Enero — Febrero *1950*
Año 35 No. 1 *Vol. No. 203*

Contenido

Algunas consideraciones sobre Táctica Naval después de la II Guerra Mundial, por Saint Hilaire 1
Submarinos Hundidos; Rescate y Salvamento, por el Teniente Primero A.P. José Valdizán 17
El Sonar.—Oficina Hidrográfica de los Estados Unidos de América 43
Un Nuevo Mapa para los Estrategas, por el C. de N. Charles A. Bond USN. 63
Pequeñas Reglas que Ayudarán a Evitar Accidentes en una Instalación de Calderas, por Harry M. Spring. 69
La Operación "Foca", por el Vice-Almirante Kurt Assmann, Marina Alemana 73
Manuales vs. Indispensables, por el Teniente Primero A.P. Alberto Jiménez de L. 99
Cómo se Debería Instruir y Educar a los Cadetes Navales, por el Profesor William B. Trendergast ... 101
Conducción de Trabajos Hidrográficos en la Costa, por el Capitán de Corbeta Fernando Elías Aparicio ... 111
Cursillo de Física Nuclear.—(Continuación). 121

NOTAS PROFESIONALES: 135
Los Fundamentos Físicos y Químicos de la Bomba Atómica de Hidrógeno, por Frank Carey.—La Bomba de Hidrógeno no ha pasado todavía a la etapa de las realidades, por Thomas R. Henry.—Gigantescas Maniobras Navales realizará la Armada de los EE. UU. de A.—Reducción de Fuerzas Navales Americanas.—Máquinas Atómicas.—Identificación Automática.—El Crucero "Roanoke" entra en servicio.—Radar para la Navegación.
GRAN BRETAÑA: Para los ejercicios de Tiro. Por qué cayó Singapur.—Cómo reducir el consumo de gasolina.
MEDICINA: La Vitamina B-12-otra milagrosa droga.

CRONICA NACIONAL: 155
Fiesta del Cadete.—Champañada en el Centro Naval en honor de los nuevos Alfereces.—Crucero de Verano 1950.—Inauguración de la Sala de Trabajo a bordo del B.A.P. "Alférez Bondy".—Clausura del Año Académico de la Escuela Superior de Guerra Naval.—Concurso de Admisión de Aspirantes a la Escuela Naval del Perú de 1950.—Memoria Descriptiva Anual del Nuevo Edificio para la Escuela Superior de Guerra y el Servicio Hidrográfico y Faros.—Dársena para la Escuela Naval del Perú.

NECROLOGICAS: 171

Anexo sólo para Jefes y Oficiales en Actividad.

Revista de Marina

DIRECTOR
Contralmirante A.P. Jorge Arbulú G.

JEFE DE REDACCION - ADMINISTRADOR
Capitán de Corbeta A.P. Carlos A. Salmón

REDACTOR
Capitán de Corbeta A.P. Aurelio Carrillo P.

CONDICIONES DE SUSCRIPCION

Al año	S/o.	15.00
Número suelto	„	5.00
Suscripción anual e nel extranjero	„	30.00

AVISOS

Por cuatro meses 1 página	S/o.	120.00
Por cuatro meses ½ página	”	70.00
1 Página una sola vez	”	80.00

TODO PAGO SERA POR ADELANTADO

Avisos Extraordinarios a Precios Convencionales

La Dirección no es responsable de las ideas emitidas por los autores bajo su firma.

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 de la Redacción.

Se suplica dirigirse a la Administración de la REVISTA DE MARINA

Casilla No. 92 — Callao - Perú S.A.

MINISTERIO DE MARINA
BIBLIOTECA

Algunas consideraciones sobre Táctica Naval después de la II Guerra Mundial

POR SAINT HILAIRE

La clara definición que Mahan hace de la Táctica, conserva su plena actualidad. En el Siglo pasado el ilustre creador de la Filosofía Naval escribía: "La Táctica estudia el empleo de las armas en el combate.... El inquieto progreso de la humanidad ocasiona contínuos cambios en las armas; y a ello debe seguír un contínuo cambio en la forma de luchar; en el manejo y disposición de tropas o buques en el lugar del combate. Por consiguiente no conviene repetir las lecciones de la Historia en lo que se refiere a Táctica, puesto que ésta cambia con el cambio de las armas".

Como se puede ver, la concepción clara y precisa del Almirante Mahan sobre la Táctica Naval no ha cambiado en nuestros días; la Táctica ha sufrido una natural evolución, especialmente debido a la eficacia de la aviación naval en la guerra, asi como el empleo de nuevas armas y mejoras técnicas en el equipo de buques y aviones.

En la II Guerra Mundial vemos que la Táctica Naval se complicó por la intervención del Portaviones y las Operaciones Anfibias, esta última, la más difícil de las Operaciones Militares. Es posible que las Tácticas Navales de la próxima guerra serán aún más complejas, debido al desarrollo revolucionario de los submarinos y al probable uso de la energía atómica.

Siempre se ha obtenido una información más o menos amplia de la Estrategia Naval, pero en lo referente a Táctica, ha estado cubierta por una atmósfera de misterio o sujeta a teorías no muy concretas.

El propósito de este artículo no es hacer una revisión de todas las tácticas navales, si no simplemente referir algunas consideraciones sobre tácticas empleadas en la II Guerra Mundial, y que se cree pueda interesar a lectores de nuestra Revista, dentro de las limitaciones de la información disponible.

Una Fuerza Naval posee cierta capacidad de combate, dependiente del valor militar de las unidades que la componen; pero la utilización coordinada de sus distintos elementos pueden alterar en gran medida aquella capacidad de influir en el rendimiento de las armas navales.

La Táctica Naval se propone conseguír el máximo rendimiento de las armas por medio de la maniobra, a fin de asegurar cuanto antes la rotura de equilibrio e imponer al enemigo su propia voluntad durante el desarrollo del combate; y, cuando esto no sea posible, la maniobra táctica debe asegurar la retirada en el momento oportuno, impidiendo o dificultando la persecución. Esto nos hace pensar en que la capacidad combativa de una Fuerza Naval, depende de ciertos factores inherentes a las distintas clases de unidades y de los "métodos adoptados para el empleo coordinado de las fuerzas". Estos factores denominados *"factores tácticos"*, influyen considerablemente sobre los "métodos utilizados para la buena coordinación de las fuerzas". Las dos consideraciones: "factores tácticos" y "métodos empleados para la buena coordinación de las fuerzas", determinan la característica de las maniobras de combate.

Los Factores Tácticos son los siguientes:

a).—*El Poder Ofensivo;* además de las bombas y torpedos de la aviación, es función casi exclusiva de la que pueda desarrollar la artillería montada en los buques, depende a su vez del número y características de los cañones y proyectiles, de la disposición adoptada para los tubos lanzatorpedos y lanza-cohetes, asi como de los sistemas directores de tiro y CIC.

b).—*La Capacidad Defensiva,* depende de la extensión y espesores del blindaje, vertical y horizontal; de la protección submarina y aérea, destinada a reducir los efectos de las explosiones de minas, bombas y torpedos; de un buen compartimentaje estanco, que asegure la flotabilidad, limitando las consecuencias de la entrada del agua y de una buena organización del "Control de Averías".

c).—*Las dimensiones del buque,* influyen sobre la probabilidad de ser alcanzado por los proyectiles, (eslora, manga, altura de la obra muerta y super-estructura); por las bombas (eslora, manga); por los torpedos (eslora y calado); y, por las minas (eslora, manga y calado). La eslora influye

en las evoluciones; la *silueta* presentada por la obra muerta ejerce gran influencia sobre la distancia a que un buque puede ser avistado (si no se toma en cuenta al radar), y por consiguiente en la mayor o menor vulnerabilidad al ataque nocturno de los DD y SS.

d).—*La velocidad,* es un factor táctico de gran importancia. Si es superior a la del enemigo, permite establecer o evitar el contacto, o imponer la distancia de tiro con buena visibilidad, sin radar, y con cualquier visibilidad con radar.

La superioridad en velocidad puede ser también de carácter decisivo para el que cuenta con mayor protección, puesto que le será posible acortar la distancia.

La obtención de una posición táctica ventajosa requiere mucho tiempo, y una superioridad en velocidad muy apreciable, es el requisito para lograr dicha condición favorable para el empleo eficaz de la artillería.

e).—*La estabilidad de plataforma,* influye directamente en la dirección y ejecución del tiro.

f).—*Las cualidades evolutivas,* confieren la libertad de maniobra necesaria para evitar los torpedos y dificultar el ataque de los aviones de bombardeo.

g).—*La rapidez y seguridad en los medios de comunicación,* son indispensables para la acción coordinada de las unidades, y puede alcanzar gran importancia en el desarrollo del combate.

h).—Por último, la eficacia de todo el equipo técnico y los métodos adoptados para su utilización en todas las circunstancias, unido al adiestramiento y espíritu del personal, asi como a la capacidad del Mando, son factores imponderables, cuyo perfeccionamiento ilimitado permiten compensar, en cierto modo, la inferioridad numérica.

El empleo coordinado de las fuerzas exige:

a).—La subdivisión de las unidades en grupos, con arreglo a su clase, número y características y las disposiciones oportunas para fijar su posición relativa y marcar al conjunto el rumbo y la velocidad (Constitución y organización táctica de una Fuerza Naval).

b).—Métodos evolutivos que permitan efectuar los cambios de posición relativa de las unidades y de los grupos, asi como las alteraciones en los elementos que definen el movi-

miento de la Fuerza Naval, con rapidez y simplicidad (Evoluciones).

c).—Formaciones convenientes para la seguridad de la Fuerza Aero-Naval en la disposición de crucero y de aproximación.

d).—Métodos de maniobra que permitan obtener el mayor rendimiento de las armas, asegurando la oportuna coordinación entre las distintas agrupaciones durante el desarrollo del combate. (Despliegue).

Aquí sin embargo, se debe hacer notar que la elección de los métodos de maniobra corresponden por completo al Almirante. Las instrucciones tácticas sólo pueden servir para una orientación general, pero sus normas para la ejecución de los movimientos, deben ser estrictamente observadas por todos los Comandantes.

Hemos dado algunas definiciones asi como determinado las más importantes consideraciones que exige el conocimiento general de la Táctica, y antes de entrar en los detalles de dichas consideraciones, es necesario exponer sumariamente los principios tácticos más importantes.

Principio del Objetivo.—Este principio obliga a evitar toda acción que no contribuya directamente a alcanzar el objetivo principal. En una acción naval dicho objetivo será la destrucción del grueso enemigo.

Principio de la Ofensiva.—Este principio proporciona la iniciativa en el punto de contacto obligando a buscar el combate decisivo.

Principio de la Concentración.—Este principio obliga a entrar en el punto de contacto con superioridad de fuerzas.

Principio de la Sorpresa.—La sorpresa en el antiguo sentido táctico será rara en la actualidad. La sorpresa se obtiene ahora, haciendo lo imprevisto en los movimientos, acción y maniobra o empleando nuevas armas o modificando el uso de las armas antiguas.

Principio de la Seguridad.—Por medio de la seguridad se obtiene la libertad de acción y por ende evita la sorpresa. Este principio obliga a negar la información al enemigo y obtener toda la información concerniente a éste.

Principio de la simplicidad.—La simplicidad proporciona el éxito en la ejecución de un Plan de Batalla. Los planes deben ser sencillos y fáciles de entender.

La vacilación y los cambios frecuentes en las órdenes atentan contra el principio de la simplicidad.

Se ha dicho que la Táctica determina el empleo de las armas en el combate. Como una Fuerza Naval posea cierta capacidad combativa que depende del tipo de unidades que integran dicha fuerza, una buena comprensión de la táctica será obtener el mayor rendimiento de la capacidad combativa de cada una de las unidades por un adecuado empleo de ellas, sin perder de vista los *factores tácticos* inherentes a dichas unidades y los *medios adoptados para la correcta coordinación de las fuerzas en conjunto*.

Veamos en detalle el empleo de cada una de las unidades de una Fuerza Naval y los métodos usados en la correcta coordinación del conjunto organizado de dicha Fuerza, requisitos esenciales para obtener su máximo rendimiento, con el propósito de destruir a la fuerza principal enemiga.

NOTA.—(Aquí sólo nos referimos al empleo de las unidades de combate en una batalla naval, pues sería muy extenso enumerar el empleo táctico general de cada una de las unidades de una Flota).

El empleo táctico y la coordinación de los diferentes tipos de buques, se basan principalmente, en las posibilidades, limitaciones y finalidad de cada tipo.

EMPLEO TACTICO DE LOS BUQUES CAPITALES

Los acorazados son buques diseñados para conducir al máximo poder de impacto al lugar donde se desea ocasionar el mayor daño posible y mantenerlos en acción a pesar de todos los esfuerzos del enemigo para rechazarlos o destruirlos. Por consiguiente, en un encuentro con fuerzas más o menos similares, los acorazados combatirán de tal modo que pueden concentrar su máximo poder ofensivo sobre el grueso enemigo.

En la actualidad, se ha abandonado las grandes líneas de batalla, por fuerzas de tarea equilibradas y coordinadas para un propósito determinado. En esta fuerza de tarea, por lo general, la fuerza de acorazados (BB) no pasa de 4 o 5 unidades (dependiendo de la tarea asignada). El aumento de la velocidad y el incremento en el alcance de los BB ha des-

terrado la vieja idea de concentración formando la T a línea de batalla enemiga. Esta maniobra y ruptura de la línea son ahora imposibles con los grandes alcances y alta velocidad de los acorazados modernos.

En la actualidad, las ventajas tácticas sobre la línea de batalla enemiga sólo podrá obtenerse obligando al enemigo a efectuar complicadas maniobras evasivas por medio de la fuerza aérea y buques ligeros. El combate se realizará en realidad en posiciones más o menos paralelas.

El combate naval se desarrolla a base de la potencia ofensiva del acorazado o de los buques de mayor potencia de fuego artillero; alrededor de estos, actúan los buques de menor potencia artillera.

El acorazado, continúa siendo la unidad llave, pero solo en la *segunda etapa de la batalla* y todos los otros tipos de buques serán dirigidos contra él.

EMPLEO TACTICO DE LOS CRUCEROS DE BATALLA

El empleo táctico de este tipo de buques ha sido muy discutido durante la II Guerra Mundial; en principio de acuerdo con sus características, puede aprovechar de su alta velocidad para ocupar una posición táctica ventajosa con el objeto de concentrar su poder artillero sobre la línea principal enemiga, siempre que ésta se encuentre empeñada con el grueso propio.

El crucero de batalla actuando como una ala ligera de la línea de batalla propia realiza la tarea mencionada en el párrafo anterior. Los cruceros de batalla desde posiciones situadas en los extremos de la línea de batalla propia, tienen también la tarea de protegerla de los ataques de las fuerzas ligeras enemigas y proporcionar un poderoso apoyo a los ataques de las fuerzas ligeras propias sobre la línea enemiga. Se tiene entendido que el crucero de batalla (CB) no puede aceptar golpes del BB y por lo tanto no podrá cumplir las tareas que se le encomiendan contra los buques capitales del enemigo, sin el apoyo de la artillería de su propia línea de batalla. Los CB tienen la misma artillería de los acorazados, una velocidad más alta, pero con muy poca protección.

EMPLEO TACTICO DE LOS CRUCEROS PESADOS

Las característica de velocidad, protección, volumen de fuego de los cruceros pesados con cañones de 8", los adapta para apoyar los ataques de los DD propios y rechazar el ataque de los cruceros ligeros o cruceros pesados del enemigo. El crucero pesado (CA) es más efectivamente empleado contra los cruceros ligeros (CL).

EMPLEO TACTICO DE LOS CRUCEROS LIGEROS

El crucero ligero con su artillería de 6" es el buque ideal para destruir los DD enemigos. La búsqueda y exploración táctica continúa siendo una función importante de estas unidades asi como la de los cruceros pesados.

Estas unidades son muy importantes para repeler los ataques aéreos y aquellos dotados con torpedos aumentarán los haces lanzados por los DD.

EMPLEO TACTICO DE LOS DESTROYERS

Los DD se emplean para encortinar antes de la batalla a los buques más pesados a fin de protegerlos de los ataques submarinos y aéreos. Pero durante la acción misma, debido a su extrema vulnerabilidad los DD deben situarse fuera del alcance de la línea de batalla enemiga hasta el momento en que el combate se haga general. Más adelante veremos cuál es la posición de éstas y las demás unidades de combate enumeradas, durante la formación de crucero, aproximación y despliegue. Pero podemos adelantar que la mejor posición de los DD a fin de que puedan lanzar sus torpedos es a proa de la cuadra de los cruceros de batalla enemiga. Por lo tanto se observará que la mayoría de los DD y cruceros están situados a la vanguardia del enemigo. Un número menor se situará a retaguardia del enemigo, para el caso de que éste invierta el rumbo de su línea de batalla. El rol de los DD es ofensivo y defensivo; debe estar en situación de atacar la línea de batalla enemiga y al mismo tiempo interponerse entre las fuerzas ligeras enemigas atacantes y su propia línea de batalla enemiga. Al final del encuentro la táctica de los DD estará estrechamente subordinada a la línea de batalla propia.

EMPLEO TACTICO DEL SUBMARINO

Debido a las limitaciones impuestas por la baja velocidad en inmersión y su poca capacidad de observación, la táctica del submarino corresponde a una mina móvil. El torpedo constituye el poder ofensivo del submarino; su defensa es la capacidad de navegar sumergido y permanecer oculto al enemigo. El éxito de los SS en el combate depende de la posición original obtenida en las fases iniciales de éste y de los movimientos posteriores del enemigo. Los SS se situarán en el área más probable en que el enemigo encontrará en las últimas fases del combate.

Es posible que con los nuevos tipos de submarinos se alteren radicalmente las tácticas empleadas hasta ahora con estas unidades, y por consiguiente su rol sea preponderante en las batallas navales del futuro.

EMPLEO TACTICO DE LA AVIACION DE LOS PORTAVIONES

La primera y más importante fase de una batalla naval es en la actualidad el encuentro aéreo.

El portaviones es el elemento capital para esta fase decisiva del encuentro naval.

La aviación proporciona la oportuna y completa información sobre la composición, disposición y dirección del movimiento enemigo; en esta forma el Comando tiene tiempo disponible para orientar el eje de la formación perpendicularmente a la marcación del enemigo.

La oportuna destrucción de los portaviones enemigos constituirá el medio más adecuado para obtener el dominio del aire y por consiguiente, todas las maniobras preliminares se orientan a conseguir este propósito. Por otra parte, la distribución de sus propios portaviones (CV), debido a su excesiva vulnerabilidad, será un problema difícil para el comando.

Aviones Bombarderos

Operarán contra:

a).—Los portaviones enemigos.

b).—Los buques de la línea de batalla para obligarlos a maniobrar con la consiguiente perturbación de su tiro.

c).—Las fuerzas ligeras, para impedirles llegar a posición de ataque o desbaratar éste antes de su iniciación.

Aviones Torpederos

Operarán con la misma prioridad asignada los bombarderos.

Los aviones torpederos atacarán por la banda externa de la línea enemiga, y tendrá su máximo efecto si se coordina este ataque con el de los DD por la banda interna.

El ataque de los aviones torpederos deberá estar combinado siempre con ataques de ametrallamiento y bombardeo. Los cazas y los bombarderos en picada comunmente atacan junto con los aviones torpederos a fin de anular o distraer el fuego antiaéreo, debido a que el avión torpedero es muy vulnerable durante el breve período en que debe volar en línea recta y horizontal para lanzar su torpedo; y porque el ataque debe hacerse a corta distancia, ofreciendo asi un blanco favorable a los artilleros enemigos.

Aviones de Caza

a).—Defensa de los buques de la línea de batalla y de los portaviones contra los ataques de la aviación enemiga.

b).—El apoyo de la propia aviación de bombardeo o torpedeo.

c).—Estorbar el ataque o contra-ataque de las flotillas de destroyers enemigos.

Para poder coordinar la acción de la aviación embarcada y las fuerzas ligeras, la escuadra propia deberá ocupar una posición táctica favorable o sea una posición avanzada, con respecto al enemigo.

Cuando la fase importante del encuentro aéreo ha terminado, y uno de los beligerantes ha obtenido el control del aire, las fuerzas aéreas de choque se emplearán en los comienzos de la segunda etapa de la batalla naval para averiar y disminuir la velocidad del grueso enemigo con bombas y torpedos.

Si el enemigo pierde el control del aire y elige combatir sin apoyo de la aviación, la fuerza aérea propia actuará en la forma que sigue:

a).—Atacará a los buques de la vanguardia de la línea de batalla con bombas y torpedos.

b).—Atacará a los DD de vanguardia con cohetes y ametralladoras antes de volver a sus CV para reabastecerse.

c).—Los cazas derribarán los aviones de observación del enemigo.

d).—Los aviones formarán una patrulla antisubmarina delante y en los flancos de la línea de batalla propia.

Durante la segunda fase de la batalla naval, los aviones son capaces de proporcionar un estrecho y directo apoyo táctico a las fuerzas de superficie. Observando el tiro de la artillería propia incrementarán la efectividad de los grandes cañones. Por otra parte, negando la observación al tiro enemigo disminuirá la eficacia de su artillería.

Para este apoyo aéreo los portaviones deberán estacionarse hacia sota-fuego de su propia línea de batalla y bien protegidos, a una distancia que pueda fluctuar entre 50 y 100 millas.

METODOS EMPLEADOS PARA LA BUENA COORDINACION DE LAS FUERZAS

El objeto de las tácticas de la Flota es concentrar y coordinar las diversas unidades en tal forma de obtener el máximo poder combativo de las fuerzas disponibles. El manejo de una Flota moderna es difícil y complicado.

Las maniobras de las diversas unidades en la batalla, requieren una perfecta coordinación, porque de otra manera surgirá la desorganización y por ende la derrota.

El propósito de la buena coordinación de una fuerza naval que va a entrar en combate es conducirla al lugar de la acción en las máxima condiciones de seguridad y siguiendo métodos tales que faciliten desplegarse en una posición táctica favorable con respecto a la Flota enemiga, y en consecuencia, estar en condiciones de concentrar el mayor volumen de fuego posible sobre el grueso enemigo.

De acuerdo con el concepto dominante en Jutlandia en que la aviación tenía empleo limitado los métodos o maniobras empleados para conducir a una fuerza naval al combate estaban divididos en 4 fases.

El avance.
El reconocimiento.
La Reunión de Fuerza y
El Despliegue.

En la actualidad, en que la aviación embarcada puede casi asegurar la exploración y el reconocimiento, asi como debido al uso del radar que aumenta la distancia de detección

por medio de DD detectores situados a 20 millas del centro de la flota, la etapa de la aproximación de la Flota hacia el enemigo se ha simplificado y la conducción de la fuerza al lugar del encuentro solo puede dividirse en tres fases:

La Disposición de Crucero o Avance.
La Aproximación.
El Despliegue.

A fin de explicar mejor el desarrollo de estas tres fases vamos a suponer que el Comandante de una Fuerza AZUL dispone de la siguiente Fuerza de Tarea que se enfrentará a otra Fuerza ROJO aproximadamente igual: 2 CV; 2 BB; 4 CA; 5 CL; 1 CL AA; y 18 DD.

Hay amenaza submarina y aérea y las condiciones del tiempo en el momento del encuentro se preve serán excelentes, por consiguiente no hay limitaciones en cuanto a este factor.

Disposición de Crucero o Avance.—Es preciso advertir que la disposición de crucero para una fuerza que opera en las proximidades del enemigo no se hace sólo con el objeto de proporcionar un aspecto ordenado de las unidades que van a ser trasladadas de un sitio a otro. El objeto primordial de esta disposición es proporcionar las máximas condiciones de seguridad contra ataques diurnos y nocturnos de buques de superficie, submarinos y aviones.

Es natural que una disposición de crucero se adoptará de acuerdo con las condiciones y circunstancias que se afrontan en una área particular. En consecuencia, los elementos de la situación que tienen relación directa con la formación de crucero son: a) La Misión de las Fuerzas de Tarea; b) Condiciones de Tiempo y Visibilidad; c) Probable clase de ataque que se espera del enemigo.

La disposición de crucero se derivará en todo caso del Plan de Batalla, por lo tanto, dicha disposición se hará con el objeto de obtener una máxima flexibilidad, rápida orientación y fácil despliegue en cualquier dirección, para detener efectivamente una incursión o enfrentarse rápidamente a una amenaza mayor.

En la disposición de crucero de nuestro ejemplo de una Fuerza de Tarea de 2 CV (portaviones); 2 BB (acorazados); 4 CA (cruceros pesados); 5 CL (cruceros ligeros); 1 CL AA

(Cruceros ligeros antiaéreos) y 18 DD (destroyers), se adoptará la formación que se ve en la Fig. Nº 1. Todas las fuerzas de la Flota de Batalla, a excepción de los acorazados y portaviones, (existiendo amenaza submarina), serán colocados en las cortinas exteriores, a fin de suministrar una oportuna información del enemigo, evitar los ataques por sorpresa y negar información al enemigo. Los BB (acorazados) navegarán en columna o en línea de divisiones con su línea de marcación propia aproximadamente perpendicular a la marcación que se espera tenga el enemigo y que no se preve fuertes ataques aéreos, pues en este caso los grandes buques se colocarían en círculos concéntricos con el objeto de proporcionar apoyo mutuo de fuego antiaéreo. Los portaviones serán colocados como indica la (Fig. 1) para darles una adecuada protección antiaérea y antisubmarina. Si estando en esta formación se hace necesario lanzar aviones del CV, todo el conjunto de la Flota girará contra el viento, al mismo tiempo que los CV; en caso contrario serían sacados de la formación con una adecuada escolta.

Los cruceros se estacionarán cerca de los BB durante la navegación diurna cuando existe la amenaza de aviones y submarinos.

Los DD deben situarse en una cortina exterior espaciados igualmente como indica la (Fig. 1), excepto los DD 13 y 14 que tienen la misión de recoger los pilotos que caen al mar por malos aterrizajes en los portaviones.

La cortina exterior de DD podrá concentrarse en su mayoría, en el semi-círculo delantero si se esperase sólo un ataque submarino.

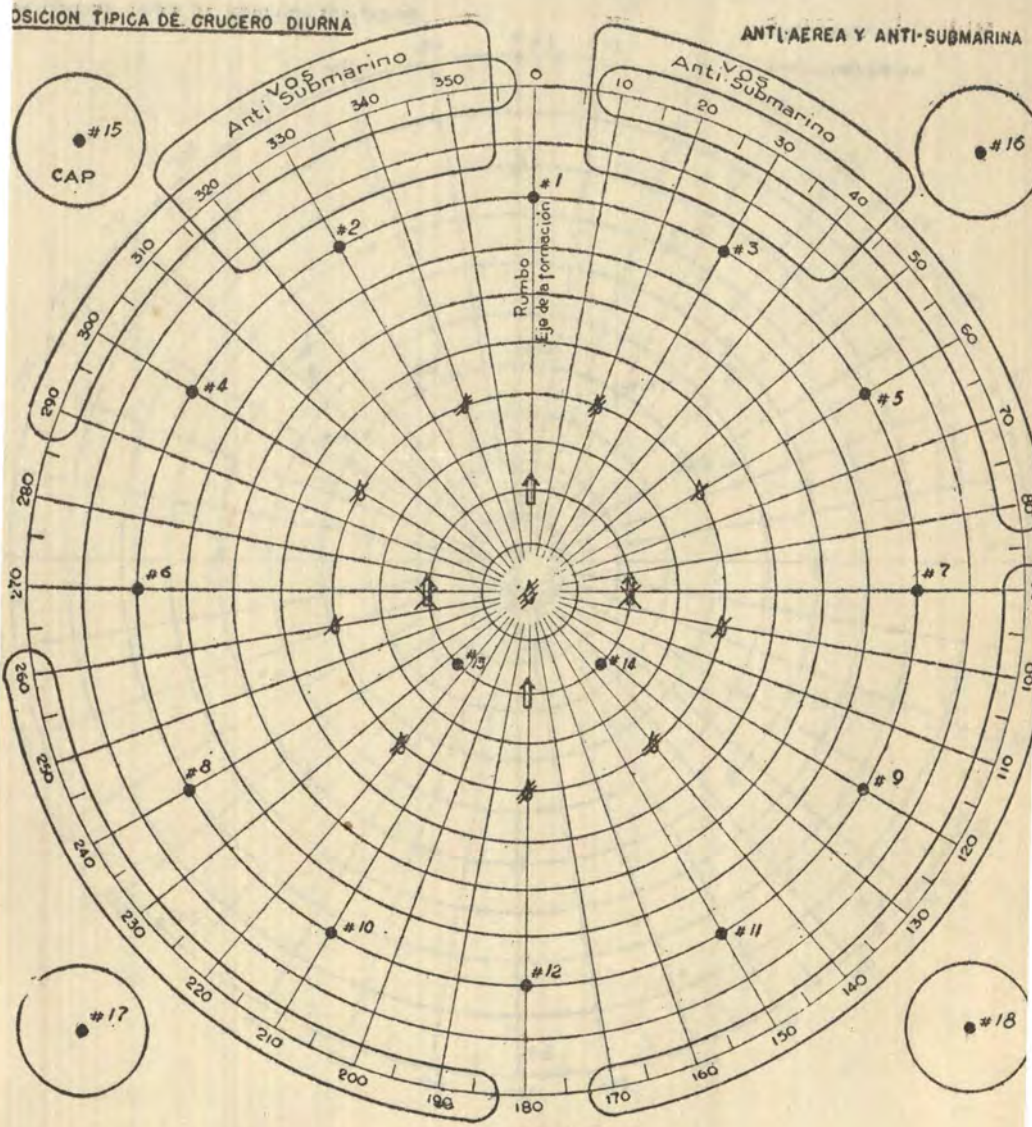
La distancia de estas cortinas de buques, se tomará desde el centro de la formación y dependerá de las condiciones de visibilidad. En nuestro ejemplo los escoltas para las formaciones de cruceros diurnos y nocturno son: 1 = 1000 yardas; para la aproximación 1 = 2000 yardas. (Fig. 1 y 2).

Obsérvese también en la (Fig. 1) la colocación de 1 DD en cada uno de los cuatro cuadrantes a una distancia aproximada de 35 millas (fuera de escala) del grueso.

Estos buques darán la señal de alarma en caso de un ataque aéreo, y dirigirán por radar a la patrulla de cazas. También se determina los sectores de patrulla anti-submarina de los aviones VOS; esta es una cortina defensiva a muy

OSICION TIPICA DE CRUCERO DIURNA

ANTI-AEREA Y ANTI-SUBMARINA



ESCALA: 1 = 1000 YARDAS

Nº 1

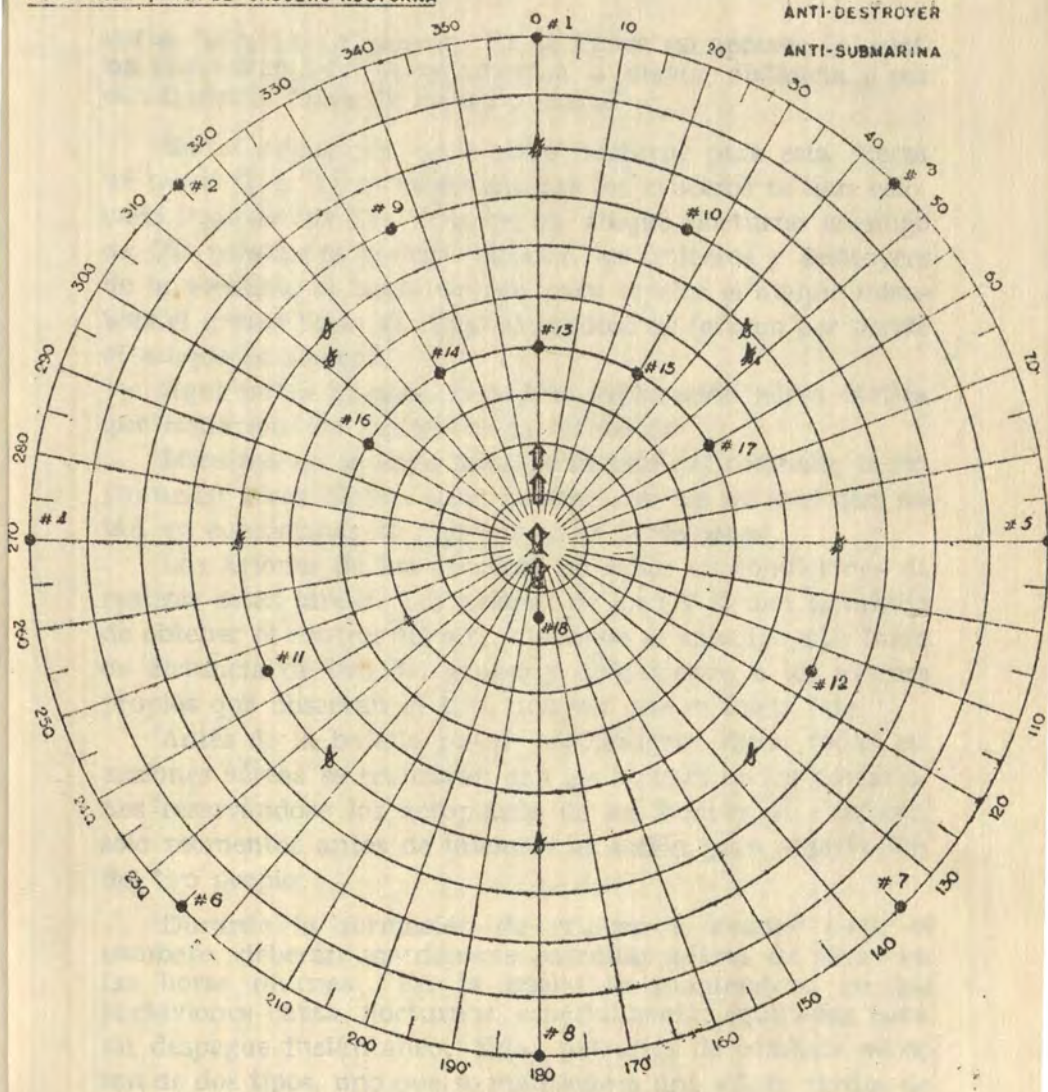
2 CV =
2 BB =
4 CA =
5 CL =
1 CL (AA) =
18 DD =

ANTI-AEREA Y ANTI-SUBMARINA
CAP
2 CV =
2 BB =
4 CA =
5 CL =
1 CL (AA) =
18 DD =

DISPOSICION TIPICA DE CRUCERO NOCTURNA

ANTI-DESTROYER

ANTI-SUBMARINA



ESCALA: 1=1000 YARDAS

Nº 2

2 CV =

2 BB =

4 CA =

5 CL =

1 CL'AA) =

DD =

ANTI-DESTROYER
ANTI-SUBMARINA
DISPOSICION TIPICA DE CRUCERO NOCTURNA
ESCALA: 1 = 1000 YARDAS
Nº 2

corta distancia del grueso. En la figura no aparece la cortina protectiva de aviones situados a mayor distancia y por consiguiente fuera de nuestra escala.

En la disposición de crucero nocturno para esta fuerza de tarea (Fig. 2) se observará que los cruceros se han colocado lejos de los BB. Cuando un ataque nocturno enemigo de DD penetra la cortina exterior, los cruceros y destroyers de la vecindad se concentrarán para repeler el ataque mientras el grueso hace un viraje alejándose de la zona por donde el ataque se efectúa.

Aquí no se ha mencionado la exploración aérea táctica que sobrepasa los límites de la formación.

Mientras no se haya iniciado la fase del combate, la exploración aérea táctica debe hacerse con los aviones que están en condiciones de regresar a su portaviones.

Los aviones de los cruceros no están en condiciones de realizar estas tareas. Los aviones de los CV tienen la misión de obtener el control del aire, atacando al enemigo aún fuera de distancia de tiro del grueso y defendiendo a los aviones propios que observan el tiro, una vez que se inicia éste.

Antes de la batalla naval propiamente dicha todas las acciones aéreas se realizarán con los aviones de los portaviones reservándose los aeroplanos de los buques de combate, sólo momentos antes de iniciarse la acción para observación del tiro propio.

Durante la formación de crucero o avance para el combate, deberán mantenerse patrullas aéreas de cazas en las horas diurnas. En la noche se mantendrán en los portaviones cazas nocturnos especialmente equipados para un despegue instántaneo. Estas patrullas de combate aéreo son de dos tipos, uno que se mantiene a una altura media de 5000 pies para interceptar los ataques de aviones torpederos; el otro tipo es una patrulla que se mantiene para interceptar los ataques de gran altura.

APROXIMACION

En esta nueva formación (Fig. 3), las unidades por tipos se concentrarán tomando posiciones que les permita pasar rápidamente al despliegue o formación de batalla. El eje de la formación deberá ser perpendicular a la línea de marcación observada del enemigo. Pero como la marcación del

enemigo puede cambiar durante la aproximación, la disposición adoptada debe tener la flexibilidad necesaria para cambiar el eje de la formación si fuera necesario.

Para entrar a la formación y una vez que se tenga contacto con el enemigo, las fuerzas ligeras que se hallan más alejadas procederán rápidamente hacia el grueso a fin de protegerlo y ser protegidas; aun en esta crítica formación se tomarán las medidas de seguriad para la información y contra-información. El momento de elegir la aproximación es bastante delicado e importante. Si la operación se efectúa muy pronto se corre el peligro de dejar un claro en la formación; si se efectúa demasiado tarde se corre el riesgo de la derrota en detalle.

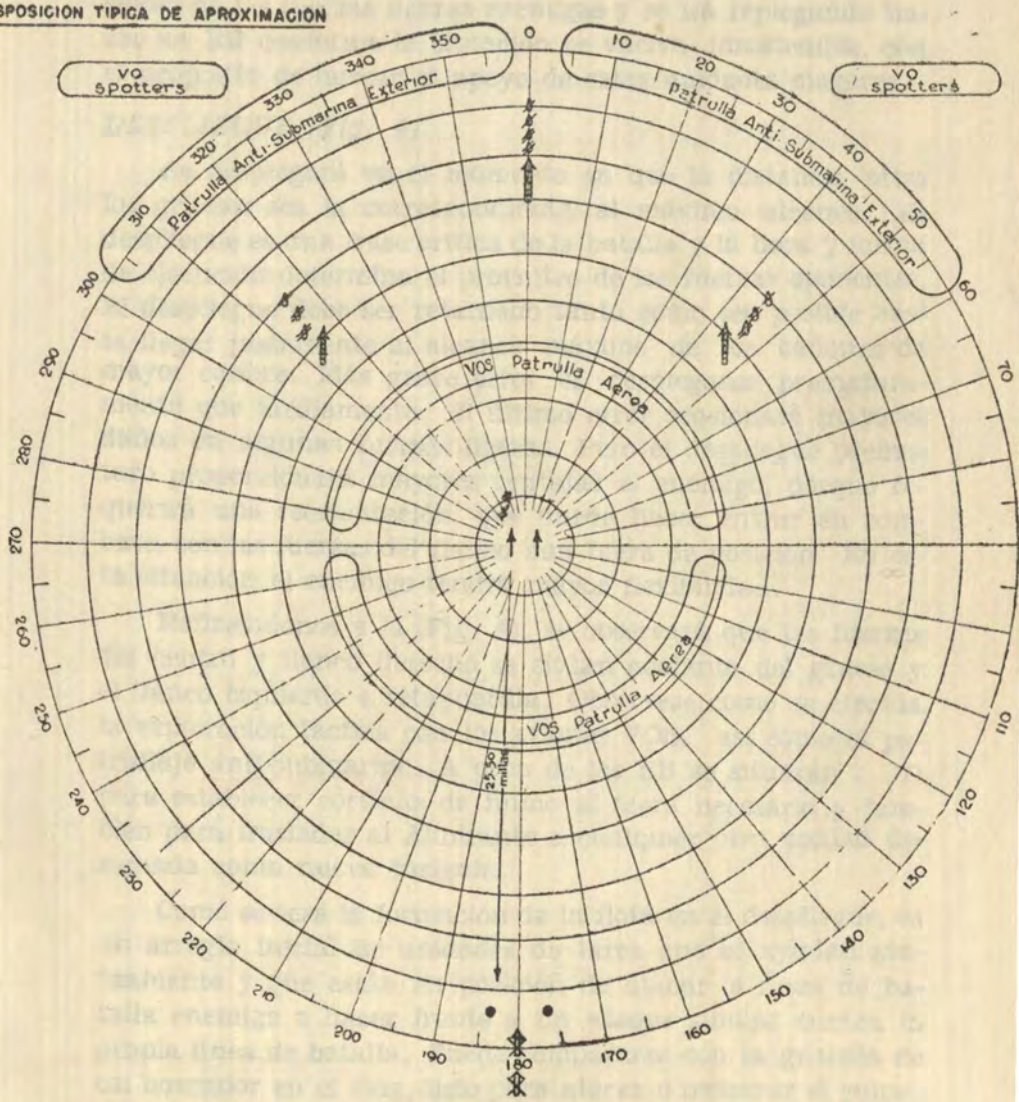
Las fuerzas de destroyers que se encuentran en el círculo exterior procederán de inmediato a la reunión de fuerzas y formarán como está indicado en la (Fig. 3). Los DD 15, 16 1, 2 y 3 delante del grueso a una distancia aproximada de 9 millas y a popa de la fuerza de cruceros. Los DD 5, 7, 9, 11 y 12 en el flanco derecho. Los DD 4, 6, 8, y 10 en el flanco izquierdo y los DD 13, 14, 17, y 18 escoltarán a los portaviones a una distancia entre 25 y 50 millas, como se ve en el diagrama (Nº 3).

Las fuerzas más avanzadas como se ve en la (Fig. 3) estarán constituídas por los cruceros ligeros y pesados que en la formación de crucero estuvieron situados en el sector de vanguardia. A retaguardia de los cruceros van los DD. Los CA y CL de la banda de estribor formarán en el flanco derecho; los CA y CL de la banda de babor asi como el CL (AA) formarán en el flanco izquierdo, a la distancia y marcación indicada en el diagrama. (Esta marcación puede ser entre 45º a 60º para ambas bandas del guía de la flota).

Los acorazados formarán en el centro, en línea, con su cortina de patrulla aérea que se ve en la (Fig. 3). Obsérvese también la cortina exterior aérea antisubmarina. La orientación de toda la formación será normal a la marcación del enemigo.

La fuerza central estará a suficiente distancia para mantener la información del grueso enemigo e impedir las incur-

DISPOSICION TIPICA DE APROXIMACION



ESCALA · 1 = 2000 YARDAS

Nº 3

2 CV =
2 BB =
4 CA =
5 CL =
1 CL(AA) =
18 DD =

N° 3

siones de las fuerzas ligeras enemigas y se irá replegando hacia los BB conforme la situación se vuelva insostenible, con el propósito de buscar el apoyo de estas unidades mayores.

DESPLIEGUE (Fig. 4).

Se desplegará en el momento en que la distancia entre los gruesos sea la correspondiente al máximo alcance. El despliegue es una frase crítica de la batalla y la hora y forma de ejecución determina el prorroteo de las fuerzas oponentes. El despliegue debe ser retardado tanto como sea posible hasta llegar justamente al alcance máximo de los cañones de mayor calibre. Más grave error es desplegarse prematuramente que tardíamente. El último error ocasionará mayores daños en algunas fuerzas ligeras. Pero el despliegue prematuro proporcionará mayores ventajas al enemigo, porque requerirá una reorientación, que puede hacer entrar en combate, con las fuerzas del flanco aun fuera de posición. En esta situación el enemigo tendrá mayor flexibilidad.

Refiriéndonos a la (Fig. 4), se observará que las fuerzas del centro y flanco derecho se sitúan adelante del grueso y el flanco izquierdo a retaguardia. Obsérvese como se efectúa la exploración táctica con los aviones VOS, asi como el patrullaje anti-submarino. A proa de los BB se situarán 2 DD para establecer cortinas de humo si fuera necesario y también para trasladar al Almirante a cualquier otra unidad designada como nueva insignia.

Como se verá la formación de la flota en el despliegue, es un arreglo inicial de unidades de tarea que se ayudan mutuamente y que están en posición de atacar la línea de batalla enemiga o hacer frente a un ataque similar contra la propia línea de batalla. Puede compararse con la guardia de un boxeador en el ring, listo para atacar o rechazar el golpe.

La línea de Batalla, se trabará en combate con la línea de batalla enemiga en apoyo de las fuerzas ligeras propias, que navegan en la misma dirección general que la línea de batalla enemiga y manteniendo largas distancias si el alcance de los cañones propios es mayor.

La Fuerza Central se unirá a la Fuerza del Flanco Derecho y atacará a la vanguardia enemiga, defendiendo este sector de la Línea de Batalla.

La aviación de los portaviones mantendrán el control del aire. Defenderá a los aviones de observación de tiro. Efectuará patrullas contra submarinos. Exploración táctica.

El Flanco Izquierdo se sitúa a retaguardia como se ve en la (Fig 4); atacará al enemigo correspondiendo a su Sector, defendiendo la retaguardia del propio grueso.

Los grupos de vanguardia y retaguardia atacarán tan pronto como la *Línea de Batalla* propia se trabe en combate a largas distancias.

Es preciso advertir que la estructura combatiente de toda una flota de batalla se desmoronaría si la *Línea de Batalla,* piedra fundamental de la estructura se hace pedazos. Por consiguiente, el objetivo principal del combate constituirá el grueso enemigo. El esfuerzo de cada contendor estará dirigido hacia su destrucción. La misión de la propia *Línea de Batalla,* es poner a la línea de batalla enemiga bajo el máximo fuego efectivo de cañón con el fin de destruirla. La acción de la artillería principal, los torpedos y bombas debe dirigirse contra las principales unidades enemigas. Las fuerzas ligeras desplegadas en marcaciones y distancias diferentes con respecto al grueso, deberán situarse fuera de la distancia correspondiente al alcance de las baterías secundarías de los BB enemigos.

El exceso de avería se evitará con la maniobra, presentando ángulos en el blanco de 45º y obteniendo alcances apropiados para evitar penetraciones en la cubierta y los costados.

La acción de las fuerzas ligeras debe estar en todo momento coordinada con la línea de batalla. Si el duelo de los propios BB está progresando favorablemente, las fuerzas ligeras pueden estar a la defensiva para impedir que las fuerzas ligeras del enemigo desbaraten la ventaja de la artillería. Pero si el duelo con el grueso enemigo es desfavorable para para la propia línea de batalla, las fuerzas ligeras actuarán a la ofensiva para romper la ventaja de la artillería de la línea de batalla enemiga.

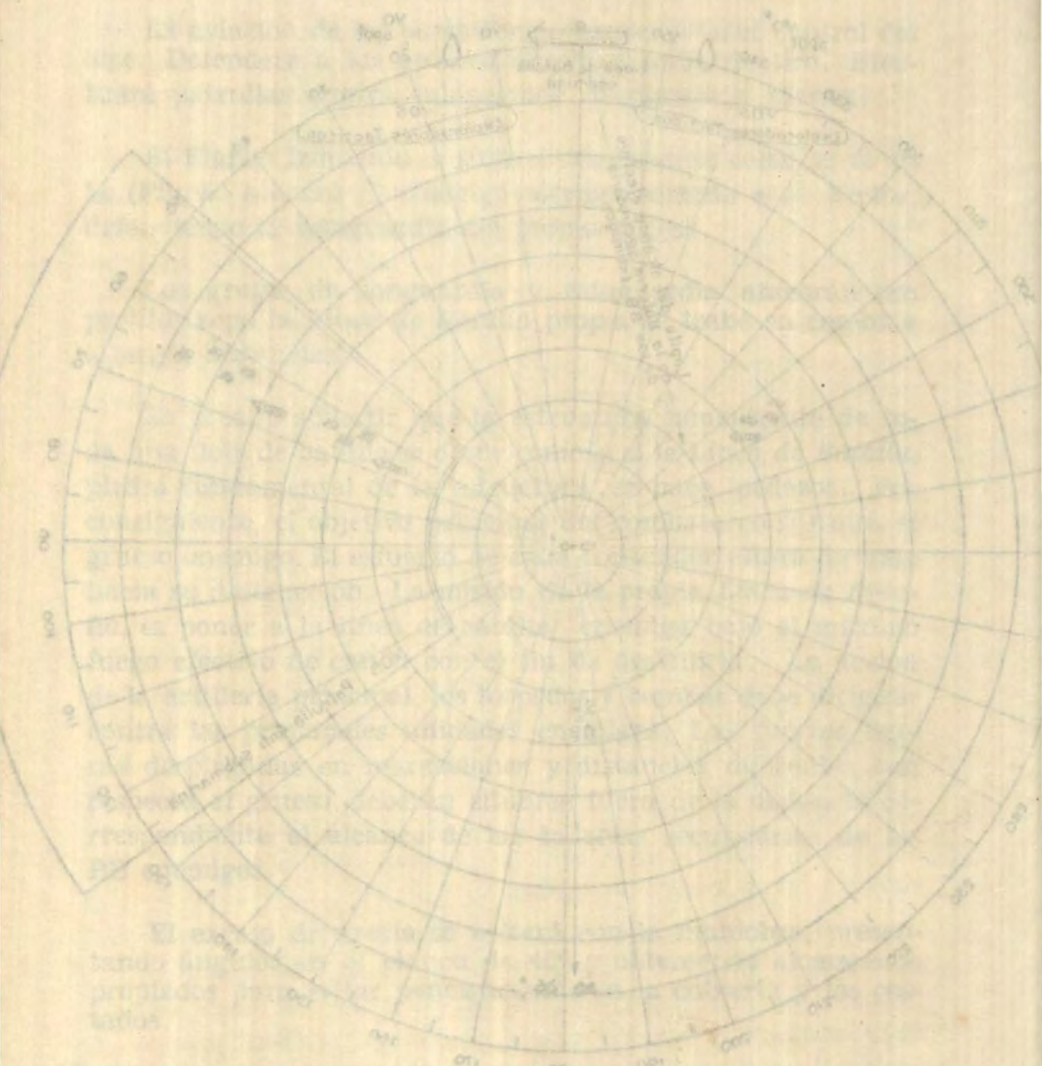
SPOSICION TIPICA DE BATALLA



ESCALA: 1 = 3000 YARDS

Nº4

2 CV =
2 BB =
4 CA =
5 CL =
1 CL(AA =
18 DD =



Submarinos Hundidos; Rescate y Salvamento

Las bases de este artículo descansan en la lectura de los Informes Técnicos sobre Rescate y Salvamento existentes en la pequeña biblioteca de la "Deep Sea Diving School", en las conversaciones que he podido sostener con buzos que tomaron parte activa en las operaciones de Salvataje del U.S.S. "Squalus", y en la lectura de dos o tres libros que me han ayudado a coordinarlas.

Dedicado sinceramente a los lectores de nuestra "Revista de Marina", su intención es la de describir suscintamente las operaciones de Rescate y Salvamento de submarinos hundidos, tema virgen en nuestro medio en lo que respecta a experimentación, pero que algún día puede despertarnos con su diana dolorosa de tragedia.

Y acusarnos, si no la supimos precaver.

El Teniente Primero A.P.

JOSE VALDIZAN

¡Superficie!

El imponente sonido del claxon de alarma retumbó tres veces en el interior del submarino.

Eran las 1537 del día 17 de Diciembre del año 1927.

El U.S.S. "S-4", en inmersión en la bahía de Provincentown (Massachusetts), navegando a seis nudos procedió a aflorar ante la orden de su Comandante Capitán de Corbeta U.S.N. Roy K. Jones, ajeno por completo a la tragedia que sobre él se cernía.

Su final estaba escrito.

Navegando a dieciocho nudos el destroyer guardacostas "Paulding" (CG-17), con violencia de toneladas y desconociendo la posición del "S-4", colisionó al submarino impactándolo en su costado de estribor y causando su inmediato hundimiento.

Avería en el Compartimiento de Baterías. Profundidad en la zona del accidente marítimo: 102 pies.

El "Paulding" paró sus máquinas inmediatamente, procediendo a arriar botes salvavidas. Con excepción hecha de burbujas continuadas y de una pequeña cantidad de petróleo y aceite, ningún otro vestigio del submarino se vió en la superficie. Este desastre trajo a varios buques de Salvamento y Rescate al lugar de la escena, en diversos intervalos, du-

rante la noche. Prácticamente en forma inmediata se dió comienzo a las operaciones para rescatar a la tripulación del infortunado submarino.

El primer buzo que efectuó el descenso, Thomas Eadie, verificó signos de vida en la Cámara de Torpedos de Proa, pero ninguno en los compartimientos de popa del buque. Mediante golpes dados en el casco (uno de los métodos que se usan en estos casos), pudo establecer que eran 6 hombres los que se hallaban aislados en esta sección del submarino.

Trabajando denodada y heróicamente, el personas de buzos intentó y logró hacer las conexiones necesarias en las tomas de Aire de Salvamento del buque, con el fin de soplar desde el exterior los Tanques de Lastre, y darle flotabilidad positiva al submarino. La maniobra se realizó, pero los resultados fueron nulos.

El U.S.S. "S-4", hundido sobre fango flojo y con grandes cantidades de agua a su bordo, no pudo vencer la succión ejercida sobre su casco.

Trabajando con viento 7 (Escala de Beaufort), los grupos de Rescate y los buques empeñados en dicha tarea tuvieron que afrontar las severísimas características del tiempo, el cual arreció en los días sucesivos, haciendo prohibitiva toda operación de Salvamento.

El buque de Rescate "Falcon" realizó preparativos para abastecer a los sobrevivientes (vía: tubos lanzatorpedos), con botellas de Oxígeno, tarros de "Soda Lime" (purificador de aire vital; absorbente de Anhídrido Carbónico), potes de agua fresca y cakes de chocolate. Estos últimos socorros se acondicionaron dentro de tubos de jebe cerrados, sellados y hechos estancos, usando para este efecto el material indicado que se emplea en los automóviles.

Las pruebas de su comportamiento bajo presión fueron satisfactorias.

Pero bien dice el proverbio: "El hombre propone, y Dios .....dispone".

Los elementos, en creciente oposición, no permitieron el éxito de los que pretendían salvar vidas. Con fecha 24 de Diciembre y después de la visita del Ministro de Marina al lugar de los sucesos, la fase del Rescate fué considerada terminada, iniciándose la etapa de Salvamento del buque,

Y en paradoja aciaga —fecha tradicional de Noche Buena— las familias de aquellos desgraciados submarinistas, tuvieron el triste aguinaldo de la noticia, pasando aquellos seis tripulantes, muertos por sofocación, a totalizar una cifra de cuarenta cadáveres encerrados en un gigantesco ataúd de acero el mismo que fué a la vez su cámara funeraria, durante tres meses y diez días, constituyendo una de las mayores catástrofes submarinas de todos los tiempos.

Enseñanzas del destino que fustiga sin reparos ni piedad, porque es aquí, justamente aquí, después que el corazón humano atribulado siente la realidad inexorable de una pena, cuando el cerebro se despierta y agota sus recursos para prevenir con todos los medios a su alcance, lo que nunca hubiera querido tener que lamentar.

En el interesante libro titulado "Submarinos de los Estados Unidos", escrito por el Capitán de Fragata U.S.N. Robert H. Barnes, puede apreciarse la lectura del siguiente párrafo, que viene a confirmar en cierta manera la disgresión anterior:

"Fué siguiendo al desastre del "S-4" en 1927 que el Departamento de Marina emprendió la labor de perfeccionar material con el objeto de hacer a los submarinos más seguros. Existiendo pérdidas fatales sin records apreciables en lo que a rescate se refería, se decidió que debería hacerse algo al respecto. El Ministerio de Marina comisionó a cinco hombres prominentes para investigar e informar acerca de seguridad submarina, rescate y salvamento, siendo requeridos todos los Oficiales submarinistas, para hacer recomendaciones y enviarlas al Departamento respectivo".

"Es cosa humana —añade más abajo— el no pensar en desastres hasta que ellos suceden. Estos desastres llaman en consecuencia a un cuidadoso estudio de la situación; a una detallada consideración de las recomendaciones e inventos existentes".

La Marina de Guerra del Perú, se encuentra, a Dios gracias, en la etapa que cita Barnes; de "no haber tenido desgracias submarinas que lamentar". No obstante, y sin pecar de pesimistas, es necesario el precaverlas, considerándolas dentro del campo de los hechos fatales y no deseados, pero posibles.

Dejando a un lado las disgresiones y volviendo al tema entre manos, puedo afirmar sin temor a equivocarme, que de la cuidadosa documentación sobre la experiencia adquirida durante el Rescate del U.S.S. "S-4" en Provincetown, la Marina Norteamericana desarrolló para el futuro, herramientas, dispositivos y métodos de rescate, en prevención de catástrofes similares que pudieran ocurrir. Oportunidad para aplicar estas enseñanzas se presentó durante el rescate de 26 tripulantes del U.S.S. "Squalus", en Mayo de 1939, culminándose con todo éxito al salvar también al buque, el mismo que reacondicionado posteriormente volvió al servicio con el nombre de "Sailfish".

Tengo a la vista copia del "Informe Técnico sobre el Salvamento del U.S.S. "S-4", preparado y presentado al Jefe de Operaciones Navales, por el hoy Almirante U.S.N. Ernest J. King, el mismo que con el grado de Capitán de Navío dirigiera las mencionadas operaciones de Salvataje. Documento compuesto de 263 páginas de detallada información técnica, incluye 172 fotografías y 17 láminas ilustrativas, todas las que constituyen un caudal de experiencia orientadora para el futuro, del más incalculable valor para la Marina de los Estados Unidos. Asimismo, el Informe pertinente al "Squalus", menos descriptivo, pero mucho más extenso, confunde con su detalle de organización, incluyendo hasta las declaraciones individuales de cada miembro de la dotación, así como el volumen total de despachos intercambiados.

Manera orientada de amasar experiencia.

El éxito obtenido durante las operaciones de Rescate y Salvamento del "Squalus", fué resultado palpable de organización y procedimientos madurados, que se llevaron a la práctica en un caso real. Hombres de experiencia tales como el Capitán de Corbeta U.S.N. C. B. Monsem (inventor de los pulmones artificiales para escape submarino), fueron los encargados de planear y ejecutar el salvataje. El balance fué óptimo: salvados los 33 sobrevivientes y rescatado el buque.

Invito a continuación al lector, a conocer más de cerca la tragedia de este submarino. Su Comandante, Teniente Primero U.S.N. O. F. Naquin, escribe en el Informe Oficial presentado al Ministro de Marina con fecha 1º de Junio de 1939:

1.—"A las 0840 del martes 23 de Mayo de 1939, mientras se ejecutaba una inmersión de entrenamiento navegando al Rv 153, en latitud 42 grados 54 minutos N, longitud 70 grados 36 minutos W, el "Squalus" se hundió en alrededor de 230 pies de profundidad, con todos los Compartimientos a popa del Puesto Central inundados. Como resultado del dedesastre, 26 personas perdieron la vida. Los nombres de estos valientes se incluyen en el anexo (a). Cincuentainueve personas se encontraban en el "Squalus" ese día, integrándose este total como sigue:

Oficiales.—Cinco.
Tripulantes.—Cincuentaiuno.
Pasajeros Civiles.—Tres.

Los nombres de los treintaitres sobrevivientes se incluyen en el anexo (b). La narración de los hechos de antes y después de la catástrofe se efectúa a continuación, estando los tiempos consignados en horas de zona.

2.—A 0835 el "Squalus" hizo sus preparativos finales para entrar en inmersión rápida de entrenamiento, navegando a 16 nudos, en superficie y con las cuatro máquinas. Recibido el parte del Oficial de Inmersión, de que el buque estaba listo, con excepción de la Inducción Principal, escotilla principal y salida de la antena, se ordenó "Emergencia Adelante" (cuatro máquinas), procediéndose a tocar el claxon de alarma. Después de un tiempo prudencial (11 segundos por el cronómetro del Comandante, quien estaba controlando el proceso de la inmersión), se oyó el segundo toque, significando que las máquinas habían sido paradas, habiéndose cerrado las válvulas de escape y la Inducción Principal, así como la escotilla de la Torre de Combate".

Nota.—El procedimiento actual para inmersiones en los submarinos norteamericanos, guarda algunas diferencias con el que consigna el Comandante en su informe, cosa que ha podido apreciar el que escribe, durante su estadía en la respectiva Escuela de New London, así como en su breve embarque de práctica en el U.S.S. "Spikefish".

Continuemos leyendo al Comandante Naquin; para ello sin embargo, trataré de resumir varios de los párrafos de su parte, concretando en forma global la esencia misma de lo informado:

"Automáticamente se procedió a introducir presión de aire en el buque, para tener una indicación segura de su estanqueidad.

El parte respectivo se dió: "Tablero verde; presión en el buque" (significando el que las luces indicadoras de válvulas y escotillas cerradas, mostraban el color propio), lo cual denotaba ausencia completa de fugas hacia el exterior. Con ocho grados "punta-abajo", el submarino alcanzó los cincuenta pies de profundidad en un minuto y dos segundos. La inmersión aparecía normal.

Súbitamente se nota un fuerte aumento de presión a bordo, recibiéndose en forma simultánea parte telefónico de que los compartimientos de Máquinas estaban inundándose.

Sorpresa de segundos, incapaz de narrarse ni de ser precisada..... "¡Soplar los Tanques Principales de Lastre!" fué la reacción inmediata del Comandante. Ante la orden perentoria, el Operador de la Estación de Aire introdujo la presión, soplando al mismo tiempo los tanques de Seguridad y el de Boyantez de Proa, por orden adicional del Oficial de Inmersión.

Se puso un grupo más de botellas de aire en servicio.

Orden inmediata de "Cerrar Puertas Estancas" (entre compartimientos), así como las válvulas de la tubería de ventilación (la misma que corre a todo lo largo del buque). Esta disposición fué ejecutada con prontitud y casi automáticamente, ante la conciencia de un peligro inminente, pero sin causa precisada.

No había tiempo que perder en razonamientos ni en deducciones lógicas; lo importante era el actuar rápido e instintivo de todo hombre que conoce un submarino.

Pero....., todos los esfuerzos resultaron vanos.

Como gigante herido que se despena lenta y grotescamente, el buque al hundirse fué adquiriendo un fuerte ángulo con su popa inundada: treintaicinco grados "punta-arriba" fueron su meta de inclinación.

El íntegro de la tripulación, aferrándose los unos y sin control contra la gravedad los otros, pasó momentos de in-

descriptible emoción; minutos incalculables, porque el tiempo es relativo y da en su transcurrir diferentes impresiones; depende de los puntos de comparación que se usen para confrontarlo.

Recuerdo haber leído la narración de un buzo en la cual decía que estuvo "un año" defendiéndose del ataque de un tiburón, y "un siglo", tratando de reajustar la conexión de su manga de aire.

Pero....., nada es eterno en este mundo. Con profundidad manométrica de 208 pies, el buque detuvo su descenso; los circuitos de alumbrado estaban fuera de servicio; el inclinómetro registraba once grados "punta-arriba".

Se usaron las linternas de emergencia.

Al desconcierto natural de los primeros momentos, sucedió el cálculo sereno de la situación: 23 hombres en el Puesto Central; 10 en los compartimientos a proa. Vanos intentos para anular la flotabilidad negativa, soplando los tanques de lastre con el aire disponible a bordo. Instrucciones sobre el empleo del pulmón artificial para escapes. Ocho bombas de humo lanzadas a diversos intervalos hacia la superficie, para delatar la posición del hundimiento. Boya de Marcar y teléfono largados al exterior, con la esperanza de encontrar una comunicación salvadora".

Imágenes todas éstas, que desfilan organizadas en el informe del Comandante Naquin, en un transcurrir angustioso de tiempo y de responsabilidades.

Pero que dejan un saldo desesperante de impotencia ante la fatalidad; de ardorosas voluntades que luchan sin éxito, tratando de poner el buque a flote por sus propios medios.

Perdiendo ante los designios inconmovibles del océano, y teniendo que confiar en su estrella y en la pericia del elemento humano que podría intentar el rescate.

Y es así, como en un concierto de esperanzas realizadas, aquella estrella fulgura, y la experiencia y entrenamiento del personal de salvataje consiguen por completo su objetivo, librando de la muerte a 33 vidas, y rescatando al buque de las profundidades de un mar hambriento de almas y de cascos.

Todo lo que historiando el salvataje pudieron decir los diarios y órganos de prensa de esa época, no contó el esfuerzo inenarrable del personal de rescate. Resumiendo en unas

cuántas líneas, se elogió la labor de los buzos y la organización técnica del trabajo, dejando los demás párrafos para saciar la curiosidad del público ávido de enterarse de las declaraciones de los náufragos y de las causas del accidente. Nadie pues pudo apreciar de cerca el esfuerzo de los hombres que convirtieron la adversidad en éxito.

Pasemos con el lector a examinar ligeramente ese renglón inexplorado.

Y veamos por ejemplo en qué consiste el trabajo de un buzo y las dificultades con que tropieza al realizar su abnegada labor en casos como éste. Examinemos de cerca, la audacia y pericia de que hizo gala, el personal a cargo de la Campana de Rescate; el procedimiento seguido para volver a esos hombres al mundo de la superficie, y la bien organizada y ardua labor de poner a flote a un buque prácticamente perdido de los efectivos de la flota.

Para ello dejaré en primer término la palabra al Comandante U.S.N. Edward Ellsberg; el mismo que en su interesante libro titulado "EN EL FONDO", escribe:

"El agua es pesada; a medida que desciende el buzo, es comprimido por la columna de agua existente sobre él. En la superficie de su cuerpo, por cada pie de descenso, una carga adicional de casi media tonelada lo presiona. A ciento treinta pies, el peso total es de cerca de seis toneladas.

Nota.—El "Squalus" estaba hundido en cerca de 230 pies; casi el doble.

Para prevenir que el buzo sea aplastado y hecho pulpa por este peso, es necesario el que respire aire bajo una presión que exceda ligeramente a la del agua. Esta presión interna de aire es transmitida por sus pulmones a su sangre, y le permite balancear la presión externa del agua. El buzo está entonces en condición similar a la de una llanta inflada de un automóvil pesado (desde que entre su cuerpo, el vestido y la escafandra, existe una capa de aire de alta presión); la llanta soporta al carro no obstante su peso, porque está inflada con aire a suficiente presión, como para balancear la carga. Sin embargo, si la cámara se rompe y el aire escapa, el peso del automovil aplasta la llanta. De la misma manera, el buzo inflado con aire comprimido, resiste la presión del mar que actúa sobre él, pero si por algún accidente pierde

la presión de aire dentro de su escafandra y vestido, como un martillo hidráulico el peso del mar lo aplasta, al igual que sucede con una llanta desinflada.

A medida que el buzo sigue bajando, debe incrementar la presión correspondiente de aire dentro de su vestido; en consecuencia es muy peligroso para él, si está trabajando sobre la cubierta de un buque hundido, el caerse bruscamente del barco y dentro de aguas más profundas, exponiéndose por consiguiente en forma súbita a mayores presiones. Si bajo esas circunstancias él no puede elevar simultáneamente su presión de aire, es aplastado e introducido por el agua dentro de su escafandra, habiendo muerto muchos hombres por esta causa.

Es debido en forma directa a esta presión que aparecen las "Bends" (traducción apropiada: Convulsión, Torcedura)".

Como para el buceo a la profundidad de hundimiento del "Squalus", el aire tuvo que ser comprimido a 14 veces la presión atmosférica, los buzos tuvieron que inhalar en cada inspiración, 14 veces su ordinaria cantidad de aire.

Sigamos leyendo a Ellsberg:

"El gran exceso de oxígeno consume los tejidos mucho más rápidamente que lo normal, produciendo un peligroso estado de "alegría" en el buzo. La exposición prolongada, causa el "envenenamiento por oxígeno".

Nota.—El autor de este artículo, en su primera experiencia de buceo a 200 pies, pudo apreciar claramente el citado proceso de "regocijo" que anota el Comandante Ellsberg; el cuerpo se siente como bajo los efectos iniciales del licor. La respiración es normal y da una sensación particular de frescura en el aire inhalado. La mente aparece despejada, y el buzo se siente optimista y con fuerte tendencia a ser locuaz. Parece sin embargo que en algunas naturalezas, la facultad de describir el trabajo realizándose debajo del agua (telefónicamente), es afectada, habiéndose dado casos en los que buzos por ejemplo que estaban cerrando una válvula (en el sentido de las agujas de un reloj), noticiaban la operación inversa a superficie, diciendo que la abrían (de derecha a izquierda).

Y sigue Ellsberg:

"Pero el componente inerte del aire, el Nitrógeno, es la causa de las "Bends". El Nitrógeno que integra las cuatro quintas partes de la atmósfera es respirado de ordinario, no teniendo otro efecto que el de diluir el oxígeno. Sin embargo, cuando el aire está muy comprimido, las condiciones cambian.

Bajo fuertes presiones, el Nitrógeno entra a los pulmones y en vez de ser exhalado nuevamente, se disuelve en la sangre, en cantidad directamente proporcional al tiempo de exposición.

Mientras el buzo permanece bajo presión en el fondo, no nota diferencia apreciable. El Nitrógeno en solución hace que la sangre permanezca como un líquido claro. Cuando la presión decrece y el buzo es izado a superficie, se presentan las dificultades.

Una botella de soda es una buena ilustración de lo que pasa. Hay un gas (Anhídrido Carbónico), disuelto bajo presión en dicha bebida. Mientras la tapa permanece en la botella, no hay evidencia de gas y la soda es clara. Pero cuando se abre la botella, la presión se libera con un "pop", y las burbujas de gas (fuera de solución), manifiestan su existencia.

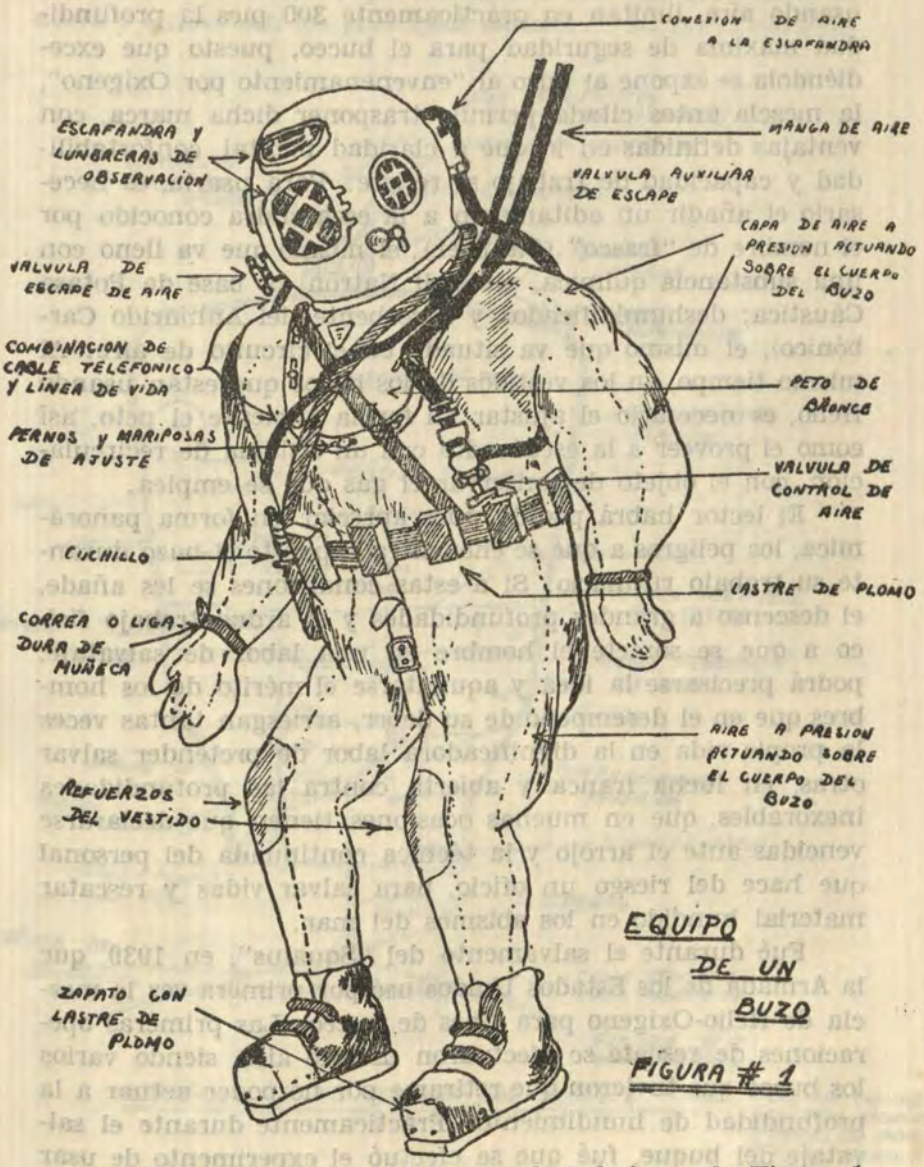
De la misma manera, cuando la presión disminuye al subir el buzo a la superficie, el Nitrógeno en su sangre se convierte en burbujas y forma espuma en dicho líquido vital.

Estas burbujas obstaculizan las arterias, impidiendo la circulación, y causando las "Bends" o convulsiones. En muchos casos las burbujas se localizan en la médula espinal, en donde afectan los nervios causando la parálisis, ceguera o pérdida de la facultad de oir. En casos menos graves, un lugar favorito para su permanencia en el cuerpo son las articulaciones, produciendo en consecuencia agudísimos dolores al buzo, comparable quizás con los causados por la artritis.

El más grave de los peligros es sin embargo, la Embolia, la misma que se produce cuando al descomprimirse con la subida a la superficie, retiene el aliento, permitiendo de esta manera que las burbujas (a mayor presión que la circundante y en el interior de sus pulmones), al disminuir la oposición causada por el mar, sean impelidas dentro del circuito car-

diaco (desde que no hay exhalación), impidiendo el bombeo de sangre del corazón al obturar el pasaje, y causando por consiguiente la muerte del buzo.

A manera de ilustración gráfica para los párrafos anteriores de este artículo, el lector puede referirse a la Figura 1, en la misma que puede apreciarse la vestimenta y el equipo usual del buzo, cuando efectúa descensos usando aire.



EQUIPO DE UN BUZO

FIGURA # 1

Los adelantos en la rama del buceo, han permitido al hombre el alcanzar mayores profundidades (excediendo los 500 pies), mediante el empleo de la combinación Helio-Oxígeno para la respiración del buzo. Mientras que los descensos usando aire, limitan en prácticamente 300 pies la profundidad máxima de seguridad para el buceo, puesto que excediéndola se expone al buzo al "envenenamiento por Oxígeno", la mezcla antes citada permite trasponer dicha marca, con ventajas definidas en lo que a claridad mental, confortabilidad y capacidad de trabajo se refiere. Para usarla, es necesario el añadir un aditamento a la escafandra conocido por el nombre de "frasco" (Canister), el mismo que va lleno con una substancia química, el Shell Natrón (a base de Potasa Cáustica; deshumidificador y absorbente del Anhídrido Carbónico), el mismo que va situado en el circuito de aire. Al mismo tiempo, en los vestidos de los buzos que están usando Helio, es necesario el ajustar en forma eficiente el peto, así como el proveer a la escafandra con un sistema de recirculación, con el objeto de conservar el gas que se emplea.

El lector habrá podido pues apreciar en forma panorámica, los peligros a que se encuentra expuesto el buzo durante su trabajo rutinario. Si a estas condiciones se les añade, el descenso a grandes profundidades y el arduo trabajo físico a que se somete el hombre en una labor de salvataje, podrá precisarse la idea y aquilatarse el mérito de los hombres que en el desempeño de su deber, arriesgan tantas veces la propia vida en la dignificadora labor de pretender salvar otras, en lucha franca y abierta contra las profundidades inexorables, que en muchas ocasiones tienen que declararse vencidas ante el arrojo y la técnica continuada del personal que hace del riesgo un oficio, para salvar vidas y rescatar material hundido en los abismos del mar.

Fué durante el salvamento del "Squalus", en 1939, que la Armada de los Estados Unidos usó por primera vez la mezcla de Helio-Oxígeno para fines de buceo. Las primeras operaciones de rescate se efectuaron usando aire, siendo varios los buzos que tuvieron que retirarse por no poder actuar a la profundidad de hundimiento. Prácticamente durante el salvataje del buque, fué que se efectuó el experimento de usar la combinación mencionada, con el antecedente de su empleo en la Armada Británica, obteniéndose magníficos resultados bajo todo punto de vista.

Pasaré ahora con el lector a mirar de cerca la primera fase de las operaciones con el "Squalus", o sea el rescate del personal y su realización llevada a cabo por unos cuantos hombres, mediante el uso de la "Campana de Salvamento".

Veamos con él, en qué consiste dicho aparato; como se opera y cuales son los principios básicos de su funcionamien-

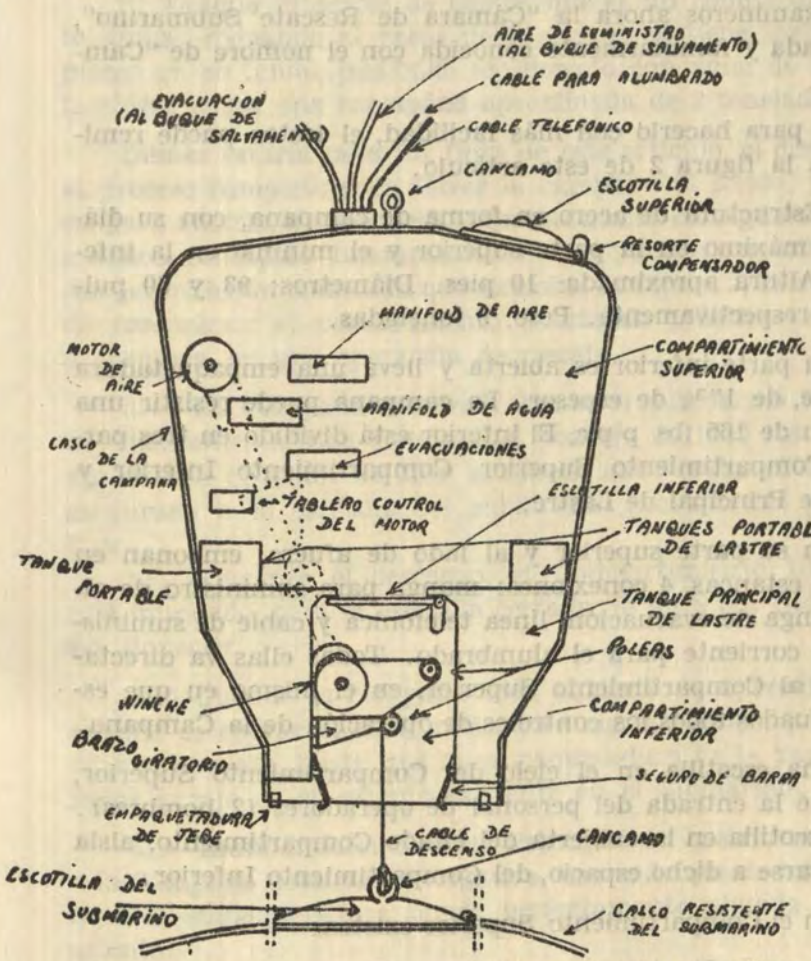


FIGURA #2

ESQUEMA DE LA CAMPANA DE RESCATE. – NOTA: TODOS LOS COMPARTIMIENTOS TIENEN VALVULAS DE INUNDACION, SOPLADO Y EVACUACION, QUE PARA MAYOR CLARIDAD NO SE HAN REPRESENTADO.

to. Antes de hacerlo, me permitiré el consignar a manera de dato, que mucho se dice acerca del entrenamiento y preparación del contingente de rescate que actuó en el buque anteriormente citado, el que a las 29 horas justas del hundimiento, se efectuó el primer viaje de la "Campana" hacia la superficie, llevando 7 de los sobrevivientes a su bordo.

Examineros ahora la "Cámara de Rescate Submarino", abreviada y familiarmente conocida con el nombre de "Campana".

Y para hacerlo con más facilidad, el lector puede remitirse a la figura 2 de este artículo.

"Estructura de acero en forma de campana, con su diámetro máximo en la parte superior y el mínimo en la inferior. Altura aproximada: 10 pies. Diámetros: 93 y 60 pulgadas respectivamente. Peso: 9 toneladas.

Su parte inferior es abierta y lleva una empaquetadura de jebe, de 1"¾ de espesor. La campana puede resistir una presión de 165 lbs. p|p.c. El interior está dividido en tres partes: Compartimiento Superior, Compartimiento Inferior y Tanque Principal de Lastre.

En su parte superior y al lado de afuera, embonan en juntas estancas, 4 conexiones: manga para suministro de aire, manga de evacuación, línea telefónica y cable de suministro de corriente para el alumbrado. Todas ellas va directamente al Compartimiento Superior, en el mismo en que están situados todos los controles de operación de la Campana.

Una escotilla en el cielo del Compartimiento Superior, permite la entrada del personal de operadores (2 hombres). Una escotilla en la cubierta del citado Compartimiento, aisla al cerrarse a dicho espacio, del Compartimiento Inferior.

En el Compartimiento Superior existen:

14 pequeños tanques portables (67 lbs. de agua salada cada uno).

Manómetros, luces y teléfono. Motor de funcionamiento con aire.

Linternas de emergencia.

4 seguros de barra.

Escotilla Superior y Escotilla Inferior.

Manifoles de válvulas (aire y agua de lastre).

En el Compartimiento Inferior hay:

1 Winche.

Cable de acero de 7"|16 de diámetro; longitud: 800 pies.

El Tanque Principal de Lastre, que es un compartimiento anular rodeando al casco de la campana, tiene lastre de plomo en su fondo, pudiendo ser llenado con agua de lastre también, hasta una capacidad aproximada de 2 toneladas.

Demás estaría para los fines de este artículo, el describir el proceso completo para llevar la campana al fondo, y luego para subirla a superficie. Suscintamente consignaré unos cuantos conceptos fundamentales, que pueden ser hilvanados por el lector a medida que examine la figura 2, con el fin de reconstruir el procedimiento puesto en práctica por los operadores, en una operación de rescate.

a).—La Campana desciende hasta el submarino hundido, manteniendo una flotabilidad positiva de 1000 lbs. Para ello se usa el motor de aire, el mismo que "cobra el cable", asegurado a la escotilla del submarino previamente por el buzo.

b).—Durante el descenso, el Compartimiento Inferior está inundado, pero la escotilla cerrada, lo aisla por completo del Superior.

c).—Cuando la campana toca cubierta, la operación siguiente es cobrar el cable realizando cierta tensión y balancear el aparato, hasta que la empaquetadura de la parte inferior encaje en su asiento existente en el submarino.

d).—Inundando el Tanque Principal de Lastre, se le da a la Campana flotabilidad negativa, haciendo que de esta manera la empaquetadura quede perfectamente alojada en su asiento.

e).—Los operadores proceden luego a desalojar el agua del Compartimiento Inferior, soplándolo. La presión de aire remanente, se evacúa hacia el Compartimiento Superior, igualándose con la de él.

f).—Con el Compartimiento Inferior vacío, se abre la escotilla entre los dos Compartimientos; uno de los operadores

baja y ajusta los seguros de barra a los cáncamos existentes para el efecto en el submarino.

g).—Luego de subir al Compartimiento Superior, se lasca el cable que cobró la campana hacia el submarino, y sacándolo de sus guías, se deja el espacio inferior claro.

h).—Desde este momento y estando los Tanques Principales de Lastre inundados, habiéndose ventilado la presión remanente de aire, la dotación de la Campana está lista para establecer contacto con la tripulación del submarino hundido, abriendo la escotilla respectiva, y cerrándola después de admitir el pasaje.

i).—Ya con los sobrevivientes en su interior (7 ú 8, usualmente por viaje), se vacian los pequeños tanques portables (llenos con 67 lbs. de agua cada uno), en la proporción de 2 por cada pasajero admitido. Este lastre se vuelca en el Compartimiento Inferior (el mismo que será soplado posteriormente). Se cierre la escotilla inferior, después de haber vuelto a conectar el cable al submarino, y soplando el Compartimiento Inferior y parcialmente el Tanque de Lastre, se le da a la Campana una flotabilidad positiva de 1000 lbs. (usual en operaciones de esta índole), la misma que permite el ascenso a superficie, controlándose el cable con el motor de aire que es reversible y por consiguiente, la velocidad de subida.

Este es pues en términos generales el porcedimiento seguido para el rescate de vidas en sumarinos hundidos. Teniendo en cuenta la necesidad de eliminar detalle descriptivo en el manejo de la Campana, debido a la índole misma de este artículo, he procurado ser lo más suscinto y concreto posible al consignarlo. Pidiendo disculpas al lector por no haber sido extenso (desde que uno de mis principales motivos ha sido el de no prolongar su aburrimiento), paso con el nuevamente a examinar otra de las fases de este trabajo.

La continuada repetición de dos palabras que en sí vienen a expresar casi lo mismo, pero que para el planeamietnto de las operaciones tienen significados diferentes, me obliga a hacer un acápite destinado a aclarar su empleo.

Me refiero a los términos: RESCATE y SALVAMENTO, respectivamente.

En la planificación de esta clase de operaciones, se entiende siempre que la fase de Rescate, se refiere solamente al conjunto organizado de maniobras tendientes a salvar vidas de los sobrevivientes.

En lo que respecta al Salvamento, este es en sí el resultado de los esfuerzos destinados a recuperar el material hundido, el buque en sí. En otras palabras: su reflotamiento.

Hecha esta breve explicación, podré junto con el lector verificar que el Rescate en el "SQUALUS", se realizó en exactamente 29 horas, lapso de tiempo que demuestra la alta eficiencia del personal que a él se dedicó.

La fase de Salvamento del buque, duró varios meses. Se debe hacer hincapié que en esta última etapa es cuando el personal se somete a los más duros trabajos, puesto que los sistemas de reflotamiento usando pontones, demandan el empleo continuo de buzos experimentados, así como exigen ardua labor, que solo puede ser comparada con otro trabajo similar.

Como contribución de interés para esbozar más realmente, el rescate de los sobrevivientes del "Squalus", quiero consignar en este artículo, frases sueltas de los mismos, así como uno o dos pasajes de conversaciones sostenidas, material todo el que extracto del Informe sobre Rescate y Salvamento del citado submarino.

Veamos:

Conversación sostenida telefónicamente (antes de que el cable de la Boya de Marcar se rompiera, cortado por un filo de la superestructura), entre el Comandante Wilkin del "Sculpin" y los Tenientes Nichols y Naquin (este último, Comandante del "Squalus").

Wilkin.—"¿Cuál es su dificultad?".

Nichols.—"Inducción Principal abierta. Compartimiento de Tripulación, Salas de Máquinas de Proa y de Popa inundados. No hay seguridad sobre la Cámara de Torpedos de Popa, porque no se ha podido establecer comunicación con la misma. Espere en el fono que voy a llamar al Comandante".

Treinta segundos de intervalo.

Wilkin.—"¿Qué sugestiones hay?".

Naquin.—"Considero que el mejor método a emplearse es enviar un buzo abajo, tan pronto como sea posible, para cerrar la Inducción Principal y conectar luego mangas de salvamento a los Compartimientos inundados; con el fin de desalojar el agua y llevar el buque a flote; mientras tanto creo preferible el mandar personal a superficie con pulmones". En este instante, el cable de la Boya de Marcar se rompió interrumpiendo toda comunicación.

De aquí puede ser deducida la importancia del parte conciso y parco, en circunstancias como la citada.

Pasemos ahora a considerar frases sueltas, consignadas en las declaraciones personales de la dotación:

Teniente Naquin.—"Concerniente a la ayuda exterior para nuestro rescate, cualquier otra palabra que no sea mis sinceras gracias parecería ser superflua. La realización de tan difícil tarea claramente habla por sí misma".

Teniente Nichols.—"Yo sé que el buque fué propiamente alistado para la inmersión"; "durante las pruebas de construcción, la Inducción de la Máquina Principal no operaba adecuadamente y durante la Corrida de Potencia, yo usé un martillo para prevenir el cerrado accidental de la válvula".

GM1c D. Cravens.—"...Yo continué poniendo "a subir" los planos de proa, hasta el límite. Luego los puse a bajar, en cuya posición se quedaron. El buque pareció responder a la profundidad de 80 pies, pero continuó yendo abajo con una terrible elevación de burbuja en el inclinómetro".

QM1c Murphy.—"...Sentí al buque inclinado hacia popa; el agua comenzó a pasar a través de nuestro sistema de ventilación, el que fué cerrado inmediatamente. Entonces oímos (en la Torre de Combate), al aire pasando a través del sistema hidráulico de evacuaciones, el mismo que conduce al acumulador hidráulico. Cerramos la válvula inmediatamente y después de un intervalo pasamos al final a descansar en el fondo".

Sea1c. Persico.—"...Tratamos de ponernos en contacto con la Cámara de Torpedos de Popa usando el teléfono de la Boya de Marcar, pero no tuvimos éxito".

RM2c Powell.—"No se notaba ninguna indebida excitación o alarma entre los hombres que habían en el Puesto Central, con la excepción de que ellos encontraban una enorme dificultad para poder caminar...".

EM1c Bland.—"Yo no creo que se debió a la falla de algún Oficial o tripulante. Fué simplemente un accidente que podría haberle acontecido a cualquier otro buque de este tipo".

Y efectivamente, el juicio sencillo y sereno de este último hombre, que sin tener porque hacerlo rinde su personal fallo sobre la tragedia del "Squalus", responsabilizando al destino, esboza la realidad en breve pincelada. Nadie más que el acaso, aciago muchas veces en sus designios, pudo cargar sobre sus hombros la desgracia de aquel submarino y de tantos hogares enlutados.

El lector que haya seguido con paciencia la eslabonada estructura de este artículo, convendrá conmigo en que hasta este momento todos los párrafos de él tratan solamente de la parte correspondiente a la fase de "Rescate, sin haberse todavía tocado la de Salvamento del buque en sí. Veamos pues con él y en forma breve, lo que a esta etapa se relaciona; tomemos como ejemplo al buque tema de este trabajo, el "Squalus", desde que es el más reciente caso de hundimiento, y desde que resume en las operaciones efectuadas para su salvataje, gran parte de la experiencia acumulada previamente en los casos de los U.S.S. "Omaha", "S-4" y "S-51", tristes y lamentables por si mismos, pero grandes maestros para el futuro como quedó demostrado.

El uso de pontones en operaciones de Salvamento, es el más sindicado y el que hasta el momento ha rendido los más efectivos resultados. El pontón en sí, viene a ser una gran boya capaz de ser inundada y soplada a voluntad. La tremenda flotabilidad positiva que desarrolla (80 toneladas), ayuda en forma eficaz al reflotamiento del buque hundido. El número de pontones y su colocación con cables y cadenas que los aseguran al barco a pique, fluctúa y depende estrictamente de las condiciones de inundación del mismo, así como de su posición con respecto al fondo en que descansa y de la naturaleza de este último.

Los últimos tipos de pontones desarrollados por la Marina Norteamericana, tienen aproximadamente 32 pies de

longitud y 12.5 pies de diámetro rindiendo como se ha dicho una flotabilidad positiva de 80 toneladas y teniendo un peso cuando están vacíos, de 35 toneladas. Normalmente están divididos en tres compartimientos estancos, cada uno de los cuales posee separadamente válvulas de Soplado, Evacuación, Seguridad e Inundación.

Cada Compartimiento tiene un escobén cuya tubería estanca cruza el tanque de arriba a abajo; por esta última pasan las cadenas, las mismas que son aseguradas al dejar el pontón, por medio de mordazas que impiden su deslizamiento. Las válvulas de control de cada compartimiento van pintadas de diferentes colores para ser fácilmente identificadas cuando el pontón está sumergido. De esta manera se elimina cualquier probable confusión de los buzos.

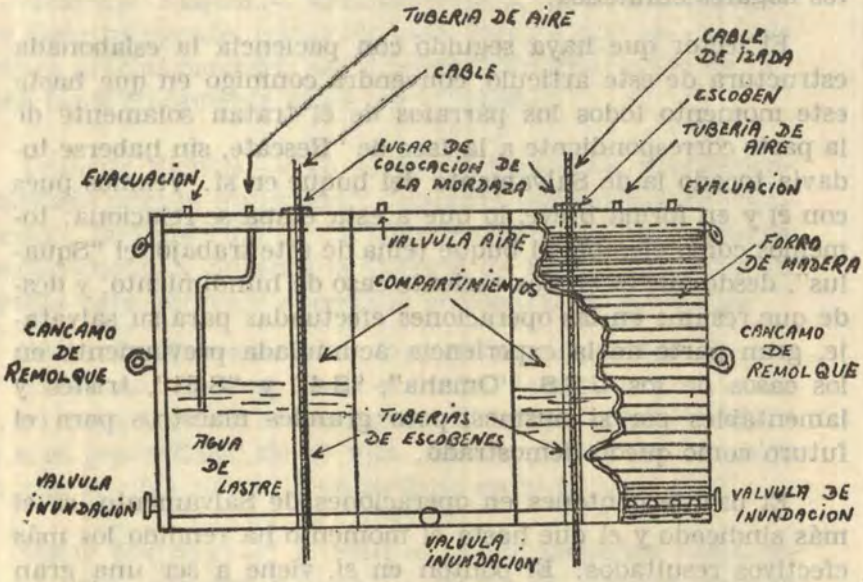


FIGURA #3

CONFORMACION DE PONTONES

Los pontones están forrados exteriormente con una cubierta de madera para ser protegidos contra choques. Durante el remolque al lugar del salvamento, su gran flotabilidad los hace ser muy sensitivos al balance; debido a esto último, es necesario el uso de toda clase de precauciones durante su transporte.

Para una mejor comprensión del pontón empleado en la actualidad en operaciones de la índole tratada, remito al lector a la Figura 3 de este artículo.

Veamos ahora el procedimiento empleado durante el salvataje del U.S.S. "Squalus":

Terminadas las operaciones de rescate de tripulantes, las exploraciones efectuadas por los buzos revelaron que los cuatro compartimientos a popa del Puesto Central estaban inundados, estando los de proa libres de agua. El "Squalus" presentaba un ángulo de inclinación de once grados "punta arriba", estando su popa materialmente enterrada en el fondo fangoso del lugar de hundimiento.

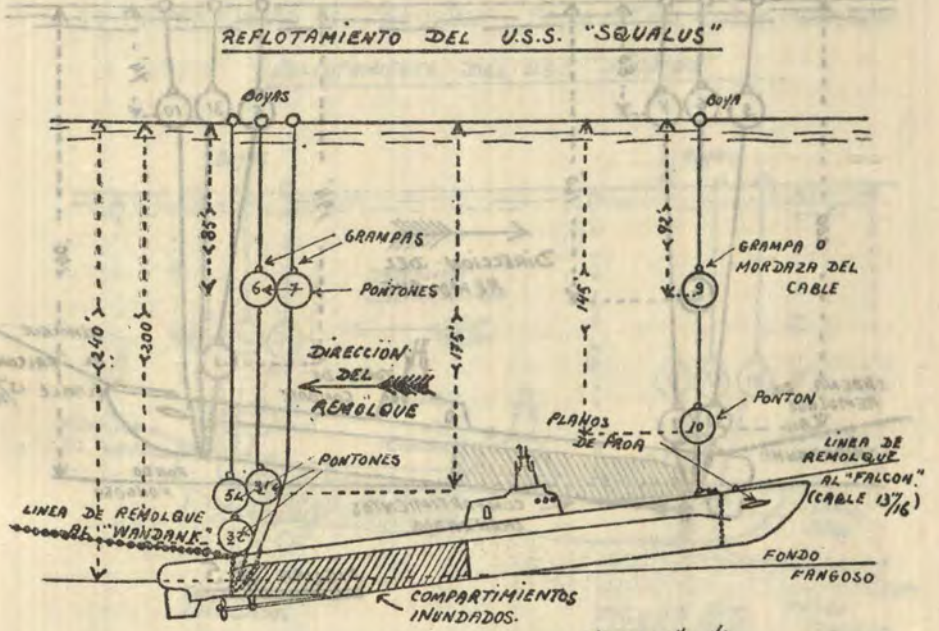


FIGURA # 4

COLOCACION DE PONTONES — 1er INTENTO
(13 JULIO 1939)

Muchos planes de Salvamento fueron considerados. Finalmente, un arreglo de pontones similar al que se representa en la figura 4 de este trabajo, fué el que obtuvo la mejor opinión.

Los pontones de proa fueron acondicionados pasando las cadenas y cables que los sujetaban, por debajo de la roda y a

popa de los planos de proa del submarino, mientras que las cadenas y cables de los pontones de popa, se pasaron a la altura del codaste a través del espacio existente entre el casco y los árboles de las hélices, haciéndolos firmes en una barra que sirvió como base para las amarras.

Se descendieron los pontones, siendo asegurados por los buzos. Se efectuaron las conexiones de sus respectivas mangas de aire, las mismas que descendían desde el buque de salvamento que era el "Falcon". Se tendieron Líneas de Aire de

REFLOTAMIENTO DEL U.S.S. "SQUALUS"

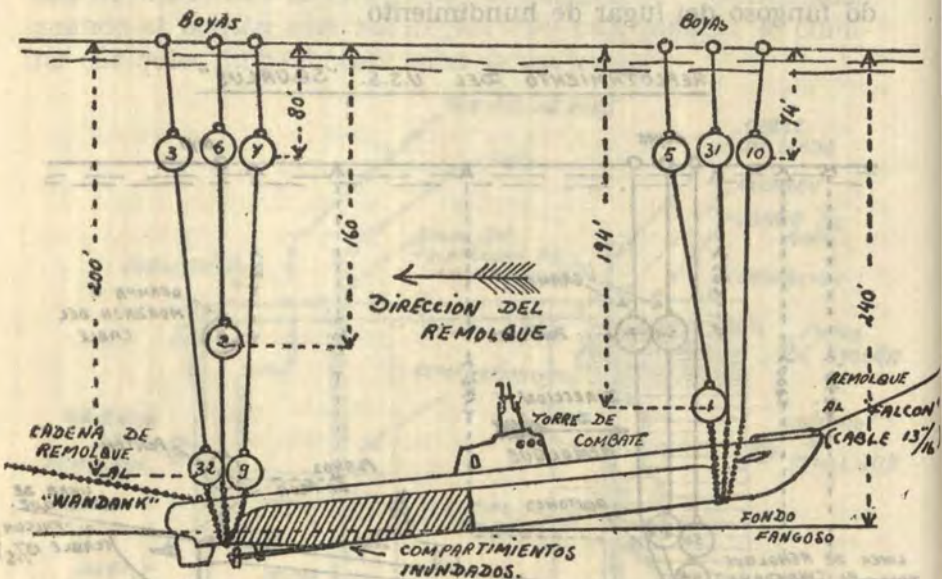


FIGURA #5.

ARREGLO DE PONTONES.- 2do INTENTO
(12 AGOSTO 1939)

Salvamento a las tomas respectivas de los tanques de Lastre y de Petróleo, quedando el submarino listo par intentar su reflotamiento.

La primera tentativa para levantarlo no tuvo éxito, pues se verificó que era insuficiente la cantidad de pontones colocados en los grupos más altos, lo que causó el que levantándose la proa, permitiera escape de aire de los Tanques de

Lastre, como se puede verificar en la Fig. 5. En consecuencia, se aumentaron 3 pontones más a los 7 que se habían estado empleando, cambiándose también su colocación. Este último arreglo se comprobó satisfactorio y el 12 de Agosto de 1939, la popa fué izada hasta que los pontones del grupo superior salieron a la superficie, después de lo cual mediante el soplado de tanque y de los pontones de proa, se trajo a esta parte del buque casi a flor de agua. El submarino fué remolcado de popa, hacia aguas menos profundas en donde varó inclinado, con la popa a 160 pies de profundidad y la proa a 180.

Esta dificultad fué la causa de un nuevo reacondicionamiento de pontones, los mismos que quedaron como se ilustra en la Fig. 6 de este artículo, realizándose exitosamente un nuevo reflotamiento del "Squalus". Se le volvió a dar remolque

REFLOTAMIENTO DEL U.S.S. "SQUALUS"

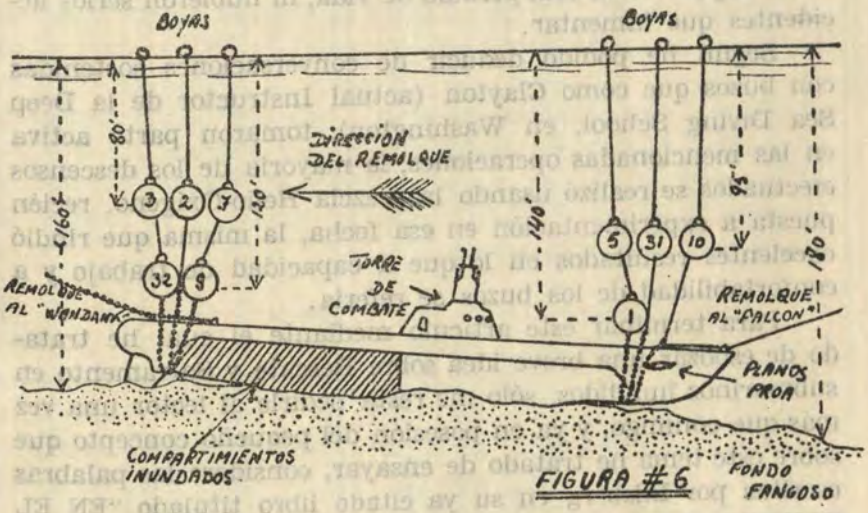


FIGURA #6

ARREGLO DE PONTONES.— 3ER INTENTO
(17 AGOSTO 1939).

hacia aguas menos profundas, registrándose una nueva varada en 92 pies de agua.

Después de variados e inexitosos intentos para levantarlo nuevamente, usando sólo la boyantez interna, tuvieron que adaptarse 2 nuevos pontones a la maniobra existente, paralelos al casco y hacia la popa del submarino, acondicio-

nándose dos más en similar orientación, pero tan próximos a la proa como fué posible.

La Inducción Principal de Aire del buque fué cerrada soplándose a continuación todos los compartimientos y pontones a fin de desalojas el agua de su interior. Esta última maniobra tuvo como consecuencia el reflotamiento final y definitivo del submarino, remolcándosele hasta los Astilleros de la Marina en Portsmouth, en los mismos en que entró a Dique Seco, el 15 de Septiembre de 1939.

Nueve meses después de su fatal hundimiento.

Para que el lector pueda darse una idea ligera de lo arduo de las labores de Rescate y Salvataje de un submarino, quiero consignar como dato de interés, el que durante las citadas operaciones se realizaron 640 descensos de buzos para los diversos trabajos emprendidos, record que mucho dice de la eficiencia del personal que realizó la tarea, puesto que no se registró una sola pérdida de vida, ni hubieron serios accidentes que lamentar.

Según he podido deducir de conversaciones sostenidas con buzos que como Clayton (actual Instructor de la Deep Sea Diving School, en Washington), tomaron parte activa en las mencionadas operaciones, la mayoría de los descensos efectuados se realizó usando la mezcla Helio-Oxígeno, recién puesta a experimentación en esa fecha, la misma que rindió excelentes resultados en lo que a capacidad de trabajo y a confortabilidad de los buzos se refería.

Para terminar este artículo mediante el cual he tratado de esbozar una breve idea sobre Rescate y Salvamento en submarinos hundidos, sólo me resta pedirle al lector una vez más que conmigo, y ya en posesión del pequeño concepto que sobre este tema he tratado de ensayar, considere las palabras escritas por Ellsberg en su ya citado libro titulado "EN EL FONDO", el mismo que al terminar y refiriéndose a la tarea acabada por un personal cuidadosamente agrupado por la superioridad, para prestar su invalorable concurso de valor, voluntad y experiencia, en caso similar al del "Squalus": la tragedia del U.S.S. "S-51", escribe:

"Todo ha terminado. La tarea esta hecha y los buzos se han dispersado; el "S-51" es sólo un recuerdo. Para las familias de los hombres que formaron su tripulación, hemos traído de regreso los cuerpos de los seres amados, heróicamente

muertos en sus puestos a bordo. Para la Marina, hemos devuelto uno de sus buques. Y para la nación, hemos traído la historia de un triunfo sobre el mar, escrita por el sereno coraje de los hombres que dan la cara a la muerte en la soledad, y que despreciando las dificultades continúan luchando, hasta arrancarle al océano la tumba de sus compañeros".

Hechos Sobre el Petróleo

¿SABIA UD. QUE...

Los aviones de propulsión a chorro, necesitarían gasolina de alto octano?... Este tipo de avión de propulsión a chorro necesitaría Kerosene, pero nunca gasolina de alto octano.

En qué gastos se tendría que incurrir para construir una planta que elaborara la gasolina de aviación de 100 octano?... El gasto inicial en la planta más pequeña sería por lo menos de 15 a 20 millones de dólares. Además se tendría que incurrir en un gasto continuo en dólares para la adquisición de muchos productos químicos necesarios para las complejas unidades que integran el proceso de la elaboración del alto octano. Es también importante tener en cuenta que se tendría que hacer pagos continuos en dólares, correspondientes a patentes de cada unidad usada en el proceso de elaboración del alto octano.

Podría el Perú suministrar el kerosene requerido por los aviones de propulsión a chorro?... Si podría. Pero si lo hiciera ya no podría satisfacer la demanda doméstica de kerosene. Esta demanda doméstica en el Perú ha aumentado solamente en el área de Lima en un 50 por ciento durante los últimos seis meses del año pasado. Si esta demanda continúa aumentando, el Perú se verá en el caso de importar kerosene dentro de pocos años.

El Petróleo Contribuye a una Vida Mejor

EL SONAR

Traducido de una publicación de la Oficina Hidrográfica del Departamento de Marina de los Estados Unidos de Norte América.

El SONAR, único medio efectivo para detectar submarinos completamente sumergidos, fué el factor mayor en la derrota de los "Botes-U" y la victoria en la Batalla del Atlántico. La mayoría de los 996 submarinos del Eje hundidos durante la última guerra, fueron detectados y localizados por medio del SONAR.

La palabra SONAR se formó tomando las primeras sílabas y letras de SOund Navigation And Ranging, e incluye los diversos tipos de dispositivos acústicos usados para la detección de los submarinos y de otros objetos sumergidos; y, también para la determinación de la profundidad de las aguas del mar. Su existencia fué mantenida en secreto por la Marina de los Estados Unidos desde la Primera Guerra Mundial y su desarrollo y perfeccionamiento fué una conquista larga, no espectacular y constante de los elementos físicos del mar, los cuales han resistido la penetración de las ondas de radar y otros tipos de radiaciones.

La contribución del radar y la radiogoniometría a la guerra antisubmarina han sido muy grande, pero su efectividad no penetraba más allá de la superficie del mar. Fué necesario del SONAR, para detectar y localizar los submarinos que estaban completamente sumergidos.

El SONAR, se basa fundamentalmente en el principio del eco. Las ondas sonoras que se trasmiten a través del agua, son reflejadas en forma de ecos hacia el trasmisor, cuando chocan con un objeto sumergido. Pero, entre este principio elemental de la Física y el perfeccionamiento del equipo capaz de detectar y seguir la derrota de los submarinos sumergidos en movimiento, hay mucho años de investigación científica y experimentos, que abarca el tiempo trascurrido entre las dos Guerra Mundiales.

Por el año 1916, la Marina de los Estados Unidos habia construido e instalado en sus buques antisubmarinos un dispositivo de escucha designado con el nombre de "SC", el cual consistía de dos niples de jebe de tres pulgadas de diámetro montados con una separación de cinco pies en un tubo hueco en forma de "T" que terminaba en un estetoscopio. Los tubos en forma de "T" iban fijos en el costado o salían a través del fondo del casco de los cazasubmarinos, los cuales efectuaban las búsqueda pa-

rando sus máquinas para escuchar, prosiguendo algunos centenares de yardas, y parando de nuevo para escuchar. La situación del submarino blanco se obtenía en forma muy rudimentaria y aproximada. Pero, por medio del trabajo en conjunto y la triangulación, efectuado por varias unidades antisubmarinas, se situaba al submarino para atacarlo con cargas de profundidad. Las cargas eran lanzadas sobre grandes áreas con muy poca posibilidad de hacer impacto, u obligar al submarino a permanecer a una profundidad mayor que la de periscopio para impedir que hiciera puntería para sus torpedos o siguiera a los buques. También se dotó de "SC" a los submarinos de la Marina Americana. Los dispositivos de escucha de los submarinos alemanes eran efectivamente idénticos, y los detectores británicos fueron similares.

En 1917, se adoptó el sistema de convoys, y los buques antisubmarinos con equipos de sonido escoltaron los convoys de buques mercantes a través de las aguas infectadas de submarinos alemanes. De Abril a Octubre de 1917, solamente se perdieron diez, de los mil quinientos un buques que navegaron en noventinueve convoys, contra los cuarenta submarinos alemanes que operaron continuamente en el mar durante la última mitad de la guerra. Durante los 51 meses de guerra, se perdió un total de 4,837 buques mercantes aliados, equivalentes a 11,000,000 de toneladas y cuya pérdida promedio fué de 95 buques por mes. Las pérdidas hubieran sido mucho mayores, a no ser por los 3,000 buques antisubmarinos aliados equipados con detectores de sonido, que fustraron muchos ataques. Fueron hundidos 178 submarinos alemanes.

En los últimos meses de la Primera Guerra Mundial, se formó el "Allied Submarine Devices Investigation Committee" (ASDIC), para obtener de la ciencia y la técnica, un equipo más efectivo para la detección submarina. Las actividades en los Estados Unidos fueron encabezadas por el "National Research Council". Un representante de Francia, el Sr. P. Langevín, describió sus experimentos para producir sonidos intensos debajo del agua, empleando una técnica inventada por Pierre Curie, el que descubrió el radium. La técnica consistía en hacer pasar una corriente alterna de aproximadamente 15,000 ciclos por segundo a través de un cristal de cuarzo, lo cual hacía que el cuarzo vibrara y produjera una serie de compresiones y rarefracciones en el medio que lo rodeaba, dando lugar a la propagación de las ondas sonoras. Langevín había insertado trozos de cuarzo entre láminas de acero para su trasmisor submarino, el cual producía el sonido, que viajaba en el agua siguiendo una trayectoria similar al haz de luz de un proyector luminoso.

Durante la primera Guerra Mundial, las mayores investigaciones efectuadas por la Marina Norteamericana fueron hechas en

la estación experimental de New London, Conn. El tubo acústico de aire "SC" fué agrandado para contener seis o más niples en cada punta y se desarrolló un sistema sonoro-eléctrico que se designó con el nombre de "MV". El "MV" consistía en una "ampolla" en cada punta del "SC", que contenía 12 micrófonos de carbón que alimentaban los sonidos a través de líneas eléctricas de fase, a un compensador que determinaba la dirección con exactitud de unos pocos grados. El "MV" y "SC" fueron la instalación standard de la Marina Norteamericana. En Setiembre de 1918, se llevaron a cabo los experimentos con los dispositivos de eco por medio de proyectores de cuarzo-acero (principio de Langevín), y resultó el equipo que produce sonidos debajo del agua, que son reflejados de blancos en movimiento, y que por entonces podía estar a una distancia de algunos centenares de pies.

Cuando terminó la Primera Guerra Mundial, se disolvió el "ASDIC", y las naciones y organizaciones prosiguieron las investigación independientemente según sus propios intereses.

En 1919, los problemas de SONAR fueron transferidos a la Estación Experimental de Ingeniería Naval en Annapolis, Md. Un aparato importante cuyo desarrollo comenzó allí fué el sondador acústico de Hayes. Este instrumento contenía un electroimán que trasmitía las ondas sonoras al fondo del océano, recibiendo la reflexión e indicando la profundidad del agua por medio de un dispositivo calculador a base del tiempo trascurrido desde la emisión hasta la recepción del eco, calibrado a 4,800 pies por segundo que es la velocidad del sonido en el agua. Este dispositivo fué construido en el Astillero Naval de Washington, D.C., y fué instalado en algunos buques de la Escuadra.

En 1923, las investigaciones relacionadas con el SONAR fueron transferidas al nuevo edificio del Laboratorio de Investigaciones Navales de Bellevue, Washington, D.C., donde, en la Sección Sonido, dirigida por el Dr. H.C. Hayes, fué donde se llevó a cabo prácticamente toda la investigación que en tiempo de paz hizo la Armada Norteamericana sobre el SONAR. Los equipos perfeccionados en el Laboratorio de Investigaciones Navales, en conjunción con la Sección Sonar del Bureau of Ships y que fueron progresivamente instalados en los buques de la Escuadra durante la paz, constituyeron la primera técnica de SONAR que fué empleada en la Segunda Guerra Mundial. Por esta época estaba ya en uso cierta terminología: Las ondas "sonoras" cubrían la gama audible de 16 a 15,000 ciclos por segundo; y, a las frecuencias mayores que el límite superior de 15,000 ciclos por segundo, se les denominó "supersónicas". (El oído promedio humano reacciona con los sonidos de frecuencias entre 40 y 15,000 ciclos por segundo). Las hélices de los buques generan sonidos de frecuencias "sónicas o sonoras" y "supersónicas".

El trabajo en los sistemas acústicos de frecuencia "sónica" continuó muy lento debido a que las señales deseadas del sonido producido por las hélices sufrían pérdidas considerables durante su transferencia del agua al aire. Sin embargo, comparativamente la pérdida era mucho menor cuando la trasferencia era del agua a micrófonos o fonos-escuchas eléctricos. De este modo se progresó en el perfeccionamiento de los sistemas electro-acústicos para equipar a los buques con los mejores aparatos disponibles. Se vió que los sistemas "sónicos" no eran satisfactorios debido a que eran muy interferidos por los ruidos producidos por las hélices del buque propio.

Desde entonces se dió preferencia a los experimentos basados en las frecuencias "supersónicas", cuyas ventajas eran múltiples. La señal era amplificada electrónicamente, y el empleo de las frecuencias supersónicas, reducía la gama de recepción a una banda selectiva que eliminaba la mayor parte de los ruidos inherentes del océano. También la directividad de recepción era confinada a una sección precisa y selectiva. A estas técnicas desarrolladas se añadió el eco de las pulsaciones supersónicas.

El primer aparato de eco operaba en frecuencias comprendidas entre 20,000 y 40,000 ciclos por segundo. Los voltajes supersónicos eran generados por un trasmisor que alimentaba al proyector, unidad combinada de trasmisión y recepción, que sobresalía a través del fondo del casco. El proyector de cuatro pulgadas consistía de placas de cuarzo insertadas entre discos de acero de 16 pulgadas de diámetro. Este proyector daba salida a las pulsaciones de energía supersónica de un cuarto de segundo de duración, las cuales viajaban horizontalmente en el agua, siguiendo una trayectoria en forma de cono. Cuando una parte de la onda sonora generada chocaba con el submarino-blanco, una pequeña porción de esta energía era reflejada de regreso al proyector, el que esta vez llevaba este "eco" a través de un amplificador electrónico, hasta los fonos, parlantes o indicadores de la distancia. La dirección hacia a la cual estaba orientado el proyector indicaba la dirección del blanco. Con solamente 20 Watts de energía que fueron irradiados en el agua, se obtuvieron ecos desde algunos cientos de pies de distancia. El equipo dió resultado mientras el buque en el cual estaba instalado navegaba a velocidades menores a tres o cuatro nudos. En 1927, muchos buques de la Escuadra comenzaron las pruebas en el mar con los equipos de sonar de cuarzo-acero desarrollados por el Laboratorio de Investigaciones Navales. Estos inventos utilizando la técnica del eco se consideran la más grande contribución a la ciencia de la detección submarina.

Al mismo tiempo, la Submarine Signal Cº, estuvo produciendo indicadores de la profundidad del agua, llamados "fadóme-

tros". El trasmisor consistía de un electroimán que golpeaba un pistón contra un diafragma que estaba orientado hacia el fondo del mar, emitiendo una onda sonora de 100 ciclos por segundo que era reflejada del fondo del océano a un micrófono. Este eco se alimentaba a una escala calibrada donde los destellos de una luz de neón indicaba la profundidad. Los fadómetros se instalaron en la mayor parte de los buques de la Escuadra.

En 1929, el Laboratorio de Investigaciones Navales había producido un dispositivo sonar-escucha que reemplazó al tubo acústico "SC" en los submarinos. Se le designó con el nombre de "JK" y era en efecto la unidad receptora-escucha del SONAR de eco. El proyector-escucha tenía la forma de los proyectores corrientes, pero en lugar de los cristales de cuarzo explicados anteriormente, se empleaban cristales de sales de Rochelle recientemente fabricados y que eran comparativamente más sensitivos. El Astillero Naval de Washington D.C. produjo equipos "JK" para todos los submarinos. El proyector fué montado en la cubierta superior, para permitir el uso del sonar solamente cuando el submarino estuviese en inmersión. El "JK" aumentó la distancia de escucha a más o menos cinco millas en condiciones normales; y, dió marcaciones con exactitud de pocos grados. Poco después fueron modificados los equipos con la adición de un pequeño trasmisor que suministraba un "ping" (pulsación de energía) similar al de los dispositivos de distancia-por-eco. Este aditamento fué usado para las comunicaciones entre-submarinos. También se modificaron algunos "JK" para las comunicaciones telefónicas entre-submarinos. Por muchos años el "JK" constituyó el dispositivo escucha de más valor de los submarinos.

El Laboratorio de Investigaciones Navales desarrolló el aparato de distancia-por-eco designado con el nombre de "QB" para los submarinos, en el año 1931. Era practicamente idéntico al sonar de los buques de superficie con la única diferencia de que empleaba sales de Rochelle en vez de los cristales de cuarzo usados en los proyectores de los buques de superficie. Los equipos "QB" fueron instalados después en los submarinos recien construidos, poniéndose los proyectores en el fondo del buque a través del casco, capacitándolos a usar el "QB" cuando el submarino estaba en superficie o en inmersión.

El Astillero Naval de Washington D.C., en 1933, había producido un buen número de sonars de cuarzo-acero para destroyers y estaba ocupado en producir 60 detectores de sonido "JK" para submarinos. La Submarine Signal Cº., también había comenzando la producción de más o menos 30 sonars "QB" para submarinos. Estos equipos operaban satisfactoriamente para velocidades ligeramente superiores a cinco nudos, pero a velocidades mucho mayores el ruido del agua interfería completamente la

escucha de los ruidos y ecos del blanco. Para reducir la turbulencia causada por el movimiento de los proyectores de caras chatas en el agua, el Laboratorio de Investigaciones Navales produjo una envuelta esférica de 19 pulgadas de diámetro, que fué fabricada de jebe-trasparente-al-sonido y que llegó a obtenerse en colaboración con el Goodrich Rubber Cº de Akron Ohio. Esta pantalla permitió velocidades de diez nudos antes de que los ruidos del agua fueran excesivos, y fué instalada en todos los proyectores.

Más o menos por esta misma epoca se inventó un proyector en el cual se reemplazó el cuarzo y los cristales de sal por tubos magnetizados. Estos tubos eran pequeños electroimanes que consistían de un tubo hueco de nickel de 3 pulgadas de largo por tres octavos de pulgada de diámetro, alrededor del cual se enrollaba una bobina de alambre. Los tubos se elongaban o contraían cuando se le cambiaba el flujo magnético. La energía eléctrica del tramisor causaba los movimientos de estos tubos magnetizados, los que hacían vibrar el diafragma del proyector, emitiendo de esta manera las pulsaciones ("pings"). Inversamente, cuando las ondas sonoras (eco) incidían en el diafragma causando un cambio de flujo magnético a los tubos magnetizados, se generaba una corriente eléctrica que era convertida en una señal correspondiente a la fuente de sonido de donde provenía. En 1934, el Bureau of Ships diseñó y la Submarine Signal Cº empezó la producción de equipos de sonar con tubos magnetizados, los que posteriormente se fueron instalando en los buques de la Escuadra a razón de ocho destroyers y seis submarinos por año. La Submarine Signal Cº también empezó a producir equipos de sondajes-por-eco con proyectores de tubos magnetizados, que gradualmente fueron reemplazando al "fodómetro" antiguo; y, la Radio Corporation of America (RCA) produjo dos equipos de sonar, que fueron usados experimentalmente.

El sonar pues había progresado notablemente desde 1918 a 1939. La capacidad de los aparatos-escuchas de la Primera Guerra Mundial estaba limitada a la indicación de la presencia y movimiento del submarino en un área muy grande. Al comienzo de la Segunda Guerra Mundial los buques de Escuadra Norteamericana equipados con sonar estaban capacitados para detectar submarinos, en superficie, sumergidos, navegando, parados o aún recostados en el fondo del océano; y, además dar la marcación, distancia y posición casi exacta. La labor de la Marina, de "prepararse para la guerra, durante la paz" se había efectuado en el campo del SONAR, usando hasta el límite los medios disponibles.

Ni los países del Eje ni los Aliados estuvieron preparados para una guerra antisubmarina extensa cuando empezó la Segunda Guerra Mundial. Los alemanes tenían más o menos 20 Bo-

tes-U de alta mar de 500 toneladas y 10 de 750 toneladas. Los británicos habían dotado de ASDIC (palabra británica equivalente a SONAR) a 165 destroyers, 34 embarcaciones ligeras y 20 pesqueros; y, los Estados Unidos tenían más o menos 60 destroyers con sonar. Se hicieron los contratos con la Submarine Signal Cº para aumentar la producción de los equipos de sonar para equipar en un plazo de seis meses a todos los destroyers antiguos.

Cuando Estados Unidos dió a conocer sus intenciones de hacer causa común con los Aliados, se reanudó el intercambio de conocimientos científicos. Los científicos del sonar y el asdic se encontraron con que ambos habían perfeccionado paralelamente sus técnicas y que poseían prácticamente equipos idénticos. Las principales diferencias fueron que los proyectores de los asdic británicos contenían la combinación cuarzo-acero, mientras que los proyectores americanos de sonar usaban tubos magnetizados; la envuelta del proyector del asdic británico era de líneas finas hidrodinámicas, mientras que la del sonar americano era de forma esférica; las distancias en el asdic británico eran permanentemente graficadas en un registro de distancias, mientras que en el sonar americano eran indicadas momentáneamente en un dial.

El registrador de distancias era una ayuda muy valiosa cuando se estaba conduciendo un ataque. Se trajeron modelos de registradores desde Inglatera y la Sangamo Electrical Cº de Springfiel, Illinois, empezó a reducir ejemplares propios. Las envueltas hidrodinámicas finas del proyector de sonido británico aumentaron de 10 a 15 nudos la velocidad del buque para una operación efectiva del sonar. Todo esto se adoptó de Inglaterra; el Canadá proporcionó algunos equipos, y se comenzó la producción norteamericana de sus equivalentes en la Submarine Signal Cº, la Rice-Barton Cº de Worcester, Mass., y la E.G. Budd Manufacturing Cº de Filadelfia, Pa. Inglaterra también proporcionó algunos instrumentos para "atack-teacher" electrónico, por medio de los cuales se obtuvieron métodos reales de maniobra para un buque-escolta atacando a un Bote-U evasivo, todo esto dentro de una aula de clase. Los técnicos en asdic se sumaron a la gran cantidad de profesores de sonar.

De este modo, la coordinación científica que abarcaba el asdic británico y el sonar norteamericana unió dentro de una sola familia a todos los científicos, oficiales y técnicos. Para el intercambio de ideas, se estacionaron observadores norteamericanos en las actividades antisubmarinas del Almirantazgo Británico; e, Inglaterra a su vez envió representantes a la Marina Norteamericana y ambos países intercambiaron visitas de científicos a sus laboratorios.

La primera parte de la Segunda Guerra Mundial fué una "blitzkrieg" típica. La invasión de Noruega en Abril de 1940 proporcionó más bases para los Botes-U, e Italia entrando a la guerra ayudó con 100 submarinos de los cuales 60 eran de alta mar. El uso de los puertos de Francia a partir de Julio de 1940, extendió el alcance de los submarinos hacía el Oeste. La observación de los convoys aliados que se acercaban a Europa, efectuada por la aviación alemana con base en Francia, obligó a estos buques a seguir derrotas muy largas por el Norte de Inglaterra. Los preparativos para la invasión de Inglaterra en Agosto de 1940 dieron como resultado que todos los buques antisubmarinos británicos se quedaran patrullando las costas de las islas. Esta diversión temporal de los buques-escolta de convoys, equipados con asdic, dió como resultado que los submarinos alemanes llegaran a su más alto grado de efectividad, hundiendo cada uno de ellos más o menos 10 buques Aliados por mes.

Durante este período crítico, Inglaterra obtuvo 50 destroyers norteamericanos de la Primera Guerra Mundial a cambio de territorios británicos en el Hemisferio Occidental para ser usados como bases. Estos destroyers fueron equipados con sonar; y, un grupo de los mejores operadores de sonido de la Marina de los Estados Unidos instruyó a los operadores ingleses en el uso de los equipos norteamericanos. Los operadores británicos añadieron su registrador de distancias al sonar norteamericano; y, hundieron un submarino alemán durante su viaje de Estados Unidos a Inglaterra.

En Diciembre de 1940, los 40,000,000 de toneladas de aproximadamente 8,000 buques mercantes aliados, habían sido reducidas en 4,500,000 toneladas. Los alemanes habían hundido un total de 1,201 buques, con un promedio de 80 por mes. Aproximadamente se había convoyado 2,500 buques por mes, con 600 buques-escolta provistos de asdic, de los cuales la mitad era de buques de alta mar y la otra mitad embarcaciones menores de patrulla. Los alemanes tenían entonces aproximadamente 45 submarinos, un promedio de 10 operando contínuamente en alta mar. Para entonces habían sido hundidos 27 submarinos alemanes y 17 italianos, un promedio de 3 por mes.

Muchos científicos prominentes incluyendo algunos ganadores del premio Nobel, estudiaron otros métodos más efectivos para detectar submarinos. En las afueras de San Diego, California, se llevaron a cabo extensas experiencias conducidas por la California Division of War con proyectores de luz submarinos de gran potencia y destelladores. Aunque las luces se podían ver a algunos centenares de pies de distancia dentro del agua, era imposible detectar la presencia de los objetos sumergidos debido a que la luz era dispersada y difundida grandemente. Otros gru-

pos de científicos probaron muchos otros tipos y métodos de detección eléctricos y magnéticos tanto en el Pacífico como en el Atlántico pero sin mucho éxito. El mar se mostró prácticamente impenetrable a las ondas largas y cortas de radio, al radar, a los rayos infrarrojos, ultravioleta, y otros tipos de radiación. Entonces, todos los esfuerzos de la ciencia y la ingeniería se concentraron a perfeccionar las técnicas existentes en la Marina, para la detección submarina por sonido. Los británicos contribuyeron con toda su historia en investigaciones científicas del sonido debajo del agua.

Durante el verano de 1941, los Botes-U comenzaron sus ataques en "manada (wolf-pack") y llegaron hasta las afueras de Groenlandia y Labrador. Un convoy con rumbo al Este fué atacado antes de la llegada de su escolta y perdió 10 buques. Los británicos empezaron entonces a escoltar los convoys durante su travesía completa a través de todo el Atlántico, aunque se dispusiera de muy pocos buques-escolta con asdic para cada convoy. En Setiembre del mismo año, Estados Unidos declaró su política de proteger todos los buques cargados con materiales de préstay arriendos; y, los buques de la Escuadra Norteamericana empezaron a escoltar convoys para Inglaterra. Los destroyers norteamericanos U.S.S. "KEARNY" y U.S.S. "REUBEN JAMES" fueron torpedeados por los submarinos Nazis.

Por esta época, los británicos capturaron el submarino alemán U-570, uno de los dos submarinos alemanes que cayeron en poder de Inglaterra durante la guerra. Este buque constituyó una fuente de información de mucho valor. Su equipo de sonido incluía un sistema telegráfico submarino que contenía un par de proyectores disimuladamente montados en las planchas del casco del buque. Los elementos vibrátiles de los proyectores consistían de electroimanes de nickel-estampado rodeados de bobinas magnetizadoras. El submarino llevaba además un dispositivo-escucha para larga distancia que consistía de un manojo de 24 micrófonos de 3 pulgadas de diámetro colocados a cada banda de la proa, los cuales alimentaban a todo un circuito amplificador electrónico hasta terminar en un par de fonos. No era lo suficientemente exacto como para disparar torpedos, pero se podía "oír" a los convoys, a distancias hasta de 10 millas en condiciones normales. No se encontró ningún aparato de distancia-por-eco a bordo; o nó lo conocían los Nazis, o nó lo habían instalado adrede por temor a que el "ping" del submarino pudiera ser detectado. Los equipos combinados de asdic-sonar llevaron a cabo muchas pruebas con el equipo acústico del U-570: y, divulgaron el análisis a las marinas aliadas y buques mercantes, para que fueran utilizados en las tácticas antisubmarinas.

Durante el año 1941, fueron hundidos otros 1,118 buques, un promedio de 93 por mes. Los alemanes tenían por entonces

aproximadamente 200 Botes-U, de los cuales había un promedio de 43 operando contínuamente en alta mar. Los buques-escolta provistos de asdic-sonar totalizaban 800, de los cuales 500 eran de alta mar. Fueron hundidos en total 30 Botes-U y 15 submarinos italianos, un promedio de 4 por mes.

Cuando Estados Unidos entró a la guerra, los 170 destroyers de la Escuadra eran los únicos buques de superficie dotados con sonar. Tres cuartas partes de ellos estaban dedicados a escoltar los convoys que cruzaban el Atlántico, los otros eran empleados en el Pacífico. Los embarques de cabotaje de la costa norteamericana del Atlántico fueron masacrados a un promedio de 75 buques mensuales contra un total de 38 Botes-U destruídos a un promedio aproximado de 3 por mes. Muchos de los hundimientos se realizaron a vista de costa. Los 75 submarinos japoneses hundieron diez buques mensuales en el Lejano Oriente. Las pérdidas pudieron haber sido mayores. El Gran Almirante Doenitz dijo: "Fatalmente no disponíamos de Botes-U adicionales, debido a que no tuvimos aviso anticipado del ataque del Japón, el cual fué una sorpresa completa para los líderes políticos y militares de Alemania".

Mientras tanto, el Bureau of Ships del Departamento de Marina Norteamericano equipaba a todos los botes-torpederos, caza-submarinos, lanchas a motor y yates, con aparatos livianos de sonar. Las facilidades de producción fueron expandidas considerablemente. Los británicos entregaron en calidad de préstamo a Estados Unidos, 10 corbetas, habiendo primero entrenado a las tripulaciones americanas en Inglaterra para que se familiarizaran en el uso del asdic, y además se obtuvieron 24 embarcaciones pequeñas dotadas de asdic en el Canadá. En Marzo de 1942, comenzó el convoy costero en Estados Unidos con un pequeño número de buques y aviones-con-base-en-tierra.

Durante ese período, los Botes-U hundían buques en el Atlántico con mayor rapidez que la de construcción de los astilleros aliados para reemplazarlos, y los aliados iban perdiendo la Batalla del Atlántico. El éxito del ataque a los submarinos después de detectarlos era menor al 5%; y, 95 de cada 100 veces los Botes-U salían ilesos. El sonar detectaba exactamente al Bote-U, pero en el momento del ataque, había algo inadecuado.

Para encontrar la solución, El Departamento de Marina Americano asignó al National Research Committee, la tarea de estudiar los análisis estadísticos de operaciones pasadas, los detalles teóricos de las doctrinas tácticas, y los análisis de las operaciones de ataque con sonar, y también los equipos y armas usadas, para prescribir su mejor empleo y ayudar a perfeccionar el diseño de los instrumentos y armas usadas en la guerra antisubmarina. De

acuerdo con esto se estableció el Antisubmarine Warfare Operational Research Group, encabezado por el Dr. P.M. Morse con representantes en las oficinas, prácticamente todos los comandos de la Escuadra, incluyendo el Almirantazgo Británico. El British Operational Analysis Group que había estado proporcionando informaciones al Estado Mayor Técnico del Commander, U.S. Naval Forces en Europa, con sede en Londres, suministró al grupo del Dr. Morse los datos estadísticos de los dos años y medio de experiencias en guerra antisubmarina de la Real Marina Británica. Se adoptaron los mejores métodos conocidos para el convoy y la búsqueda con asdic; y, aumentaron los éxitos de los ataques a los submarinos. Los buques americanos también informaron al Research Group sobre los detalles de sus ataques, los cuales al ser minuciosamente analizados y estudiados pronto pagaron estupendos dividendos.

En verano de 1942, Inglaterra añadió una unidad de guerra antisubmarina a la Delegación del Almirantazgo Británico en Washington para mantener una relación más extrecha en la conducción de la guerra antisubmarina y el desarrollo técnico de los equipos. Eventualmente, más o menos 700 Oficiales y Tripulación británica atendió las Escuelas de Sonido de la Flota americana, mientras esperaban la construcción de 500 destroyers-escolta en los astilleros americanos para ser prestados a Inglaterra. El personal experimentado británico tuvo gran influencia en los métodos americanos de entrenamiento.

En el mar, los aliados perdían la batalla. Los convoys necesitaban 70 días para un viaje de ida y vuelta por el Atlántico. Durante Junio de 1942, el promedio de 48 Botes-U que operaba en alta mar, hundió 143 buques. Cada submarino alemán tenía 20 buques hundidos de "vida" antes de ser destruidos. Los Botes-U no se quebraban con las cargas de profundidad como sus hermanos mayores de la Primera Guerra Mundial. Su construcción enteramente soldada les daba una gran elasticidad y sólo podían ser destruidos mediante un impacto directo o una explosión muy cercana. Estaban capacitados para bajar a 600 pies de profundidad y a permanecer en sus áreas de operación por espacio de tiempo considerable donde eran reaprovisionados por otros Botes-U conocidos con el nombre de "vacas lecheras". Cada "vaca lechera" aprovisionaba más o menos a 10 submarinos.

El torpedo alemán de "espoleta-magnética" original, que había sido diseñado para explotar con la influencia magnética del casco del blanco probó ser ineficaz y fué reemplazado. Algunos de estos torpedos habían sacudido el casco del H.M.S. "NELSON" sin explosionar. Se diseñó otro torpedo de tipo más nuevo, que explotara también con el impacto contra el casco del blanco. Otro diseño correspondió al torpedo acústico que era

"atraído" al blanco por el sonido provocado por las hélices de éste. Además los alemanes perfeccionaron un tercer tipo de torpedo que recorría la última parte de su trayectoria dando vueltas caprichosas en casi espiral, para ser lanzado contra los convoys y aumentar las probabilidades de impacto.

Una de las razones básicas para las dificultades de los aliados fué la tremenda escasez de buques-escolta. Se requerían cientos de buques para proteger las líneas de comunicaciones marítimas que se alargaban por muchos miles de millas sobre el mar. La falta de éxito en los ataques individuales contra los Botes-U se debió en parte a la necesidad de proporcionar un mejor entrenamiento a los miles de Oficiales y Tripulantes de las dotaciones de los buques-escolta.

El grupo de análisis, emitió las razones del éxito pobre de los ataques contra los Botes-U. Se determinó que en las fases críticas se perdía el contacto por sonar, debido a una de las siguientes causas:

(1) Los Botes-U oían el "ping" del sonar; y, al sentir como este iba aumentando en intensidad y rapidez, precedían el instante del ataque antisubmarino, sumergiéndose inmediatamente a un área debajo del haz de sonido. El remedio fué el "ataque de rastreo" ("creeping-atack"), ejecutado por dos cazasubmarinos, el primero manteniendo el contacto a un alcance e intervalo de "ping" fijos y dirigiendo el ataque que el segundo cazasubmarino hacía a muy baja velocidad.

(2) Los Botes-U creaban zonas de disturbio en el agua, dando marcha atrás, virando en forma muy cerrada, o arrojando al agua materias químicas que generaban nubecillas de burbujas que momentáneamente reflejaban ecos muy fuertes. Estos ecos simulaban la presencia de un segundo o tercer Bote-U y confundían a los atacantes, mientras el submarino realmente atacado huía protegido por esa cortina de blancos falsos. Las contramedidas fueron promulgadas, informando por radio a todos los buques antisubmarinos sobre este "trick" usado por los Botes-U, y dándoles instrucciones para que en estos casos mantuvieran contacto "doppler", el cual sólo se podía obtener de blancos en movimiento. Los operadores del sonar-asdic pronto aprendieron a reconocer el eco de los blancos falsos, y cesaron así los ataques erróneos contra las nubecillas de burbujas.

Los grupos de investigación científica confirmaron algunas de las apreciaciones que habían efectuado los Oficiales de la Marina y los científicos, durante la pre-guerra. Encontraron experimentalmente que el sonido propagándose a través de una superficie de agua caliente, se dobla en su trayectoria, agúdamente

hacia el fondo, al pasar a través de una termoclina (región donde la temperatura decrece rápidamente con la profundidad); y, daba como resultado que los submarinos que estaban debajo de la termoclina, daban ecos muy débiles; que la termoclina podía ser la causa de las pérdidas de contacto por sonar; que los Botes-U podían ocultarse debajo de las termoclinas; y, que un batitermógrafo bajado al mar con un cable desde un buque, podía registrar las temperaturas y presiones que podrían usarse para determinar estos efectos del océano. Se proporcionaron a los buques-escolta las confirmaciones junto con las tablas de predicción del batitermógrafo y las reglas tácticas para que las usaran en la predicción del máximo alcance del eco, el espacio entre los buques-escolta, y el intervalo entre los "pings" sucesivos del sonar.

Los grupos de ingeniería pidieron la ayuda de las casas manufactureras y así se obtuvo un dispositivo controlado por un giróscopo que mantenía el "haz" del sonar permanentemente sobre el submarino-blanco durante las maniobras del buque-escolta, una pantalla electrónica que indicaba visualmente cuando el "haz" del sonar tendía a perder el contacto debido a que el operador movía el proyector en azimut, a la izquierda o a la derecha del Bote-U; y, un dispositivo de control que reducía las excesivas reverberaciones que resultaban de los "pings" repentinos del sonar que hacía que el agua se comportara como un recinto cerrado de malas condiciones acústicas. El dispostivo de control también reducía la interferencia de los ecos indeseables provenientes de las algas, fondos poco profundos, corrientes de marea y las estelas de los buques.

La efectividad de las medidas antisubmarinas aliadas perfeccionadas se demostró cuando la mayor armada de la Historia, consistente de más de 1,065 buques para la invasión, navegó en Noviembre de 1942, desde los puertos norteamericanos e ingleses a la costa Norte del Africa. A pesar de que unos 40 Botes-U esperaban en sus derrotas, sólo pudieron hundir 23 buques durante ese mes de Noviembre. El Gran Almirante Doenitz declaró: "La sorpresa del desembarco anglo-americano en el Norte del Africa nos obligó a concentrar los Botes-U en ambos lados de Gibraltar. Se notificó a todos los submarinos que podían llegar a esas aguas dentro de los diez días. La defensa en las aguas africanas fué muy efectiva, y correspondientemente muy grandes las pérdidas de Botes-"U".

Durante el año 1942, fueron hundidos 1,573 buques. El promedio fué de 131 mensual. Los alemanes mantuvieron operando un promedio de 80 submarinos, de su dotación total de 360. Los buques-escolta dotados con asdic-sonar totalizaban unos 800 de alta mar. Fueron hundidos 82 Botes-U, además de 20 submarinos italianos y 16 japoneses (un promedio de 10 por mes).

A principios de 1943, operaban en el Atlántico un promedio de 120 submarinos. En las "manadas" era frecuente que los Botes-U aventajaran a los buques-escolta de los convoys en la proporción de 2 a 1. Dos convoys que navegaban muy próximos uno del otro fueron atacados por 40 Botes-U que hundieron 20 buques del convoy. Otro convoy de 33 buques escoltado por 8 buques antisubmarinos fué atacado por una manada de 20 submarinos que hundieron 12 buques durante la media noche. La misma manada volvió a atacar en la noche siguiente, pero ninguno de los 21 buques restantes del convoy fué pérdido. Se fustraron 21 ataques individuales de los Botes-U, y cuando menos se consiguió destruir 5 submarinos. La escolta había sido aumentada por un lote de destroyers-escolta recien construido y una docena de portaviones-escolta. Los aviones de los portaviones-escolta hundían a los Botes-U o fustraban sus ataques obligándolos a sumergirse. Además se empezó un patrullaje aéreo aliado de 24 horas diarias que cubría la Bahía de Viscaya. Esta ofensiva intensa tenía por objeto mantener sumergidos los Botes-U mientras salían de sus bases en la costa de Francia, decreciéndoles de este modo el tiempo que podían permanecer en el mar. Durante Mayo, Junio y Julio se destruyeron 108 Botes-U. Había sido alcanzada la crisis o "punto de inflexión" de la Batalla del Atlántico.

Un ejemplo típico de las batallas libradas entre los Botes-U y los "killer-groups" de portaviones-escolta fué el hundimiento del U-233 por el U.S.S. "CARD", un portaviones-escolta, y los dos destroyers-escolta U.S.S. "THOMAS" y U.S.S. "BAKER".

El primer contacto con el Bote-U se efectuó el 2 de Julio cuando un avión del "CARD" divisó una estela de periscopio a 200 millas en las afueras de Halifax. Se echaron alrededor del punto avistado, varias boyas sono-radio (Ver Figura1) y se mantuvo contacto con el Bote-U durante todo el día, apesar de que el estado del tiempo obligó a recoger los aviones intermitentemente interrumpiéndose en varias ocasiones la recepción de las señales trasmitidas por las boyas sono-radio. Los destroyers-escolta llevaron a cabo en el área búsqueda por sonar sin resultados. Las condiciones para el sonar eran muy pobres y el mal tiempo prevaleció e impidió la búsqueda hasta el 5 de Julio. El 5 de Julio, el "CARD" obtuvo contacto por sonar y dispuso que su escolta se replegara para evitar un posible ataque del submarino con torpedos acústicos. A las 7:13 p.m., el "CARD" lanzó sus cargas de profundidad y a las 7:20 p.m., el "BAKER" efectuó un segundo ataque con cargas de profundidad el cual dió como resultado un gran geyser de agua mezclada con petróleo.

Algunos minutos después, se volvieron a obtener contactos por sonar y el operador del radar informó un "pip" grande a 1,200 yardas. Simultáneamente apareció la proa del Bote-U en la superficie y con un ángulo muy grande, en la misma marca-

ción indicada por el radar. Al alcance de 1,200 yardas se abrió un fuego de artillería muy nutrido y efectivo. El "BAKER" pasó entonces a 75 yardas a proa del Bote-U y le hizo fuego con sus cañones "K" de babor. Las cargas cayeron y detonaron muy cerca del Bote-U en ambas bandas de su proa. Se continuó el fuego de artillería mientras el "BAKER" pasaba de nuevo delante de la proa del submarino lanzándole una salva de cargas de profundidad. En esos instantes se observó que habían algunos tripulantes en la popa del submarino, y otros que abandonaban el buque. El "THOMAS" que también estaba haciendo fuego, se acercó y espoloneó al submarino a popa de la torre. El Bote-U se hundió debajo del "THOMAS". Se recogieron más o menos unos 30 sobrevivientes.

En el verano de 1943, los esfuerzos antisubmarinos americanos se centralizaron en la Décima Flota, una organización

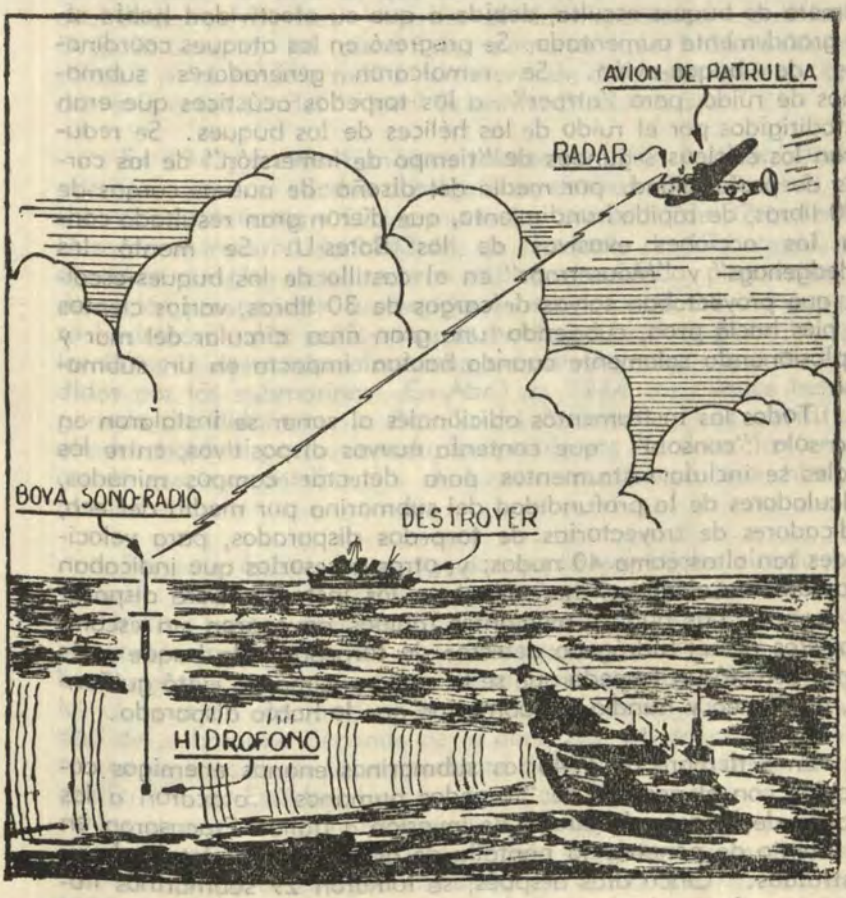


Fig. 1.-Esquema que muestra el empleo de las boyas sono-radio

creada en Washington bajo la autoridad directa del Comandante en Jefe de la Flota de los Estados Unidos. La unidad de Guerra Antisubmarina de la Flota del Atlántico existente, formó el núcleo de la nueva organización. El National Defense Research Committee, el Naval Research Laboratory, los bureaus de la Armada, el Antisubmarine Warfare Operational Research Group, las universidades y otras organizaciones contribuyeron con sus oficiales experimentados, científicos, analistas y técnicos. Se recibía por radio los informes continuos y constantes de la guerra, que eran introducidos en las máquinas IBM cuyas estadísticas dictaron y formularon las tácticas, doctrinas, normas de entrenamiento y el diseño de las nuevas armas.

Los análisis de la Décima Flota y de la Anti U-Boat División británica, dieron como resultado el aumento en el tamaño de los convoys de 40 a 50 buques hasta 90 unidades, sin aumentar el número de buques-escolta, debido a que su efectividad había sido grandemente aumentada. Se progresó en los ataques coordinados de buque-avión. Se remolcaron generadores submarinos de ruido, para "atraer" a los torpedos acústicos que eran autodirigidos por el ruido de las hélices de los buques. Se redujeron los críticos segundos de "tiempo de inmersión" de las cargas de profundidad, por medio del diseño de nuevas cargas de 300 libras, de rápido hundimiento, que dieron gran resultado contra las acciones evasivas de los Botes-U. Se montó los "Hedgehogs" y "Mousetraps" en el castillo de los buques-escolta, que proyectaban salvas de cargas de 30 libras, varios cientos de pies hacia proa, cubriendo una gran área circular del mar y explosionando solamente cuando hacían impacto en un submarino.

Todos los instrumentos adicionales al sonar se instalaron en una sola "consola" que contenía nuevos dispositivos, entre los cuales se incluía instrumentos para detectar campos minados, calculadores de la profundidad del submarino por medio del eco, indicadores de trayectorias de torpedos disparados, para velocidades tan altas como 40 nudos; y, otros accesorios que indicaban exactamente alcances, marcaciones y los instantes para disparar las armas. Los buques mercantes rápidos navegaron sin escolta provistos de un hidrógeno detector de torpedos. Un buque mercante detectó un torpedo que se le venía encima, lo evitó guiñando, espoloneó y hundió al submarino que le había disparado.

En Setiembre de 1943 los submarinos enanos enemigos conocidos con el nombre de "torpedos humanos" atacaron a los buques de la armada aliada de invasión a Italia. Fracasaron en su intento de penetrar la pantalla de asdic, fueron detectados y destruidos. Cinco días después, se tomaron 29 submarinos italianos con la rendición de Italia. En un buque-escolta capturado a los italianos se encontró un equipo detector de sonido alemán

que se le había empezado a instalar. El dispositivo era un detector primario y no tenía todos los adelantos y comodidades para el ataque como el asdic-sonar.

En los últimos meses de 1943, los submarinos alemanes recibieron orden de permanecer en superficie al ser atacados desde el aire y presentar batalla a los aviones. Después debían atacar y romper la cortina de destroyers-escolta usando torpedos acústicos antes de atacar al convoy. El hecho de permanecer en superficie expuestos a los ataques aéreos y a la detección por radar dió como resultado la pérdida de un 50% de la efectividad del arma submarina en su poder ofensivo. Debido a esto, el Gran Almirante Doenitz ideó la operación de los submarinos contínuamente sumergidos. En su orden estrictamente secreta de Diciembre de 1943 dijo el Almirante: "Es obsolutamente necesario y esencial para la victoria, que devolvamos a nuestros Botes-U sus cualidades combativas y evitemos la disparidad científica". Después de esto, los científicos alemanes que habían sido enrolados en el servicio militar tuvieron que dejar sus fusiles y ayudar a la creación del "Naval Scientific Direction Staff".

En 1943, fueron hundidos solamente 598 buques aliados, mientras que los aliados consiguieron destruir 219 Botes-U, 22 submarinos italianos y 22 japoneses (un promedio de 22 por mes). Durante el invierno de 1943-44, un promedio de 60 Botes-U que operaban en alta mar tuvieron extremo cuidado para evitar la detección y estuvieron sumergidos la mayor parte del tiempo, pero la detección por asdic-sonar se había perfeccionado tanto, que los Botes-U destruidos alcanzaba un número mayor que los hundidos por los submarinos. En Abril de 1944, los aliados habían ganado decididamente la Batalla del Atlántico. Los científicos aliados habían perfeccionado los problemas de detección entregando esa su contribución al tremendo esfuerzo que hizo la Marina.

Por esta época, la navegación japonesa estaba siendo aniquilada. Sus buques escolta que estuvieron usando detectores hidrofónicos, habían empezado a usar entonces equipos de eco-por-sonido rudimentarios. Los submarinos americanos usaban batitermógrafos para ocultarse debajo de las termoclinas y regular el agua de sus tanques de equilibrio, puesto que la flotabilidad del submarino depende de la densidad del agua, la cual a su vez es función de la temperatura del agua. La Oficina Hidrográfica de los Estados Unidos proveía a los submarinos con las cartas especiales que mostraban la clase del fondo del mar de las diferentes zonas de operaciones, debido a que los submarinos son más fácilmente detectados en fondos de arena que reflejan fuerte los sonidos, que, sobre fondo de fango que absorve los sonidos. Las cartas además indicaban el área donde los ruidos de los cora-

les e infusorios vivientes probablemente disfrazarían los sonidos y ruidos producidos por los submarinos.

El sonar de los submarinos americanos había sido complementado con: (1) un hidrófono-escucha en cubierta, consistente de un tubo magnetizado de tres pies de largo y dos pulgadas de diámetro, que tenía excelente exactitud decimal para los sonidos, con un alcance hasta de 10 millas de distancia en condiciones promedio del agua; (2) un mecanismo escucha a bordo adherido al sonar, que daba la velocidad del blanco por el ritmo del ruido producido por sus hélices; (3) otros dispositivos combinados con el sonar, que facilitaron las excursiones en inmersión a las bahías en poder de los japoneses, incluyendo la bahía de Tokyo.

Cuando los aliados invadieron las playas de Normandía el 6 de Junio de 1944, las olas de invasión fueron procedidas por pequeñas embarcaciones de exploración equipados con dispositivos asdic-sonar que registraban el perfil de las playas. Se detectaron las minas, las defensas y otros obstáculos y obstrucciones que fueron volados del trayecto de los buques de desembarco . Las fuerzas invasoras fueron cubiertas por una nube de aviones y la cortina de asdic-sonar fué tan cerrada y efectivamente precisa que ningún buque fué hundido por los submarinos hasta fines de Junio en que los Botes-U consiguieron hundir 7 buques, pero a costa de 21 submarinos alemanes.

Hasta esta etapa de la guerra, los Botes-U habían actuado como un bote torpedero sumergible, permaneciendo la mayor parte del tiempo en superficie donde era visible a la vista y al radar; y, a la intercepción por radio y radiogoniometría. Pero, las tácticas de los Botes-U fueron revolucionadas en el verano de 1944, cuando fueron equipados con el "schnorchel", por donde escapaban los gases de la combustión de los motores diesel y por donde entraba el aire fresco para estas máquinas. El "schnorchel" tenía la misma altura del periscopio, y permitía usar la propulsión Diesel con el submarino sumergido a profundidad de periscopio, recargando baterías a esta profundidad lo cual antes requería salir a superficie; y, seis nudos de velocidad con el buque a profundidad de periscopio en lugar de los 3 nudos que usaba antes para conservar sus baterías. El Bote-U se situaba en posiciones de acecho en los puntos focales de las rutas de los convoys a los que atacaba sin sacar el periscopio, con torpedos acústicos y de trayectoria espiral. Periódicamente emergían hasta "profundidad de schnorchel" para tomar aire y recargar baterías. El Gran Almirante Doenitz declaró: "Fué sorprendentemente muy ligero el desgaste de las tripulaciones que permanecieron sumergidas por largos períodos de hasta setenta días".

La parte superior del tubo-Schnorchel contenía la válvula de admisión-escape que medía más o menos uno y medio por tres pies. Esta válvula y el periscopio eran las únicas partes expues-

tas del submarino sobre la superficie del agua cuando el Bote-U estaba operando a "Profundidad-de-schnorchel". La válvula estaba cubierta con material-anti-radar para hacer imposible su detección por radar. El alcance para la detección visual del schnorchel era de una milla a dos durante el día prácticamente cero en la noche. También los Botes-U observaron estricto silencio de radio para evitar su detección por los radiogoniómetros aliados. El Schnorchel neutralizó efectivamente la ofensiva aérea antisubmarina aliada y derrotó a la detección-en-superficie. Pero, usando schnorchel, en inmersión, o, pasados en el fondo del mar, los equipos de asdic-sonar continuaron detectando y localizando submarinos. Durante el año 1944 fueron destruidos 202 Botes-U y 51 submarinos japoneses (un promedio de 21 por mes). Durante el mismo tiempo los aliados perdieron solamente 134 buques (un promedio de 11 por mes) hundidos por submarinos.

Durante el invierno de 1944-45 un promedio de 10 Botes-U "contínuamente sumergidos" y un gran número de submarinos enanos se concentraron en las aguas adyacentes al Canal de la Mancha para atacar a los buques que llevaban refuerzos a las fuerzas terrestres aliadas que se encontraban en apuros con la contraofensiva de los ejércitos alemanes en las Ardenes. Las Operaciones de estos submarinos durante los cuatro últimos meses de la guerra en Europa trajeron como resultado el hundimiento de 56 buques aliados solamente, mientras que fueron destruidos 88 Botes-U y 100 submarinos enanos. Los Botes-U nazis contínuamente sumergidos fueron virtualmente barridos de los mares por los "killer-groups" de buques-escolta aliados, equipados con asdic-sonar que habían llegado a tal grado de perfeccionamiento que, ni las rocas del fondo del océano podían ya enmascarar la presencia de los Botes-U fugitivos.

El día de la rendición de Alemania, se entregaron a los aliados más o menos 50 Botes-U que operaban en el Atlántico; y muchos otros fueron capturados en puerto. La Batalla del Atlántico terminó cuando 110 Botes-U fueron llevados a alta mar y hundidos en aguas profundas.

Por esta época los japoneses tenían más o menos 70 submarinos de alta mar que eran empleados principalmente para abastecer a sus bases bloqueadas en el Pacífico. La velocidad de estas unidades era de 22 nudos en superficie y 8 en inmersión. Estos buques fueron perseguidos sin tregua por los grupos antisubmarinos y submarinos aliados. Durante el año 1945 fueron hundidos 26 submarinos japoneses; solo un buque aliado fué hundido por submarinos desde el día de la victoria sobre Alemania hasta el día de la rendición del Japón. Con la caída del Imperio se capturan 13 submarinos japoneses.

El sonar jugó un papel muy principal en las aventuras del U.S.S. "ENGLAND", un destroyer-escolta que marcó un record mundial destruyendo seis submarinos japoneses en inmersión en un período de once días, en el Pacífico. Los exitosos ataques del "ENGLAND" fueron llevados a cabo por medio de contactos-por-sonar obtenidos por esos buques y por los otros destroyers-escolta que operaban con él.

Los 72 meses de guerra costaron a los aliados 4,733 buques mercantes, representando 21,141,000 toneladas brutas hundidas por los submarinos del Eje. Fueron hundidos un total de 996 submarinos del Eje, fuera de que fueron capturados 221 submarinos grandes y muchos enanos después de la capitulación.

En los últimos días de la guerra, los alemanes perfeccionaron sus Botes-U hasta llegar al prototipo del verdadero submarino, de acuerdo con el Gran Almirante Doenitz, "con un radio de acción de 22,000 millas y capaces de llegar a todas las aguas profundas del mundo sin salir a superficie". Los diseñadores alemanes clamaban haber alcanzado la extraordinaria velocidad de 24 nudos en inmersión. La opinión aliada es que, "podían huír y no ser alcanzados por ningún buque-escolta del presente que los atacara". Tales submarinos así como los torpedos autodirigidos permanecerán en las marinas aliadas por todo el resto de la Historia. Allí podrán ser construidos en secreto y quizá dados para el uso de las pequeñas potencias navales.

Los aliados ganaron la guerra contra los submarinos. Los alemanes dicen que la victoria se debió a la "superioridad en el campo de la ciencia". Para el futuro, la Subsecretaría de Marina de los Estados Unidos ha prevenido que, "un programa de investigación militar-científica, puede ser el precio de la supervivencia".

Un Nuevo Mapa para los Estrategas

Por el C. de N. CHARLES A. BOND USN.
El C. de N. Bond egresó de la Academia Naval en 1925 y desde ese entonces ha efectuado diversos trabajos en diferentes partes del mundo; incluyendo la operación "Highjump" al Antártico en 1946 y un período en la Sección de Operaciones del Jefe de Operaciones Navales. Ha terminado recientemente el Curso de Estrategia y Táctica en la Escuela de Guerra Naval y es actualmente miembro de la facultad de ese plantel de enseñanza.

El Almirante subió al puente de su buque insignia cuando la noche estaba ya bien avanzada, y se encontró allí con su Jefe de Estado Mayor y varios otros ayudantes esperándolo. Por la manera en que lo acompañaron a su camarote, era evidente que algo serio sucedía. En el camino, le informaron que la tan aguardada crisis había llegado, y ya se estaban recibiendo numerosos despachos. La mitad del despacho más importante ya había sido descifrada, parecía que el Almirante debía formar una fuerza de tarea y zarpar inmediatamente, pero no al lugar que se esperaba.

En la madrugada se hicieron a la mar. Otras unidades se unieron a él, formando una imponente fuerza. Después del desayuno, el Almirante convocó a una reunión a su estado mayor. Su oficina estaba en desorden; habían cartas y libros por todos sitios. Era evidente que había estado levantado toda la noche estudiando la situación, y era igualmente evidente que había tenido que recurrir a docenas de obras de referencia. Por allí se veía la carta de navegación del área en cuestión; más allá una carta de planeo de las Fuerzas Aéreas; un mapa de la Sociedad Geográfica, y varios volúmenes de la Enciclopedia Británica. Habían también informes de inteligencia y resúmenes; boletines; y hasta una copia de la revista "Life" con un artículo sobre esa área.

La información estaba disponible, un poquito aquí otro allá, todos importantes, pero no juntos y en su debida relación. Estaban esparcidos por toda la oficina y cuando el Almirante comenzó a discutir como la Fuerza de Tarea iba a entrar a los Estrechos..... comenzó el alboroto. Nadie podía recordar las respuestas a preguntas tales como: ¿Podía un portavión entrar a

ese puerto? ¿Se podría efectuar un desembarco anfibio en esa playa? ¿Este punto indica un campo de aterrizaje para bombarderos o un pequeño campo de emergencia? ¿Qué sección de ese ferrocarril ofrece el mejor blanco? ¿Se verán esas montañas en el radar al pasar los Estrechos? Todas éstas eran preguntas que tenían que ser contestadas conforme se desarrollaba la conferencia, y allí estaban las respuestas pero demoraba mucho encontrarlas y coordinarlas. Y una vez coordinadas ,era difícil presentar una imagen completa del problema. Repetidamente el Almirante exclamo: ¿Porqué no podrán poner todos estos datos en un mismo sitio?. Lo que él queria era un nuevo tipo de mapa.

A 4,400 millas de distancia una llamada había interrumpido el juego de golf del General. A él, también, le estaban llegando despachos. Su problema era de bombardeo estratégico y estrecha colaboración con las fuerzas navales que ya estaban en camino hacia el objetivo. Pero conseguir datos técnicos sobre esa área era tan difícil como le fué al Almirante. Por supuesto, disponía del personal de inteligencia, al que había usado al máximo, pero era preciso juntar la información esencial de una docena de fuentes diferentes. ¿Y se obtenía así una imagen global del problema? No! Lo más que podía hacer cada comando era buscar toda la información posible y anotarla en uno de los pocos mapas grandes disponibles. Probablemente ese mapa estaba ya lleno de datos sin importancia y la proyección tenía distorsión..... en pocas palabras, no servía para los fines que se perseguían.

Dejemos ahora a estos individuos hipotéticos y analicemos el problema en consideración: el Mapa Estratégico. ¿Qué es lo que estos hombres de armas necesitan? ¿Es posible preparar un mapa estretégico verdaderamente bueno? En mi opinión, sí lo es.

¿Qué debería contener este mapa? Antes de comenzar, debemos recalcar la diferencia entre las necesidades tácticas y las estratégicas. En el mapa estratégico se deberían presentar datos amplios de naturaleza estratégica en la debida relación entre ellos. Todos los detalles no esenciales deben ser omitidos. Este mapa debe ayudar al comando en la ciencia de concentrar una fuerza efectiva en un lugar y hora datos, y ayudarlo a maniobrar en gran escala las fuerzas a su mando.

En términos generales, la información estratégica se puede dividir en (A) topografía, (B) hidrografía, (C) meterología. (D) comunicaciones, (E) factores económicos, (F) factores políticos, (G) factores científicos, y (H) factores sociológicos. Es sin duda imposible poner todos estos datos en un solo mapa, pero la información debera estar disponible en suplementos para poder entender debidamente la situación estratégica.

Alguien podría alegar que las cartas navales dan toda la información estratégica o de operaciones que requiere el marino. El tiempo ha cambiado esto. Las operaciones en la actualidad comprenden a las tres fuerzas armadas si no inmediatamente, eventualmente. A veces comprenden hasta al hombre de estado.

Gran parte de esta información se puede poner en un mapa sin aglomerarlo usando debidamente símbolos especiales, mapas insertados, descripciones escritas, y en ciertos casos, plantillas transparentes. No sería un mapa de inteligencia, ni tampoco uno de aviación, ni una carta de navegación; ni un mapa de carreteras o ferrocarriles, ni un mapa topográfico para las fuerzas de infantería o artillería; sería un mapa para el comandante, el estadista y el estudiante. Debería también ayudar a presentar el resumen de inteligencia, con la inteligencia actual superimpuesta si fuera necesario.

La siguiente es, pues, la información que este mapa debería contener:

(A) *Geografía:* (en una escala relativamente grande, nombrando solo los objetos más importantes).

(1) Líneas de costa.
(2) Ríos, lagos y canales de importancia.
(3) Contornos y alturas.
(4) Naturaleza del terreno, como pantano, desierto, selva o áreas cultivadas, para poder determinar la traficabilidad.
(5) Ciudades y pueblos.
(6) Zonas heladas (permanentemente).
(7) Principales fronteras políticas.

(B) *Hidrografía:*

(1) Profundidad del agua indicada sombreando las zonas de 5, 10, 20, 100 y 500 brazas (indicando así las áreas susceptibles de operaciones anfibias, submarinas, de minado y de fuerzas de tarea). Los sondajes individuales solamente en las profundidades críticas.
(2) Corrientes oceánicas y condiciones de mareas excepcionales.
(3) Límite de los alcances de radar de la playa hacia el mar, para indicar en qué zona el buque puede usar su radar para determinar su posición y cuando los radares de tierra pueden observar al buque.

(C) *Establecimientos marítimos:*

(1) Bases grandes, medianas y pequeñas, y la profundidad crítica de sus aguas.
(2) Facilidades que ofrecen las bases, reparaciones, carga, aprovisionamiento de combustible y diques.
(3) Fondeaderos, grandes y pequeños, y la profundidad crítica de sus aguas.

(D) *Establecimientos militares:* (solo los permanentes)

(1) Cuarteles, campamentos y puestos de comando.
(2) Areas de depósito y para botar material inservible.
(3) Defensa fijas (líneas o áreas).

(E) *Establecimientos de aviación:*

(1) Aeropuertos: para bombarderos pesados o medianos, aviones de caza, o campos de emergencia, incluyendo capacidad del campo y facilidades que ofrece.
(2) Bases de hidroaviación.
(3) Salidas de playa: traficabilidad y pendientes.

(G) *Movilidad:*

(1) Ferrocarriles: parques, túneles, puentes, maestranzas y estaciones.
(2) Carreteras: puentes, túneles, zonas críticas.
(3) Aguas interiores navegables.
(4) Traficabilidad del terreno.

(H) *Objetivos estratégicos principales:*(además de los arriba mencionados).

(1) Energía: plantas generadoras vitales.
(2) Petróleo: refinerías, pozos, tuberías y tanques.
(3) Sistemas de blancos como se hayan designado.
(4) Pañoles: de munición, de productos químicos, de bombas atómicas.
(5) Areas de lanzamiento de proyectiles guiados.
(6) Radares fijos y permanentes.
(7) Astilleros y facilidades portuarias.

(I) *Mapas insertados y tablas:*

(1) Datos meteorológicos: (para las principales estaciones).
(a) Vendavales, visibilidad, niebla, nubes, temperatura.
(b) Vientos: dirección y visibilidad.
(c) Olas y resaca (para desembarcos anfibios).
(d) Formación de hielo (para los aviones).
(e) Tablas de orto y ocaso del Sol (aproximadas es suficiente).

(2) Distancias:

(a) A lugares importantes fuera del mapa, por aire, tierra y mar.

(b) Distancias entre puntos importantes en el mapa, con espacio para cifras adicionales que se deseen.

(3) Ampliaciones de bases o áreas importantes: (como Normo Norfolk, por ejemplo).

(a) Cuando sea importante mostrar los detalles.

(b) Cuando el mapa esté demasiado lleno de marcas.

(4) Rutas marítimas y aéreas.

(5) Relación del área en cuestión con las áreas circundantes, con identificación de los mapas circundantes e índice de mapas más detallados y especializados para referencia.

(6) Hidrografía: (adicional).

(a) Temperaturas del agua, invierno y verano.

(b) Condiciones de sonido (para detectores antisubmarinos).

(d) Témpanos: límites y tipos, por estaciones.

(7) Zonas horarias.

Nuevamente repetiremos que sólo las cuestiones de interés para el moderno estratega deben ser indicadas. No todos los ferrocarriles son importantes, ni todos los puentes o túneles, ni todas las represas o plantas generadoras. Si se necesita información detallada, el jefe de navegación puede recurrir a sus cartas y el oficial de inteligencia a la enciclopedia. No es éste el lugar para instalaciones transitorias tales como radares portátiles, tropas, aviones o artillería móvil; sin embargo, debe haber espacio disponible para emplearlo como un mapa de situación si se desea, usando alfileres de color, marcas, plantillas, etc. No es necesario que esté el nombre de cada ciudad, pero deben indicarse las áreas de alta densidad de población. El mapa debe tener definiciones apropiadas, interpretaciones y leyendas, y en el reverso debe llevar datos suficientes para describir más detallamente el área en cuestión, tal como uno encuentra en el reverso de las cartas piloto de los océanos.

Para obtener la mejor presentación de tiempo y espacio, se recomienda la proyección cónica Lambert. Los meridianos y paralelos deben indicarse, pero sin interferir con los puntos de importancia. Deben usarse pocas rosas de compás. El mapa debe

colorearse y sombrearse cuidadosamente para hacer resaltar los puntos y lugares de importancia y mantener a la vez una clara imagen global.

Las obligaciones de los planeadores y jefes de flota son en la actualidad mucho más complicados que antes. Es preciso ayudarlos en una tarea difícil e importante. Preparémosles un Mapa Estratégico que les sea tan útil como las cartas de navegación a los navegantes.

Pequeñas Reglas que Ayudarán a Evitar Accidentes en una Instalación de Calderas

Estas reglas han sido traducidas del Boiler Operator's Guide; por Harry M. Spring y adaptadas por el Tte. 2º Jcsé J. Montoya C., A.P.

Antes recordemos que:

LA IMPRUDENCIA, es un mal que ocasiona serios accidentes.

LA FALTA DE TINO, es una enfermedad.

EL DESCUIDO, es consecuencia directa de la pereza.

LA OCIOSIDAD, es madre de la ignorancia.

Las fallas del material son, en su mayor parte, ocasionadas por fallas del personal encargado de su cuidado.

Referencia: Boiler Operator's Guide.

APRENDA Y CUMPLA ESTAS PEQUEÑAS REGLAS QUE SIN DUDA LO CONDUCIRAN AL EXITO

(Cada una de ellas ha sido deducidas de un accidente ocurrido).

1.—NUNCA, abandone anticipadamente una emergencia; no espere a que las cosas sucedan para comenzar a pensar.

SIEMPRE, estudie todas las emergencias que puedan presentarse en su cargo y sepa exactamente las medidas que deberá Ud. tomar en caso necesario.

2.—NUNCA, comience a trabajar en una instalación que le sea extraña, sin antes conocer la instalación y propósito de cada dispositivo (tuberías, válvulas, bombas, etc.).—SEPA SU EMPLEO.

SIEMPRE, en las emergencias diríjase rápidamente y sin confusión hacia las verdaderas válvulas.

3.—NUNCA, deje abierta y sin atención una válvula de purga, cuando la caldera tiene presión o algún fuego encendido. Sea Ud. seguro no confíe en la memoria que puede fallar.

SIEMPRE, compruebe su nivel de agua, revíselo, púrguelo, cuando menos diariamente o cuando Ud. tenga dudas de su indicación o crea conveniente hacerlo.

4.—NUNCA, permita que se acumulen sedimentos o suciedades en el tubo o vaso de nivel. Una falsa indicación del nivel puede serle fatal o ser causa de una avería grave.

SIEMPRE, sople el nivel y sus conexiones por lo menos una vez cada día. Formándose buenos hábitos uno puede alargar su vida.

5.—NUNCA, dé órdenes verbales para una operación de importancia, ni se acostumbre a dar cuenta de ellas verbalmente.

SIEMPRE, acompañe las órdenes importantes con un Memorándum. Use un diario para anotar los hechos de importancia.

6.—NUNCA, encienda una caldera, sin una doble verificación de su nivel de agua. Por olvidarse de este requisito han sido averiadas muchas calderas.

SIEMPRE, cuando Ud. apague su caldera tenga una referencia en su nivel de agua. Antes chequée y purgue su nivel.

7.—NUNCA, encienda una caldera sin antes haber revisado todas sus válvulas. No se olvide de esta precaución importante.

SIEMPRE, esté seguro de que las válvulas de purga estén cerradas y las válvulas atmosférica y machos del nivel abiertos.

8.—NUNCA, abra rápidamente una válvula; cuando una caldera tiene presión, el cambio súbito de presión o el golpe de agua resultante puede causar la rotura de una tubería.

SIEMPRE, use el by-pass si existe. Abra muy poco la válvula hasta que se establezca una igualdad de presiones, entonces ábrala lentamente.

9.—NUNCA, saque de servicio una caldera, a menos que su presión sea unas cuantas libras menor que la de trabajo. Un esfuerzo interior súbito en una caldera con presión es peligroso.

SIEMPRE, observe de cerca el manómetro de vapor y esté listo a actuar, hasta que la presión se normalice.

10.—NUNCA, levante presión en una caldera, sin antes haber probado la válvula de seguridad. Una caldera con su válvula de seguridad trancada es tan segura como jugar con dinamita.

SIEMPRE, abra la válvula de seguridad con la palanca de mano cuando observe que la presión de la caldera se acerca a la presión de timbre.

11.—NUNCA, suponga que la válvula está en buenas condiciones. Una instalación de calderas no es un lugar para adivinos.

SIEMPRE, pruebe la válvula de seguridad diariamente, cuando la caldera está con presión y una vez cada semana a la presión a que esté regulada.

12.—NUNCA, incremente la regulación de la válvula de seguridad sin la autorización debida. Han ocurrido serios accidentes por no observar esta regla.

SIEMPRE, consulte a un técnico en calderas y acepte su recomendación, antes de aumentar la presión a que está regulada la válvula de seguridad.

13.—NUNCA, cambie el ajuste de la válvula de seguridad más del 10%. La buena operación depende del buen resorte.

SIEMPRE, tenga la válvula de seguridad ajustada con un resorte nuevo y que esté respaldado para cambios en su regulación hasta del 10%.

14.—NUNCA, ajuste ni golpée una tuerca, tornillo o tubo, cuando soportan presión de vapor o de aire. Muchas personas han encontrado la muerte haciendo ésto.

SIEMPRE, observe esta regla se comprende que él que la desconoce no posee ningún indicio de precaución. Ud. no sabe qué insignificancia puede serle fatal.

15.—NUNCA, permita que personas inexpertas maniobren con cualquier dispositivo de la planta de vapor. Si ellos no se causan daño, pueden hacerlo a Ud.

SIEMPRE, líbrese de holgazanes y ponga una planta en manos de su propio personal consciente. Una sala de calderas no es lugar seguro para Clubs o reuniones.

16.—NUNCA, permita que un hombre entre en una caldera, sin que observe las señales de precaución que se han puesto.

SIEMPRE, cuando un hombre esté trabajando dentro de una caldera, tenga puesto a la entrada un letrero que indique que hay un hombre allí. Tenga bien seguras las válvulas que deben estar cerradas y que ofrecerán peligro si se abren accidentalmente.

17.—NUNCA, permita sin la debida autorización, que se efectúen reparaciones de importancia en una caldera.

SIEMPRE, consulte a un técnico antes de efectuar una reparación en las calderas.

18.—NUNCA, encienda un quemador, sin emplear la antorcha correspondiente. Ud. no podría evitar una retroflama.

SIEMPRE, considere que un nuevo método de encendido que Ud. no conozca puede causar una explosión en la hornilla. Use sus propios métodos.

19.—NUNCA, intente encender un quemador sin antes haber ventilado la hornilla hasta dejarla clara. Recuerde que las quemaduras son dolorosas.

SIEMPRE, espere a que la hornilla esté libre de impurezas. Aclárela lentamente.

20.—NUNCA, pase por alto algún ruido extraño o un mal trabajo de una caldera, ello puede ser aviso de grave peligro.

SIEMPRE, consulte la anormilidad que se le ha presentado. Dos cabezas piensan mejor que una.

La Operación "FOCA"

Por el Vice-Almirante KURT ASSMANN
de la Marina Alemana

Siempre será un tema de extraordinario interés para los militares así como para los historiadores el asunto de por qué Alemania no trató de invadir Inglaterra después de la caída de Francia en el verano de 1940. Este asunto involucraba una decisión militar de primera magnitud por parte de Adolfo Hitler que pudo haber cambiado el curso de la historia mundial. Si la invasión hubiese tenido éxito y si entonces no hubiese podido ya ser empleado el territorio inglés como base para la ulterior prosecusión de la guerra contra Alemania, quizá no hubiese terminado la guerra en este punto, pero de todas maneras ya no se hubiese podido llevar a cabo gran cosa contra Alemania, por lo menos por el Oeste. Una invasión de Francia, o la guerra aérea contra Alemania, no se hubiesen podido llevar a cabo desde América del Norte. Por otro lado, si la invasión hubiese fracasado, entonces la derrota de Alemania se habría producido con toda probabilidad mucho antes, o tal vez después de semejante revés militar Hitler no se hubiese atrevido a atacar a Rusia.

Es necesario aclarar uno de los puntos sustanciales. Las frecuentes preguntas formuladas al autor por ingleses indican un concepto erróneo, que es necesario aclarar en honor a la verdad histórica. La pregunta es la siguiente: "¿Por qué no intentaron los alemanes la invasión inmediatamente después de Dunquerque en momentos en que la Fuerza Expedicionaria Inglesa apenas pudo escapar a través del Canal en una gran confusión y dejando abandonado gran parte de su equipo y mientras las costas de Inglaterra se encontraban para los efectos del caso abiertas y sin protección de ninguna clase?". La respuesta es fácil: "Porque nosotros los alemanes no podíamos trasladarnos sencillamente a nado! Uds. los ingleses conocen perfectamente por sus propios planes de invasión, tales como la de Normandía, todo lo que tarda preparar-

se para una empresa gigantesca, como es un desembarco en masa en costas enemigas". Algunas veces recibimos la desconcertante respuesta: "Es universalmente sabido que Alemania estuvo preparando la invasión de Inglaterra desde la primavera del año 1938". Nada podría estar más errado que esta antojadiza conclusión que carece en absoluto de toda base. Su aclaración nos lleva directamente a los planes iniciales para la invasión alemana.

Cuando se le comunicó al Comandante en Jefe, de la Armada, Gran Almirante Raeder, a fines de Setiembre de 1939, que el Alto Comando Alemán estaba planeando una ofensiva decisiva en el Oeste, este ordenó a la División de Operaciones de su Estado Mayor que investigara y presentara un informe detallado sobre la practicabilidad de una invasión contra Inglaterra. Esta debía basarse en la suposición de que una victoriosa ofensiva daría como resultado la captura de las costas Belgas y Francesas del Canal y que en estas condiciones la Marina Alemana podría recibir la orden a corto plazo de desembarcar un ejército alemán en la costa meridional de Inglaterra. Dentro del Estado Mayor se creó una división especial que se ocupaba exclusivamente de este problema, considerándolo desde los puntos de vista militar, naval y de los transportes. Esta fué una tarea de planificación exclusivamente del Estado Mayor Naval Alemán, de la cual nadie tenía conocimiento aparte del personal directamente encargado de élla. Ninguna repartición Alemana se había ocupado con anterioridad a ésto de formular planes preliminares o llevar a cabo discusiones sobre las posibilidades de una invasión a Inglaterra

La ofensiva alemana en el Oeste que había sido anunciada para fines del Otoño de 1939, fué aplazada por algunas semanas y posteriormente por algunos meses. La razón principal para este aplazamiento era el mal tiempo. Además, debido a una circunstancia desafortunada, una orden secreta importante que revelaba el plan de ataque había caído en manos enemigas. Se había perdido por lo tanto, la deseada ventaja de la sorpresa táctica. Este aplazamiento no fué mal recibido por el Estado Mayor General Alemán porque este consideraba que el Ejército Alemán no estaba suficientemente preparado para esta operación de gran envergadura. En una conferencia en el Cuartel General en Noviembre de 1939, los

generales dieron a conocer sus aprensiones sobre este asunto por lo cual recibieron un rudo desaire. Hitler los criticó severamente, diciendo que no habían tomado las medidas necesarias para la preparación con la suficiente energía. El período de descanso durante el invierno de 1939-1940 fué utilizado extensamente para el reforzamiento del material y del personal así como para el entrenamiento de las fuerzas armadas. Sólo fué durante ese invierno que se aumentaron las fuerzas de tanques alemanas de cuatro hasta doce divisiones.

El 10 de Mayo de 1940 por fin se inició la ofensiva alemana en la parte central del frente. Contrariamente a las modestas expectaciones de muchos de los miembros del Estado Mayor, esta ofensiva dió lugar a una victoria aplastante. El 20 de Mayo el Ejército alcanzó las costas del Canal frente a Inglaterra cerca de Abbeville. Los Británicos abandonaron sus equipos pesados pero pudieron evacuar su ejército continental desde Dunquerque a Inglaterra, porque las divisiones blindadas alemanas, que se encontraban ocupadas en un rápido avance hacia Dunquerque desde el Oeste, fueron detenidas por una orden de Hitler al suroeste de Dunquerque en las colinas de Bethune-St. Omer.

Hasta hoy, de acuerdo con las unánimes expresiones de opinión de los generales que participaron en la operación no existía la más mínima duda de que esta orden que salvó al Ejército Continental Británico y por ende le permitió al gobierno inglés reconstruir su ejército fué producto de la iniciativa de Hitler y fué contraria al consejo del Comandante en Jefe del Ejército y del Comandante de las tropas en el campo. Ultimamente, nada menos que Winston Churchill ha puesto en tela de juicio esta hasta ahora aceptada versión; en sus memorias de la guerra, basándose en un diario de guerra que había sido llevado por el Estado Mayor del Mariscal de Campo Rundstedt, trata de demostrar que el que salvó al ejército Británico no fué Hitler sino Rundstedt. Para reorganizar sus fuerzas blindadas que habíanse debilitado en la campaña y para prepararlas para la inminente segunda ofensiva contra Francia, este último había obtenido el consentimiento de Hitler para la orden de hacer el alto. En vista de la tremenda importancia que tenía la supervivencia del ejército continental británico para el Reino Unido en la ulterior prosecución de la guerra, el autor ha procurado aclarar este asunto.

De acuerdo con el informe, que el entonces Jefe de Estado Mayor del Grupo A del Ejército (Rundstedt), el General von Sodenstern, puso a disposición del autor, el Comandante en Jefe del Ejército dió órdenes definitivas el 23 de Mayo para la reducción del área envuelta en Dunquerque atacando desde la línea de Valenciennes-Arras y volver a las fuerzas blindadas hacia el Este sobre la línea Bethune-St. Omer-Calais contra la línea Armentieres-Ypres-Ostend. Al día siguiente, en la tarde del 24, Hitler visitó a Rundstedt en su cuartel general y discutió con éste a cerca de su intención de detener a las divisiones blindadas y darles un descanso para que recuperasen toda su fuerza combativa. En esta discusión, "No se puede discutir el que Rundstedt estuvo de acuerdo con la conveniencia de conservar las fuerzas blindadas, pero con la condición de que el ataque del Grupo de Ejército Bock debería lanzarse rápidamente sobre Dunquerque". En la tarde los aviones de reconocimiento observaron, lo que no se había notado antes, movimientos del enemigo al norte y noreste dentro del envolvimiento. Rundstedt hizo inmediatamente sus deducciones y ordenó el alistamiento de las fuerzas blindadas para atacar el día 25 de Mayo. La ejecución de esta orden fué entorpecida por la terminante contra orden de Hitler. El General von Sondenstern calificó este relato como de absoluta confianza.

De acuerdo con una anotación en el diario de guerra del General Jodl, Hitler regresó del cuartel general de Rundstedt muy contento en vista de su "completo acuerdo" con Rundstedt.

Con relación al diario de guerra a que hace referencia Churchill, el ex-Primer Oficial del Estado Mayor General del Ejército del Grupo A, hoy General Blumentritt, expresó su opinión de que este diario era llevado por los Oficiales subalternos del Estado Mayor que no estaban familiarizados con lo que sucedía entre telones y cuyo trabajo no era controlado estrictamente en esos días de intensas actividades.

Si buscamos las razones que indujeron a Hitler a tomar esta decisión tan fatal para Alemania, parecería que hemos de encontrarlas principalmente en las esferas políticas. Cuando en la tarde del 24 de Mayo Hitler, después de su conferencia con Rundstedt, dió la orden al Grupo del Ejército A para que las fuerzas blindadas hicieran el alto, contrariamente al

parecer del Comandante en Jefe del Ejército, dió como explicación que no deseaba lanzar las preciosas divisiones blindadas en los pantanosos terrenos de Flandes, los que además podían ser inundados por el enemigo abriendo los diques al mar, sino que más bien prefería darles un descanso. Puesto que el terreno no ofrecía dificultades insalvables y puesto que las fuerzas blindadas no habían sufrido bajas de consideración en las operaciones anteriores, la orden fué incomprensible para los jefes del ejército: estos dieron a conocer su disconformidad con élla. Más aún, la Flota Aérea 3, cuyo empleo no se veía en forma alguna dificultado por el terreno ni otras consideraciones militares, había también recibido órdenes de Hitler de cesar sus ataques contra Dunquerque; y ocho días antes de que fuese dada esta orden Hitler había visitado el cuartel general de Rundstdet en Charleville y en esta ocasión habló ante un grupo muy selecto, haciendo una larga exposición sobre sus puntos de vista relativos al Reino Unido. Esperaba "hacer la paz con Inglaterra en seis semanas"; el Imperio Británico es necesario y una bendición para el mundo, él le dará toda la ayuda que ha de necesitar en su lucha contra el Bolchevismo; no consideraba el que las colonias alemanas fuesen realmente importante sino más bien un asunto de prestigio únicamente.

Este discurso de Hitler de hora y media sobre Inglaterra fué una experiencia inolvidable para aquellos que estuvieron presentes. Cuando Hitler hubo salido, del cuartel general, Rundstedt dijo a los Oficiales de su Estado Mayor: "Si no quiere nada más de Inglaterra, entonces indudablemente tendremos paz dentro de seis semanas!" Es de llamar la atención entonces que, cuando ocho días más tarde en medio de un ataque que avanzaba rápidamente sobre Dunquerque se recibió la orden de Hitler de hacer alto, el Estado Mayor del Grupo de Ejército sospechaba que se trataba de consideraciones de alta política, y no de razones militares, y se creara la impresión de que Hitler tendía "puente de oro" a los ingleses. Esto explica también porque Rundstedt no creyó conveniente hacer serias objeciones a la orden de Hitler que desde el punto de vista militar era incomprensible; su deseo expreso de conservar las fuerzas blindadas también influyó en su aceptación de esta orden.

Estudiadas así las cosas, vemos que la orden que dió origen al "milagro de Dunquerque" emanó con la iniciativa de

Hitler, pero Rundstedt la aceptó sin grandes objeciones y firmó la orden para sus tropas. Este "milagro" hizo posible el retorno a Inglaterra de cerca de 335,000 de sus mejores tropas; estas sirvieron como el núcleo para los ejércitos que se formaron y que algunos meses más tarde se encontraban listos para oponerse a la invasión alemana de Inglaterra. El hecho de que se les permitiera escapar a su isla es una prueba más de que los alemanes en ese entonces no pensaban en una invasión de Inglaterra.

El mismo día en que la punta de lanza del Ejército Alemán llegaba a la costa del Canal, el 20 de Mayo, al Comandante en Jefe de la Armada se dirigió a Hitler por primera vez para tratar del asunto de una invasión a Inglaterra. Hasta ese momento ni siquiera la Armada había hecho ningún preparativo material en ese sentido. Más aún, estos preparativos hubiesen sido imposibles sin una dislocación muy considerable de todo la organización guerrera alemana. Para esta operación de gran envergadura hubiese sido necesario retirar de la economía alemana el número extraordinariamente grande de buques necesarios y además re-orientar estratégica y tácticamente toda la organización naval.

Basándose en los estudios hechos por su Estado Mayor especial, el Gran Almirante Raeder había llegado a la conclusión de que la ejecución de la operación sería muy difícil, pero bajo ciertas condiciones, posibles. Cuando se comunicó con Hitler en este sentido, este último no mostró ningún deseo de apoyar la proposición porque dejó ver claramente que comprendía perfectamente todas las dificultades inherentes a la operación. Por consiguiente, ni siquiera el Alto Comando de las Fuerzas Armadas llevó a cabo ningún planeamiento preliminar en ese entonces.

El 20 de Junio, después del fracaso de la resistencia francesa, el Comandante en Jefe de la Armada se dirigió nuevamente a Hitler respecto a este asunto. Recalcó al respecto que la supremacía aérea era un pre-requisito incondicional para el éxito de la operación.

Es importante hacer notar que el Gran Almirante Raeder no conferenció con Hitler en estas dos ocasiones para proponer o promover la invasión. Lo hizo principalmente para poner todo el asunto al descubierto y evitar una decisión apre-

surada por parte de Hitler, para que la Marina que sería la llamada a llevar todo el peso no se viese confrontada por una tarea imposible.

Ni aún el 20 de Junio se discutió el asunto en el Cuartel del Fuehrer con relación a si deberían hacerse las preparaciones para la invasión. Más aún, el Estado Mayor General del Ejército en esa época no había comenzado a hacer los planes para la invasión puesto que se la consideraba como imposible de ejecución.

Sin embargo, hacia fines de Junio se operó un cambio de parecer por parte del Alto Comando de las Fuerzas Armadas que dió lugar a una actitud positiva concerniente al planeamiento para la invasión.

El 2 de Julio —un poco tarde teniendo en cuenta la estación— fué dada la primera directiva por el Cuartel General para la Operación "Foca" (Seelowe), que era el nombre clave con que se debería conocer la operación de entonces en adelante. En esa directiva se enunciaba: "El Fuehrer ha decidido que se podrá realizar una invasión a Inglaterra bajo ciertas condiciones de las cuales se considera que la más importante es la obtención de la supremacía aérea. La fecha del desembarco será fijada más tarde. Las preparaciones deberán dirigirse para la fecha más pronta posible. Por ahora, sin embargo, solo se contemplan las preparaciones teóricas para su posible desarrollo".

Como una base para los planes, el Estado Mayor de las Fuerzas Armadas fijó el número de las fuerzas invasoras como de 25 á 40 divisiones. El Alto Comando Naval debería designar la zona de operaciones y las facilidades necesarias para llevar a cabo el transporte de las tropas y pertrechos con la adecuada seguridad. Se indicaba la conveniencia de efectuar el cruce del Canal en un frente lo más amplio posible de modo que el Ejército tuviese una ventajosa disposición después del desembarco. Se le pedía a la Aviación su parecer acerca de si podía y para cuando obtener la supremacía aérea decisiva y como podría apoyar a la invasión con tropas aerotransportadas.

Para el apoyo de artillería para la operación desde tierra firme— apoyo para los transportes y protección para los flancos del frente de invasión— el Alto Comando de las Fuerzas

Armadas requería la instalación de poderosas baterías en la zona de Calais-Cabo Griz Nez-Boulogne. El Estado Mayor Naval dudaba de que las baterías pesadas pudieran prestar apoyo al desembarco, teniendo en cuenta el reducido número de cañones de grueso calibre de que se disponía y las grandes distancias de que se trataba.

Basándose en esta directiva el Estado Mayor Naval buscó el parecer del Ejército y la Aviación el 9 de Julio acerca de sus respectivas intenciones en la operación para que le sirvieran de guía al formular sus propios planes. Al mismo tiempo hizo notar que la operación debería ser considerada como una tarea esencialmente de transporte. Sostuvo que la zona del Canal de la Mancha comprendía entre 1º 30' E. y 1º 30' W. era la más adecuada para el cruce. Esta zona abarcaba la costa sureste de Inglaterra desde Isle of Wight hasta North Foreland.

El 11 de Julio, el Gran Almirante Raeder informó a Hitler que en su opinión la invasión debería considerarse como un "último recurso" para inducir a Inglaterra a hacer la paz. Señaló las grandes dificultades y riesgos inherentes a la preparación y ejecución de la invasión y le dió a conocer su convicción de que Gran Bretaña podría ser doblegada cortándole sus comunicaciones marítimas y llevando a cabo una violenta ofensiva aérea contra los centros de la economía inglesa sin necesidad de la invasión. En esta conferencia Hitler también calificó la invasión como un último recurso, para el cual la supremacía aérea era un pre-requisito.

Bajo estas circunstancias el Estado Mayor Naval se sorprendió mucho al ser informado el 15 de Julio, por un mensaje telefónico de larga distancia del Estado Mayor de las Fuerzas Armadas, que Hitler ordenaba que se apurasen los preparativos de modo que se pudiese programar la invasión para alrededor del 15 de Agosto. La directiva del Alto Comando de las Fuerzas Armadas que se recibió al día siguiente de este mensaje daba a conocer la decisión de Hitler de prepararse para un cruce y desembarco por sorpresa a lo largo de un amplio frente comprendido aproximadamente entre Ramsgate y la zona al oeste de Isle of Wight. Esta directiva estipulaba que todas las preparaciones deberían estar listas para mediados de Agosto. Esta fecha fué señalada como límite porque el Alto Comando del Ejército consideraba

que la ejecución de la operación no se podía postergar más allá de mediados de Setiembre puesto que las nieblas que se esperaban normalmente para Octubre constituirían un serio tropiezo para el éxito de la operación.

El 17 de Julio, en una conferencia con los Comandantes en Jefe del Ejército y la Armada, el Gran Almirante Raeder tuvo la impresión de que el Estado Mayor General, que hasta hacía poco se había opuesto tenazmente a toda inclinación hacia un planeamiento para la invasión, había ahora cambiado totalmente de parecer y, sin apreciar debidamente las grandes dificultades inherentes a la empresa, sostenía que la operación era relativamente fácil. Por consiguiente, se esforzó por hacerle ver al Mariscal de Campo von Brauchitsch que la empresa era tan peligrosa que era necesario tomar en consideración la posibilidad de que se perdiera el ejército invasor en su totalidad, así como en la operación contra Noruega pendía la suerte de toda la flota alemana.

Por el discurso que pronunció ante el Alto Comando de las Fuerzas Armadas el 21 de Julio, podemos ver cómo Hitler mismo veía esta operación. Sostenía él que la guerra ya había sido decidida a pesar de que Inglaterra no se daba cuenta de ello, o tal vez los ingleses presentían que les sería posible virar las ruedas de la fortuna ya sea por medio del apoyo de los Estados Unidos o por medio de un cambio en las relaciones políticas con la Unión Soviética. Era conveniente terminar la guerra cuanto antes aunque en realidad no había ninguna razón urgente para hacerlo. Consideraba que la operación "Foca" era el medio más efectivo para lograr este fin.

Hitler calificaba la invasión de Inglaterra como una operación extraordinariamente audaz y osada: "A pesar de que la distancia es corta, no se trata del cruce de un río sino de un travesía a través de un mar controlado por el enemigo. Esta no consiste meramente de una sola operación de transporte de tropas como la de Noruega. No podemos esperar conseguir la sorpresa táctica, se nos enfrenta un enemigo completamente preparado y determinado quien además domina las aguas que han de cruzarse. Se requiere el empleo de 40 divisiones de ejército; el continuo aprovisionamiento de pertrechos y provisiones será lo más difícil. Podemos esperar que en Inglaterra no encontraremos provisiones de ninguna clase.

Son pre-requisitos la completa supremacía aérea, el empleo de poderosas baterías en el Estrecho de Dover y la protección de barrages de minas. La época del año es de suma importancia puesto que podemos esperar mal tiempo en el Mar del Norte y en el Canal para fines de Setiembre y las nieblas comienzan a partir de mediados de Octubre. Por consiguiente la operación principal deberá estar terminada para el 16 de Setiembre; después de esa fecha el apoyo de la fuerza aérea y de las baterías pesadas serían inciertos. Desde que la cooperación de la Fuerza Aérea es de importancia decisiva, debe prestársele la mayor consideración al fijar la fecha de la invasión".

Para terminar Hitler expresó su opinión de que si las preparaciones no se podían completar para principios de Setiembre, deberían considerarse otros planes.

El temor que había expresado el Gran Almirante Raeder en sus conferencias con Hitler, de que la Marina podría verse confrontada por una tarea imposible debido al carácter dilatorio de las preparaciones requeridas, se convertía ahora, con la directiva del 16 de Julio, en una realidad. A pesar de todo, la Marina siguió adelante con extraordinario empuje y gran habilidad organizadora. Por supuesto, era materialmente imposible apurar las preparaciones a tal extremo de que estuviesen completas para el 15 de Agosto. Todas las embarcaciones que se necesitaban para el transporte —buques de carga y de pasajeros, barcazas, remolcadores, buques pesqueros, lanchas y hasta botes pesqueros fueron requisados a falta de suficientes embarcaciones a motor— tuvieron que ser requisadas en los puertos de la costa y fluviales; tuvieron que ser acondicionados para la operación, luego enviados a la costa Franco-Belga del Canal y reunidos en los puertos de embarque. Estos últimos que felizmente habían sufrido pocos daños, tuvieron que ser preparados para las operaciones de carga; hubo que limpiar de minas las aguas que se utilizarían para el cruce; hubo que sembrar barrages de minas para cubrir las aguas que utilizaría la flota de invasión; la enorme fuerza anfibia, incluyendo las fuerzas de cobertura, tuvo que ser organizada y entrenada en todos los detalles.

El 30 de Julio, el Estado Mayor Naval informó al Alto Comando de las Fuerzas Armadas que las preparaciones navales no podrían estar terminadas antes del 15 de Setiembre

la fecha señalada por Hitler y el Alto Comando del Ejército para la terminación de la operación principal debido al mal tiempo que era de esperarse durante el otoño. Más aún, el Estado Mayor Naval requería la conquista de la supremacía aérea sobre el Canal durante la etapa de las preparaciones para poder cumplir con esta fecha.

Mientras tanto, el Estado Mayor Naval había recibido los requerimientos del Ejército para la invasión. En resumen, estos eran los siguientes:

(1). Deberían ser transportados un total de 13 divisiones de más o menos 260,000 hombres con equipo pesado y baterías antiaéreas. De acuerdo con el Estado Mayor General, este número representaba el mínimo absoluto que no podría ser reducido por ningún motivo debido a falta de medios de transporte. Este representaba una fuerte reducción con respecto a las 40 divisiones que Hitler había indicado el 21 de Julio como el número necesario.

(2). En la primera ola deberían desembarcarse 100,000 hombres y el resto seguiría dentro de 2 - 3 días.

(3). Por convenir a la operación, el desembarco debería efectuarse en un amplio frente desde Ramsgate hasta Lyme Bay, lo más simultáneamente posible, y por razones tácticas debería efectuarse al amanecer.

Dentro del Estado Mayor Naval la División de Operaciones dió a conocer su parecer relativo a estas exigencias en un memorándum extensivo. Damos un resumen de ésto.

(1). Por razones náuticas relacionadas con el estado de la marea, la mejor hora para el desembarco es dos horas antes de la pleamar. Por razones de índole militar —una de las exigencias del Alto Comando del Ejército— el desembarco deberá llevarse a cabo al amanecer. El cruce del Canal y la aproximación a las costas enemigas deberán, por lo tanto, efectuarse principalmente durante la oscuridad, para lo cual, teniendo en cuenta la masa de transportes lentos y pesados, es indispensable cierto grado de luz (media luna). La época en que se reunen estas tres condiciones está limitada a sólo unos cuantos días cada mes. Además, un desembarco en costas enemigas sólo es posible con un mar de fuerza no mayor de 2.

(2). La primera época adecuada después de la terminación de las preparaciones es a fines de Setiembre - época durante la cual sólo podemos esperar unos cuantos días de tiempo favorable.

(3). Aún suponiendo de que tuviésemos buen tiempo para el cruce de la primera ola y de que ésta tuviese éxito, no podemos asegurar de que las olas subsiguientes lleguen de acuerdo al itinerario debido al lapso de tiempo que habrá entre ellas.

(4). Deberá dársele plena consideración a la interferencia decisiva de la flota enemiga y de las otras defensas navales. Teniendo en cuenta la extensión de las aguas de la invasión no podremos impedir en forma efectiva su incursión dentro del área de los transportes a pesar del flanqueamiento por barrages de minas y de la supremacía aérea debido a la debilidad de nuestras propias fuerzas navales.

(5). En vista del número de transportes de que se dispone, habrá un intervalo mínimo de 48 horas entre la primera y segunda ola. La segunda ola sólo podrá ser desembarcada en su totalidad después de 8 - 10 días cuando menos.

(6). Basándose en las consideraciones detalladas en este memorándum, la División de Operaciones llega a la conclusión de que la ejecución de la operación no es aconsejable durante el presente año. Esta División es partidaria, no obstante, de que se continúen las preparaciones para el caso de que la guerra aérea sin restricciones junto con las medidas navales no lograsen inducir al enemigo a pedir la paz en las condiciones establecidas por el Fuehrer.

La supremacía naval inglesa era considerada como especialmente peligrosa para el éxito de la operación. Se daba por descontado que la Flota Británica se jugaría el todo por el todo y llegaría hasta lanzar sus acorazados para desbaratar este golpe alemán contra el corazón del Imperio.

Para el éxito de la operación todo dependía, pues, en qué cuando, la Fuerza Aérea podría ganar completamente la supremacía aérea y hasta qué punto podría obstaculizar el ataque de la flota británica.

Después de considerar cuidadosamente todos los factores conocidos, se fijó el día D para el 21 de Setiembre. Es-

ta fecha era ya más tarde de la fecha límite señalada por el Comando Supremo para la terminación de la operación principal en vista del mal tiempo que era de esperarse. El día "óptimo" para el cruce, es decir aquel en que se combinaban en la forma más favorable todas las condiciones requeridas, era el 24 de Setiembre. Cuando se tomara la decisión final se concedería un período de diez días para la consumación de todas las preparaciones. Por consiguiente, la "orden" para la operación debería emitirse diez días antes del Día D.

A poco de iniciado el planeamiento, se presentaron las primeras diferencias de opinión serias entre el Estado Mayor General y el Estado Mayor Naval. El primero, que se interesaba primordialmente con la explotación de las operaciones victoriosas después del desembarco, exigía que éste se efectuara sobre un amplísimo frente. En el punto más estrecho del Canal, en Dover, donde el cruce podía efectuarse en el menor tiempo y dónde, desde el punto de vista naval, era más fácil lograr la travesía, el terreno costero era particularmente desfavorable para un avance; el terreno pantanoso hacía difícil el empleo de las divisiones blindadas y las alturas hacia el norte ofrecían a los ingleses excelentes posiciones defensivas desde donde dominaban las tierras bajas. El Estado Mayor General del Ejército consideraba que el éxito sólo se podría asegurar por una combinación de avance y movimiento envolvente en gran escala para rodear Londres el cual era considerado como el centro de la defensa inglesa. En consecuencia, el Comandante en Jefe del Ejército, Mariscal de Campo von Brauchitsch, exigía que se efectuasen los desembarcos en un frente limitado por el Este por la línea Ostend-North Foreland y por el Oeste por la línea Cherburgo-Lyme Bay.

Por otra parte el Estado Mayor Naval consideraba que le era imposible proteger los movimientos de los transportes a través de una extensión tan grande de mar. Además, de acuerdo con sus cálculos, el tonelaje disponible de transportes era inadecuado para un cruce en un frente tan amplio, desde que las distancias en la mitad occidental eran demasiado grandes y, en consecuencia, cada travesía consumía demasiado tiempo a los transportes. No se trataba de efectuar sencillamente una sola travesía con la flota de invasión, sino que la primera ola tenía que ser seguida en rápida sucesión

por la segunda y tercera y después había que mantener un constante tráfico para el aprovisionamiento. Por consiguiente, el Estado Mayor Naval informó al Estado Mayor General que la Marina solo podría asumir su responsabilidad por la parte que le tocaba en la operación sólo si la travesía se efectuaba en un frente estrecho, dentro de las líneas Ostend - North Foreland y Etaples-Beachy Head.

El 31 de Julio, el Comandante en Jefe de la Armada, conferenció con Adolfo Hitler sobre el asunto del frente. Este último se reservó su decisión; parece que deseaba esperar los resultados iniciales de la vigorizada ofensiva aérea contra Inglaterra, cuya iniciación estaba programada para dentro de unos cuantos días. La tarea asignada a la Fuerza Aérea en esta operación era barrer a la Fuerza Aérea Inglesa de los cielos con fuertes formaciones de cazas. Las operaciones para esto habían comenzado a mediados de Julio pero la Fuerza Aérea requería algunos días más para completarlas. Después de esto teniendo en cuenta las codiciones del tiempo, el Mariscal Goering fijaría la fecha para su iniciación.

Por medio de la directiva Nº 17, dada el 2 de Agosto, el Fuehrer ordenaba se iniciara la ofensiva vigorizada aérea y naval contra Inglaterra. En esos momentos la Luftwaffe tenía a su disposición más de 2669 naves aéreas de primera línea, de las cuales habían 1015 aviones de combate, 346 bombarderos en picada (Stukas), 933 cazas y 375 aviones de combate de largo alcance. La Armada tenía 55 submarinos U listos para entrar en acción a los cuales se sumarían otros 73 dentro de los próximos seis meses; desde el comienzo de la guerra se habían perdido 26 submarinos.

La primera discusión verbal sobre el asunto del frente tuvo lugar el 7 de Agosto en el tren durante el viaje de Fontainebleu (el Cuartel General del Comandante en Jefe del Ejército) a París entre el Jefe del Estado Mayor General del Ejército, General Halder, y el Jefe del Estado Mayor Naval, Almirante Schniewind. Los conceptos de los respectivos Institutos Armados se pusieron en evidencia en forma por demás encontrada. El General Halder hizo este comentario cáustico: "Si ha de desembarcar sus tropas únicamente en Dover, entonces mejor sería que de frente las haga pasar por la máquina de hacer salchichas.....!".

Naturalmente, el Jefe del Estado Mayor General anunció que estaba llano a abandonar el cruce tal como había sido planeado desde Cherburgo a Lyme Bay (al Oeste de la Isle of Wight) pero con la condición de que fuertes fuerzas militares —cuatro divisiones— cruzaran bien al Oeste por la línea Le Havre-Brughton y desembarcaran simultáneamente con el desembarco en Dover y que al mismo tiempo se estableciese otra cabeza de puente en Deal para tomar las alturas al norte de Dover por medio de un ataque de flanco. Más aún, requería que por lo menos diez divisiones fueran transportadas al frente, Ramsgate-Brighton, dentro de cuatro días. Sólo bajo estas condiciones sería posible lograr el primer objetivo de la operación, es decir, la línea boca del Támesis-Southampton.

El Jefe del Estado Mayor Naval declaró que no era posible cumplir con estas exigencias. Con respecto a la duración de la travesía, declaró que el Estado Mayor Naval requería por lo menos de seis a siete días para desembarcar la primera y segunda olas, cada una compuesta de seis divisiones. El Estado Mayor General declaró que esto era inaceptable puesto que le daría tiempo al enemigo para reforzar sus defensas. Ambos bandos persistieron en sus opiniones y cada uno reconoció ampliamente la justificación del punto de vista contrario a pesar de la gran diferencia en las demandas. No se pudo conseguir el acuerdo; el único resultado positivo de estas discusiones fué que el Estado Mayor General desistió en su intención de efectuar el desembarco en Lyme Bay. El Estado Mayor Naval consideró que sería imposible conseguir la sorpresa táctica a la que el Estado Mayor General atribuía gran valor; opinaba que sería imposible mantener al enemigo ignorante respecto a la iminencia del desembarco.

Como otro argumento más en contra del desembarco sobre un amplio frente, el Estado Mayor Naval también recalcó durante las discusiones la gran diferencia de mareas entre la zona occidental del desembarco y Dover. Cuando en Dover tenía lugar la pleamar, la marca vaciante había comenzado ya varias horas antes en la parte occidental de la costa y la altura del agua había disminuído de 1.5 a 2 metros. Por lo tanto, si se efectuaba el desembarco sobre un frente amplio sólo se podría cumplir con el requisito de "dos horas antes de la pleamar" en un solo lugar. Por otro lado

si este requisito era considerado de importancia primordial, sería necesario abandonar la idea de desembarcos simultáneos.

También existían diferencias de opinión entre el Ejército y la Fuerza Aérea. El Comandante en Jefe de la Fuerza Aérea solo deseaba desembarcar las tropas paracaidistas y las aerotransportadas después de que hubiese sido establecida la cabecera de puente, en tanto que el Estado Mayor General consideraba necesario el empleo de paracaidistas para el establecimiento de la cabecera de playa pero consideraba inadecuado el empleo de las tropas aerotransportadas en vista de la preparación defensiva de los ingleses.

Desde el comienzo el Mariscal del Reich Goering había intervenido muy poco en el planeamiento para la invasión; él estaba esperanzado en que su Fuerza Aérea que acababa de demostrar su extraordinaria efectividad en la campaña contra Francia, lograría hacer pedir la paz a los ingleses y, en consecuencia tornaría a la invasión en cosa superflúa. Más adelante veremos claramente esta actitud de Goering al enunciar los objetivos para la guerra aérea total contra Inglaterra.

El 10 de Agosto, el Mariscal de Campo von Brauchitsch entregó un memorándum al Alto Comando de las Fuerzas Armadas en el cual fundamentaba sus puntos de vista. El Jefe del Estado Mayor Combinado de las Fuerzas Armadas, General Jodl, estuvo de acuerdo con él; esperaba que la Fuerza Aérea pudiese con todo éxito mantener a raya a las fuerzas navales y aéreas británicas durante la travesía del Canal.

Si la Armada no se encontraba en condiciones de cumplir con las demandas del Ejército, entonces la operación "Foca" era un acto de desesperación que carecía de toda justificación, teniendo en cuenta la situación militar. Influenciado por las grandes diferencias de opinión entre el Ejército y la Marina, Jodl aparentemente fué pensando cada vez menos en la operación "Foca" y considerando en su lugar otras posibilidades para llegar a una decisión con el Imperio Británico. Algunas de estas consistían en la estrecha cooperación de las fuerzas armadas alemanas con Italia y España para el completo control del Mediterráneo, en cuyo caso la captura de Egipto y Gibraltar eran de importancia primordial.

La conferencia que tuvo lugar a los pocos días en el cuartel general del Fuehrer no condujo a ningún acuerdo entre los dos Comandantes en Jefe. Por lo tanto, el Alto Comando de las Fuerzas Armadas intentó llegar a una solución de transación según la cual la travesía principal se efectuaría sobre un frente estrecho mientras que al mismo tiempo dos fuerzas de cuatro mil a cinco mil hombres cada una desembarcarían en los flancos, en Brighton por medio de escuadrones de lanchas, y en Deal-Ramsgate por medio de tropas aerotransportadas. La Marina accedió pero no así el Ejército, que exigía además que se transportaran cuatro divisiones reunidas en Le Havre en aproximadamente setenta buques hasta las inmediaciones de Brighton. El Estado Mayor Naval consideraba que le era imposible cumplir con ésto, pero por último accedió en parte a las exigencias del Ejército. Comunicó que estaba preparada para transportar la mayor parte de estas divisiones en buques a continuación de las formaciones de lanchas a Brighton y el resto debería unirse en la travesía principal de las flotillas de desembarco en las inmediaciones de Dover. Cuando el Alto Comando del Ejército declaró que no podía estar de acuerdo con esta proposición del Estado Mayor Naval, Adolfo Hitler declaró que *el Ejército debería guiarse por lo que es posible en cuanto a los transportes disponibles y a la seguridad durante la travesía y el desembarco.* Después de ésto se llegó a una solución de transación que no era enteramente satisfactoria para ninguno de los dos bandos; ésta involucraba numerosos peligros y vaticinaba pocas esperanzas de éxito en la empresa. Ahora que la decisión del Fuehrer había aclarado el asunto del frente amplio o estrecho, fué posible escoger las playas para el desembarco en las costas enemigas. Los factores que había que tener en cuenta para ésto eran las características de la costa y las posibilidades de operaciones que éstas ofrecían al Comando del Ejército en el interior después del desembarco. Se designaron cuatro fajas costeras: "B" del oeste de Folkestone a Dungeness, "C" de Dungeness a Cliff's End, "D" de Bexhill a Beachy Head, "E" de Brighton a Selsey Bill. El Estado Mayor General presentó un estudio al Alto Comando de las Fuerzas Armadas en el cual discutía las condiciones del terreno y hacía una apreciación de la situación del enemigo basada en informaciones que había recibido desde Inglaterra. Consideraba que el desembarco por el flanco izquierdo sobre

Brighton era el más favorable desde el punto de vista militar; el terreno en esta zona permitiría el empleo de las fuerzas motorizadas. Desde esta zona esperaba lanzar un ataque de flanqueamiento.

Con el objeto de dividir las fuerzas de defensa del enemigo, el Estado Mayor Naval tenía planeado un movimiento de distracción en la parte septentrional del Mar del Norte con el fin de hacer creer al enemigo que se trataba de un desembarco por Escocia. Pensaba también distraer a las fuerzas navales hostiles por medio de operaciones del crucero Hipper y el acorazado Scheer en la región de Islandia-Faroes o en el Atlántico Norte.

La preparación material más extensiva y que demandaba mayor tiempo era el requisar, dotar y reunir todos los buques necesarios para la invasión. A mediados de Julio el Estado Mayor Naval habían calculado que el tonelaje total requerido era de 155 transportes (700,000 toneladas), 1722 barcazas, 471 remolcadores de alta mar y 1160 lanchas. A pesar de las condiciones desfavorables del tiempo y a pesar de las interrupciones y pérdidas por acción del enemigo, el Estado Mayor Naval pudo reunir a mediados de Setiembre la flota de transportes requerida en pleno y completamente lista para entrar en servicio.

El 27 de Agosto, a pesar de que ya se había solucionado el asunto del frente, no se pudo obtener ninguna decisión definitiva sobre si se llevaría a cabo la operación o no porque todavía no se habían determinado los resultados de la guerra aérea intensificada.

Mientras tanto la guerra aérea había ya comenzado desde el 13 de Agosto después de que diversas circunstancias tales como el tiempo desfavorable habían impedido que se iniciara más tempranamente. Las primeras operaciones se dirigieron contra Portland y Weymouth el 11 de Agosto, así como contra los convoyes frente a las costas este y sur de Inglaterra, con formaciones de bombarderos en picada y una fuerte protección de aviones de combate y de caza. Durante la noche del 11 al 12 de Agosto, se lanzaron ataques contra Bristol, Cardiff y Middleborough y el 12 así como en la noche del 12 al 13 de Agosto, hubieron operaciones contra Portsmouth, Ramsgate, Middleborough, Newcastle y Shields. En

estos dos días nuestras pérdidas fueron de 53 aviones mientras que las de los ingleses fueron calculadas en 176.

Los ataques principales de las Flotas Aéreas 2 y 3, que deberían haberse iniciado el 13 de Agosto, parecían tener una mala estrella, pues los primeros días dieron pocas esperanzas. Contrariamente al buen tiempo que era de esperarse en esa época del año, los centros de baja presión se presentaron uno tras otro; durante las dos semanas siguientes el tiempo estuvo tempestuoso y con fuertes lluvias y las operaciones de la Fuerza Aérea se tuvieron que limitar prácticamente a ataques por fuerzas secundarias. Fué especialmente difícil obtener la protección de los aviones de combate de modo que los ataques de los bombarderos tuvieron que efectuarse muchas veces sin protección. La defensa del enemigo formada por aviones de combate, los que se encontraban menos afectados por las condiciones climatológicas debido a su empleo sobre su propio suelo, era muy fuerte; las pérdidas alemanas fueron elevadas. Durante un ataque efectuado el 18 de Agosto, el que se llevó a cabo sin protección de cazas, nuestras propias Fuerzas Aéreas perdieron 147 aviones contra solo 49 bajas del enemigo observados por nosotros. Las condiciones del tiempo no permitieron ataques principales sobre Liverpool, Birkenhead y Birmingham hasta los últimos días del mes de Agosto. No era fácil ver en qué forma encajarían estos ataques dentro de la operación "Foca".

A pesar de las dificultades que ofrecían las condiciones del tiempo para las operaciones aéreas, la Fuerza aérea no consideraba la situación desfavorable a fines de Agosto. Opinaba que los resultados alcanzados eran buenos y que la Fuerza Aérea enemiga había sido duramente golpeada. Se calculaba que las pérdidas del enemigo desde el 8 de Agosto ascendían a 1115 aviones contra 467 nuestros. Se creía que el efecto de los ataque sobre la organización terrestre inglesa y sobre la industria aérea era muy considerable, pero los transportes marítimos ingleses casi no habían sido tocados de acuerdo con la apreciación alemana. De contar con tiempo favorable, la Fuerza Aérea esperaba poder aumentar los ataques sobre los centros de producción y sobre las instalaciones portuarias durante el mes de Setiembre con lo cual esperaba alcanzar resultados decisivos.

Mientras tanto los ingleses habían lanzado varios ataques sobre la capital alemana, lo que exigía que se lanzarán ataques de represalia contra Londres.

Las condiciones favorables del tiempo que se presentaron a principios de Setiembre fueron utilizadas principalmente en ataques diurnos y nocturnos sobre los aeródromos en los alrededores de Londres. La defensa inglesa por aviones de combate fué menos vigorosa que en la semana anterior. Los ataques de represalia sobre Londres comenzaron el 6 de Setiembre. Las instalaciones portuarias en el corazón de la ciudad fueron bombardeadas en las noches de los días 6 y 7 de Setiembre; el primer ataque en gran escala sobre las partes este y oeste de la ciudad tuvo lugar al atardecer del día 7. El día 15 de Setiembre hubieron grandes combates aéreos sobre Londres. Sin contar con la adecuada protección de los aviones de combate las pérdidas alemanas fueron de 50 aviones mientras que las pérdidas del enemigo fueron estimadas en 70. En los días subsiguientes hubieron mayores combates aéreos con los aviones de combate enemigos.

Además de continuar con los ataques de los bombarderos, se hizo, pues, necesario prestar preferente atención nuevamente al aniquilamiento de la defensa aérea formada por los aviones de combate ingleses que parecía haber sido reforzada. Sobre estimando, como lo hacía, sus propios éxitos, lo que se veía reforzado por las noticias que llegaban del extranjero, la moral de la Fuera Aérea era muy alta y optimista. Entre el 6 y el 19 de Setiembre, se dejaron caer sobre Londres 5187 bombas de alto poder explosivo y 6907 bombas incendiarias.

Los ingleses, además de continuar sus ataques aéreos sobre la capital alemana aumentaron sus ataques contra los puertos del Canal en los cuales descubrían preparaciones para la invasión. La Fuerza Aérea alemana no pudo impedir estos ataques. Las pérdidas causadas por estos bombardeos fueron bastante considerables; se perdieron tres lanchas rápidas en Ostend debido al bombardeo y en un ataque llevado a cabo el 13 de Setiembre fueron hundidas 80 barcazas de transporte. Fueron también repetida y materialmente interrumpidas por la Fuerza Aérea enemiga, las medidas preparatorias que había que tomar en la mar, tales como el barrido y sembrado de minas y la reunión de las naves de trans-

porte en los puertos de embarque. Da muy bien que decir de la Marina alemana el hecho de que después de cada pérdida ésta podía informar que las pérdidas de tonelaje habían sido cubiertas con los buques de reserva preparados para el caso y que el estado de alistamiento de la Marina no se vería afectado.

Deben recordar al llegar a este punto que todas las personas en el alto comando de la operación "Foca" con justa razón habían insistido una y otra vez de que la efectiva supremacía en el aire sobre la zona del Canal y sobre el sur de Inglaterra era un requisito fundamental para el éxito de la operación. Con anterioridad al comienzo de la operación la Fuerza Aérea tenía que proteger los transportes y las fuerzas de invasión en los puertos de embarque así también como las medidas tácticas preparatorias en la zona del Canal. Durante la travesía tenía que mantener a raya a las fuerzas navales y aéreas hostiles para impedir el ataque a los transportes y en las horas críticas del desembarco inicial tenía que prestar al Ejército un apoyo de largo alcance golpeando duramente a las defensas enemigas. Tenía que destruir los depósitos y las comunicaciones enemigas a fin de impedir que pudiesen llegar las reservas al frente y finalmente en el curso subsiguiente de la operación, tenía que facilitar el avance del Ejército hacia el interior. El Comandante en Jefe de la Fuerza Aérea se veía pues, confrontado por el problema de lo que debería y lo que podía hacerse para cumplir con estas múltiples tareas que se presentarían tanto durante el período de preparación como durante la operación misma.

Era de esperarse que estas consideraciones serían los factores decisivos al fijar los objetivos para la intensificación de la guerra aérea. Esto sin embargo, distó mucho de ser así. Las razones que motivaron la actitud del Mariscal del Reich Goering, quien desde un comienzo había demostrado poco interés en la operación "Foca", han sido ya indicadas. En efecto, la Fuerza Aérea no dirigía sus operaciones teniendo en cuenta la invasión sino que concedía prioridad a la guerra aérea "total" contra Inglaterra. Por consiguiente, la Fuerza Aérea seguía su propio camino sin prestar ninguna cooperación en los planes para la invasión. Es de particular relieve que ésto dió lugar a un cambio en los fundamentos de la conducción alemana de la guerra contra Inglaterra. Las dudas

acerca de la operación "Foca" fueron aumentando de día a día mientras crecía la esperanza en el poder aplastante de la Fuerza Aérea basada en su propia sobre-estimación de su efectividad. Hasta el Estado Mayor Naval se vió influenciado de este modo. Mientras que al comienzo se quejaba de los objetivos mal escogidos de la Fuerza Aérea y exigía al Alto Comando de las Fuerzas Armadas que las operaciones aéreas se conformaran con los planes para la operación "Foca", gradualmente se fué inclinando hacia el punto de vista de que Inglaterra podría ser obligada a pedir la paz por medio de una guerra aérea total y de este modo las fuerza armadas alemanas se evitarían los grandes riesgos inherentes en la operación "Foca". Hasta el propio Comandante en Jefe de la Armada expresó esta opinión en una conferencia con Adolfo Hitler. En consecuencia el Estado Mayor Naval desistió en sus quejas contra los objetivos de la Fuerza Aérea y adoptó la actitud de esperar en lo relacionado con la guerra aérea total. La conquista de la supremacía aérea indispensable para la operación "Foca" pasó a ser de menor importancia de la conducción de la guerra aérea total de tal fuerza que la operación "Foca" se convertiría en cosa superflúa. El peligro de la posibilidad de que no se lograse ni uno ni otro de los objetivos no era aceptado o por lo menos no se le prestaba la suficiente consideración

Llegó así el 11 de Setiembre. Si como se había proyectado, el 21 de Setiembre debía ser el primer día de la operación, entonces la orden preparatoria para la ejecución debía ser dada en este día por el Cuartel General del Fuehrer. Hitler consideró que la Fuerza Aérea no había alcanzado todavía los objetivos requeridos y por lo tanto aplazó la decisión para el 14 de Setiembre. De esta manera la travesía podría llevarse a cabo el 24 de Setiembre, el "día óptimo". El día 13 de Setiembre, Hitler se mostró muy confiado en los resultados de la guerra aérea y expresó que bajo estas condiciones no pensaría en correr los riesgos de la operación "Foca". De completo acuerdo con el Comandante en Jefe del Ejército, él opinaba que esta operación no debía llevarse a cabo sino después de que la Fuerza Aérea hubiese debilitado materialmente a las defensas inglesas. Teniendo en cuenta la solución adoptada sobre el asunto del frente amplio o estrecho, el Mariscal de Campo von Brauchitsch también fué del parecer

de que la operación sólo tendría esperanzas de éxito en caso de llevarse a cabo contra un enemigo cuyas defensas ya hubiesen sido considerablemente reducidas. En el caso de que fuese ordenada la ejecución de la operación, el Comandante en Jefe del Ejército de acuerdo con los planes actuales esperaba poder desembarcar en Inglaterra 10 divisiones para el Día D + 6 y 16 divisiones para el Día D + 18.

El día 14 de Setiembre, Adolfo Hitler ordenó que no debería haber ninguna disminución en el ritmo de las preparaciones. No obstante, no se llegó a ninguna decisión respecto a la ejecución ni el 14 ni el 17 de Setiembre. El notable aumento en el tonelaje de hundimientos hizo imperativo, ahora desparramar los buques y dar por terminada la reunión de la flota de transportes. Como consecuencia de ésto el Ejército y la Marina declararon que necesitaban que se ampliara el plazo preparatorio de diez días a dos o tres semanas. Por el momento Hitler no estuvo de acuerdo con ésto. Sin embargo, la bola había comenzado ya a rodar con la aceptación de la dispersión de los transportes; el camino de la renunciación estaba trazado. A fines de Setiembre el Comandante en Jefe de la Armada le sugirió a Adolfo Hitler que en vista de lo avanzado de la época del año, la operación debería ser totalmente cancelada a más tardar el 15 de Octubre o sino, aplazada hasta la primavera de 1941. Esta actitud de la Marina fué seguida por otra del Ejército, en la cual se indicaba que con la vigencia de los diez días de preparación no era posible lograr la adecuada dispersión para contrarrestar la amenaza de los ataques aéreos. En vista de ésto, el 15 de Octubre, Hitler ordenó una gran reducción en las preparaciones, pero al mismo tiempo ordenó que se mantuviera viva la amenaza de la invasión por medio de una serie de fintas en gran escala.

Así pues para todos los fines prácticos, la operación "Foca" fué archivada por medio de la orden del 15 de Octubre. El hecho de que la Fuerza Aérea no hubiese podido alcanzar la supremacía aérea requerida sobre la zona del Canal le hizo más fácil para Hitler tomar esta decisión. Más aún, la guerra aérea total no parecía haberse acercado mucho más a su objetivo. A fines de Setiembre las operaciones de la Fuerza Aérea volvieron a verse entorpecidas por las condiciones adversas del tiempo. Sin embargo, los ataques sobre Londres continuaron con todo vigor a pesar de las grandes pérdidas;

naturalmente, estos se llevaban a cabo principalmente de noche debido a las fuertes defensas de los aviones de combate enemigos. Durante el mes de Setiembre se dejaron caer sobre Inglaterra un total de 7321 toneladas de explosivos, de las cuales 6224 cayeron sobre Londres Metropolitano, mientras que en el mismo tiempo los ingleses sólo pudieron lanzar un total de 390 toneladas en toda Alemania. De acuerdo con las estadísticas inglesas las bajas en su población fueron de 8500 muertos y 13000 heridos hasta fines de Setiembre. A mediados de Setiembre el Ministro del Aire Inglés anunció que las pérdidas de la Real Fuerza Aérea eran de 621 aviones. En el período comprendido entre el 1º de Agosto al 1º de Octubre, el poderío de la Fuerza Aérea Alemana disminuyó a 2177 aviones, una pérdida de casi 500 aviones, a pesar de las nuevas construcciones durante el mismo período, una prueba de la lucha heroica y la efectividad de las defensas inglesas. Aquellos que hayan seguido el curso de las condiciones climatológicas entre Agosto y Setiembre de 1940 recordarán que pocas veces ha habido un fin de verano con clima tan desfavorable como ocurrió en ese año. La Fuerza Aérea Alemana fué la rama de las fuerzas armadas que se vió mayormente afectada en sus operaciones por estas condiciones desfavorables - en momentos en que la decisión entre Inglaterra y Alemania pendía de un hilo, y la primera se enfrentaba a la mayor crisis de la guerra.

El abandono de la invasión de Inglaterra que no había sido anunciado con muchas palabras el 15 de Octubre de 1940, pero que sin embargo, en ese día se convirtió en un hecho, tuvo su secuela en la primavera de 1943.

En una conversación de sobremesa en el Cuartel General del Fuehrer, que giraba alrededor de la situación actual de la guerra, Adolfo Hitler expresó su vivo pesar de "Haber permitido que la Marina me hiciera disuadir de la operación "Foca" en el otoño de 1940".

Sería engañar y faltar a la verdad histórica, si pretendiéramos formular una respuesta tan sencilla a la pregunta de por qué no se intentó la operación "Foca". Si dijésemos que fué cancelada porque la Fuerza Aérea no pudo alcanzar la supremacía aérea requerida, nos acercaríamos a la verdad histórica, pero con todo no habríamos contado toda la historia. Las razones son mucho más profundas.

El Comandante en Jefe de la Armada, cuya opinión en este asunto de la operación anfibia tenía mucho peso, estaba convencido que la invasión podría llevarse a cabo bajo cierta condiciones dadas, pero que estaría acompañada de los más grandes riesgos. Su opinión se basaba en los planes hechos por su Estado Mayor Especial para la Operación "Foca" los que ponían en evidencia las extraordinarias dificultades y peligros de esta operación, a medida que se profundizaba más en el asunto. Los dos polos sobre los que se centraban sus ideas eran la supremacía aérea y el "último recurso". Cumpliendo con su deber, expuso sus dudas al Comando Supremo. En una ocasión en que conferenciaba con Hitler, sin ambiguedades le hizo ver que el fracaso de la operación podría significar la pérdida total de las unidades navales y militares que tomaran parte en ella.

Al igual que Hitler, el Comandante en Jefe del Ejército, al principio había calificado la operación como imposible de realizar, pero más tarde, a medida que se acercaba el tiempo para la invasión, había cambiado de parecer en forma algo rápida sin llegar a comprender enteramente las dificultades inherentes desde el punto de vista naval. Cuando se dió cuenta de estas dificultades, por lo menos parcialmente, en la discusión del asunto del frente amplio o estrecho, volvieron a tomar cuerpo sus dudas primitivas.

El Comandante en Jefe de la Fuerza Aérea había tomado poca parte en la discusión referente a los planes para la invasión. Su objetivo se encontraba en otra dirección. Desde un principio él estaba convencido que la operación no se llevaría a cabo.

Adolfo Hitler, que tenía que tomar la decisión como Comandante Supremo de las Fuerzas Armadas, debe haber sacado como conclusión de sus conferencias con el Comandante en Jefe de la Armada, que el Gran Almirante se oponía en principio a la empresa aunque sí la aprobaba bajo ciertas condiciones. Posteriormente cuando las cosas se hallaban un poco confusas en su memoria, esto sin duda influyó en su interpretación expresada en la forma que hemos visto anteriormente en la primavera de 1943. En cuanto a si él mismo estaba a favor de la operación en cuerpo y alma desde el comienzo, es una pregunta muda. Después de haberle dicho "Nó" al Gran Almirante dos veces, en Mayo y en Junio, rá-

pidamente cambió de posición. Sin embargo la extraña y peculiar naturaleza de la operación le obligaban a ser cauteloso. Junto con todos sus consejeros, juzgó que la situación militar era favorable; las esperanzas de obtener resultado favorables por medio de la continuación de la guerra aérea y submarina eran muy grandes en esta época. No vió ninguna razón que justificara el empleo de una medida de último recurso lleno de grandes riesgos, que de fracasar se convertiría en una seria derrota y considerable pérdida de prestigio.

Entre las condiciones que se plantearon para la ejecución de la operación, faltaba una que no fué expresada y que en vista de las fuerzas navales relativas de Alemania y Gran Bretaña no podía ser expresada, pero que sin embargo, en todas las deliberaciones se le podía leer entre líneas. Era la misma condición que hizo fracasar los planes de invasión de Napoleón en 1805 y la que bajo las circunstancias del momento no podía ser alcanzada en 1940, es decir *poder naval*. Se creyó que el poder naval que nos faltaba podría ser reemplazado por el poder aéreo, o dicho de otro modo, que nuestra supremacía aérea podría mantener a raya al poder naval enemigo. Esto resultó no ser posible para esta operación. En realidad, aún suponiendo que el ejército de invasión hubiese tenido la suerte de lograr desembarcar en algo que se asemejara a una formación táctica sufriendo un número de bajas razonable, la principal dificultad sólo recién hubiese comenzado, es decir, el continuo abastecimiento de las tropas desembarcadas haciendo frente a un enemigo que día a día se convertiría en más fuerte, puesto que estaba abastecido desde su propio suelo. No era lógico suponer que las fuerzas navales enemigas que eran superiores, llenas de determinación y preparadas para grandes sacrificios, podrían ser mantenidas a raya por medio de los campos minados y por la Fuerza Aérea que tanto dependía de las condiciones del tiempo, ni que la interrupción del servicio de abastecimiento por un ataque de las fuerzas navales enemigas podría ser evitado por mucho tiempo.

Cuando llegó el momento de tomar la decisión final, ninguna de las personas responsables se sintió inclinada a oponerse clara y decididamente a la operación, a pesar de su apreciación de las grandes dudas. Sin embargo, todos sintieron un gran alivio cuando, en vista de que no se había logrado obtener la supremacía aérea, encontraron una razón valedera que justificara la cancelación de la operación.

Manuales vs. Indispensables

Por el Tte. Iv A.P.
ALBERTO JIMENEZ DE LUCIO

Nada más perjudicial para el buen funcionamiento de una organización que la operación de "indispensables": individuos que por algún medio ú otro adquieren monopolístico dominio de un cargo determinado, cargo que paulatinamente adquiere complejidad tal que queda completamente fuera de la capacidad del no iniciado. Ninguna organización eficiente, y especialmente una institución militar que por la naturaleza de sus funciones debe estar prevista para el traslado o pérdida de cualquier individuo, debe tolerar la existencia de indispensables, pues atenta contra la eficiencia y flexibilidad que toda organización debe tener.

Admito que la aparición de indispensables tiene explicación lógica: unos individuos son más preparados y trabajadores que otros, y a costa de esfuerzos llegan a conocer un aparato determinado mejor que los demás; los sucesivos jefes prefieren la presencia de un hombre que ya conoce el equipo y hacen todo lo posible por conservarlo en el puesto; los individuos menos dedicados al trabajo prefieren eludir la responsabilidad y dejar que el indispensable la asuma. El mismo indispensable va dándose cuenta de las ventajas de su especial situación, y a menudo trata de consolidarla fomentando la leyenda de la complejidad de sus obligaciones.

Pero que el desarrollo sea lógico no quita que sea perjudicial. Los indispensables deben desaparecer. (*). Soy de la opinión que ésto se puede llevar a cabo, en gran parte, por medio de manuales. Es ilusorio pretender que el moderno oficial adquiera en la Escuela Naval conocimiento detallado de

---

(*) Esto no aplica, por supuesto, a individuos que han seguido cursos especiales sobre materias técnicas específicas; sino a los cargos de naturaleza general que todo oficial debe estar en condiciones de desempeñar.

todos los aparatos que algún día tendrá que manejar, conservar y reparar. La enorme tecnificación que han experimentado las marinas del mundo hace tal tarea imposible. Pero sí es posible impartir todos los conocimientos básicos que el futuro oficial ha de precisar, y es también posible preparar manuales para los diferentes aparatos que indique cómo los citados principios básicos se aplican en el aparato en cuestión. Raro es el instrumento moderno que no viene acompañado de un manual que contiene todas las instrucciones que se pueden necesitar para su instalación, regulación, manejo, conservación y reparación. Si estos manuales se suministran en cantidad suficiente y se emplean como es debido en vez de adornar estantes y armarios de bibliotecas, todo individuo que posea los conocimientos básicos indispensables podrá asumir cargo de los más complicados aparatos, (*) y la leyenda de los indispensables, como muchas otras supersticiones habrá pasado a la Historia.

(*) "Aparatos" se da como ejemplo. Cualquier cargo administrativo está en la misma situación.

Cómo se debería instruir y educar a los Cadetes Navales

Por el Profesor WILLIAM B. TRENDERGAST
de la U. S. Naval Academy

Al explicar Platón en el libro primero de "Las Leyes", su concepto acerca de la naturaleza de la educación, dice: "Cuando hablamos en términos de elogio o de censura acerca de la educación de alguna persona, a algunos los llamados educados y a otros no educados, aunque el no educado pueda estar muchas veces bien preparado para el oficio de vendedor minorista o de capitán de buque o de cualquiera otra cosa semejante. Uno que ha sido preparado para vendedor minorista o para capitán de buque ha recibido una preparación que es pobre y escasa que no merece llamarse educación".

Si hubiera habido una Academia Naval Ateniense, Platón habría considerado el dilema que afrontan estas instituciones navales.

¿Debe una academia cuyo propósito es la formación de capitanes de buque, proporcionar una preparación para el oficio? o debe proporcionar la educación completa que el caso requiere ¿Debería tratar de hacer ambas cosas? ¿Podría conseguirlo?

Los que consideran a la Academia Naval de los Estados Unidos como una escuela para la enseñanza de un oficio, tienen lista la respuesta para estas preguntas. Aquí no nos referimos a los que critican a la Academia y que equivocadamente la consideran como "una escuela para la enseñanza de un oficio" usando esta expresión como término de oprobio. Nos referimos más bien al grupo que queremos considerar como el de los amigos de la Academia que insisten en que ella debe ser "una escuela para la enseñanza de un oficio" y que se gloria de su reputación de tal (reputación desde luego in-

merecida). El credo de ese grupo se encierra en esta fórmula: "Todo lo que necesitamos es *producir* oficiales de marina". De esta premisa se deduciría que el plan de estudios se debería limitar a ciertas materias técnicas y profesionales: y que la inclusión de cualquier otra cosa adicional sería por lo menos una perturbación o bien tendería a frustrar el logro de nuestro objetivo principal.

Basándose en el lenguaje del sentido común, declaramos que este punto de vista tiene un requerimiento engañador. Nos parece como una intimación a regresar a una misión básica que se nos escapa de la mano como si persiguiéramos un fuego fátuo. Pero ni la premisa fundamental ni la deducción que de ella se deriva son verdaderas. El objeto que debemos perseguir y que en efecto perseguimos es algo más que *la producción* de oficiales de marina. Así también, rechazamos la deducción de que nuestro plan de estudios debería tener más entrenamiento de especialidades y menos educación, porque un programa basado sobre esos lineamientos produciría oficiales menos competentes.

Me atrevo a decir que los jóvenes a quienes estamos tratando de educar deberán ser algo más que Oficiales de Marina. Ellos son ahora y serán después de estar destinados, seres humanos y ciudadanos.

Según Platón, cualquier enseñanza que tienda únicamente a dar habilidades para un oficio y que proporciona únicamente los conocimientos necesarios para desempeñarlo, no merece ser llamada una educación, y por consiguiente es indigna de un hombre. Aunque pueda existir un entrenamiento vocacional deseable y necesario, éste no llegará nunca a ser un sustituto adecuado de la educación del hombre completo, y no debe destruir la necesidad de dicha educación. La principal objeción que se hace al entrenamiento vocacional, es que desatiende la vocación primordial del hombre, la de ser *gente*. Ante esta vocación, el ser doctor, abogado, plomero ú Oficial de Marina resultan cosas secundarias. La segunda vocación de un hombre es la de ser un ciudadano que actúe de acuerdo con los otros hombres para lograr el bienestar común. La educación que pretenda lograr el desarrollo del hombre completo deberá estar dirigida hacia estos dos aspectos de la naturaleza humana.

Estas consideraciones deberán tener una influencia directa sobre el contenido del plan de estudios. Sin hacer para el educador, un estudio completo de las conclusiones de las tesis de que el hombre es una persona y un animal político, podemos insinuar algunas deducciones generales que nos sirvan de guía. Ante todo, esto requiere que se preste atención a ciertos problemas permanentes que conciernen a todos los hombres, - problemas de orden filosófico: ¿Qué es el hombre? ¿De dónde viene? ¿A dónde va? ¿Por qué existe? Estos enigmas nos interesan, no porque querramos resolver el problema de construir una trampa mejor para los ratones, ni un aparato de defensa contra el Snorkel, sino porque por medio de ellos queremos aprender a vivir mejor.

No hay departamento de filosofía en la Academia Naval, y en el plan de estudios no aparece ningún curso de metafísica, ni de ética. Sin embargo, tropezamos con cuestiones filosóficas cuando entramos en muchas ramas del saber, en los cursos de historia, literatura, gobierno, y economía política. No se puede estudiar ni apreciar las acciones de Bonaparte, de Lincoln, de Roosevelt, ni de Hitler, ni se puede leer el pacto entre Fausto y Mefistófeles sin volverse filósofo. Estos asuntos despiertan en la mente pensamientos que no se pueden borrar ¿ Se amoldan esas acciones al ideal de la conducta humana? ¿Está el sistema económico actual laborando para dar a cada cual su parte de bienestar? Estas preguntas son la base para encontrar los ideales de la moral. Los problemas éticos nos llevan a indagar en la metafísica ¿Qué es el hombre? ¿Cuál debe ser su conducta para con los otros hombres, para con el universo y para con Dios?

Como ciudadano, el hombre necesita una filosofía de gobierno; necesita comprender las finalidades y los medios de los diversos sistemas de gobierno, especialmente las del sistema político en que vive. En una democracia, en la cual la responsabilidad del gobierno la tienen en cierto grado todos los ciudadanos, este conocimiento es mucho más necesario que en un sistema de gobierno en el cual la responsabilidad haya sido entregada junto con algunos derechos a un dictador. Las ciencias sociales son indispensables para la formación tanto del hombre como del ciudadano, y ponen al estudiante en conocimiento de las instituciones y de las leyes consuetudinarias que le ayudan a ser lo que él debe ser.

Si se descarta como inútil todo lo que hemos dicho en los párrafos anteriores y se insiste en que la misión de la Academia Naval es solamente la de preparar al Oficial de Marina en el hombre, la conclusión no es que se pueda llevar a a cabo esa misión por medio de una preparación estrecha, limitada a unas pocas ramas de conocimientos especializados, y reducida a desarrollar una pequeña esfera de actividades. Por el contrario, la naturaleza de la profesión del Oficial de Marina ofrece un argumento de fuerza para dar al Cadete una educación que sea amplia y fundamental.

La moda de la especialización profesional y vocacional parece haber caído en decadencia. Pero, aún en su apogeo, sus partidarios más ardientes reconocieron la conveniencia de efectuar la enseñanza para ciertas profesiones, dando un amplio campo de conocimientos. Tal formación está justificada para los abogados, por ejemplo, porque un abogado será tanto mejor, cuánto más conocimientos tenga sobre asuntos como logística, economía política o matemáticas. Ahora bien, si se acepta que para ser un buen abogado se necesita más bien una cultura general que una instrucción especializada, quedará justificado un tipo semejante de educación y cultura en los campos vocacionales y utilitarios para un Oficial de Marina.

El argumento empleado para justificar una cultura amplia como preparación para la carrera de las leyes podrá ser éste: El trabajo de un abogado abarca una serie de campos diferentes, desde la contaduría hasta la zoología. Por consiguiente, una preparación adecuada para Jurisprudencia debe comprender una familiarización con las principales ramas del saber, aparte de las leyes. Además, si se va a desatender muchas cosas, el adiestramiento de las facultades de análisis y de crítica debe ser una parte importante de la preparación pre-legal, lo que equivale a afilar las herramientas con las cuales el abogado puede más tarde abrirse paso por campos inexplorados.

Por medio de un razonamiento semejante se puede deducir que un programa de adiestramiento especializado no es suficiente para formar un tipo superior de Oficial de Marina. Una preparación vocacional es todo lo que se necesita para aquellas ocupaciones en las cuales uno está llamado a ejecutar un pequeño número de operaciones relativamente sen-

cillas que comprendan solamente unas pocas habilidades y un campo limitado de conocimientos. Un plomero o un albañil no necesitan sino de pericia en su oficio. Determinamos el valor de su pericia en vista de lo que él pueda hacer. Cuando hagamos un análisis de lo que el Oficial de Marina está llamado a desempeñar, encontraremos una gran variedad de trabajos que comprender un campo infinito de habilidades heterogéneas que requieren cierta familiarización con las más diversas ramas del saber.

Los Cadetes a quienes estamos instruyendo serán administradores, fiscales, estadistas, jueces, vendedores de pólizas de seguros y de bonos del Estado, consejeros de finanzas, pilotos, censores, criptoanalizadores, bombarderos, hidrógrafos, lingüísticas, gerentes de hoteles, navegantes, gobernadores civiles, oficiales de administración, consultores personales, periodistas, ingenieros de toda clase, auditores, oficiales de radar, educadores, jefes de estivadores, acondicionadores de aire, bomberos, policías, artilleros, químicos, oficiales de trasportes y abastecimientos, entrenadores atléticos, expertos en cuestiones del trabajo, oficiales de comunicaciones, etc. Esta enumeración que está formada con los empleos desempeñados frecuentemente en las dependencias navales y que podrían estar incluídas en "la lista de especialidades de los Oficiales de Marina" de BuPers, no es sino una enumeración incompleta, pero es suficiente para dar una idea de las dificultades que tendría que afrontar el que quisiera hacer un programa de las preparaciones y adiestramientos que habría que dar a los Cadetes. En esta lista, que contiene actividades propias de la vida civil, no se ha incluído empleos de comando. También se ha omitido muchos deberes que un oficial tiene que desempeñar en el trascurso normal de los acontecimientos que, no porque BuPers los haya dejado de reconocer explícitamente, son por eso menos reales. Por ejemplo, es muy difícil que un oficial eluda a veces de servir como diplomático, estratega, confesor, orador, o amo de casa. El tipo de conocimiento especial que se espera a veces de un Oficial de Marina abre nuestra imaginación; como es evidente en el pedido que hizo BuPers durante la guerra para que se le enviase Oficiales de Marina para administrar plantaciones de árboles cítricos en el Sur del Pacífico. Algunas veces se solicita expertos en dos o más especialidades que no tienen relación entre

sí. Por ejemplo, en tiempo de guerra se solicitó un Oficial que hablará francés y que tuviese conocimientos de ingeniería, y otro que hablara ruso y que conociese el sistema inalámbrico soviético. Dudamos que cualquier otra profesión u ocupación demande un acopio de conocimientos y habilidades tan diversas o que requiera tanta versatilidad en sus propios conocimientos.

Si se supiera que un cadete va a permanecer en un campo de acción determinado durante toda su carrera naval, sería muy sencillo hacer un programa de instrucción para él. El sistema de rotación en los puestos hace que cualquiera tenga que servir en una diversidad de cargos.

Desde luego, se podría echar por la borda el sistema de rotación en los puestos, y así se suprimiría uno de los mayores obstáculos que se presentan a la preparación especializada. Pero aún en el caso de que la especialización fuese posible ¿sería aconsejable? A favor se podría decir, que un período más largo de especialización que principiase en el verano del primer año de estudios podría producir especialistas más competentes. Pero si todos se vuelven especialistas ¿a quién se le encargaría la dirección de toda la organización? ¿Quién cuidaría que un especialista cooperase con los de las otras especialidades para alcanzar la finalidad común? En toda organización debe haber alguno que desempeñe el puesto directivo en que se requiere tener una amplitud de conocimientos y esa apreciación del propósito central que son propias de los generalistas. El especialista que no ve más allá del horizonte de su especialidad no es el hombre para el caso. Suponemos que esos puestos de las dependencias navales que requieren el talento de los generalistas han de ser ocupados por personas graduadas en la Academia Naval. La instrucción dada en la Academia debe llenar las especificaciones requeridas para esta clase de puestos directivos. Entre las cualidades más deseables para los que tengan que ejercer la dirección central de cualquier organización, están el entendimiento de la finalidad perseguida por la organización; cierta familiarización (no necesariamente detallada ni completa) con las partes subordinadas de la organización; cierta comprensión general y simpatía personal a fin de conseguir un rendimiento máximo de quienes forman la organización. No se puede predecir cuales son los problemas que tendrá que afron-

tar el director de una dependencia y no se puede inventar de antemano ninguna fórmula de aplicación general para resolver todos los problemas. Por consiguiente, el comando o la dirección central puede ser ejercida solamente por hombres de amplio criterio, adaptables, capaces de analizar, de discernir y de apreciar. Estas son las cualidades intelectuales de primera importancia para el cargo, y puesto que la preparación está dirigida hacia el intelecto, estas son las cualidades que el programa educacional de la Academia Naval debe esforzarse siempre por cultivar.

Un defecto fatal de los especialistas es el de no tener una de éstas cualidades, la adaptabilidad. ¿Qué le pasaría a un especialista, si su especialidad quedase anticuada?

El Comité de Educación de Harvard en su informe sobre "La Educación General en una Sociedad Libre", expresa categóricamente nuestra objeción, con estas palabras:

"Aún desde el punto de vista del éxito económico, el especialismo tiene sus propias limitaciones peculiares. La especialización en una profesión crea una inflexibilidad en un mundo de posibilidades sutiles. Los negocios requieren mentes capaces de adaptarse a las diversas situaciones y de dirigir las complicadas instituciones humanas. Dando paso al progreso económico, la técnica se modifica rápidamente, y hasta el trabajo para el cual se ha preparado el estudiante, ya no le podrá ser útil cuando esté listo para ganarse la vida o algo después".

Lo que es verdad para los negocios, también es cierto para la Marina, y hoy es más cierto que nunca. Una arma nueva más potente puede revolucionar el arte de la guerra, y hacer inútil una gran parte de la táctica actual, de las armas y de las pericias concernientes a su empleo. El arte de la guerra atómica puede hacerle a muchas habilidades profesionales de los establecimientos navales, lo que el automóvil le hizo a la pericia de los herreros.

Hay otro aspecto del trabajo del Oficial de Marina que proporciona un poderoso argumento a favor de una preparación amplia y que merece una mención especial, pero que requiere una explicación previa. Debe reconocerse que la única responsabilidad de un Oficial de las fuerzas armadas, ante su país, consiste en la educación que les debe dar a los que han de ser más tarde Oficiales.

Volviendo a Platón, leemos en "La República" que el guerrero debe poseer las cualidades de un perro guardián, lealtad y valor. El perro guardián ideal debe ser capaz de distinguir entre el que debe ser mordido y el que debe ser protegido. Análogamente, el Oficial de Marina ideal debe comprender qué cosa es lo que protege. La "herencia" de la cual él es de cierto modo depositario, debe significarle algo. Los que no comprenden lo que protegen, ni saben contra que cosa hay que proteger, serán perros guardianes indignos de tener confianza en éllos.

Los que dejan de comprender o de adherirse rápidamente a los valores implícitos de esa "herencia", serán protectores menos eficientes. El día de hoy ofrece el ejemplo vidente de las desastrozas consecuencias de las fallas de los líderes militares a este respecto. Esas fallas le prepararon el camino al colapso de la Francia en 1940. En consecuencia, insistimos en la necesidad de una preparación amplia a fin de que podamos formar mejores Oficiales de Marina en su cometido.

Ya sea que se considere a los Cadetes como a seres humanos o simplemente como a futuros Oficiales de Marina, la conclusión será siempre la misma. La Academia Naval debe ser algo más que una escuela para la enseñanza de un oficio; debe educar. El informe de Holloway del 15 de Setiembre de 1945 al Secretario de Marina reconoció la necesidad de revisar el plan de estudios, "a fin de dar mayor énfasis a la educación básica general"; y en su memoria, el Superintendente refiriéndose a la misión de la Academia Naval, rechazó el profesionalismo estrecho, afirmando que la Academia Naval trata de proporcionar "una educación básica, así como un conocimiento de la profesión naval y un desarrollo moral, mental y físico, y de inculcar ideas acerca del deber, del honor y de la lealtad, a fin de que el servicio naval pueda ser efectuado por graduados que sean oficiales jóvenes capaces, en los que se haya desarrollado la capacidad y el fundamento para permitir un desarrollo futuro de espíritu y de carácter, que los haga aptos para asumir las altas responsabilidades de la ciudadanía y del "Gobierno".

Una enseñanza que esté encaminada hacia estos fines será un grito remoto de Platón estigmatizando como una preparación pobre y escasa la suficiente para producir un hábil

capitán de buque. En cambio, esta misión de la Academia Naval se aproxima notablemente a la formulación de Platón del "propósito de dar una educación verdadera". Educación que hace que el hombre persiga con anhelo la perfección ideal de la ciudadanía que le enseñe a gobernar correctamente y a obedecer.

Las Flotas de Guerra - 1950

(LES FLOTTES DE COMBAT — 1950)

por

HENRI et J. LE MASSON

Obra fundada en 1897 por el Capitán de Fragata de Balincourt y continuada por el Capitán de Fragata Bréchignac de 1928 a 1942.

Completa y detallada descripción de la situación y constitución de las fuerzas aero-navales del mundo al Primero de Septiembre de 1949.

Volumen finamente impreso, conteniendo 372 páginas y 1,083 fotografías y esquemas,

Precio: 1,800 francos

SOCIÉTÉ D'EDITIONS GEOGRAPHIQUES,
MARITIMES ET COLONIALES,
17 RUE JACOB, PARIS (VIe).

Conducción de Trabajos Hidrográficos en la Costa

Por el Capitán de Corbeta A.P.
FERNANDO ELIAS

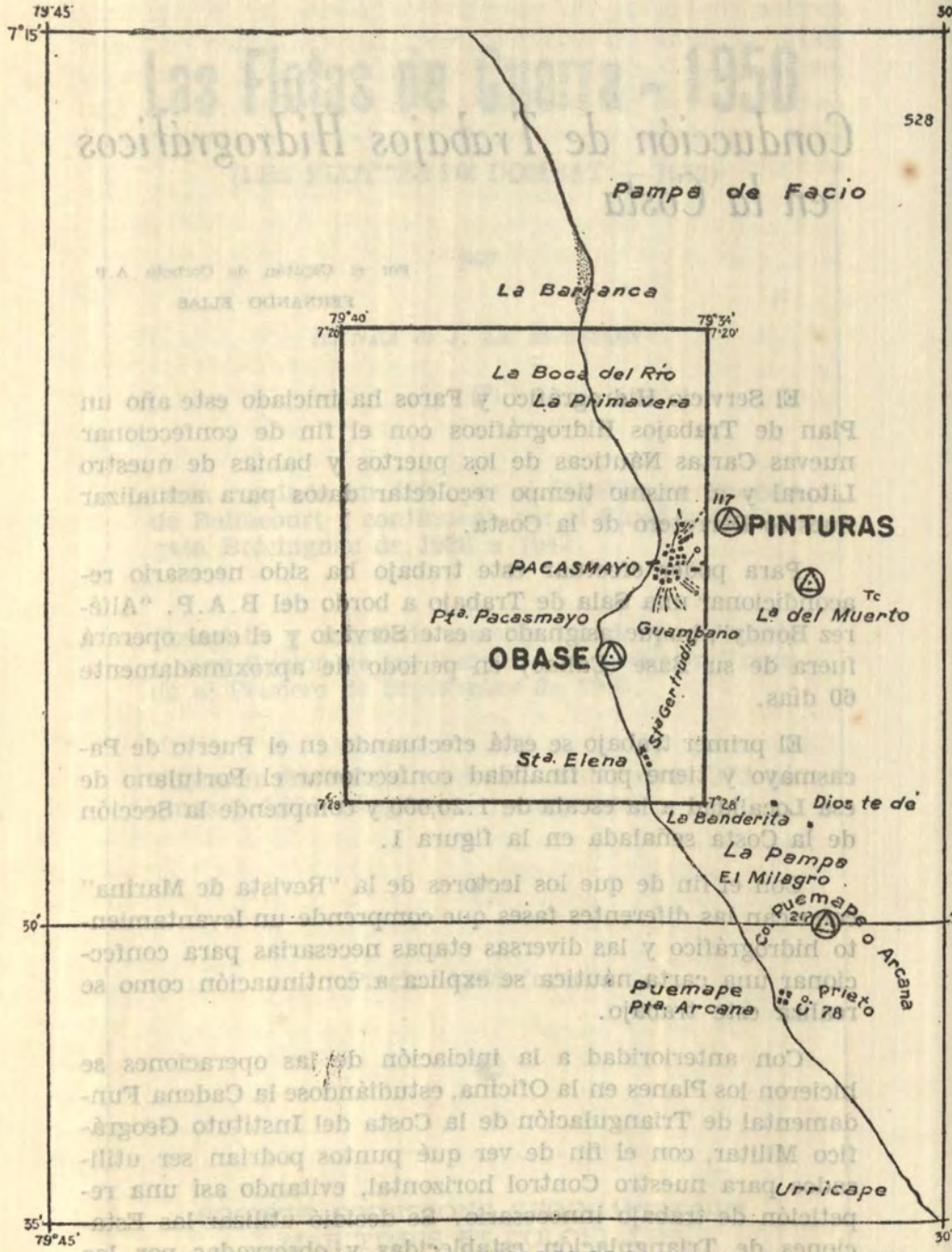
El Servicio Hidrográfico y Faros ha iniciado este año un Plan de Trabajos Hidrográficos con el fin de confeccionar nuevas Cartas Náuticas de los puertos y bahías de nuestro Litoral y al mismo tiempo recolectar datos para actualizar nuestro Derrotero de la Costa.

Para poder efectuar este trabajo ha sido necesario reacondicionar una Sala de Trabajo a bordo del B.A.P. "Alférez Bondy", buque asignado a este Servicio y el cual operará fuera de su Base (Callao) en período de aproximadamente 60 días.

El primer trabajo se está efectuando en el Puerto de Pacasmayo y tiene por finalidad confeccionar el Portulano de esa Localidad a la escala de 1:20,000 y comprende la Sección de la Costa señalada en la figura 1.

Con el fin de que los lectores de la "Revista de Marina" conozcan las diferentes fases que comprende un levantamiento hidrográfico y las diversas etapas necesarias para confeccionar una carta náutica se explica a continuación como se realiza este trabajo.

Con anterioridad a la iniciación de las operaciones se hicieron los Planes en la Oficina, estudiándose la Cadena Fundamental de Triangulación de la Costa del Instituto Geográfico Militar, con el fin de ver qué puntos podrían ser utilizados para nuestro Control horizontal, evitando así una repetición de trabajo innecesario. Se decidió utilizar las Estaciones de Triangulación establecidas y observadas por los Operadores de ese Instituto Geográfico que estuviesen en las inmediaciones de Pacasmayo. En esta forma se pensó que



PROYECTO LEVANTAMIENTO HIDROGRAFICO DE PACASMAYO ESC. 1:200,000

FIG. I

las Estaciones de Triangulación (Ver Fig. 1) O.BASE-PINTURAS, cuyas coordenadas geográficas conocidas podrían servir de partida para nuestro Control horizontal, evitando en esta forma la consiguiente pérdida de tiempo al tener que hacer un trabajo geodésico completo, ya que de no haberse contado con este punto de origen hubiera habido que medir una Línea Base y efectuar observaciones astronómicas con el fin de determinar las coordenadas geográficas de un extremo de esa línea y el azimuth, (Orientación verdadera) de la misma, datos que servirían de punto inicial en nuestro trabajo.

A la llegada del Buque a Pacasmayo fué necesario efectuar un reconocimiento sobre el terreno para así determinar los mejores lugares de ubicación de las estaciones de triangulación por establecer. Para esto hay que tener en cuenta la Rigidez de Figura, es decir, hacer que los triángulos que conforman los diversos cuadriláteros de la Cadena por desarrollar cumplan con ciertas condiciones geométricas y trigonométricas (Longitud de los lados, magnitud de ángulos, etc.). Una vez seleccionadas estas Estaciones se llevó a cabo el Señalamiento que consiste en construir los trípodes de madera desde los cuales se efectuarán las mediciones de los ángulos horizontales y verticales. En cada Estación deben colocarse tres discos de bronce, uno en el centro de la misma y otros dos a cierta distancia y que servirán como marcas de referencia en ayudar a recuperar la Estación en trabajos futuros. La fase siguiente consistió en observar ocho sets de direcciones, reyectándose todas aquellas que difieran en más de 4" del promedio. Este número de sets lo da el orden que se desea obtener en la triangulación; en el trabajo de Pacasmayo se trata de obtener el segundo Orden, lo que para confección de Cartas Náuticas se considera de bastante exactitud. En esta forma cada ángulo ha sido medido ocho veces.

Simultáneamente con el reconocimento debe escogerse el lugar más aparente para instalar el mareógrafo portátil con su respectiva regla de marea, lo que nos permitirá obtener datos de mareas para corrección de sondajes; ésto se hace en vista de que las operaciones de Sondajes se realizarán durante diferentes días y horas y todos ellos antes de ser ploteados en la Hoja Maestra deberán ser corregidos con respecto a un mismo Plano de referencia.

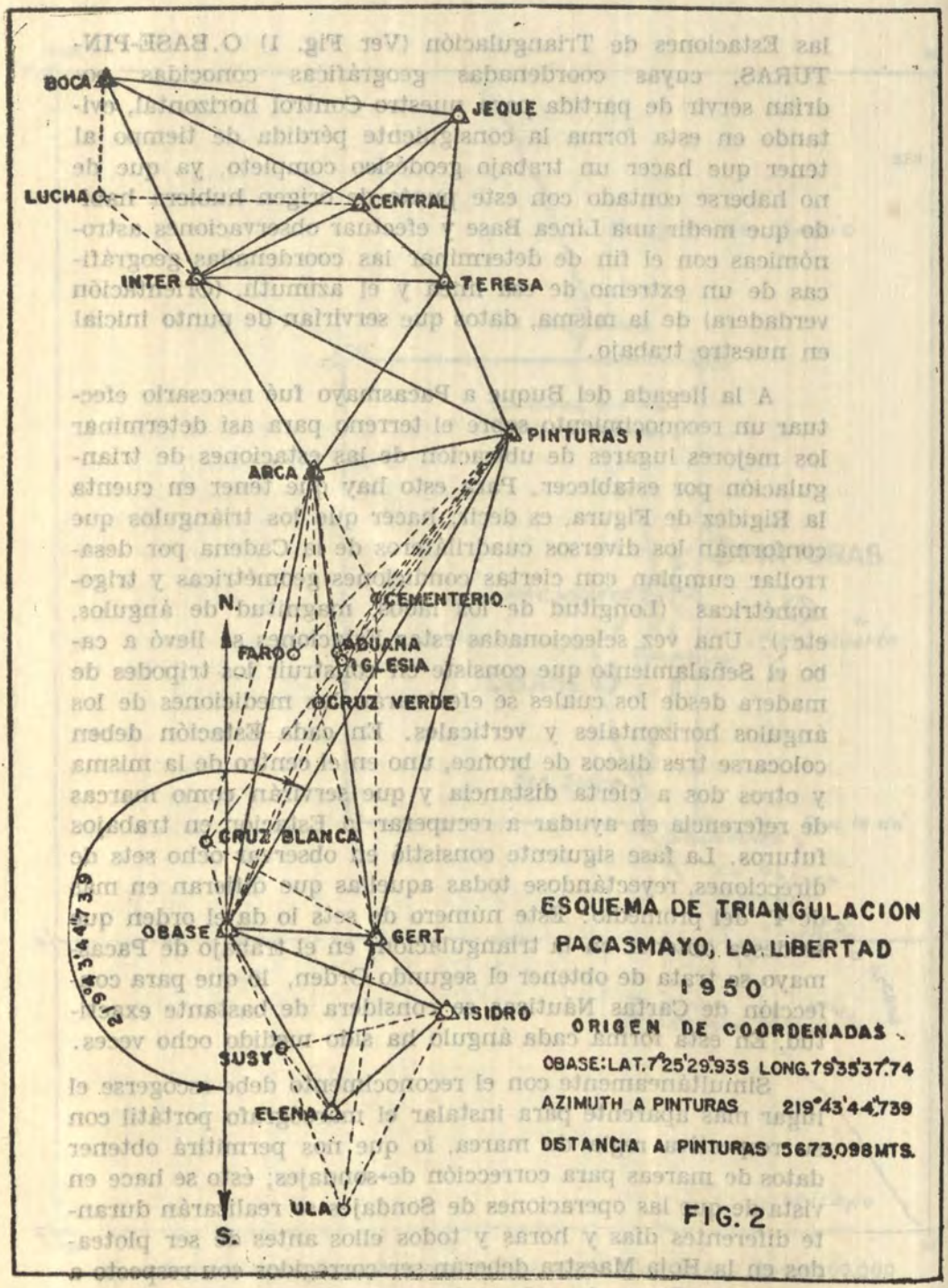

BOCA
JEQUE
LUCHA
CENTRAL
INTER
TERESA
PINTURAS I
ARCA
CEMENTERIO
N.
FARO
ADUANA
IGLESIA
CRUZ VERDE
CRUZ BLANCA
OBASE
GERT
ISIDRO
SUSY
ELENA
ULA
S.
219°43'44"739
ESQUEMA DE TRIANGULACION
PACASMAYO, LA LIBERTAD
1950
ORIGEN DE COORDENADAS
OBASE: LAT. 7°25'29.93S LONG. 79°35'37.74
AZIMUTH A PINTURAS 219°43'44.739
DISTANCIA A PINTURAS 5673.098 MTS.

FIG. 2

A medida que se vayan observando las direcciones (ángulos horizontales) estaremos en condiciones de ir resolviendo los diferentes triángulos que conforman los cuadriláteros los cuales individualmente no deberán tener un cierre que exceda de ocho segundos y el promedio de todos los triángulos de la red no deberán exceder de tres segundos.

En el caso particular de Pacasmayo (Ver esquema de la triangulación Fig. 2) nuestro punto de origen es el lado O.BASE PINTURAS.

Las coordenadas de O.BASE son: Lat. 7º 25'29".93, Long. 79º35'37".74 W, el Azimuth a PINTURAS 219º43'44".739 y su distancia a la misma 5,673.098 mts.

NOTA.—En Geodesia los Azimuthes se miden desde el Sur.

Ya en posesión de estos datos nosotros estaremos en condiciones de calcular las coordenadas geográficas (Lat. y Long.) así como el Azimuth de todas las líneas que conforman la Red de Triangulación. Los valores de los lados ya han sido calculados, utilizando la Ley de Senos partiendo del lado conocido O.BASE-PINTURAS. Una vez que hayan calculado utilizando fórmulas geodésicas los datos arriba mencionados nos será muy fácil plotear todos estos puntos en la Hoja del Bote, la cual se trazará utilizando la proyección Policónica o la Mercator a la escala de 1:20,000 o sea aquella en la cual se efectúe el levantamiento.

Además de las Señales de Triangulación que sirven para el Control Geodésico será necesario levantar señales hidrográficas las que servirán de referencia para situar las posiciones de los sondajes por ángulos horizontales de Sextante. La manera de situar las señales en la Hoja del Bote será por visadas desde las Estaciones de Triangulación. Tres intercepciones será suficiente para fijar la posición de la Señal en la Hoja del Bote.

Una vez que se haya confeccionado la Hoja del Bote, la cual deberá cubrir los Límites que comprende el Levantamiento, se podrá iniciar las Operaciones de Sondajes. Cuando los límites del área por levantar son grandes, se construi-

rá dos Hojas de Bote, debiendo en este caso cada una cubrir las áreas parciales.

En el esquema de la figura Nº 2 las estaciones de la Red de Triangulación aparecen marcadas con un triangulito y las Estaciones Hidrográficas o sea aquellas que han sido ploteadas por visadas desde las primeras con un circulito. Obsérvese en la misma figura que las direcciones que han sido observadas y calculadas aparecen en línea llena, no así las direcciones a las señales hidrográficas, faros, cúpulas, etc., que se muestran con líneas punteadas.

Control Vertical.—Durante la ocupación de las Estaciones de Triangulación se observarán con el Teodolito las distancias Zenitales a las demás estaciones con el fin de poder calcular las elevaciones (Alturas de las diferentes Estaciones), lo que nos permitirá trazar las curvas de nivel y la topografía del terreno.

La línea de Costa se trazará con la ayuda de fotografías aéreas adquiridas en el Servicio Aereofotogramétrico Nacional.

Operaciones de Sondajes.—Estas serán hechas utilizando los sondadores de Eco hasta donde el alcance de estos lo permita. Con los sondadores de Eco que actualmente posee este Servicio sólo es posible efectuar sondajes hasta una profundidad de 200 pies (Aprox. 30 brazas), es decir, son para trabajos de Bahías.

Las líneas de sondajes se corren perpendiculares a la Costa y el intervalo entre las mismas depende de la escala a la cual se efectúa el Levantamiento. En el caso particular de Pacasmayo en que el levantamiento se efectúa a la escala de 1:20,000, el intervalo entre líneas será de aproximadamente 200 yardas. Como vía de ilustración se da a continuación la Tabla de Intervalos para obtener sondajes y en la cual como se verá se muestra la Escala, la distancia entre líneas de sondajes, el intervalo entre posiciones (Fijas obtenidas por ángulos horizontales de Sextante) y el intervalo entre sondajes:

TABLA DE INTERVALO PARA SONDAJES

Para Bahías

Escala	Distancia entre Líneas	Intervalo entre Posiciones	Intervalo entre Sondajes
1:5,000	50 Yardas	3 Minutos	10 Segundos
1:10,000	100 Yardas	3 Minutos	15 Segundos
1:15,000	150 Yardas	3 Minutos	20 Segundos
1:20,000	200 Yardas	3 Minutos	20 Segundos

Para Areas Costaneras

1:40,000	300 Yardas	3 Minutos	20 Segundos
1:80,000	600 Yardas	5 Minutos	30 Segundos
1:160,000	1200 Yardas	10 Minutos	1 Minuto
1:160,000	4000 Yardas	10 Minutos	1 Minuto

Siempre al utilizar el Sondador Acústico se deberá constatar la eficacia de éste mediante la prueba con la placa; esta prueba se hará tres veces al día, esto es al comenzar, promediar y terminar las Operaciones y consiste en bajar y proyectar a tres profundidades diferentes una placa metálica sobre la cual se reflejarán las pulsaciones de la onda acústica, constatándose así, si es que la profundidad señalada corresponde con la real, caso contrario se determinará el factor de corrección.

Los sondajes a medida que van siendo leídos en el gráfico del Sondador se irán registrando en un cuaderno especial, en el cual se anotará entre otros datos, la hora, los ángulos de Sextante, Intervalo entre sondajes, calidad del fondo encontrados, rumbo de la embarcación etc., así como datos generales que incluyen los nombres de los Observadores de ángulos, número del rollo del Fadómetro, letra del día etc. Durante las noches se pasará tinta a los sondajes tomados durante el día y se irán trazando las líneas de igual profundidad (esto último sólo con lápiz). La selección de sondajes se hará en la Oficina, sobre la Hoja Maestra y consistirá en eliminar muchos de los sondajes ya que todos ellos no podrían ser mostrados en la Carta final.

Observaciones de Corrientes.—Estas se harán ocupando cada estación por lo menos durante 48 horas y con la embarcación fondeada en el lugar escogido. Se utilizará el Correntómetro "Eckman" o el "Price" y a falta de éstos o en adición de los mismos se utilizará un Polo consistente en una percha de madera de aproximadamente 3 pulgadas de diámetro y 15 pies de longitud, lastrada en uno de sus extremos para hacerla flotar en posición vertical y con el extremo opuesto al del lastre sobresaliendo de la superficie un pie para hacerlo visible y poder así en esta forma marcarlo desde a bordo con un taxímetro lo que nos permitirá conocer la dirección de la corriente. La velocidad de la corriente se medirá contando las graduaciones de la driza (Línea) que son arrastradas por el Polo con respecto a una marca de referencia hecha a bordo. Esta driza se gradúa de manera que la velocidad de la corriente expresada en nudos y décimos quede indicada directamente por el número de marcas que salen de a bordo en un intervalo de tiempo dado. (por lo general 60 segundos); las divisiones en la línea deberán ir espaciadas 101.33 pies para indicar nudos y 10.13 para indicar los décimos, ya que una corriente con una intensidad de un nudo (6,080 pies por hora) arrastrará la línea una distancia de 1/60 de 6,080 o sea 101.33 pies por minuto. Todas las observaciones de corriente deberán ser anotadas en un registro especial.

Rastreo con alambre.—Estas operaciones se efectúan como un complemento a las de sondajes y consisten en desplazar en un plano vertical un alambre conocido como "Alambre de Fondo" el cual es mantenido durante el dragado a una profundidad deseada bajo la superficie del agua mediante pesos suspendidos por cables desde boyas que flotan en la superficie. Al ser remolcado dicho equipo por una embarcación desde cada uno de sus extremos éste se desplazará tocando y enganchándose en cualquier obstrucción que se levante sobre la profundidad a la cual se ha graduado y que pudiera haber escapado durante las operaciones regulares de sondaje. (Durante el trabajo de Pacasmayo no será posible realizar esta operación de dragado por no contarse con el equipo respectivo el cual se espera poder construir en nuestro Arsenal Naval).

Recolección de datos para actualizar el derrotero.—Consistirá en anotar los datos que a continuación se indica:

a.—Fondeadero más aparente para buques de grande y pequeño calado.

b.—Enfilaciones a seguir para tomar fondeadero.

c.—Mejores tenederos para buques de diversos calados.

d.—Recursos del Puerto (En este acápite estarán incluídos todos aquellos datos tales como factorías de reparaciones, Grúas, medios de embarque y desembarque, facilidades para hacer agua, combustible y víveres).

e.—Datos Meteorológicos tales como braveza de Mar, vientos predominantes, corrientes, temperaturas del agua y del medio ambiente etc. *NOTA.—Para que estos datos sean de valor es necesario que corresponda a estadísticas de algunos años, de lo contrario será necesario hacer la indicación del mes y año en el cual las observaciones han sido efectuadas.*

f.—Vistas fotográficas y croquis del puerto tomadas desde el Mar y a diferentes ángulos con el fin de que sirvan de ayuda en la confección del derrotero.

Terminación de los Trabajos de Campo.—Una vez que se haya dado término a las diversas etapas ya indicadas y antes de dejar la zona de trabajo se recuperará la madera de los trípodes que sirvieron de señales dejándose las marcas de bronce (Discos) que, como se ha dicho, servirán para recuperar la estación en futuros trabajos. El Mareógrafo portátil y la regla de marea que fueron instalados en forma temporal también serán retirados. El acabado de la Carta y la reproducción de la misma es trabajo de Oficina y Laboratorio.

Recolección de datos para rectificar el derrotero.—Consistirá en anotar los datos que a continuación se indica:

a.—Fondeadero más aparente para buques de gran calado y pequeño calado.

b.—Enfilaciones a seguir para tomar fondeadero.

c.—Mejores tenederos para buques de diversos calados.

d.—Recursos del Puerto (En este acápite estarán incluidos todos aquellos datos tales como facilidades de reparaciones, Grúas, medios de embarque y desembarque, facilidades para hacer agua, combustible y víveres).

e.—Datos Meteorológicos tales como bravezas de Mar, vientos predominantes, corrientes, temperaturas del agua y del medio ambiente etc. NOTA.—Para que estos datos sean de valor es necesario que correspondan a estadísticas de algunos años, de lo contrario será necesario hacer la indicación del mes y año en el cual las observaciones han sido efectuadas.

f.—Vistas fotográficas y croquis del puerto tomadas desde el Mar y a diferentes ángulos con el fin de que sirvan de ayuda en la confección del derrotero.

Terminación de los Trabajos de Campo.—Una vez que se haya dado término a las diversas etapas ya indicadas y antes de dejar la zona de trabajo se recuperará la madera de los trípodes que sirvieron de señales dejándose las marcas de bronce (Discos) que, como se ha dicho, servirán para recuperar la estación en futuros trabajos. El Marcógrafo portátil y la regla de mareas que fueron instaladas en forma temporal también serán retirados. El acabado de la Carta y la reproducción de la misma es trabajo de Oficina y Laboratorio.

Cursillo de Física Nuclear

(Continuación)

CAPITULO VIII

FISION DEL URANIO

El Distrito Manhattan

BOMBARDEO DE LOS NUCLEOS CON NEUTRONES

Hemos visto en los capítulos IV-VI como varias partículas nucleares, partículas alfa, protones, deuterones, pueden ser usadas como "balas" para el bombardeo de núcleos atómicos a fin de producir trasmutaciones. Luego, en el capítulo VII hemos aprendido que máquinas tales como el ciclotrón-destructoras de átomos son capaces de producir partículas de alta velocidad con capacidad suficiente para penetrar el núcleo y efectuar las trasformaciones deseadas. Hemos visto también que una de las principales dificultades para hacer impacto en el núcleo es la repulsión, eléctrica entre el núcleo cargado positivamente y la partícula de bombardeo cargada positivamente. Podemos sin embargo evitar esta dificultad, utilizando un chorro de neutrones como partículas de bombardeo esperando que sean muy efectivo para las transformaciones nucleares. Esto es realmente lo que ocurre. Sin embargo estamos seriamente limitados en el uso de los neutrones por el hecho de que no tenemos disponible fuente natural alguna de neutrones. Hemos mostrado que podemos producir chorros de protones, deuterones y partículas alfa de considerable magnitud por la mera ionización del hidrógeno, del deuterio o del helio. Sin embargo, para obtener neutrones debemos confiar en alguna otra reacción nuclear tal como la que se lleva a efecto entre el berilio y las partículas alfa o entre los deuterones y el deuterio. Pero como estas reacciones son retardadas por la repulsión eléctrica entre el núcleo y las partículas de bombardeo, volvemos al punto de partida.

Supongamos sin embargo que estamos capacitados para encontrar una reacción iniciada por bombardeo con neutrones y que da neutrones como producto de la reacción. Si la reacción diera solo un neutrón por cada átomo que reaccionará, continuaría a un régimen fijo hasta que todo el material de la masa en reacción

se hubiera consumido. Pero si la reacción da más de una, digamos dos neutrones por cada átomo en reacción, después de haber reaccionado el primer átomo tendríamos dos neutrones disponibles. Estos podrían reaccionar con dos átomos para producir cuatro reacciones. Estos cuatro átomos al reaccionar darían ocho neutrones y así sucesivamente. En esta forma el régimen de la reacción aumentaría rápidamente. Si la energía de tal reacción se produjera con mayor rapidez de la de su disipación en las inmediaciones, tendríamos una explosión.

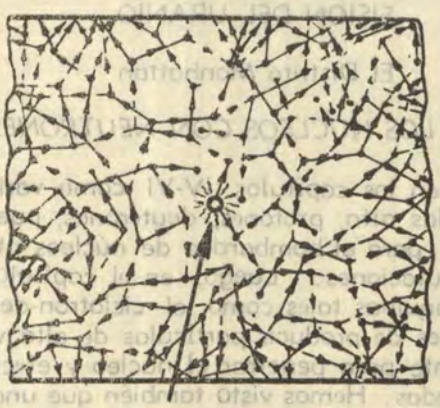


Fig. 35.—Producción de Neutrones por una Reacción en Cadena Dividida.

Una reacción tal como la que acabamos de ver es conocida como una "reacción en cadena dividida" de la cual existen muchos ejemplos en Química. La adición de una chispa a una mezcla de oxígeno e hidrógeno, suministra la energía de activación suficiente como para dar lugar a la reacción de los pocos átomos que se encuentran en las vecindades de la chispa. Estos átomos se combinan para formar H20 generando calor siendo este calor absorbido por otros átomos para satisfacer sus necesidades de energía de activación, combinarse y desarrollar más calor y así sucesivamente. En esta forma toda la masa de oxígeno e hidrógeno reacciona rápidamente. Si se confina los gases en forma que no puedan disipar el calor de la reacción o que dé lugar al aumento de presión, sobreviene una explosión. Pronto se verá que la reacción en cadena dividida no sólo es posible sino que realmente ocurre en la descomposición del núcleo del uranio cuando ésta se efectúa en ciertas condiciones.

FISION DEL URANIO

Si se repasa los diversos tipos de reacciones nucleares que hemos visto en el capítulo quinto y en el sexto notaremos que en ningún caso se emite por el núcleo partículas más pesadas que las partículas alfa. Durante los años que siguieron a 1930 varios investigadores en el campo de la física nuclear bombardearon el uranio con neutrones encontrando que la reacción desprendía enormes cantidades de energía. La energía producida se encontraba en el orden de los 200 Mev por núcleo en reacción, mientras que las reacciones nucleares comunes abarcaban cambios de energía de unos pocos Mev, generalmente menos de diez. Producción de energía tan elevada, dió lugar a muchas investigaciones y los físicos se interesaron en obtener esta enorme energía en cantidad suficiente como para que la hiciera utilizable en la industria. Por este tiempo, no se conocía la naturaleza exacta de la reacción debido a que la cantidad de material de la reacción era demasiado pequeña como para ser pesada o investigada en forma eficiente.

Se formularon varias teorías con respecto a los productos de la reacción, prevaleciendo la teoría de que el neutrón era capturado por el núcleo del uranio, produciendo elementos de número atómico mayor que el del uranio. Si se mira las Tablas Periódicas de los elementos de 1930 en adelante, observaremos la presencia de elementos Nº 93, 94, etc. La naturaleza exacta del proceso fué revelada por los científicos Alemanes Hahn y Strassmann Utilizando indicadores químicos mostraron que el uranio estaba produciendo bario, kripton y varios otros elementos situados en el medio de la tabla periódica. Estos elementos tienen la mitad del peso atómico del uranio. Luego la Dra. Lise Meitner expuso que estos materiales se formaban por la ruptura del núcleo del uranio en dos partes aproximadamente iguales. Aquí estaba el primer ejemplo de la "fisión" de un núcleo pesado. Trabajos posteriores mostraron que la fisión del uranio producía también varios neutrones. El número exacto de los neutrones producidos no fué revelado por razones de seguridad. Puede suponerse que están entre dos y tres como promedio. En los estudios que siguen, consideraremos para simplificar, que el número es dos

Diremos algo acerca del indicador químico, herramienta muy útil tanto para el físico como para el biólogo. Supongamos que intentamos identificar los productos de la reacción uranio-electrón. Mezclemos la pequeña cantidad de los productos con una solución de sales de bario en agua, precipitando luego el bario por la adición de un sulfato a la solución. El bario será precipitado como un sulfato de bario insoluble. Se encontrará que la radioactividad correspondiente al material desconocido se encuentra en el precipitado y no en la solución restante. Esto induce a su-

poner que el material desconocido era en sí mismo una forma radioactiva del bario y que a causa de la similitud de sus propiedades químicas con el bario normal ha sido precipitado junto con este último. Si usamos materiales que den precipitados de plata, zinc, o cobre en lugar del bario, no encontraremos radioactividad en los precipitados, no conteniendo por consiguiente el producto desconocido estos elementos. Experimentos tales como éste, permitiendo a Hahn identificar los materiales producidos por la acción de los neutrones sobre el uranio.

Nos será útil investigar con mayor profundidad el mecanismo de la fisión del uranio. Si observamos la figura 16 nuevamente, la cual da la energía de activación para la fisión de varios elementos, vemos que los valores son más bien altos hasta que llegamos a los elementos más pesados de la tabla periodica. Así, debemos suministrar más o menos 50 Mev para la fisión del estaño. Como esta es una energía mucho mayor que la que puede llevar cualquier neutrón en la actualidad, no podemos esperar la fisión del estaño con neutrones. Conforme recorremos la tabla, en el Terbio (Tb) por ejemplo, encontramos una energía de activación de más o menos 20 Mev. Aún cuando estuvieramos capacitados para producir neutrones de 20 Mev no tendríamos una reacción de fisión que se mantuviese en el Tb debido a que la fisión no produce más neutrones de esta energía. Los neutrones producidos por la fisión del Tb tiene solamente de uno o dos Mv de energía

Cuando llegamos al Torio y al U_{238}, vemos que las energías de activación son más bajas aún, más o menos 5 Mv, hallando que es posible producir fisión con neutrones de un Mev de energía. Esto es posible porque los neutrones no necesitan poseer energía tan alta como la energía de activación para vencer la barrera de energía potencial del núcleo. De conformidad con la teoría de los quantas expuestas por Gamow y otros, existe una cierta probabilidad de que neutrones con energía de menor valor se "cuelen" a través de la barrera de energía y alcancen el núcleo. Esta probabilidad aumenta desde un pequeño valor para neutrones de poca energía hasta un valor de 100% para equellos que tienen energía tan alta como la energía de activación para fisión. Este concepto de fuga a través de la barrera es bastante difícil de entender por lo cual se recomienda al estudiante aceptarlo con fé y dejar el trabajo de explicarlo a los que trabajan en la mecánica de los quanta. En la figura 36 se puede ver el efecto de la velocidad, en la penetración y fuga de los neutrones que llegan, a través de la barrera.

Cuando llegamos al Torio encontramos que sólo se necesitan neutrones de un Mev para producir la fisión de su núcleo. En realidad, de cada 25 neutrones que consiguieron alcanzar el núcleo del torio, uno producirá fisión (aproximadamente). Los

otros 24 son rechazados fuera del núcleo nuevamente con una energía un poco más baja que aquella con la cual llegaron. Esto se debe a que la energía de activación para la remisión del neutrón es menor que la de fisión del núcleo de tal manera que es más probable que ocurra el proceso de reemisión que el de fisión. La razón por la cual los neutrones remitidos están menos energizados que los entrantes, es que han distribuido una cantidad considerable de su energía a las otras partículas en el núcleo, haciéndolas vibrar hasta que despidan esta energía normal emitiendo rayos gamma, volviendo luego a su estado normal. El neutrón antes de colocarse a través de la barrera necesita solamente una cantidad de energía ligeramente mayor que la requerida para la reemisión. Este valor para la reemisión es de alrededor de 5 Mev para todos los núcleos. Al atravesar la barrera, el neutrón consume 5 Mev y queda prácticamente sin energía.

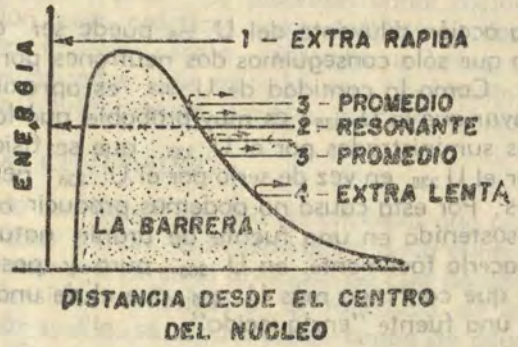


Fig.—36—Efecto de la velocidad en la penetración y fuga de los neutrones a través de la barrera.

(1) Extra rápida, todas estas partículas penetran.
(2) Partícula resonante fuga a través de la barrera.
(3) Promedio, la mayoría no pueden penetrar la barrera.
(4) Extra lenta, no penetran la barrera.

Cuando llegamos al U_{238} la energía de activación para fisión es aún menor y de cinco neutrones que alcanzan el núcleo, uno es capaz de producir fisión. Esto no es suficiente todavía para darnos una reacción que se mantenga. Cada fisión de dos neutrones más, de tal manera que hemos recibido dos neutrones por cada cinco que hemos proporcionado. Pero para el U_{235} el isótopo más raro del uranio de la energía de activación de fisión es inferior a 5 Mev (valor de la energía de activación para re-emisión), y la fisión es más probable que la re-emisión del neutrón. Tenemos ahora mejores probabilidades de que más de uno de los dos neutrones produzca fisión y que como cada núcleo que se divide da lugar a dos neutrones más obtengamos más neutrones de los que pusimos y resulte posible una reacción que se mantenga. Con los elementos Neptunio (Np) y Plutonio (Pu) que estu-

diaremos posteriormente se tiene la misma situación, es posible una reacción en cadena auto-sostenida. Veremos también que el *Pu* es satisfactorio como fuente de reacciones en cadena y que el *Np* no puede ser usado debido a dificultades de carácter práctico, la principal de las cuales es su corta "vida media".

En el anterior párrafo hemos mencionado al U_{235} y al U_{238}. Los dos son isótopos del Uranio. En cualquier fuente natural el U_{238} que es el más pesado abarca alrededor del 99.3% del total mientras que el U_{235} que es más ligero compone el 0.7% restante. Hay un tercer isótopo, el U_{234} pero su proporción es inferior a 0.1% por lo cual no nos ocuparemos de él. Trabajos posteriores a los de Hahn y Meitner mostraron que la fisión del uranio por los neutrones era principalmente fisión del U_{235} y que el efecto del U_{238} era principalmente como diluyente o de retrasar la reacción.

Esta acción diluyente del U_{238} puede ser comprendida recordando que sólo conseguimos dos neutrones por cada cinco que ponemos. Como la cantidad de U_{238} es aproximadamente 140 veces mayor que la U_{235} es muy probable que la mayoría de los neutrones suministrados por el U_{235} que se fisiona, sean capturados por el U_{238} en vez de serlo por el U_{235} perdiéndose dichos neutrones. Por esta causa no podemos producir reacción en cadena auto-sostenida en una fuente de uranio natural, aunque podemos hacerlo fácilmente en U_{235} puro y posiblemente en un material que contenga más U_{235} que el de una fuente natural, como es una fuente "enriquecida".

Hemos llegado en nuestro estudio al estado de cosas existentes en 1939, cuando el Profesor Einstein escribió al Presidente Roosevelt sugeriéndole que se debía llevar a cabo una investigación profunda a fín de estudiar las posibilidades de utilizar la fisión del U^{235} en una reacción en cadena dividida, como fuente de energía que pudiera ser empleada con fines militares. Como consecuencia, se organizó el Distrito Manhattan con fábricas en Oak Ridge, Tennessee y laboratorios en varios centros educacionales a través de todo el país. Uno de los laboratorios más importantes fué el tan mentado "Metalurgical Laboratory" en la Universidad de Chicago.

TRABAJO DEL DISTRITO MANHATTAN

Veamos ahora el problema que tuvo que encarar el Distrito Manhattan. Sabemos que el uranio se fisiona con neutrones liberando una enorme cantidad de energía. Sabemos también que si esta energía puede ser liberada en un tiempo muy corto, podemos producir una poderosa explosión de enorme valor militar

Pero esta explosión sólo será posible si somos capaces de conseguir del uranio una reacción en cadena dividida. Esta reacción en cadena dividida es posible en el U_{235} puro o en una fuente de uranio enriquecido pero no con las fuentes naturales que contienen tanto U_{235} como U_{238}. El problema es por lo tanto, encontrar la forma de enriquecer las fuentes naturales de uranio para que den una fuente de U_{235} relativamente puro.

La solución obvia del problema es separar los dos isótopos del uranio para poder tener nuestra fuente de U_{235} puro. Sin embargo esta separación constituye una difícil tarea. Ya hemos visto que los isótopos tienen propiedades químicas idénticas y que por lo tanto no pueden ser separados por medios químicos. Tendremos que recurrir a medios físicos de separación, operación difícil y tediosa debido a la ligera diferencia en el peso atómico de los isótopos 235 y 238. Se probaron varios métodos diferentes de separación tanto prácticos como teóricos y dos de ellos fueron aplicados en gran escala. Haremos un breve estudio de varios de estos métodos. Los métodos que finalmente se adoptaron requieren la fabricación de grandes plantas industriales.

A. METODO CENTRIFUGO.

El método centrífugo emplea un principio que nos es familiar. Un ejemplo muy común, es la separación de la crema de la leche Está basado meramente en el principio de que líquidos o gases de diferentes densidad sometidos a la influencia de la gravedad o fuerza similar a ella, se separarán en capas de acuerdo con sus densidades. Con la gravedad solamente, la separación se verifica muy lentamente por lo que se emplea una centrífuga para acelerar el proceso. La fuerza centrífuga es la fuerza que actúa sobre una partícula en movimiento en una trayectoria curva y que tiende a partir la partícula del centro. La fuerza es directamente proporcional a la masa de la partícula y al cuadrado de su velodad e inversamente proporcional al radio de la trayectoria sobre la cual se mueve la partícula. Tenderá por lo tanto a arrojar más lejos las partículas de mayor peso y efectuará por lo tanto la separación de acuerdo con las densidades en la misma forma que lo hace la gravedad por asentado. Debido a que la fuerza aumenta rápidamente con la velocidad de la partícula que se mueve, los rotores de la centrífuga deberán moverse muy rápidamente y tener un radio o diámetro muy pequeño debido a que la fuerza centrífuga aumenta conforme disminuye el diámetro. Utilizando centrífugas de alta velocidad es posible alcanzar un millón de veces más grandes que la de la gravedad.

La fuerza centrífuga sobre una partícula que se mueve con un velocidad dada a lo largo de una trayectoria de un radio dado, es proporcional a su masa. Por lo tanto, la diferencia en la

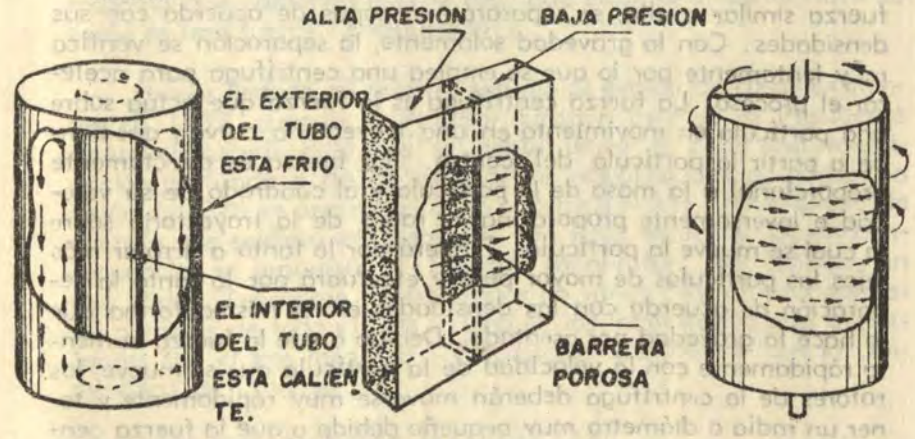
fuerza de dos partículas de diferente masa será proporcional a la diferencia de sus masas o a la diferencia de densidades de los materiales más abundantes. Esto no va en contra de nada de lo que ya conocemos. Sabemos que es mucho más fácil separar aceite (densidad 0.8 gms|cc.) del agua (densidad 1.0 gms|cc) que separar leche (densidad 1.03 gms|cc) de la crema (densidad 0.97 gms|cc). Como las densidades de los gases son mucho menores que las de los líquidos, la diferencia de densidad entre los gases es muy pequeña, por lo cual se necesitan fuerzas centrífugas muy grandes. Aún más, el rápido y contínuo movimiento de las moléculas de los gases en todo sentido, hace difícil la separación y obliga a usar equipo muy complicado y de costo muy elevado.

Para la separación los isótopos del uránio, éste fué convertido en los compuestos $U^{235}F_6$ y $U^{238}F_6$ de peso molecular 339 y de 342. Aún cuando el fluoruro a causa de su actividad química es un material muy difícil de manejar es uno de los pocos compuestos teóricamente aprovechable. Su virtud estriba en el hecho de ser el fluoruro uno de los pocos elementos que no tiene isótopos estables, siendo estable solamente la forma normal F^{19}. La relación de las densidades de los gases es proporcional a su peso molecular y la magnitud de esta relación es un índice de la facilidad de separación. Así, la relación entre los fluoruros del U_{238} y del U_{235} es 342|339 = 1.009. Esta relación no es muy grande. Prácticamente si la relación fuera 1.000 no sería posible la separación. Compárese esta relación con la existente entre el agua y el aceite 1.00|0.80 igual a 1.250.

1.—Método de Difusión Térmica

2.—Difusión Gaseosa a través de las Barreras.

3.—Método Centrífugo..



El Uranio fluído circula, tiende a concentrar U235 en la parte superior.

El U235 por ser más liviano, pasa fácilmente a través de la barrera.

Cuando gira rápidamente una mezcla de U235 y U238 el U235 por ser más liviano tiende a ocupar el centro.

Fig. 37.—Tres métodos para la Separación de los Isótopos de Uranio

El factor de separación bajo nos indica que la separación será difícil. Los cálculos y observaciones efectuados por los que trabajaron en el distrito Manhattan muestran que para producir un kilogramo de U_{235} por día solamente se necesitaban 22.000 centrífugas de alta velocidad accionadas separadamente. Esta cifra es poco práctica y fué la razón por la que se abandonó el método centrífugo de separación.

B. METODO DE SEPARACION POR DIFUSION

El principio del método de separación por difusión nos hace acordar de la teoría cinética de los gases. Ya hemos visto que todas las moléculas de un gas a una temperatura dada tiene el mismo promedio de energía cinética, Esta energía es igual a la mitad del producto de la misma masa molecular por el cuadrado de su velocidad. Así, para moléculas de diferentes masas a la misma temperatura podemos escribir:

$$E_1 = E_2$$

$$\tfrac{1}{2}\, m_1 v_1^2 = \tfrac{1}{2}\, m_2\, v_2^2$$

$$\frac{m_1}{m_2} = \frac{v_2^2}{v_1^2} \quad \text{o} \quad \frac{v_1}{v_2} = \sqrt{\frac{m_2}{m_1}}$$

Por esto las velocidades moleculares de diferentes gases a la misma temperatura es inversamente proporcional a la raíz cuadrada de sus pesos moleculares. La razón de acuerdo con la cual las moléculas gaseosas se difunden a través de una membrana porosa es proporcional a sus velocidades moleculares absolutas. Esto significa que si se permite que una cantidad de gas que contiene moléculas pesadas y ligeras se difunda en un espacio determinado a través de una membrana porosa, las moléculas más ligeras pasarán más fácilmente que las más pesadas. La parte que atraviesa la membrana tendrá una proporción más elevada de moléculas livianas que se desplazan rápidamente mientras que la parte que queda atrás tendrá una mayor proporción de moléculas pesadas de movimientos más lento.

La relación de las velocidades moleculares será un índice de la facilidad de separación y un factor de separación bajo indica que se necesitarán muchas etapas o membranas para conseguir una diferencia apreciable en concentración. Esta relación será $\sqrt{\frac{342}{339}} = 1.0044$, mucho más pequeña que el factor de separación por centrifugación. El factor 1.0044 es un factor teóri-

co que se utiliza en un proceso que realiza una separación real muy reducida. En otras palabras, corresponde solamente a la primera fracción de gas que atraviesa la barrera. Si ha de juntarse una cantidad apreciable de material el factor disminuye. Será 1.0000 naturalmente si todo el material pasa la barrera, desde que no habrá separación. Nosotros podemos tomar 1.003 como factor de trabajo.

A pesar de este bajo factor de separación, el proceso de difusión gaseosa proporciona el mejor método para producir U_{235} en gran escala.

Para esto se ha tenido que vencer muchas dificultades, algunas de las cuales mencionaremos aquí.

El material UF_6 es un "mal actor". En contacto con trazas de agua forma el ácido fluorhídrico, que es muy corrosivo. Además a la temperatura ambiente es sólido y presenta la dificultad de congelar las líneas, etc. Por esto el manejo del UF_6 presenta muchos problemas de ingeniería.

A causa del pequeño factor de enriquecimiento del método de separación por difusión, se necesitan grandes cantidades de gas, grandes áreas de barrera o de material de membrana. Esto significa que se necesita mucho equipo. También es necesario contemplar el problema de volver a hacer pasar el gas por las diversas etapas. Si suponemos que solamente podemos hacer llegar la mitad del gas de una etapa a la siguiente, el gas que no ha podido pasar debe ser regresado a una de las etapas anteriores. No puede ser descartado debido a la circunstancia de que contiene una gran proporción mayor, de U_{235} ,que el gas original en la primera etapa de separación. Esto significa que las cantidades de gas que se manejan, se van reduciendo a medida que se avanza en el proceso hasta la etapa final, de tal manera que para conseguir una salida reducida de la unidad, deberán manejarse grandes volúmenes de gas en las etapas primarias. En las primeras etapas se necesitará grandes compresores, grandes superficies de membranas porosas o material de barrera. El volumen de gas circulante en cualquier momento a través de todo el sistema, es 100.000 veces mayor que el producto de la etapa final.

La obtención de material apropiado para la barrera constituyó uno de los mayores problemas. A fin de que la barrera trabaje eficientemente el diámetro de los huecos no debe ser más de un décimo mayor que el correspondiente a la trayectoria libre de la molécula. Hemos dicho anteriormente, que la trayectoria libre es de más o menos 10^{-5} cm. Luego los huecos deben de ser de 10^{-6}cm. o sea de cuatro diez millonésimas de pulgadas de diámetro. Aún más, estos huecos no deben ser obstruidos por las partículas de polvo de la corriente de gas o por los efectos corrosivos del mismo. Como el diámetro y por lo tanto el área de

los huecos es tan pequeña, se necesita un gran número de ellos por unidad de superficie para obtener algo de salida sin usar presiones excesivamente altas a fin de forzar a pasar al gas. Las presiones reales usadas en la planta corresponden a alrededor de una atmósfera de diferencia entre los dos lados de la barrera, la cual debe ser lo suficientemente fuerte para soportar esta diferencia de presión.

Otra gran dificultad en la operación de esta planta, la cual es la única utilizada para producir U_{235} en Oak Ridge, es la necesidad de proporcionar al personal protección suficiente contra las peligrosas radioacciones provenientes de la degeneración radioactiva, tanto del U_{235} como del U_{238}. De los dos, el que tiene menor vida media es el U_{235} pues sólo alcanza medio billón de años mientras que la vida media del U_{238} es de 5 billones de años. Así da más radiación por un peso dado en un tiempo dado. Sin embargo, el U_{238} está presente en mucho mayores cantidades de tal manera que ambos isótopos son casi igualmente peligrosos fisiológicamente. La circunstancia de haber presentes grandes cantidades de materiales radioactivos significa que hay emisión continua de gran número de rayos gamma y beta, muy penetrantes. Por esto es necesario gruesas paredes de concreto para proteger al personal. En realidad el personal que trabaja en la planta es muy reducido debido a que la planta es operada casi completamente, por instrumentos que se controlan automáticamente.

La forma de la planta semeja una gran U, entrando los materiales por un extremo y saliendo por el otro. Esta gran U está compuesta de ues más pequeñas en las cuales la circulación del material se hace en forma semejante a la de la gran U. Aún cuando la estructura de seis pisos, no hay personal sino en el superior, y aquí su trabajo consiste en chequear la lectura de los instrumentos colocados en las paredes del piso. La planta es controlada por un pequeño grupo de personas que se encuentran en la sala de control principal y la que se halla situada fuera de la planta principal. El número de instrumentos destinados a registrar y controlar temperaturas, presiones, regímenes de circulación o flujo, es enorme. De acuerdo con una autoridad muy conocida, su número supera al de todos los instrumentos utilizados en las nuevas plantas industriales instaladas durante la guerra en los Estados Unidos.

C. *METODO DE DIFUSION TERMICA*

El principio de separación por difusión térmica no es fácil de comprender. Cuando se coloca una mezcla de isótopos en cualquier estado, sólido, líquido o gaseoso, en una cámara de paredes frías y con un tubo o alambre caliente en su eje, hay tendencia por parte de las moléculas más ligeras de concentrarse en el

interior mientras que las moléculas más pesadas lo hacen hacia el exterior. Se ha trabajado mucho en el estudio de la separación por difusión térmica en los líquidos por parte de los Doctores Gunn y Abelson y por sus colaboradores en el Naval Research Laboratory. Otros investigadores han trabajado en la separación de los gases por difusión térmica. Se determinó que con este proceso era posible la separación de los isótopos del Uranio pero que no era tan práctico como el método de difusión gaseosa, por lo cual no se le empleó en gran escala.

D. METODO DE SEPARACION ELECTROMAGNETICO

El principio de los métodos electromagnéticos de separación de los isótopos es el mismo que el del espectrógrafo de masa que se ha descrito anteriormente. Este trabajo fué realizado principalmente por A.O. Nier de la Universidad de Minnesota y por E.O. Lawrence de la Universidad de California. Las principales dificultades del método electromagnético son: (1) No producir las cantidades deseadas de iones cargados positivamente; (2) la fracción limitada de los iones usados y (3) el efecto del espacio de carga. Solamente se usa una pequeña fracción de los iones producidos debido a que las ranuras que se agrega a la máquina para adelgazar el haz dan lugar a que los iones que no aciertan la ranura sean rechazados. El efecto del espacio de carga se deja sentir si tratamos de usar un haz de iones demasiado concentrado. Entonces los iones individuales, a causa de sus cargas iguales, se repelen, y dan lugar a que se abra el haz. A fin de alcanzar una separación eficiente, se necesita un haz delgado y bien enfocado. No es necesario que sea tan afilado como el haz empleado por Aston y Nier en la determinación de pesos atómicos exactos y de la abundancia relativa de isótopos, pero debe ser suficientemente bien dirigido para obtener un producto relativamente puro.

El primer trabajo experimental que se hizo con el espectrógrafo de masa para la separación de los isótopos del uranio, fué llevado a cabo por Nier y por sus colaboradores quienes alcanzaron a elaborar un microgramo de U_{235} en dieciseis horas diarias. Esto era muy poco para ser práctico y para fabricar una bomba atómica, pero las cantidades que obtuvo Nier sirvieron para los primeros trabajos de investigación sobre las propiedades del U_{235} y los que mostraron, que era un isótopo fácilmente fisionable. A fin de obtener mayores cantidades de U_{235} puro que sirvieron para hacer mayores investigaciones, Lawrence y colaboradores perfeccionaron el calutrón. Esta máquina utilizó el gigantesco imán que primitivamente estuvo destinado al gigantesco Ciclotrón de Berkeley, California. Este imán tiene piezas polares de 184 pulgadas de diámetro y el entrehierro entre los polos es de 72 pulgadas. El Calutrón resolvió las tres dificultades ante-

riormente mencionadas. La tercera dificultad, la del efecto del espacio de carga, fué fácilmente eliminada ionizando los gases residuales en la cámara a través de la cual pasa el haz iónico. Esta gran cantidad de iones que hay en la cámara tiende a evitar que los iones del haz se separen, ensanchándolo. Los detalles de esta mejora así como la forma como se resolvieron las otras dos dificultades no han sido publicadas. En el "Smyth Report on Atomic Energy" se mencionó el hecho de que la capacidad del calutrón, fué aumentada considerablemente, teniendo más de un haz en operación al mismo tiempo en el campo magnético, pero nuevamente se omitió describir la forma en que se hacía esto.

Se conoce que se construyeron varios calutrones, pero su capacidad no pasó probablemente de unos pocos gramos de U_{235} puro por día. Aparentemente la misión principal del calutrón fué la producción de pequeñas cantidades de U_{235} puro para estudio e investigación mientras que la producción en grande era llevada a cabo en plantas de separación por difusión gaseosa. Se estudió otros sistemas de separación magnética, el Isotrón, el Magnetrón el Centrífugo-Iónico. Poco se ha dicho acerca de ellos pero es probable que no fueran tan prácticos como el Calutrón, aunque por lo menos el Isotrón resultó utilizable. Estos métodos se mencionan para cultura del lector a fin de que pueda reconocerlos si los oye mencionar.

RESUMEN DEL PROBLEMA DE LA PRODUCCION DEL URANIO

Hemos mostrado en este capítulo que la fisión del uranio por los neutrones junto con la liberación de grandes cantidades de energía, obligó a los físicos nucleares a buscar una reacción auto-sostenida que liberara esta energía en grandes cantidades. La separación de los isótopos del uranio proveniente de fuentes naturales mostró que el material activo en la fisión no era el que abundaba más, el U_{238}, sino el menos abundante, el U_{235}. A fin de que la reacción sea auto-sostenida por medio de una reacción en cadena dividida, es necesario tener U_{235} puro, o por lo menos material que lo contenga en mayores proporciones del que dan las fuentes naturales. Habrá que tener métodos para efectuar la separación de los isótopos. Debido a que los métodos químicos no son efectivos, es necesario emplear métodos físicos que dependen únicamente de pequeñas diferencias en la masa o en la velocidad molecular. Los métodos centrífugos y térmicos de difusión, no son prácticos para líquidos o gases cuando se trabaja en gran escala. Después de resolver muchos, difíciles e inusitados problemas en la producción, se encontró que la difusión gaseosa a través de membranas porosas constituía el mejor sistema para la producción en gran escala.

Los métodos electromagnéticos, incluyendo el Calutrón, Isotrón y el Centrífugo-Iónico, son satisfactorios para la producción de pequeñas cantidades de material de gran pureza y se les utilizó principalmente con fines de investigación y exploración. De ellos solamente el Calutrón es realmente promisor, habiéndose abandonado los otros. El Calutrón opera bajo el mismo principio que el espectrógrafo de masa pero tiene mucho mayor rendimiento debido a las grandes unidades que se utilizan y que permiten usar mayores campos magnéticos.

(Continuará)

Notas Profesionales

LOS FUNDAMENTOS FISICOS Y QUIMICOS DE LA BOMBA ATOMICA DE HIDROGENO

Por FRANK CAREY

Washington, 1º (A.P.).—El "agua pesada" y el compuesto químico empleado durante la guerra para inflar los globos de observación podrían concebirse como grandes factores en los esfuerzos de la nación para producir la superbomba del hidrógeno. Las especulaciones sobre el poder de la hipotética bomba del hidrógeno han fluctuado desde algunas veces hasta mil veces más que el poder de la bomba del uranio o del plutonio. Pero no ha habido una palabra oficial sobre las posibilidades.

El "agua pesada" existe en microscópicas cantidades en el agua del caño que uno bebe. La sustancia química para inflar los globos es el hidrato de litio. Era empleado durante la guerra como medio de producir hidrógeno para los aerostatos, en lugar de llevar grandes depósitos cargados de gas de hidrógeno. Se puede producir el hidrógeno con el litio echándole simplemente agua. Es una manera cómoda para inflar los globos porque es liviano en su peso y, por lo tanto puede llevarse fácilmente a todas partes. Aunque no existe base oficial alguna al respecto, es razonable especular que una u otra de estas sustancias —"agua pesada" o hidrato de litio— podrían servir como una fuente de material para el hidrógeno.

Primero, hagamos un breve comentario químico sobre el hidrógeno, siendo que en adelante, puede significar mucho en nuestra vida: el hidrógeno es un gas por naturaleza y existe en cantidades pequeñísimas en el aire que respiramos. Pero en su mayor parte se encuentra en combinación con otros elementos, tal como el oxígeno, para formar el agua. Donde quiera exista el hidrógeno se presenta en dos formas llamadas isótopos. Una de hidrógeno regular, la otra es de hidrógeno "pesado", también llamado "deuterium". Se comportan químicamente idénticas; la única diferencia entre ellas es que una clase del átomo es ligeramente más pesada que la otra. El tipo liviano es cinco mil veces más prevalente que el tipo pesado. Es así que es difícil tarea la de separar "agua pesada" del agua ordinaria del caño. Aunque podría hacerse por un proceso ya de laboratorio.

Existe efectivamente un tercer isótopo del hidrógeno llamado "tritium" que existe en la naturaleza, pero simplemente en cantidades mínimas. Los hombres de ciencia atómicos han aprendido a producirlo artificialmente en el curso del trabajo de la energía atómica. Es aún más pesado que el denterium. La Comisión de Energía Atómica mencionó en su más reciente informe que está practicando estudios extensivos de todos los 3 tipos de átomos del hidrógeno, y parecería evidente que la investigación es básica para el objetivo de la bomba del hidrógeno. El doctor Alan Shapley, uno de los físicos del Gobierno que nada tiene que hacer con el proyecto de la bomba H. declaró a este redactor: "Los isótopos más pesados del hidrógeno son mayormente favorables para producir una reacción que produzca mayores energías que el hidrógeno ordinario, pero ignoro si el tritio sería necesariamente más favorable que el deuterium". Si el tritio es el material seleccionado por los investigadores de la bomba H, es de presumir que lo producirían en las plantas atómicas, en conexión con otros trabajos. Si el "agua pesada" o el hidrato de litio son utilizados, he aquí como podrían encajar en el cuadro: Del "agua pesada" uno puede obtener "hidrógeno pesado", vale decir hidrógeno más pesado que el ordinario, pero no tan pesado como el tritio. Y hay una ecuación teórica que demuestra que si dos átomos del "hidrógeno pesado" (deuterium) fueran producidos para combinarse o "fusionarse" formarían helio y despedirían una determinada cantidad de energía (atómica) nuclear en el proceso. La "fusión" de los átomos del hidrógeno para formar helio y despedir energía atómica es una función natural del sol y otras estrellas. Es en esa forma que genera su energía y podemos agradecer a este proceso solar por la radiación que nos llega a través de 93 millones de millas en el espació. Es la energía que nos suministra alimentos, en una palabra es por ella que vivimos. Pero en el sol y las estrellas este proceso toma cinco millones de años y envuelve la acción cooperante de los elementos carbono y nitrógeno. Este es de presumir que se deba a la preponderancia del hidrógeno ordinario que no se combina directamente para formar el helio. Requiere también las temperaturas que existen en el interior del sol, calculadas en 22 millones de grados. Un punto oficial de vista es el de que la explosión de una bomba atómica regular puede suministrar la temperatura necesaria para "preparar" la explosión de una bomba de hidrógeno si una bomba "fusión" desplegando hidrógeno de tipo pesado pudiera ser desarrollada. Y el pensamiento que se oculta en este punto de vista es que el empleo del hidrógeno "pesado" podría ayudar, abreviándolo, el proceso de hidrógeno que se desarrolla en las estrellas. En el papel, por lo menos, con todos los demás factores siendo iguales, una bomba hidrógeno de este tipo liberaría ocho veces la energía de una bomba uranio o plutonio. Y hay que tener presente este factor: Tal bomba "fusión" no tendría "la

limitación de la masa crítica" de bomba atómica regular. En este último tipo de bomba cuando una cantidad determinada y no revelada de material explosivo —llamado "masa crítica"— es repentinamente juntado, es que ocurre la explosión. Una teoría extraoficial es la que no se puede incrementar el poder de la bomba mediante el empleo de una excesiva cantidad de material más allá y por encima de la "masa crítica" debido a que el exceso presumiblemente se dispararía antes de que tuviera oportunidad de tomar parte en la explosión.

Es así que, como un hombre de ciencia ha teorizado, uno puede producir una bomba hidrógeno del tipo de "fusión" tan grande y tan destructiva como se deseara, teniendo presente, desde luego, que tendría que ser descargada sobre un objetivo por un avión.

Bien, ¿qué hay acerca de ese hidrato de litio? Los experimentos allá en los años de la década de 1930 demostraron que el bombardeo del elemento litio con hidrógeno daba como resultado la formación de helio y la descarga de energía. El hidrógeno empleado era del tipo ordinario o de peso liviano. En el hecho era el núcleo del átomo del hidrógeno, llamado "protón", el que era empleado. Una teoría extraoficial es que hidrato de litio, que contiene tantos átomos de litio como de hidrógeno, puede ser un material apropiado para la producción de tal reacción en forma de bomba. La teoría es la de que la reacción litio-hidrógeno sería capaz de producir dos veces más energía por libra de material activo que la que produciría la detonación el uranio o el plutonio. Un hombre de ciencia cree que podría ser que una bomba litio-hidrógeno tuviera una limitación de la "masa crítica", al igual que la bomba atómica ortodoxa. Pero no está seguro de éllo. Una bomba litio-hidrógeno también requeriría temperaturas sumamente altas para ser activadas y la teoría es que la "preparación podría darla la bomba atómica ortodoxa".

LA BOMBA DE HIDROGENO NO HA PASADO TODAVIA A LA ETAPA DE LAS REALIDADES

Por THOMAS R. HENRY

Wáshington.—(E.P.S.).—Detrás de la propaganda de miedo acerca de una posible bomba hidrógeno supuestamente "mil veces más potente que la bomba uranio", hay sólo una posibilidad de que no se trate de una fantasía.

Esta, en opinión de los físicos de Washington que se encuentran libres para hacer conjeturas, debe representar el ligero núcleo de realidad en los cuentos del miedo. A cual-

quier empleado de la Comisión de Energía Atómica y a los físicos que trabajan en la mayoría de los departamentos del gobierno, se les tiene prohibido que discutan esta cuestión con personas ajenas a ella.

La posibilidad consiste en la bomba de "hidrógeno y litio" que, teóricamente pudiera producir ocho veces más energía por unidad de peso que la de plutonio o uranio 235, ingredientes explosivos de la bomba actual.

Sin embargo, en la bomba de nuevo tipo, se usaría la actual bomba de plutonio como fulminante para que originara la reacción. La historia se remonta al 1932 y a un notable experimento realizado por Sir John Cockcroft, jefe actual de la organización británica que estudia la energía atómica, en el laboratorio Cavandish, en Cambridge. De hecho, ésta fué la primera vez que se dividió el átomo y llamó considerablemente la atención en aquella época.

Cockcroft dividió los átomos de litio, el más ligero de los metales, el cual ocupa el tercer lugar entre los más ligeros de todos los elementos, convirtiéndolos en helio mediante un bombardeo con protones, núcleos de los átomos de hidrógeno. Se dirigía una corriente de estos protones, con una energía de unos 75,000 electrones, contra el objetivo de litio. En los residuos aparecían partículas "alfa", núcleos de átomos de helio.

Esto es lo que sucede, aproximadamente. El protón, al chocar contra el núcleo de un átomo de litio, se incorpora momentáneamente a dicho núcleo. El resultado es un átomo con la forma del elemento que ocupa el cuarto lugar en cuanto a la levedad, el metal llamado berilio. Sin embargo, éste es inestable en extremo. Su duración es sólo de alrededor de una millonésima parte de un segundo. Luego se divide en dos núcleos de helio.

Los físicos estuvieron bastante esperanzados durante unas semanas ante la perspectiva de que se hubiera logrado obtener por fin la tan soñada energía atómica. Pero el sueño fué de corta duración. La potencia que se lograba obtener con cualquier máquina que funcionara a base de litio era sólo de una millonésima parte de la que consumía. No se originó ninguna reacción en cadena. Para esto era necesario que un protón chocase directamente con un núcleo, posibilidad puramente accidental. Einstein describió una vez las posibilidades de que ésto ocurriese, diciendo que eran las mismas que tenía un ciego de matar un pato en una noche oscura en un lugar donde hubiese muy pocos patos, disparando una escopeta directamente hacia arriba. Además, los protones tenían que ser impelidos con gran fuerza para que pe-

netraran a través del muro de contención que rodea a cada núcleo atómico.

Sin embargo, la fuerza explosiva de la reacción era extremadamente grande, considerando las masas envueltas en la misma.

Un núcleo de hidrógeno, o protón, pesa precisamente 1,00812 unidades atómicas, que son las unidades de peso del mundo del átomo.

U n átomo de litio pesa 7,0184 unidades atómicas. El peso combinado de ambos durante su unión momentánea es de 8,02616 unidades atómicas.

Los dos átomos de helio en que se divide el berilio de tan corta vida, pesan sólo 8,00778 unidades atómicas.

El equivalente en masa de 0.1838 unidades de masa se ha convertido de materia en energía. Resulta ser 17,100,000 voltios electrónicos. Esto es mucho menos que los 200,000,000 de voltios electrónicos que resultan de la división de un átomo de uranio, pero, de otro lado, el núcleo de uranio pesa unas treinta veces más que el átomo de litio.

Fué evidente desde el principio que la reacción del hidrógeno y el litio no ofrecía posibilidades prácticas de ninguna clase, a menos que tanto los protones como los núcleos de helio estuvieran en tal estado de excitación que chocaran constantemente los unos contra los otros.

Los cálculos hechos en aquella época demostraban que para ésto se precisaría una temperatura de por lo menos 20,000,000 de grados centígrados, un calor que no se concebía entonces en la tierra y que existía sólo en el centro del sol. Pero dicho calor si existiese en la bomba atómica en el momento de hacer explosión, probablemente durante una millonésima parte de un segundo.

De modo que existe la posibilidad de rodear una bomba de plutonio de una cáscara compuesta de una mezcla de litio é hidrógeno, un material cuyo costo se estima en unos diez dólares la libra. Hay una gran probabilidad de que toda la cáscara se convierta en helio, con su correspondiente enorme producción de energía, en el momento de la explosión del plutonio.

Faltan por vencer innúmeras dificultades, la mayoría de las cuales son problemas de química y de ingeniería, pero los mismos no son tan formidables como los que precedieron a la fabricación de la bomba de plutonio.

Si se pudiesen obtener buenos resultados con la bomba de hidrógeno, ésta sería, con pesos iguales, varias veces más potente que cualquier bomba de plutonio.

"LA BOMBA DE HIDROGENO NO DESTRUIRA EL MUNDO", DICE UN CIENTIFICO NUCLEAR.

Chicago, Febrero 2.—(EPS).—El profesor del Instituto de Estudios Nucleares de la Universidad de Chicago, Harold C. Urey, en respuesta a la pregunta de si creía que la explosión de una bomba de hidrógeno podría dar origen a una reacción en cadena que destruyese el mundo, respondió que no lo creía así. Sin embargo, añadió que estaba convencido de que no era conveniente que existiese una bomba de hidrógeno y que se había sentido deprimido desde que se hizo saber que los Estados Unidos proyectaban fabricar una. He aquí sus declaraciones al respecto:

"Me gustaría encontrar a alguien que me diese una respuesta satisfactoria a estas preguntas: ¿Fabricará la Unión Soviética una bomba de hidrógeno? Si la tuviese, que haría con ella?".

"¿Cree usted que haya una solución?", preguntó el reportero.

"Sí, lo creo", continuó diciendo este físico que ganó el Premio Nobel. "Establecer un gobierno por encima de las actividades de los pueblos del mundo, el cual tuviera autoridad para controlar sus asuntos".

"Pero ése es un proyecto a largo plazo", dijo el reportero, "y la situación presente es crítica. ¿No puede hacerse otra cosa?".

"Sí", dijo el Dr. Urey, "La Unión del Atlántico" compuesta de un grupo de países democráticos. La misma representaría el núcleo de un gobierno mundial.

El pasado otoño se presentó en ambas Cámaras del Congreso una resolución en la que se instaba a crear una Unión del Atlántico. La misma fué devuelta al Comité. Un subcomité especial del Comité de Relaciones Exteriores del Senado empezará en estos días a celebrar vistas en torno a una serie de resoluciones encaminadas a la preservación de la paz, siendo ésta una de ellas.

Clarence Streit, quien redactó la resolución, y el ex-juez Owen Roberts le prestan ambos su apoyo.

Se le preguntó al profesor Urey acerca de un comentario gracioso supuestamente hecho por él al hablar con un repor-

tero que le hizo esta pregunta: "Cree usted que la producción de una bomba de hidrógeno podría causar una explosión que destruyese el mundo?"

De acuerdo con lo que se informó, el profesor contestó:

"Después de todo, ésto es uno de los planetas menores".

Urey negó enfáticamente haber dicho nunca semejante cosa. No quiere que se le considere un burlón al discutirse un asunto tan serio y de tan vital importancia.

GIGANTESCAS MANIOBRAS NAVALES REALIZARA LA ARMADA DE EE. UU.

Norfolk, Virginia, 15 (UP).—La Armada anunció que las maniobras que se realizarán próximamente en el Caribe, en las que participarán 80 mil hombres de la Armada, Ejército y Fuerzas Aéreas, serán las mayores que han habido en tiempos de paz en la historia de Estados Unidos.

Las maniobras, conocidas entre los militares con el nombre de "operación portrex", estarán dirigidas por el Almirante William M. Fetchteler, Jefe de la Flota del Atlántico.

En las maniobras que comenzarán a fines de este mes participarán mil paracaidistas de la Octogésima Segunda División, 162 barcos de la Flota del Atlántico, la Tercera División de Infantería del Ejército, cien caza-bombarderos de retropropulsión de tipo F-84 y un número no revelado de otros tipos de cazas y aviones de bombardeo.

También tomará parte en las maniobras el gigantesco acorazado Missouri, el único en servicio activo en la Armada norteamericana, que hoy partió para la base naval de Guantamano, Cuba.

El objeto de las maniobras es "volver a ocupar" la pequeña isla de Vieques, frente a Puerto Rico, que "teóricamente" ha caído en poder del "enemigo". Las fuerzas "enemigas" que defienden Vieques estarán formadas por las unidades del Ejército, Armada, submarinos y cazas de la Infantería de Marina.

El Teniente Coronel John R. Hodge, Jefe del Vº Cuerpo de Ejército, ha sido nombrado Jefe de las fuerzas de "invasión", y el Teniente General William Morris, Comandante en Jefe de la Zona del Caribe, ocupará el cargo de Jefe de las "fuerzas defesoras" de Vieques.

Los cazas y otros aviones que formarán la fuerza de invasión comenzaron a partir hoy desde la base de Shaw, en Carolina Sur, y de la base de Turner, en Georgia, hacia la base de Ramey, en Puerto Rico, haciendo escalas en Miami y Leeward Point. Los paracidistas y la flota de invasión partirán a fines de este mes.

Según la Armada, del 4 a 10 de marzo se realizarán en la zona del Pacífico, cerca de Filipinas, las maniobras anglo-norteamericanas.

Por otra parte, se informó que el acorazado Missouri en el futuro quedará en calidad de buque escuela y se dijo que el dinero que de ese modo se ahorre será utilizado para agregar al tercer portaaviones del tipo Essex a la flota del Pacífico.

REDUCCION DE FUERZAS NAVALES

La Armada de Estados Unidos anunció que se ha resuelto retirar del servicio activo 77 unidades, de las cuales 31 son barcos de guerra de las flotas operativas, todo lo cual responde a las reducciones de los fondos adjudicados en el presupuesto nacional.

Para mediados de 1950, la flota norteamericana constará de 237 barcos de guerra, en lugar de 268 que tenía el 1º de setiembre último. La reducción más importante se hará en la flota del Atlántico.

La flota sufrirá una disminución de cinco portaaviones, además de otros cinco barcos de guerra que están destinados a apoyarlos normalmente.

MAQUINAS ATOMICAS

Los científicos de Estados Unidos dedicados a los estudios atómicos, han preparado la construcción de una nueva y gigantesca máquina para la desintegración del átomo, que costará cerca de nueve millones de dólares. Entretanto, se trabaja en la terminación de un modelo-piloto, que pesa 2,500 ton. y costará la suma de 350,000 dólares, que ha sido abonada por la comisión nacional de energía atómica.

La nueva máquina gigante será conocida con el nombre de "Bevatron" y se espera que será unas veinte veces más poderosa que cualquiera de las que existen al presente. Se cree que la "Bevatron" estará terminada dentro de cuatro años.

IDENTIFACION AUTOMATICA.

Las Fuerzas Armadas de Estados Unidos de Norte América acaban de inventar un "cerebro" electrónico, que impide que por error se dispare contra aviones o tanques amigos.

La existencia de esta nueva arma se dió a conocer después que uno de los miembros del Directorio Nacional de Recursos para la Seguridad aludió brevemente a un nuevo aparato de control de fuego.

El cañón antiaéreo, llamado el "barrecielos", es lo último que se acaba de inventar. La manera como funciona su cerebro electrónico es un secreto militar.

Se puede presumir que se trata de una reproducción automática del aparato de radar llamado I.F.F. (identification friend or fol — Identificación amigo o enemigo), que utilizaron nuestros artilleros durante la IIª Guerra Mundial para reconocer los aviones enemigos. Se inventó el I.F.F. porque a veces los artilleros aliados derribaban sus propios aviones.

Leighton Peebles, jefe de la producción electrónica en el Directorio de la Seguridad, dijo que el mecanismo disparador del cañón estaba equipado con "cierres" automáticos, que le permitían dispararse únicamente contra blancos enemigos.

El I.F.F. era un instrumento que se instalaba en los aviones de los aliados. Recibía una señal códiga de ultra-alta frecuencia lanzada desde una estación amiga en tierra, y rebotaba una señal que producía un cuadro identificador en la pantalla del radar.

El procedimiento era completamente automático y el piloto no se daba cuenta ni remotamente de que se la había lanzado un "quién vive". Si no se recibía el cuadro identificador, se podía suponer fundamentalmente que el avión era enemigo. Si era amigo, los artilleros no disparaban.

Con el nuevo cañón "skysweeper" (barrecielos), el elemento humano queda eliminado. No hay más que apuntar y apretar el gatillo en todo momento; si el blanco es un avión o un tanque de los nuestros, el cañón se resiste a disparar.

Aunque no se han dado detalles, se presume que los aviones y tanques amigos van equipados con un transmisor que envía un impulso o señal código especial. Cuando esta señal llega al cerebro electrónico del cañón antiaéreo, cierra automáticamente el mecanismo disparador del cañón. Pero si el aeroplano no responde con la señal de identificación dentro de la distancia posible, los artilleros podrían disparar a voluntad.

("U.S. Naval Institute Proceedings", Junio 1949).

EL CRUCERO "ROANOKE" ENTRA EN SERVICIO

El Ministro de Defensa Louis Johnson, al declarar al "Roanoke" entrado al servicio activo, dijo que este crucero "se incorporaba a la mayor flota que jamás hayamos mantenido en tiempos que se suponen de paz".

Mr. Johnson afirmó que el"Roanoke" era "el crucero ligero más poderoso del mundo y que sería mantenido en perfecto entrenamiento para su misión primordial". Sin mencionar la palabra guerra, Mr. Johnson manifestó que "todos esperamos y confiamos en que esa "misión" ojalá "nunca tenga que desempeñarse".

El "Roanoke" tiene 680 pies de eslora; costó 30.000.000 de dólares; su construcción demoró cinco años y fué bautizado en Junio de 1947. Lleva una tripulación de 51 Oficiales y de 922 marineros; desplaza 17.000 toneladas y tiene una velocidad indicada de 33 nudos. Su casco lo hace prácticamente inhundible; lleva una batería principal de doce cañones semiautomático de 6" y una batería secundaria de 20 cañones de tiro rápido de tres pulgadas, además de seis montajes gemelos de veinte milímetros.

Es el tercer buque que en la Marina lleva el nombre de "Roanoke". El "Roanoke" original fué contemporáneo del "Monitor" y del "Merrimac". El segundo "Roanoke" fué un minador que participó en la colocación de la barrera de minas en el Mar del Norte en1918.—("U.S. Naval Institute Proceedings", Junio 1949).

RADAR PARA LA NAVEGACION

El Servicio de Transmisiones anunció recientemente que unos 200 barcos del Ejército serán entregados a la Armada, equipados con un nuevo y perfeccionado tipo de radar. Dicho servicio informó además que está próximo a completar el proyecto.

El radar tendrá un alcance máximo de 40 millas náuticas en línea recta y es suficientemente sensitivo para distinguir 2 objetos en una misma dirección siempre y cuando estén a 50 yardas o más de distancia el uno del otro.

El aparato, denominado AN SPN-5, se perfeccionó en pruebas prácticas propuestas por el Servicio de Guardacostas de los Estados Unidos. El Servicio de Transmisiones informó además que el nuevo aparato introduce los últimos adelantos y ventajas.

En el tubo de rayos catódicos se proyecta la señal reflejada desde cualquier blanco que penetre el haz-tales como otro barco, la costa, una boya u otro objeto extraño. Estas señales aparecen en la misma posición relativa que se encuentran con respecto a la nave. La distancia entre el barco y cualquier objeto se determina por medio de una calibración electrónica que aparece en la pantalla del osciloscopio. El resultado final es una fiel reproducción del área que rodea la nave. El manejo de este dispositivo se ha simplificado en todo lo posible.

El equipo es de alta frecuencia (banda de 3,2 centímetros) y transmite un estrecho haz horizontal que produce una alta fidelidad y precisión azimutal. Aunque está calibrado hasta una distancia máxima de 40 millas náuticas, su alcance práctico depende de la propagación de la onda y generalmente está limitado a distancias dentro de la línea de visación, dependiendo de la altura de la antena y posición del objeto.— (Oficina Jefe del Servicio de Transmisiones).—

("Military Review", Diciembre 1949).

GRAN BRETAÑA

PARA LOS EJERCICIOS DE TIRO

El Ministerio del Aire y el Almirantazgo de Gran Bretaña acaban de adoptar un nuevo método para registrar los resultados de los ejercicios de tiro. El nuevo procedimiento, que no será puesto en servicio hasta dentro de algún tiempo, es enteramente automático y se basa en la transmisión radial de las vibraciones causadas por los proyectiles al hacer impacto en el blanco. Aparte de un oficial de seguridad y un técnico radial, que inspeccionen el sistema previamente a su utilización, no se requiere otro personal ni tampoco un mantenimiento especial de los blancos. Por otra parte, el método también puede ser empleado en prácticas de ataque contra aviones. El blanco es, por supuesto, el planeador de 9,70 m:

y los resultados del ejercicio son registrados en el aparato que lo remolca, en el puesto de control en tierra y en el avión atacante mismo. También es dable instalar micrófonos acústicos en el planeador, a fin de registrar los disparos errados por escaso margen. En los ejercicios de ataque desde aire a tierra y desde aire a mar, el principio que informa la operación es el siguiente: la vibración provocada por el proyectil al hacer impacto en el blanco, es detectada por un tipo de micrófono vibratorio especial, que transforma tal vibración en corriente eléctrica. Esta corriente es empleada para accionar un trasmisor radial que, por medio de un relevador apropiado, convierte la corriente eléctrica en movimiento de una aguja sobre un dial calibrado. La sensibilidad del dispositivo puede ser regulada de modo tal, que sean registradas únicamente las vibraciones provocadas por los impactos en el blanco, pero no las que se deriven del impacto de astillas que haga saltar el proyectil, u otros análogos.

(Del Departamento de Información Británica).—Tomado de "Revista del Círculo Militar", Argentina, Dic. 1949.

PORQUE CAYO SINGAPUR.

En un artículo publicado por el Almirante Gerald Dickens en la revista "The Navy", del mes de mayo de 1948, donde trata de dar una explicación referente a la pérdida de Singapur, pero sin entrar a considerar las causas esenciales que provocaron la repentina y sorprendente caída, él observa que ninguna de las numerosas narraciones aparecidas hasta el presente sobre dicho tema considera aquello que, a su juicio, constituyó el motivo fundamental del fatal derrumbe de esa fortaleza, que estaba bien artillada y tenía una guarnición considerable. Conforme a lo expresado por el mencionado Almirante, las causas principales de la caída de Singapur y de Hong Kong, como así también de la crítica situación en que luego se encontraron Australia, Nueva Zelandia y la India Holandesa, deben buscarse exclusivamente en la falta de un adecuado poder marítimo en aquel teatro de operaciones.

Al ilustrar su opinión, él destaca que una fortaleza que llega a encontrarse aislada corre serio peligro de caer fácilmente y, especialmente en el caso de una base naval, si carece del apoyo necesario de las fuerzas navales, ella se encuentra completamente a merced del enemigo. En el curso de la historia, Gibraltar ha sido sitiada durante años, pero siempre pudo resistir, por cuanto Inglaterra podía abastecerla regu-

larmente y defenderla por medio de sus naves, las que podían entrar sin ser molestadas. En el caso de Singapur esto no tuvo lugar, aún cuando algunos de los enlaces de la base podían ser mantenidos por intermedio de la aviación; la fuerza aérea, por sí sola, no puede proveer todas las necesidades de una base, especialmente si se tiene en cuenta que el enemigo, en el caso considerado, estaba bien provisto tanto de fuerzas navales como de aviones. En ningún caso hubiera podido la aviación desarrollar todas las tareas de abstecimiento y de enlace necesarios a los diversos servicios y sobre todo en Singapur. Dada la zona limitada y la consiguiente imposibilidad de disponer de grandes campos de aterrizaje, la aviación tampoco podía ser empleada con la eficiencia necesaria como para poder suplir, por lo menos, a las necesidades mayores de la base.

Es indudable que el Alto Comando japonés, al iniciar su campaña para ocupar a Singapur, tuvo en cuenta las mencionadas consideraciones y, dado que el territorio metropolitano del Japón encontrábase excesivamente lejos para permitir la realización de una invasión directa, decidió crear en la bahía de Camranh, en la Indochina Francesa, una base más próxima desde donde poder llevar a cabo sus operaciones; desde aquí, toda la flota japonesa, fuertemente apoyada por numerosas formaciones aéreas, pudo asegurarse rápidamente el dominio necesario en el golfo de Siam, que le permitía el seguro pasaje de sus transportes marítimos y contra los cuales ni Inglaterra ni los Estados Unidos de Norte América se encontraban entonces en condiciones de oponer fuerzas adecuadas; la única tentativa desesperada fué aquella del "Prince of Wales" y del "Repulse", que fueron enviados como es sabido, sin cobertura aérea alguna y que, superados por el poderío de los elementos que pudieron concentrar los japoneses en contra de aquéllos, tuvieron el destino que era fácil prever.

¿A qué debe atribuirse — se pregunta el Almirante— esta condición particular de inferioridad naval en que se encontró el Imperio Británico durante la guerra en este crítico teatro de operaciones? En 1919, Lord Jellicoe, al término de una visita realizada a los territorios que Gran Bretaña poseía en el Extremo Oriente, aconsejó todas aquellas medidas de carácter permanente que consideraba necesarias para defender a Australia, Nueva Zelandia, la India y todos los intereses británicos en aquella región, teniendo en cuenta el rápido incremento que adquiría el poder militar de los japoneses y, especialmente, aconsejó la constitución de una poderosa flota de dieciseis acorazados que tuvieran su base en Singapur. Pero después de esta propuesta y en circunstancias en que se

aprobaban los trabajos para la formación de la base naval, era rechazado el proyecto relativo a la flota: una garita de centinela sin centinela, comenta melancólicamente el Almirante. La situación empeoró más tarde, cuando, previendo una guerra en Europa, se decidió reforzar a la "Home Fleet", desapareciendo así en forma definitiva toda posibilidad de guarnecer con fuerzas navales, en caso de necesidad, a la base de Singapur, que, en el intervalo, había sido grandemente fortificada.

Es interesante resumir las consideraciones que el Almirante saca de esta viscisitud y las recomendaciones que él como Almirante británico, estima su deber formular a los jefes de la marina:

1) Mientras el Imperio exista, es necesario que todas sus principales líneas de comunicaciones se encuentren protegidas; dicha tarea debe estar a cargo tanto de la Madre Patria como de las naciones del Commonwealth, pero, con el transcurso del tiempo, el peso de esta tarea debe recaer sobre las varias naciones proporcionalmente a su potencialidad.

2)—Si acaso el gobierno pretendiera reducir las fuerzas navales, es nuestra obligación prevenir a la opinión pública antes de llevar a efecto dichas intenciones y no debemos permitir jamás que reducciones de esa naturaleza sean anunciadas como temporarias aunque vayan acompañadas de afirmaciones respecto a la certeza de que la marina será luego más fuerte que antes, etc.; es además nuestra obligación la de conocer anticipadamente si la eficiencia de todas las organizaciones de la marina es la necesaria para proteger nuestras comunicaciones marítimas.

3) Nosotros no debemos descansar en la idea de poder ser protegidos por nación extranjera alguna, porque confiando en que Inglaterra y los Estados Unidos de Norte América estarán siempre en el mismo bando en caso de guerra, no podemos empero estar seguros de que los Estados Unidos de Norte América se unirán de inmediato a nosotros y debemos prever qué intereses particulares pueden impedir esta unión.

Con estas advertencias, el Almirante Gerald Dickens recuerda que Holanda, de gran potencia naval que era a principios del siglo XVIII, por haber preferido la opulencia a la defensa y por haber buscado la seguridad más en los tratados

de asistencia mutua con Inglaterra antes que en su propia potencialidad, decae rápidamente y cesa prácticamente de existir como gran potencia, dado que todas sus riquezas estaban ligadas a su poder marítimo.

(Condensado en "Rivista Marittima", de un artículo publicado en "The Navy").—Tomado de Boletín del Centro Naval Argentino, Nº 589.

COMO REDUCIR EL CONSUMO DE GASOLINA.

Una acreditada firma londinense ha lanzado recientemente al mercado en el Reino Unido, un invento que ha de ser de gran utilidad para los automovilistas de los países en que la gasolina esté racionada o resulte muy cara. El nuevo invento es el fruto de varios años de experimentos y contribuye a resolver el problema que supone para los automovilistas recorrer una mayor distancia por cada litro de gasolina que consumen.

Como lo han observado todos los automovilistas con experiencia, el motor de un automóvil funciona mejor y con mayor suavidad cuando el coche atraviesa una atmósfera húmeda o con niebla. El "Erimist" crea esas mismas condiciones artificialmente, al introducir una niebla húmeda en el sistema de alimentación; así se reduce la temperatura de la mezcla en el motor y se aumenta del 18 al 25 por ciento la distancia que el coche puede recorrer por cada litro, según las condiciones del vehículo. Una de las grandes ventajas del "Erimist", es la de que su construcción es tan sencilla, que carece de piezas móviles que se desgasten y haya que reemplazar, de modo que, una vez que se ha instalado, lo único de que tiene que ocuparse el automovilista es de mantener el nivel del agua en el tanque especial.

Se han efectuado pruebas tanto con coches británicos como extranjeros, habiéndose comprobado que un camión Austin "Utility" de 10 caballos, que con una carga de ½ tonelada recorría 43 km. y 200 m. por cada galón de gasolina (4½ litros), una vez instalado el humedecedor llegó a cubrir 50 km. por galón. Instalado el "Erimist" en un modelo Austin "Swallow Sports" de 7 caballos, construído hace 16 años, se obtuvo el impresionante aumento de 21 km. por galón. En un Fiat 1100, el aumento de kilometraje por galón fué de 50 a 65 km.

(Del Departamento de Información Británico).

MEDICINA

LA VITAMINA B-12 — OTRA MILAGROSA DROGA

SE HA DEMOSTRADO QUE CON UNA DOSIS NO MAYOR DE DIEZ MICROGRAMOS SE SALVA LA VIDA DE UN PACIENTE DE ANEMIA PERNICIOSA GRAVE

Por ERIC NORTHROP

Quizá haya pasado inadvertida para el lector la noticia del descubrimiento de la vitamina B-12 a fines de 1948, pero los resultados de tal descubrimiento han sido y serán de gran trascendencia para muchas vidas humanas.

Representa una especie de garantía contra los estragos de una horrible enfermedad: la anemia perniciosa. Resuelve, además, uno de los enigmas fundamentales de la bioquímica moderna relacionada con el secreto vital del crecimiento de los animales.

Y mientras esto se escribe los investigadores tratan de comprobar la posibilidad de una *tercera* función curativa importante de la vitamina B-12 al averiguar si el vigor que se deriva de comer espinacas depende del hierro que se ingiere o del cobalto. Este último constituye el corazón mismo de la molécula B-12.

La vitamina B-12 es la droga más potente que jamás haya producido el hombre. Ha quedado demostrado que con una dosis que no excede de diez microgramos se salva la vida de un paciente de anemia perniciosa grave.

Es esta una enfermedad traicionera. Ataca súbitamente. La víctima puede ser un niño o un joven, pero, en su mayoría, se ceba en personas de 40 o más años. Cuando encuentra usted a un amigo a quien ha dejado de ver por algunos meses, y exclama: "Pero hombre, Juan, ¿qué te ha pasado? ¡Te has echado 20 años encima en los últimos seis meses!" suele describir con exactitud un caso típico de quien ha caído en las garras de la anemia perniciosa y ha podido librarse de ella.

Se trata de un tipo extraño de "hambre", sólo visible al microscopio, que priva al organismo de toda energía.

Al principio, ni la víctima, ni los miembros de su familia suelen sospechar qué sucede. Es frecuente que los síntomas se atribuyan a otras causas, tales como algún padecimiento del estómago o a exceso de trabajo.

Lo que en realidad ha acontecido es una reducción grave en la producción de glóbulos rojos que, si no se corrige, lleva al paciente a la tumba. Cada milímetro cúbico de sangre de un varón adulto contiene cerca de 5½ millones de glóbulos rojos. Para que esta cantidad se mantenga en su nivel normal, el cuerpo humano produce y destruye alrededor de 21.000 millones de glóbulos por minuto. La sangre del en-

fermo de anemia perniciosa se empobrece como en un 20 por ciento, y los glóbulos rojos aumentan anormalmente de tamaño.

Hasta 1927 se consideraba incurable la citada dolencia. Unos años antes el Dr. Whipple, de la Universidad de Rochester, descubrió que, mediante una dieta a base de hígado de vaca, podía acelerarse en los perros, anémicos la producción de hemoglobina. Entre aquel trascendental descubrimiento del Dr. Whipple y el reciente de la vitamina B-12 existe todo un mundo de empeñosos esfuerzos científicos.

Con base en el aludido descubrimiento del Dr. Whipple, los doctores Minot y Murphy principiaron a experimentar los efectos de una dieta similar en seres humanos atacados de anemia perniciosa. Los enfermos respondieron favorablemente, con lo que quedó demostrado que el hígado contiene alguna substancia desconocida que posee la propiedad de acelerar la producción de glóbulos rojos en el organismo.

Ya podía evitarse la muerte de los enfermos de anemia perniciosa. Lo que se necesitaba ahora era un extracto de hígado que pudiera administrarse más fácilmente. Se logró esto al fin en los laboratorios del Dr. Cohn, químico de la Universidad de Harvard, quien tras múltiples experimentos, consiguió producir la "fracción G", fuente poderosamente concentrada del factor antianémico pernicioso del hígado. Con todo, siguió siendo desconocida la naturaleza exacta de esta substancia. Aunque la fracción G representaba un progreso con relación a la dieta a base de hígado completo, no brindaba un medio de extirpar enteramente el mal, y, como en el caso de otros extractos, solía causar irritaciones.

Pero la búsqueda del citado factor antianémico pernicioso (FAP) en el hígado cobró mayor ímpetu y se extendió a varios países. Los resultados no fueron muy alentadores. Se presentaba como obstáculo principal la falta de un medio adecuado para apreciar cuándo y en qué grado aumentaba o disminuía la eficacia del aludido factor en la probeta del laboratorio. El único medio de que se disponía era realizar la prueba en el enfermo mismo.

Esto no sólo requería tiempo excesivo y resultaba muy costoso, sino que demandaba, además, contar con enfermos de anemia perniciosa que no estuvieran sometidos a ningún otro tratamiento, es decir, enfermos a quienes se les hubiera negado todo tratamiento parcialmente efectivo, entre los conocidos hasta entonces, con el fin de que pudieran servir como conejillos humanos de laboratorio. Encontrados tales enfermos era preciso someterlos, durante muchas semanas, a ciertas pruebas, antes de que pudieran considerarse como concluyentes los resultados de los experimentos que mediante ellos se realizaran.

Así transcurrieron 20 años de estupendo esfuerzo científico sin que se cosecharan de él frutos apreciables, hasta

que un día, en 1947, la Dra. María Shorb, química modesta y laboriosa, anunció, sin mayores aspavientos, haber logrado vencer el obstáculo mencionado. Se valió de una ingeniosa técnica: había encontrado ciertos "conejillos de Indias" que podían substituir con ventaja a los seres humanos en las pruebas tendientes a apreciar la intensidad de las concentraciones del FAP: bacterias productoras de ácido láctico.

Se trataba de algo así como el huevo de Colón: una vez encontrado el método a seguir, la cosa resultaba sencilla en extremo. Las bacterias, como los seres humanos, tienen que comer. En consecuencia, la Dra. Shorb sometió las suyas a dietas especiales de diversa riqueza en cuanto al factor contenido en el hígado. Al cabo de unas cuantas horas los seres alojados en las probetas que habían contado con "alimento" abundante se habían reproducido a tremenda velocidad, lo que se resolvía en que se formara en la probeta respectiva una nube perceptible a simple vista y susceptible de medirse. En cambio, los alimentados deficientemente no se reproducían, de lo que se derivaba que el líquido de la probeta no perdiera su claridad.

Gracias a esto las bacterias, en unas cuantas horas, suministraban la información que, para obtenerse con base en experimentos realizados en seres humanos, habría requerido varios meses y posiblemente años.

Dotados de este nuevo instrumento, prominentes investigadores reanudaron sus experimentos con renovado entusiasmo. Descubrir el buscado factor no era ya sino asunto de tiempo. Antes de un año un grupo de investigadores de los laboratorios de Merck & Co. anunciaba haber logrado aislar un compuesto rojo cristalino eficaz para el tratamiento clínico de la anemia perniciosa en dosis tan bajas como cinco microgramos.

Probaron algunos médicos la nueva droga y comprobaron con sorpresa que los glóbulos rojos anormalmente crecidos recobraban su tamaño normal como resultado de una sola inyección. En el curso de nueve horas se advertían las primeras señales de mejoría y, al cabo de cuatro días, principiaban a corregirse los más graves desórdenes nerviosos.

Casi simultáneamente se realizó idéntico descubrimiento en la Gran Bretaña.

Los investigadores de uno y otro lado del Atlántico convinieron en que se había encontrado al fin el buscado factor antianémico pernicioso y convinieron, asimismo en darle por nombre el de vitamina B-12.

Esta nueva arma no representaba la derrota definitiva del terrible enemigo: era apenas una nueva droga salvadora de vidas. Pero a su descubrimiento siguieron otros varios igualmente sorprendentes.

En efecto, por más de 30 años había venido molestando a los químicos especializados en problemas de nutrición una

substancia importante y anónima conocida en la invisible sopa de letras de la microbiología como FPA — factor proteínico animal.

Las propiedaddes de éste parecen mágicas. La falta de dicho factor no permite que muchos animales importantes desde el punto de vista de la agricultura, ni tampoco las aves de corral, alcancen su normal desarrollo. La producción de huevos de las gallinas disminuye.

Todo esto era bien sabido desde hace largos años. Para los granjeros resultaba un dolor de cabeza el alto costo de los alimentos de origen animal que tenían que suministrar a sus animales. Y los bioquímicos se empeñaban en vano en determinar qué elementos daban la ventaja a la carne y el pescado sobre la cebada y la soya.

Y apenas acababa de surgir en el horizonte científico la vitamina B-12 cuando cundió la noticia de que el FPA estaba ya al alcance de quienes habían venido tratando de conquistarlo. La estación experimental agrícola de la Universidad norteamericana de Misurí produjo pruebas que ponían de manifiesto que la vitamina B-12 y el FPA eran casi gemelos idénticos.

Se comprobó que los efectos de la vitamina B-12 como factor alimenticio animal concentrado eran poco menos que fenomenales. Se advierte en los cerdos y los pollos en cuya alimentación se añade vitamina B-12 en cantidades microscópicas un aumento tremendo en la velocidad de su desarrollo, comparada ésta con la de sus vecinos alimentados con proteínas vegetales.

Todo lo que faltaba para confirmar definitivamente el parentesco de consanguinidad de la vitamina B-12 con el FPA era la prueba de las bacterias de la Dra. Shorb. Estas se beneficiaron en idéntica forma en presencia de uno y otro compuesto.

Estimulados por estos triunfos los investigadores continúan tratando de arrancar sus más íntimos secretos al nuevo compuesto cristalino. Así lograron otro interesante descubrimiento: en el corazón mismo de la molécula B-12 hallaron "indicios" de cobalto. Se había venido sospechando por largo tiempo que algunos de estos microscópicos y raros "indicios de elementos" son indispensables para la nutrición y el desarrollo, pero no fué sino hasta que se encontró cobalto en la molécula B-12 cuando se contó con pruebas concretas que apoyaran la aludida sospecha. Para ahora existe casi la certeza de que se debe al cobalto el poder curativo casi mágico de los minúsculos cristales rojos que se han mencionado.

No se sabe aún con precisión cuándo alcanzarán los beneficios derivados de la vitamina B-12 al público en general. Depende ésto, en gran parte, de que pueda resolverse el problema de su producción en escala apreciable y con un costo relativamente bajo.

Las primeras minúsculas partículas producidas valían mil veces más que su peso en diamantes. Para hoy se ha descubierto la existencia de la vitamina B-12 en una docena de extractos alimenticios, entre ellos, la harina de pescado, la yema y la clara de huevo, etc., y esto ha determinado que disminuya muy considerablemente su costo de producción. Y últimamente se ha encontrado una nueva fuente de producción que promete abaratar mucho más todavía su precio: se ha comprobado que se produce diariamente, en forma pura y cristalina, en los microorganismos activos existentes en los tanques de fermentación de las fábricas de penicilina y estreptomicina. ¡Los mencionados microorganismos se habían venido considerando hasta no hace mucho como meros "desperdicios"!

Al parecer está reservado un esplendoroso porvenir a la vitamina B-12. Ya están reconocidas sus propiedades curativas y estimuladoras del crecimiento animal, pero su papel en la ciencia futura parece que tendrá mayor importancia aún.

"Revista Rotaria".

Crónica Nacional

FIESTA DEL CADETE.

Siguiendo las prácticas tradicionales, el día 1º de Enero se llevó a cabo la fiesta ofrecida por los Cadetes en honor de la promoción recientemente egresada. Para este objeto el Patio Nº 2 de la Escuela Naval del Perú, fué artísticamente engalanado con guirnaldas de luces de colores que ofrecían un sugestivo aspecto, también se colocaron mesas y sillas para el buffet. La fiesta que fué de etiqueta, se inició a las 22.00 hs. habiendo bailado los Cadetes y sus invitados alegremente a los acordes de la orquesta de la Escuela Naval y de una típica especialmente contratada. Entre los numerosísimos invitados se pudo notar la presencia del Director de la E.N.P., altos Jefes de la Armada y Oficiales acompañados de sus familias, así como los familiares e invitados de los nuevos Alfereces y Cadetes, los que fueron finamente atendidos por los oferentes. El baile terminó en las primeras horas de la madrugada.

CHAMPAÑADA EN EL CENTRO NAVAL EN HONOR DE LOS NUEVOS ALFERECES

Al mediodía del 7 de Enero se llevó a cabo en los Salones del Centro Naval la champañada ofrecida por la Directiva de la Institución a los Alfereces recientemente egresados, con motivo de su incorporación a las filas de la Armada y del Centro. A este agasajo concurrieron altos Jefes y los Oficiales de la Armada, habiendo ofrecido el agasajo con palabras muy significativas el C. de F. Eduardo Carrillo de la Directiva del Centro, agradeciendo en nombre de los agasajados el A. de F. Ricardo Zevallos N.

CRUCERO DE VERANO 1950.

A partir del 9 de Enero se inició el Crucero de Verano de 1950 de los Cadetes de la Escuela Naval a bordo del B.A.P. "Tte. Gálvez", buque que ha sido destacado a órdenes de la

Dirección de la E.N.P. para el viaje de práctica de los Cadetes. Es interesante hacer notar que en este viaje el buque va operado por los Cadetes, los que están desempeñando todos los puestos del Buque tanto en cubierta como en máquinas a órdenes de los Oficiales instructores de la E.N.P. que se han embarcado como dotación. En esta forma se considera que los Cadetes van a efectuar una práctica más intensiva de lo estudiado en las aulas de la Escuela, a la vez que su sentido de responsabilidad en la operación de los innumerables mecanismos de a bordo, será grandemente aumentado. Para la primera parte del Crucero de Verano que como se indicó anteriormente se inició el 9 de Enero, se embarcó el Director de la E.N.P. Contralmirante Jorge Arbulú G., habiendo el B.A.P. "Tte. Gálvez" tocado en las principales islas, caletas, bahías y puertos de la costa norte de nuestro litoral y los Cadetes efectuado visitas a los centros de producción industrial establecidos en los puertos de Zorritos, Talara y Chimbote. Esta etapa al norte terminó el día 31 de Enero que fondeó el buque en la rada de la E.N.P.

La etapa al sur se inició el 3 de Febrero, tocando también en los principales puntos de nuestra costa sur. El viaje debe terminar con un ejercicio de artillería efectuado por los Cadetes que se llevará a cabo el 9 de Marzo.

INAUGURACION DE LA SALA DE TRABAJO A BORDO DEL B.A.P. "ALFEREZ BONDY".

El día sábado 4 de Febrero a 11.00 hs. se realizó a bordo del B.A.P. "Alférez Bondy", buque asignado al Servicio Hidrográfico y Faros, la ceremonia de inauguración de la Sala de Trabajo preparada para ese fin.

A esta ceremonia asistió el Ministro de Marina, Contralmirante Roque A. Saldías, el J.E.M.G.M., Contralmirante Félix Vargas Prada, el Jefe de la Misión Naval Americana, C. de N. U.S.N. W. Zimmerman y altos Jefes y Oficiales de nuestra Armada.

El C. de C. Fernando Elías A., Jefe Interino del Servicio Hidrográfico y Faros, explicó a los asistentes a esta ceremonia la forma como se había efectuado el trabajo de reacondicionamiento de dicho compartimiento para habilitarlo como Sala de Trabajo y a continuación dió lectura al siguiente discurso:

Señor Ministro de Marina

Señor Jefe de Estado Mayor General de Marina

Señores:

Hoy es un día de gran trascendencia para el Servicio Hidrográfico y Faros ya que con esta sencilla pero significativa ceremonia realzada con la presencia del señor Contralmirante Ministro de Marina, se inaugura el Salón de Trabajo a bordo de nuestro Buque Hidrográfico.

Sin esta Sala de Trabajo en la cual se llevan a cabo los cálculos y trazados, necesarios para confeccionar la hoja del bote y hoja maestra, no era posible iniciar trabajos de levantamientos en forma sistemática a lo largo de nuestra Costa para así poder actualizar nuestras Cartas Náuticas y derroteros.

El trabajo de reacondicionamiento se ha efectuado en su totalidad con el personal de este Servicio y del B.A.P. "Alférez Bondy" contando con la ayuda del Arsenal Naval, trabajo que se ha hecho a un costo mínimo, y que ha consistido, en retirar el carrete del cable de barrido magnético y la tina respectiva, en confeccionar el lastre para la sentina de este compartimiento y en preparar a este último para hacerlo habitable.

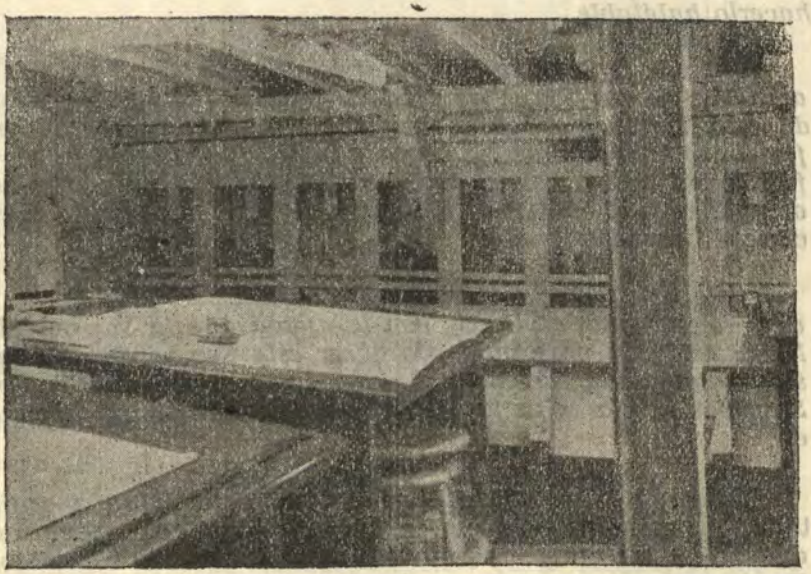
Estando el Servicio Hidrográfico y Faros, encargado de la atención de los Faros de todo el Litoral y siendo propósito de esta Jefatura crear y desarrollar la Sección Oceanográfica en esta Dependencia, sería deseable poder contar en un futuro no lejano con el B.A.P. "San Martín" buque gemelo al nuestro y el cual sería dedicado casi exclusivamente a esta clase de actividades.

Sólo así y con la construcción de nuestro edificio que se va a iniciar muy en breve, con la ayuda que la Superioridad Naval nos está prestando podrá ser este Servicio de una positiva ayuda a la Navegación y marchar al igual que los otros Servicios similares de los diversos países marítimos del mundo.

Luego el Ministro de Marina tomó la palabra, manifestando su complacencia por la labor desarrollada, asegurando que en el trascurso de este año el Servicio Hidrográfico y Faros contará con su nuevo local, en el que podrá desempeñarse con mayor eficiencia.



De izquierda a derecha; el Sr. Ministro de Marina Contralmirante Roque A. Saldías; el Capitán de Corbeta Alfredo Battistini; Comandante del B.A.P. "R-1"; el Capitán de Fragata Federico Salmón de la Jara; Comandante de la División de Submarinos; el Jefe del Estado Mayor General de Marina, Contralmirante Félix Vargas Prada y el Encargado del Servicio Hidrográfico y Faros, Capitán de Corbeta Fernando Elías A., dando lectura a su discurso con motivo de la inauguración del Salón de Trabajo del Buque Hidrográfico B.A.P. "Alférez Bondy"



Una vista parcial del Salón de Trabajo del Buque Hidrográfico del B.A.P. "Alférez Bondy".

CLAUSURA DEL AÑO ACADEMICO DE LA ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA NAVAL.

A 11.00 hs. del día sábado 11 de Febrero se realizó la Clausura del IX Curso de la Escuela Superior de Guerra Naval, que funciona en su edificio del balneario de La Punta. A esta ceremonia concurrieron los Ministros de Estado, Prefecto del Callao, altos Jefes de los Institutos Armados y de la Marina, el Jefe y Miembros de la Misión Naval Americana, así como los Jefes y Oficiales de la Armada. Al llegar el Presidente de la Junta Militar de Gobierno, Gral. Manuel A. Odría, acompañado del Ministro de Marina Contralmirante Roque A. Saldías y del Jefe de su Casa Militar, Tte. Coronel Manuel Valencia A. fué recibido en la puerta de la Escuela por el Director, C. de N. Francisco Corrales A.; quien estaba acompañado por el J.E.M.G.M. Contralmirante Félix Vargas Prada y el Sub-Director, C. de F. Alberto López López. Al descender de su automóvil el Presidente de la Junta Militar de Gobierno, la Banda de Músicos de la E.N.P. tocó la Marcha de Banderas, rindiendo los honores una Compañía de Desembarco de la E.N.P.

Después de ingresar al local acompañado de su comitiva y luego de recibir el saludo de los asistentes a la ceremonia, fué presentado a los Jefes Alumnos de la IX Promoción que se encontraban en el hall, pasando a continuación a la Sala de Actuaciones.

Se inició la ceremonia con la lectura del discurso-memoria por el Director de la Escuela, C. de N. Francisco Corrales A., quién se expresó de la siguiente manera:

Señor General Presidente de la
Junta Militar de Gobierno:

Cumpliendo disposiciones vigentes que regulan las ceremonias de clausura de los cursos escolares en los establecimientos navales de enseñanza tengo a honra informaros brevemente sobre el resultado de las labores de la Escuela Superior de Guerra Naval, desarrolladas en el año académico 1949-1950.

Han seguido satisfactoriamente los estudios considerados en el Plan respectivo al IX Curso 1949 doce Jefes de nuestros Institutos Armados, quienes durante diez meses han recibido en forma ininterrumpida instrucción orientada a "ampliar el entendimiento de las consideraciones fundamentales que la ciencia y el arte de la guerra naval implican a fin de desarrollar el discernimiento profesional en el ejercicio del comando". En tal labor han sido constantemente asistidos y guiados

por los Jefes Instructores cumpliéndose en esta forma una vez más la misión de la Escuela Superior de Guerra Naval.

Se ha dado también instrucción complementaria por correspondencia a los alumnos del VIII Curso 1948 que, acogiéndose a lo dispuesto en la Resolución Ministerial Nº 239 del 7 de febrero de 1949 solicitaron continuar sus estudios interrumpidos por causa de fuerza mayor. Han seguido satisfactoriamente dichos estudios complementarios seis Jefes del Cuerpo General de la Armada.

El IX Curso 1949 ha sido desarrollado de conformidad a programa previo de estudios preparados con fines específicos y en cuya ejecución se ha concedido a cada asunto extensión y atención adecuados a su importancia intrínseca o relativa así como a consideraciones relacionados con la guerra del futuro. Hemos seguido los principios básicos que informan la Política Docente de la Escuela desde su fundación, habiéndose obtenido resultados muy satisfactorios.

En el año académico que hoy termina se ha mantenido el ritmo de progreso en la labor docente de la Escuela, establecido desde los primeros años de su funcionamiento. Ello ha exigido de los Instructores una labor excepcionalmente meritoria para atender al desempeño regular y eficiente de las labores y responsabilidades considerablemente recargadas que les fuere impuestas en el presente año por su reducido número; tal labor ha sido realizada mediante infatigable voluntad, preparación profesional y consagración al trabajo.

Cumplo, igualmente, un deber en destacar la valiosa labor de asistencia técnica desarrollada por el Asesor Capitán de Fragata U.S.N. Jack Roudebush, Miembro de la Misión Naval Americana; gracias a cuya franca y decidida colaboración ha sido posible impartir a los alumnos una instrucción amplia sobre operaciones navales en general; y sobre operaciones aeronavales en particular. Va mi palabra de agradecimiento a los señores Capitanes de Fragata Malcolm E. Carrison y Julio Giannotti, Capitanes de Corbeta Loren A. McIntyre y Alberto Benvenuto, Tte. Julio Yarcho y doctores Edwin Letts Sánchez y Néstor Votto Bernales por las valiosas informaciones y conocimientos proporcionados a los alumnos a través de conferencias sustentadas en esta Escuela sobre diversos asuntos profesionales de sus respectivas especializaciones. Al Capitán de Navío Walter Zimmerman Jefe de la Misión Naval Americana, expreso mi agradecimiento por el obsequio de una obra profesional a cada alumno del IX Curso 1949, como expresión de interés por la labor de esta Escuela.

Las reducidas dimensiones del local en que funciona actualmente la Escuela Superior de Guerra Naval, impide dotarla de las instalaciones y equipos necesarios para obtener el máximo rendimiento de la labor docente desarrollada y dificulta

la enseñanza de determinadas técnicas especiales de la Guerra Moderna. El Edificio del nuevo local cuya construcción ha dispuesto la superioridad, reunirá todas las condiciones requeridas para subsanar las deficiencias señaladas. La atención de tan importante necesidad constituye un estímulo más para el espíritu de superación que anima al Personal Superior de esta Escuela, cuyo agradecimiento me es muy satisfactorio presentar al señor Presidente de la Junta Militar de Gobierno y al señor Ministro de Marina.

Señores Jefes Alumnos:

Los diplomas que váis a recibir, son la recompensa al esfuerzo realizado para desarrollar vuestros conocimientos profesionales para la concepción, planeamiento y conducción de las operaciones navales. Ellos os acreditan como Jefes endoctrinados dentro de los principios básicos de la ciencia y el arte de la Guerra Naval y ejercitados en la aplicación de los mismos dentro del campo experimental del Tablero y de la Carta de Maniobra.

La preparación especializada que habéis recibido en esta Escuela Superior de Guerra Naval ha complementado los conocimientos profesionales que se considera necesario y de carácter previo para el desempeño de las funciones del Comando en Operaciones Navales; para el de las funciones de un Estado Mayor y para las de miembros de enlace y coordinación entre los Institutos Armados.

Vosotros sabéis que el cumplimiento de tales funciones implica un honor y una responsabilidad tanto mayores cuanto más alto es el escalón del Comando en que se desempeñan. La posesión de vuestros diplomas comporta junto con el honor y el prestigio que os confieren, la obligación de incrementar vuestra experiencia y habilidad profesional para el desempeño eficiente de tan altas funciones.

Si en algún tiempo ha existido en la Marina de Guerra del Perú, un estímulo de carácter excepcional para desarrollar la preparación especializada que habéis recibido en esta Escuela, es precisamente ahora que se divisa en el horizonte de la Institución Naval los mástiles de una fuerza homogénea y moderna que servirá de base para el desarrollo de la Marina de Guerra futura del Perú. Toca pues a vosotros hallaros preparados para responder a la confianza y el honor que os dispense la Superioridad al encommendaros junto con el desempeño de funciones de Comando en nuestras futuras unidades navales el cuidado de sagrados intereses de la Patria.

Señor Presidente de la Junta Militar de Gobierno:

Vuestra presencia en esta ceremonia es motivo de honda satisfacción para el Cuerpo Docente y Alumnos de la Es-

cuela Superior de Guerra Naval quienes tenemos el privilegio de expresaros nuestro agradecimiento por el honor que nos dispensáis asistiendo al acto que pone término a las actividades económicas del Curso de 1949; y nuestra profunda satisfacción de recibiros por primera vez en vuestra condición de Jefe de Estado en esta Escuela Superior de Guerra Naval que os contó entre sus mejores alumnos del II Curso 1931; en cuyas aulas estuvistéis en estrecho contacto con los problemas del empleo del Poder Naval y en donde hicistéis profundo conocimiento de las doctrinas, el espíritu y los hombres de la Marina.

La Escuela Superior satisface una necesidad espiritual en expresaros su orgullo porque el Presidente de la Junta Militar de Gobierno que dió el Decreto Ley Nº 11167 sentando sobre firmes bases económicas la formación de la futura Marina de Guerra del Perú y marcando trascendental etapa en el desarrollo y eficiencia de la Defensa Nacional, sea un insigne Jefe Militar cuyo mejor conocimiento de los asuntos navales fuera recogido e incorporado a su bagaje profesional dentro de las aulas de esta Escuela. Finalmente señor Presidente, la Escuela Superior de Guerra Naval, expresa a Ud. y al señor Ministro de Marina su profundo agradecimiento por la dación de este Decreto Ley que constituye el estímulo más grande que la Oficialidad de esta Escuela ha recibido durante su vida profesional para su afán de superación y que al reafirmar nuestra fe en el cumplimiento de la misión de la Marina explica la exaltación de su moral así como la confianza y el entusiasmo que nos infunden el Alto Comando y vuestro Gobierno.

Señor Presidente os ruego hacer entrega de los diplomas obtenidos por los alumnos del IX Curso de 1949 así como por los alumnos que han completado por correspondencia el VIII Curso de 1948 y declarar clausurada las labores de la Escuela Superior de Guerra Naval correspondientes al año académico 1948-1949.

Terminada la lectura del discurso se procedió a la entrega de los Diplomas correspondientes a los siguientes Jefes Alumnos que integran la IX Promoción:

C. de F. Pedro Gálvez
d. Sergio León de Vivero
id. Raúl Ríos
Tte. Crnel. Manuel Pereyra
C. de C. Rodolfo Vargas
id. José G. del Castillo
id. Mario Castro de Mendoza
id. Ricardo Maza
id. Juan Bonuccelli B.
id. Pedro Vargas Z.
Tte. Cmdte. C.A.P. Fernando Pinedo
id. Enrique Fuller.

Terminada esta parte de la ceremonia se puso en pie el Ministro de Marina Contralmirante Roque A. Saldías, quien se dirigió al Presidente de la Junta Militar de Gobierno y le impuso la condecoración de la "Gran Cruz" del Mérito Naval del Perú", que la Marina de Guerra otorga al General Odría como testimonio de agradecimiento por el apoyo que durante su gobierno ha prestado a la Marina.

El Jefe de la Junta Militar de Gobierno, General Odría, agradeció el homenaje de que era objeto en los siguientes términos:

Señores Ministros de Estado

Señor Comandante Director de la Escuela Superior de Guerra Naval;

Señores:

Con la más grande satisfacción asisto a esta ceremonia que pone término a las labores de la Escuela Superior de Guerra Naval, correspondientes al IX Curso, así como al ciclo de Información del VIII Curso que por circunstancias de fuerza mayor hubiera de suspender su instrucción en 1948.

Siempre ha constituído para mí, motivo de vivo interés conocer la marcha de estos altos centros de instrucción, cuya finalidad primordial es la de alcanzar el perfeccionamiento profesional de los Cuadros Superiores, para capacitarlos debidamente y constituir así el alto mando en cada una de nuestras fuerzas armadas. En este Centro de Altos Estudios Navales que ha venido funcionando desde hace ya algunos años se ha desarrollado una labor encomiable, y se ha logrado proporcionar una enseñanza bien orientada, dando a conocer a los alumnos los principios y procedimientos de la estrategia y táctica naval en la guerra moderna, cada día más compleja por el empleo de nuevos medios de mayor potencia y eficacia. Hoy la preparación de un Jefe de Marina no sólo debe estar en armonía con los progresos alcanzados en la actualidad sino también debe guardar relación con la responsabilidad que debe asumir según su grado. En realidad, esta preparación no termina nunca y requiere el esfuerzo permanente del jefe y y del oficial que tiene el deber ineludible de perfeccionarse constantemente para cumplir con éxito su misión en caso dado y sea digno de pertenecer a una Armada que tiene gloriosas tradiciones y el ejemplo de un Grau.

Fresca está todavía en mi memoria, el año de investigación que pasé junto con mis colegas navales en las aulas de esta Escuela iniciándome en el estudio de los vastos y complejos problemas de la guerra en el mar. Así pude conocer

nuestra realidad y nuestras necesidades navales para la Defensa Nacional. Y de ese año guardo el grato recuerdo de la más íntima camaradería, y sobre todo, que se ha hecho carne en mi espíritu la necesidad cada día más sentida de dotar a nuestra Marina de Guerra de los medios de acción indispensables para que cumpla con su rol en forma efectiva.

Bastaría enunciar el concepto desarrollado tantas veces de que nuestro extenso litoral, es la frontera más vulnerable, para comprender, toda la importancia que tiene para nuestra seguridad nacional, una Marina dotada de unidades modernas, la que a su vez colmaría el natural anhelo de la Institución naval.

Consecuente con mi deber de soldado y gobernante, este problema ha sido abordado con el más profundo interés, armonizándolo, al mismo tiempo, con nuestra economía que sólo permitirá solucionarlo mediante un programa bien estudiado y un esfuerzo continuado de parte del Estado.

El Decreto-Ley Nº 11167 al que ha hecho usted referencia señor Comandante Director sienta las bases para la formación de una futura Marina de Guerra.

Me es grato dejar pública constancia de la infatigable labor y patriótica colaboración que el señor Ministro de Marina Contralmirante Roque A. Saldías, ha desarrollado para el logro de este fin.

Deseo también hacer presente que nuestras primeras adquisiciones son para dotar a nuestra flotilla fluvial de dos potentes cañoneras cuya construcción está en marcha en Inglaterra. De esta forma nuestra lejana Montaña tendrá celosos guardianes que en cooperación con el Ejército y la Aviación velarán por mantener la soberanía del Perú en esas extensas y ricas regiones de nuestra Amazonía.

He tomado debida nota, señor Comandante Director, de todas sus sugerencias que en el curso de su memoria se ha servido exponerme.

Es probable que en el presente año se inicie la construcción de ese gran Centro de Instrucción Naval en la que están comprendidos una moderna Escuela Naval, la Escuela Superior de Guerra Naval y todas las instalaciones necesarias.

Señores Jefes alumnos:

Me complace en felicitaros por la culminación brillante de vuestros estudios, y ello no es más que la recompensa al esfuerzo realizado en vuestro afán de incrementar vuestros conocimientos profesionales.

La capacitación que requiere el ejercicio del Comando sólo puede ser lograda después de haber adquirido y perfeccionado por vuestro esfuerzo permanente las enseñanzas que han sido materia de investigación durante este año de estudios.

Vosotros en vuestra calidad de Jefes calificados de la Escuela Superior de Guerra sóis los llamados a mantener en alto el prestigio de vuestra Institución, y estoy seguro, que cualquiera sea el puesto en que sirváis ello constituirá para vosotros una oportunidad de haceros dignos de merecer la confianza de la ciudadanía y contribuir asimismo al progreso de nuestra gloriosa Marina de Guerra, que tantas páginas de heroísmo y sacrificio supo escribir para el bien de la Patria.

Quedan clausuradas las labores de la Escuela Superior de Guerra Naval.

Al finalizar esta ceremonia, el Ministro de Marina invitó al General Odría a presidir la ceremonia de la colocación de la Primera Piedra del local para la Escuela Superior de Guerra Naval y del Servicio Hidrográfico y Faros, próximo a construirse en el terreno que ha sido destinado para este objeto en la calle Sáenz Peña frente a la playa del "Cantolao" de La Punta.

En dicho terreno se encontraba colocado un tablero con los planos y la maqueta del edificio a construirse, habiendo recibido el General Odría las explicaciones del caso. Después de firmarse el Acta de la Primera Piedra, el Capellán de la E.N.P. Tte. 2º Asim. Manuel Navarro, bendijo el acto procediendo de inmediato el Jefe de Estado a tapar con cemento el hueco que guarda el estuche con el Acta.

Terminada esta ceremonia se retiró el Presidente de la Junta Militar de Gobierno acompañado de su comitiva.

CONCURSO DE ADMISION DE ASPIRANTES A LA ESCUELA NAVAL DEL PERU DE 1950.

De acuerdo a lo establecido en el Reglamento Interno de la E.N.P. durante el mes de Febrero se procedió a efectuar el concurso de admisión para la promoción de Aspirante de 1950. Después de pasados los exámenes médicos, psicotécnico, de aptitud física, pedagógico y el de apreciación general se procedió a efectuar la selección final, quedando aprobados los siguientes 25 postulantes:

1.—Calvo y Pérez L., Salvador
2—Jahnsen Raygada, Oscar
3.—Parodi Rivera, Augusto
4.—Serrano López, Félix
5.—Sánchez Checa, Samuel
6.—Barragán Schenone, Eduardo
7.—Castilla Meza, Juan
8.—Souza Reátegui, Juan A.
9.—Aguila Sánchez, Jorge A. del
10.—Rouillón Ostolaza, César
11.—Pereira Río, Armando
12.—Bonilla Gonzáles, Hugo
13.—Vattuone Michelini, Alberto
14.—Carrillo Tisot, Hilario
15.—Samanéz del Risco, Luis
16.—Barrón Domínguez, Emilio
17.—Torres Mendiola, Pablo
18.—Chiappe Guerra, Tulio E.
19.—Puente Arnao, José A.
20.—Hernández Menacho, Jorge M.
21.—Morel Herrera, Alberto
22.—Madueño Chocano, César
23.—Karr Burga, Gustavo A.
24.—León Velarde, Manuel G.
25.—Gambirazio Martini, Gonzalo

MEMORIA DESCRIPTIVA ANUAL DEL NUEVO EDIFICIO PARA LA ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA NAVAL Y EL SERVICIO HIDROGRAFICO Y FAROS.

El Ministerio de Marina ha encarado la solución del problema de dar alojamiento adecuado a dos de las actividades principales de esa arma. La Escuela Superior de Guerra Naval, que hoy se encuentra provisionalmente instalada en un edificio inadaptable a sus fines que no es propiedad de la Marina de Guerra, y el Servicio Hidrográfico y Faros que, por falta de espacio disponible, ocupa un salón en el Arsenal Naval en el que, no obstante su relativa amplitud, no es posible agrupar y organizar sus secciones como sería de desear. Pero no se ha querido ir a una solución onerosa, y se ha elaborado un proyecto con criterio realista, de acuerdo con los medios que se dispone pero sin sacrificar por ello la eficiencia.

Queriendo dar a la Marina un conjunto importante, a la vez que económico, se ha agrupado estas dos dependencias en un solo inmueble, disfrutando cada una de éllas de absoluta independencia, ya que tienen tan solo en común la gran te-

rraza cubierta en donde se hallan ambos accesos. El sumar estos volúmenes da especial prestancia al edificio y permite la utilización de un terreno de propiedades moderadas, cuya ubicación, a pocos pasos de la Escuela Naval y al borde del océano lo hacen especialmente atractivo.

Se trata de un lote de propiedad de la Marina, cuya área es de 1510 ms2. que hace esquina en el Malecón Figueredo y la calle Sáenz Peña. El 40% del área se deja sin construcción para asegurar la buena ventilación, iluminación y el aspecto del edificio. Las áreas cubiertas de los distintos pisos suman 2125 ms2. de construcción.

DESCRIPCION:

a).—Escuela Superior de Guerra Naval.

Esta dependencia tiene tres secciones bien definidas:

1ª. Una Seción pública, donde se realizan actuaciones profesionales, conferencias, ceremonias, etc. que debe tener un acceso directo y rápido y que consta esencialmente de hall de entrada, la biblioteca y Sala de Conferencias y, en caso de proyecciones cinematográficas, la Sala del Tablero.

2ª. Una Sección administrativa, donde están las oficinas del Director y Sub-Director, sus secretarías y archivos, sección a la que debe darse necesariamente una ubicación tranquila donde se disfrute de cierta privacidad y se disponga de una rápida comunicación con las otras secciones, en especial con la académica.

3ª. La Sección académica propiamente dicha donde se realizan los estudios y ejercicios. Su elemento principal es la Sala del tablero con una superficie de 12 ms. por 14 ms. libre de obstáculos y con relación a 10 aulas y a las salas de dirección de maniobras, estrategia y táctica.

En la planta baja está ubicada la sección a la que usualmente tiene acceso el público que asiste a las ceremonias ya citadas; la sección administrativa ocupa un sector de la planta alta con acceso directo a la escalera principal y está dispuesta a lo largo de la calle Sáenz Peña. Para evitar que los rayos del sol de la tarde interfieran con el trabajo se ha proyectado un balcón corrido y un voladizo que no solo sirven este fin sino que proveen además una útil comunicación privada entre los diferentes despachos de la administración. La dirección queda situada exactamente sobre la biblioteca. La parte académica ocupa parcialmente las dos plantas principales dada la necesidad de poner a la Sala del tablero a corta

distancia de las aulas y otros elementos que le están estrechamente ligados. La Sala del tablero está anexa a la Sala de dirección de maniobras e inmediata a las oficinas de estrategia y táctica. Dispone también de una caseta de proyección convenientemente ubicada en un nivel intermedio. Una galería la rodea a la altura del segundo piso a fin de permitir a los alumnos que ocupen las aulas de ese nivel la observación de la maniobra, en iguales condiciones a los que se hallan en la planta baja.

Se ha incluído un total de 10 aulas cuyas dimensiones son 4.50 ms. por 4.50 ms. quedando cinco de ellas en la planta baja y el resto en los altos. Esta superposición simplifica grandemente la construcción y acorta las distancias, haciendo más compacto y económico el edificio.

En el tercer piso se ha dispuesto una cuadra para doce marineros con su correspondiente servicio higiénico, y en los cálculos estructurales se ha tomado en consideración la adición futura de una cafetería común a ambos edificios.

Se ha tenido especial cuidado al proyectar las instalaciones mecánicas y eléctricas. Teniendo presente la exiguedad de la presión en La Punta, se ha previsto un sistema de bombeo neumático a fin de mantener una presión uniforme y constante. En lo que se refiere a servicios eléctricos se ha tenido especial cuidado en dotar al edificio de las comunicaciones necesarias, incluyendo un sistema de relojes eléctricos.

Sus áreas techadas son las siguientes:

Planta baja	597.50	ms2.
Planta alta	625.00	„
Niveles intermedios . . .	38.50	„
Tercer piso	89.00	„
	1350.00	ms.2

El problema arquitectónico ha sido pues resuelto con una área techada de 1350 metros cuadrados.

b).—El Servicio Hidrográfico y Faros.

El gran desarrollo que ha tomado esta dependencia y sus vastas proyecciones científicas e industriales que van más allá de la esfera estrictamente militar, han dado lugar a la formulación de un programa adaptable a sus nuevas y variadas funciones.

Lógicamente se ha colocado esta sección del edificio ocupando una buena parte del frente del lote sobre la ribera, quedando orientado paralelamente a ésta. De todas sus oficinas y talleres se domina el amplio panorama marítimo. Su proximidad a la Escuela Naval y al proyectado espigón le suministrará el desembarcadero que sus labores requieren.

Este servicio posee las siguientes secciones:

1ª. La Jefatura de Administración con su secretaría y comunicaciones.
2ª. La Jefatura del Servicio con su secretaría.
3ª. La Sección de Hidrografía con sus oficinas y sala de dibujo.
4ª. La Sección de Oceanografía y Meteorología que aparte de sus oficinas debe contar con un laboratorio.
5ª. La Sección de Cartografía. Esta dependencia tiene su prolongación en la imprenta que se ha ubicado en un medio sótano.

Se ha utilizado un medio sótano para la propuesta imprenta, elemento que será un valioso auxiliar de todas las secciones, en especial para la de Cartografía. También se encuentra en el sótano el depósito general, el laboratorio de fotograbado y la sección destinada a la estación de radio y péndulo.

En la planta baja se ha puesto la Jefatura de Administración, la secretaría y central telefónica, y la Sección Navegación, con su puesto de venta de cartas, lo que hace aconsejable el empleo de la planta más accesible para este fin.

El segundo piso, por su condición intermedia se presta para colocar allí la Jefatura del Servicio. También se aloja en este nivel el Departamento de Oceanografía y Meteorología, con su respectivo laboratorio.

Finalmente, en el tercer y último piso, está instalada la Sección Cartografía.

Como para la Escuela Superior de Guerra Naval se ha previsto en el caso de este edificio un elaborado sistema de instalaciones mecánicas y eléctricas.

Las áreas techadas son las siguientes:

En el sótano:	218	ms2.
En el 1er. piso:	183	„
En el 2do. piso:	199	„
En el 3er. piso:	199	„
Total . . .	799	ms2.

Tanto los planos arquitectónicos, como los estructurales y mecánicos han sido encargados a firmas especializadas y la contrata de construcción se adjudicará a la empresa que formule la propuesta más conveniente, y que esté en condiciones de garantizar la buena ejecución del proyecto en un breve plazo.

DARSENA PARA LA ESCUELA NAVAL DEL PERU

En la zona marítima frontal a los terrenos que comprende la Escuela Naval del Perú, se ha comenzado los trabajos de construcción de una Dársena enmarcada por dos rompeolas que, de acuerdo al proyecto, limitarán una poza de casi 7 hectáreas de extensión.

Esta poza no solo proporcionará aguas tranquilas aptas para las maniobras de atraque y desatraque que efectuarán en su interior, tanto las embarcaciones de la Escuela Naval como las del Servicio Hidrográfico y Faros, sirviéndose para ello del Muelle Marginal o Malecón de 280 metros lineales, contemplados también en el proyecto general. Además contarán con covertizos para embarcaciones en una parte del Espigón, en las proximidades de la boca, así también los rompeolas estarán destinados a proteger la obra de defensa de los terrenos circundantes que estaban expuestos a la contínua erosión de las corrientes marítimas con el grave peligro de llegar a afectar seriamente los edificios e instalaciones de dicha Escuela y a consolidar los terrenos ganados al mar en una extensión aproximada de 6,000 metros cuadrados y que servirán para futuras construcciones.

De los dos rompeolas, el Oeste será la prolongación del existente en una extensión de 334 metros lineales y el Este, arrancando de la calle Abad, tendrá un largo de 145 metros lineales, ambos convergiendo a formar la boca mediante sus respectivos cabezales circulares.

La sección típica corresponde a un trapecio con un ancho de coronación de 5 metros, taludes de 4 a 5, ancho de la base 16 metros y altura promedio de 7 metros de los cuales 3 metros emergerán sobre el nivel de la baja mar media. Además llevará una sobrecoronación o parapeto, del lado del embate de las olas, de dos metros de alto formada por blocks de 4 ó 5 toneladas.

Para su construcción se usará piedras de las canteras de Amancaes.

La ejecución de los dos rompeolas ha sido encomendada por contrato a la firma Morris Wee & Piérola Ingenieros Asociados, Lima, quienes ya han procedido a la construcción de los primeros metros de prolongación del rompeolas Oeste.

Se estima que entrará un total de 34,000 metros cúbicos de piedra de todo tamaño en ambos rompeolas y se ha limitado el plazo de entrega de esta primera parte del proyecto general a 15 meses.

Necrológicas

Cap. de Fgta. (R) Dn. JOSE MORALES SAAVEDRA

† 23 Enero 1950

Hondo pesar a causado entre los miembros del Cuerpo General de la Armada el sensible fallecimiento del Capitán de Fragata en la situación de retiro José Morales Saavedra, acaecido el 23 de Enero 1950 en el Hospital Naval de Bellavista.

El Comandante Morales Saavedra que falleció a la avanzada edad de 90 años, nació en Piura el 4 Octubre 1859, siendo sus padres Dn. José Julián Morales Cavero y Da. Mercedes Saavedra Garrido.

Ingresó como alumno de Marina en la Escuela Naval que funcionaba en el pontón "Meteoro" en donde hizo sus estudios durante 5 años. Al iniciarse la Guerra del Pacífico, fué embarcado como Aspirante de Marina en la Fragata "Independencia", sirviendo en convoy con el glorioso Monitor "Huáscar" a órdenes del Almirante Grau. En Agosto de 1879 fué trasladado al "Rímac" y luego a la "Limeña", ascendiendo a Guardiamarina en Noviembre de 1879, pasando al "Apurimac" en 1880. Tomó parte en el Combate de Iquique y naufragó con la "Independencia".

Actuó durante 10 meses en el Callao, al mando de una ametralladora de avanzada en el "Adelaida Rojas" y poco después fué pasado a la disponibilidad por la desaparición de la Escuadra. Volvió al servicio al restablecerse el Gobierno Nacional, siendo nombrado al "Vilcanota".

Ascendió a Alférez de Fragata el 28 de Marzo de 1884, a Tte. 2º efectivo el 2 de Enero de 1889, obteniendo su última clase de Capitán de Fragata el 25 Octubre 1926.

En los años posteriores a la Guerra de 1879, fué Director y Profesor de la Escuela Náutica de Paita, donde sirvió durante 12 años. Luego fué trasladado al Transporte "Constitución" y posteriormente a otros buques de la Armada. También desempeñó los puestos de Capitán de Puerto en Sechura, Pacasmayo y el Callao.

Por sus heróicos servicios prestados en la Guerra del Pacífico, fué premiado por su Departamento natal con las siguientes medallas de oro: Concejo Provincial de Piura, Concejo de Paita, Concejo de Sechura, así como por varias Sociedades del Departamento. El Gobierno en cumplimiento de la Ley Nº 10250, extendió su cédula de retiro, como sobreviviente de la Guerra del Pacífico.

A su sepelio concurrieron el Jefe de Estado Mayor General de Marina, Contralmirante Félix Vargas Prada, así como numerosas comisiones de Jefes y Oficiales de nuestra Armada.

La "Revista de Marina", se asocia al pesar de sus deudos y les envía su más sentida condolencia.

Cap. de Navío Dn. HERNANDO TUDELA DE LAVALLE

† 11 Febrero 1950

El sensible fallecimiento del Capitán de Navío, en situación de disponibilidad, Dn. Hernando Tudela de Lavalle, ocurrido en la Capital el 11 de Febrero 1950, dió lugar a un profundo sentimiento de pesar entre sus compañeros y amigos de la Marina de Guerra del Perú.



Cap. de Navío Hernando Tudela de Lavalle

El Capitán de Navío Tudela nació el 18 de Abril de 1891, fué hijo de Dn. Darío Tudela y Roa y de doña Mercedes de Lavalle y Pardo. Cursó sus estudios primarios y secundarios en los Colegios de la Recoleta y Jesuitas respectivamente, ingresando a la Escuela Naval del Perú en 1904, recibiendo su despacho de Oficial de Marina en 1912. En dicho año fué co-

misionado a Europa, haciendo el viaje en el Transporte "Iquitos" con el fin de integrar la dotación del acorazado "Dupuy de Lomme" bautizado con el nombre de "Elías Aguirre", cuya adquisición no llegó a realizarse.

Formó parte de las Comisiones Demarcadoras de Límites con el Brasil, Bolivia y Chile. Posteriormente fué Comandante de la cañonera "América", formando parte del Estado Mayor General de las Fuerzas Armadas durante el conflicto con Colombia. Durante el último conflicto con el Ecuador fué comandante del Destroyer "Almirante Villar", con el que tomó parte activa en el bloqueo de Guayaquil y Puerto Bolívar. Durante los años de 1944 a 1946 fué designado Agregado Naval a la Embajada del Perú en Chile. A su regreso de la vecina república del sur, fué nombrado Coordinador General de Transportes del Ministerio de Marina.

Estaba condecorado con la "Orden Militar de Ayacucho", la "Cruz al Mérito Naval", la "Medalla del Centenario" y con la condecoración "Al Mérito" en grado de Comendador concedido por el Gobierno de la República de Chile.

Su sepelio se realizó el 12 de Febrero en la mañana, concurriendo numeroso acompañamiento de sus relaciones sociales, así como altos Jefes y Oficiales de nuestra Marina de Guerra. El féretro fué conducido en hombros por los Oficiales representantes de las Promociones 1942 y 1943 de la Escuela Naval del Perú, habiendo presidido el duelo el Capitán de Fragata Rafael Díaz Zumaeta en representación del Presidente de la Junta Militar de Gobierno y los señores Tte. 1º A.P. Carlos H. Tudela de la Torre y Octavio y Juan Tudela de Lavalle, hijo y hermanos del extinto respectivamente.

Antes de proceder a la inhumación, el Capitán de Navío Guillermo Tirado Lamb, comisionado por la Superioridad, dió lectura al siguiente discurso:

Señores:

La Armada Nacional me ha hecho el honor de designarme su representante para despedir en este recinto sagrado a uno de sus mejores hijos. El Capitán de Navío Hernando Tudela de Lavalle.

Y en esta ocasión, no es el protocolo tradicional el que me trae a cumplir este deber humano, sino la emoción y la tristeza de la Marina de Guerra Nacional, que habla por mí, ante la desaparición del profesional austero y cumplidor que nos adelanta en el camino que conduce a ese mundo de lo desconocido, al que todos en forma inevitable tenemos que llegar.

El Cuerpo General de Armada lamenta profundamente el hondo vacío que deja el Capitán de Navío Hernando Tudela de Lavalle, cuya personalidad se destacó siempre por su absoluta lealtad a nuestra Institución, a la que dedicó su constante y franca preocupación, aportando para ello todo su entusiasmo, su clara inteligencia y su extraordinario buen juicio.

Con estas cualidades no es extraño entonces que donde quiera que estuviese, dejara tras él, un respeto sin reservas, un afecto sincero y una grata satisfacción. Tampoco puede ser extraño que la noticia de su deceso repercuta dolorosamente entre sus compañeros todos.

Si tal era el profesional, marchaba paralelamente el hombre, y quienquiera lo conoció, supo de su gran corazón, nunca sordo al clamor del dolor humano. Amante de su familia, supo formar un hogar respetable que irradiaba el calor del afecto y de la sana constitución moral, al lado de su esposa e hijos, cuyo dolor compartimos todos en la impotencia desesperante de no poder calmar.

Desde la edad de 16 años dedicó sus mejores esfuerzos a la carrera del mar, habiendo desempeñado durante sus largos años de servicios a la Patria, diferentes cargos en los que supo siempre exhibir sus cualidades morales y su eficiente capacidad profesional.

Al Comandante Tudela lo hemos visto actuar con gran acierto, en todas las ramas de la profesión naval, ya como Oficial o como Comandante de nuestras Unidades de Guerra o Auxiliares, en la Fuerza Fluvial del Amazonas, en la Escuela Naval, en las Comisiones Demarcadoras de Límites con el Brasil en 1914 y con Chile en 1928, como Coordinador de Transportes, y en casi todas las reparticiones del Ministerio de Marina, dejando en cada uno de estos puestos el sello de su personalidad que lo señaló a la consideración de sus compañeros de armas, por su infatigable espíritu de trabajo, abnegación, inteligencia y honradez acrisolada.

Los que tuvimos la suerte de llamarnos sus amigos, hemos perdido con su desaparición, uno de los más preciosos eslabones de esa cadena inmensa, pues su exquisita simpatía, su franqueza sin reservas y su atracción personal, no permitieron a nadie apartarse de su círculo cada vez más grande.

Tal el servidor que ha perdido la Marina de Guerra Nacional, que ahora se inclina reverente y adolorida ante sus restos mortales en una oración de fe y voluntad, rindiendo así homenaje a su memoria, y haciendo fervientes votos porque en los confines del más allá, mansión eterna de los buenos, ocupe ya el lugar preferente que supo conquistar en su vida terrenal.

Capitán de Navío Hernando Tudela de Lavalle, DESCANSA EN PAZ.

La "Revista de Marina", expresa a los deudos del Jefe desaparecido, su más sentida condolencia.

Sociedad Mutualista Militar del Perú

SINTESIS DE LA SESION DE JUNTA DIRECTIVA CELEBRADA EL 1º DE MARZO DE 1950, BAJO LA PRESIDENCIA DEL Sr. GENERAL DON ALEJANDRO BARCO LOPEZ.

Concurrieron los siguientes señores miembros: Generales Rodolfo H. Acevedo Acevedo y Carlos A. Miñano Mendocilla, Contralmirante Félix Vargas Prada, Capitán de Navío Ismael Otárola Cabrera, Coronel CAP. Juan Castro Ramos, Teniente Coronel José Urteaga Silva y Capitanes Fernando Iglesias Pantoja, Alberto Diez Canseco, Demetrio Oré Tovar y Pedro Arizola Linares.

Leída y aprobada sin observación el Acta de la sesión anterior dió cuenta del siguiente:

DESPACHO

1.—Oficio Nº 3 de la Comisión Escrutadora de la Encuesta.—Pasó a la Orden del Día.

2.—Oficio del señor General Director de la Guardia Civil y Policía, sobre supresión de la cuota de S|o. 3.00 establecida para la vivienda. Se acordó reservarla para tomarla en consideración en el estudio que viene haciéndose con la concurrencia del Presidente de la "Comisión de Inmuebles", sobre el temperamento que conviene adoptar en relación con los fondos que la cobranza de esta cuota ha producido.

3.—Memorándum de la Secretaría sobre la situación de los empleados civiles de la Sociedad.—A la Orden del Día.

4.—Recibo del Notario Dr. Luis F. Villarán por su intervención notarial en el escrutinio de la Encuesta.—A la Orden del Día.

5.—Relación de los pagos de auxilios mutuales y aperturas de cartas declaratorias efectuados.— Con conocimiento de la Junta se mandó archivar aprobándose dicha relación.

6.—Expediente de reclamo de ingreso a la Sociedad por el Mayor de Sanidad Dr. Ricardo Pazos Varela.—A la Orden del Día.

Habiéndose tramitado todo el Despacho se pasó a la estación de

PEDIDOS

No habiéndose formulado ningún pedido se pasó a la estación

ORDEN DEL DIA.

1.—Oficio de la Comisión Escrutadora de la Encuesta. Leído el cómputo hecho de los votos, se aprobó el resultado del Escrutinio, en la forma siguiente:

Primera Pregunta.—Aumento a S|o. 20,000.00 del auxilio mutual; S|o. 20.00 de la cuota mensual y a S|o. 2.00 por año de edad de la cuota de ingreso de los nuevos socios:

Aprobada por 3,499 votos a favor sobre 5.336 socios, habiendo votado en contra 467 y absteniéndose de votar 1,379.

Segunda Pregunta.—Concesión de préstamos a los Bazares Militares.

Desechada por 3,182 votos en contra, a los que deben agregarse conforme al Reglamento de las Encuestas el de los abstencionistas en número de 1,379, o sea en total de 4.561 votos en contra, habiendo votado a favor 775 socios.

Tercera Pregunta.—Concesión de préstamos a los socios.

Desechada por 1,381 votos en contra, a los que deben agregarse conforme al Reglamento de las Encuestas, el de los abstencionistas en número de 1,379, o sea en total 2,760 votos, habiendo votado a favor 2,576 socios.

Se acordó dar cuenta de este resultado al señor General Ministro de Guerra, acompañando un proyecto del Decreto Supremo autorizando la reforma de los Estatutos que ha verificado la Encuesta.

2.—Situación de los empleados de la Sociedad.— Oída la exposición del señor General Secretario Rodolfo H. Acevedo Acevedo, sobre la forma en que ha quedado disminuído el haber de estos empleados y cambiado diversas ideas sobre la forma de restablecer el monto de su remuneración, se acordó nombrar una Comisión que se encargue del estudio de este asunto, encareciéndole presentar su dictamen antes del 15 del presente mes. Dicha Comisión se convino en formarla con los siguientes señores:

General Rodolfo H. Acevedo Acevedo
Contralmirante Félix Vargas Prada
Coronel C.A.P. Juan Castro Ramos
Tnte. Coronel José Urteaga Silva
Capitán Pedro Arizola Linares

3.—Recibo del Notario Dr. Luis F. Villarán Rueda, por su intervención en el Escrutinio de la Encuesta. Después de leído el Acuerdo tomado en sesión de Junta Directiva el 14 de Junio de 1949, en el que la Sociedad aceptó abonarle S|o. 250.00 mensuales, en forma global por sus actuaciones notariales, se desestimó el pago de dicho recibo.

4.—Expediente de reclamo de ingreso a la Sociedad por el Mayor de Sanidad de Gobierno Dr. Ricardo Pazos Varela. Leído el informe del Consultor Letrado y de acuerdo con sus conclusiones se acordó por unanimidad de votos declarar inadmisible el pedido del Mayor Pazos Varela, por haber sido denegado ya anteriormente por la Sociedad su pedido y desestimada la reconsideración, debiendo hacérsele saber.

A continuación el señor General Presidente reanudó la deliberación suspendida en la sesión anterior sobre el temperamento que debía adoptarse en relación con los fondos de la Comisión de Inmuebles, autorizando a su Presidente Tnte. Crnl. Miguel A. Zamora Cáceres, para continuar su exposición.

A pedido del señor Comandante Zamora Cáceres, se dió lectura a los documentos relacionados con la labor desarrollada por la Comisión de Inmuebles.

En este estado quedó suspendido el estudio de este asunto por ser la hora avanzada, para continuarlo en la próxima sesión.

Resultado de la Encuesta celebrada por la Sociedad Mutualista Militar del Perú, sobre aumento del Auxilio Mutual y la concesión de préstamos a los socios y a los Bazares Militares.

PORMENORES	(x) Votos no emitidos	Ejército	Marina	Aeronáutica	Guardia Civil	Guardia Republicana	TOTAL
PRIMERA PREGUNTA:							
Por el "SI"...	——	1947	303	371	741	128	3490
Por el "NO"..	1379	287	18	44	104	14	1846
Suman..	1379	2234	321	415	845	142	(y)5336
SEGUNDA PREGUNTA:							
Por el "SI"...	——	395	52	81	229	18	775
Por el "NO"..	1379	1839	269	334	616	124	4561
Suman..	1379	2234	321	415	845	142	(y)5336
TERCERA PREGUNTA:							
Por el "SI"...	——	1495	172	292	548	69	2576
Por el "NO"..	1379	739	149	123	297	73	2760
Suman..	1379	2234	321	415	845	142	(y)5336

NOTAS:

(x).—El Art. 5º de la Resolución Suprema Nº 12-GM de 30 Marzo 1948, dice: "5º.—Las decisiones así tomadas por los socios, para ser consideradas aprobadas necesitan contar con el voto favorable, por lo menos de la mitad más uno del número total de socios. LOS VOTOS NO EMITIDOS PORQUE LOS INTERESADOS NO HUBIERAN RECIBIDO LA INFORMACION SEÑALADA O CUALQUIERA OTRA CAUSA, *SE REPUTARAN COMO VOTOS EN CONTRA*".

(y).—Resultado comparado con el efectivo de socios de la Institución, al 15 de Noviembre de 1949 de 5.336 socios, fecha en la cual se dirigió las Cédulas de la Encuesta a todos los miembros de la Sociedad Mutualista Militar del Perú.

BALANCE DE CUENTAS DE LA SOCIEDAD MUTUALISTA MILITAR DEL PERU AL 31 DE DICIEMBRE DE 1950.

		Saldos Deudores	Saldos Acreedores
BANCO POPULAR DEL PERU			
Retenciones Judiciales		650.00	
BANCO DE CREDITO DEL PERU			
Retenciones Judiciales		150.00	
BANCO DE CREDITO DEL PERU			
Cuenta General		133.968.24	
BANCO POPULAR DEL PERU			
Cuenta General		300.344.80	
BANCO POPULAR DEL PERU			
Cuenta de Préstamos		100.990.83	
IMPOSICIONES:			
Banco Popular del Perú	S/. 1'140.000.00		
Banco de Crédito del Perú	330.000.00		
Banco Internacional del Perú	150.000.00		
Banco Comercial del Perú	400.000.00	2'020.000.00	
MOBILIARIO			
Saldo de esta cuenta		2.250.00	
DEUDORES			
Saldo de esta cuenta		4.300.00	
FONDOS DE RESERVA			
Saldo de esta cuenta			2'460.785.42
SINIESTROS			
Auxilios mutuales por pagar			101.868.79
Sumas iguales		S/. 2'562.654.21	2'562.654.21

Lima, 31 de Diciembre de 1949.

El Tesorero
ISMAEL OTAROLA CABRERA
Capitán de Navío

El Contador
LINO A. MONTAÑEZ LEON

El Presidente
ALEJANDRO BARCO LOPEZ
General

Vocal de Contabilidad
ALFREDO SOUZA A.
Capitán de Navío

Estado del Fondo de Inmuebles al 31 de Enero de 1950

Folios	*Cuentas*	*SALDOS* *Deudores*	*Acreedores*
1	Caja (Efectivo)	.....	.....
2	Banco Popular del Perú (Cta. Cte.)	362.740.43	.....
3	Banco de Crédito del Perú (Cta. Cte.)	96.840.27	.....
4	Comisión Inmuebles 1942 (Saldo)	.....	4.470.97
5	Comisión Inmuebles 1943 („)	.....	4.438.13
6	Comisión Inmuebles 1944 („)	.....	762.80
7	Comisión Inmuebles 1945 („)	.....	142.805.46
8	Comisión Inmuebles 1946 („)	.....	150.250.40
9	Comisión Inmuebles 1947 („)	.....	163.440.98
10	Comisión Inmuebles 1948 („)	.....	175.535.20
11	Intereses (de nuestras Ctas. Ctes.)	.....	13.098.95
12	Sociedad Mutualista Militar del Perú	.....	.....
13	Comisión Inmuebles 1949 (Saldo)	.....	187.462.40
14	Banco Comercial del Perú (Cta. Cte.)	11.954.50	.....
15	Banco Comercial del Perú (Dep. Plzo. Fijo)	400.000.00	.....
16	Intereses (de nuestro Dep. Plzo. Fijo)	.....	11.954.50
17	Comisión Inmuebles 1950 (Saldo) (1)	.....	17.315.41
	Sumas iguales S/.	871.535.20	871.535.20

SORTEOS PENDIENTES DE REALIZACION

Año 1945	S/.	142.805.46
„ 1946	„	150.250.40
„ 1947	„	163.440.98
„ 1948	„	175.535.20
„ 1949	„	187.462.40
„ 1950 ... ... (1)	„	17.315.41

(1) Lo recaudado hasta 31-Enero-1950.

ESTADOS DE LOS EXPEDIENTES RELACIONADOS CON EL PAGO DE LOS AUXILIOS MUTUALES A LA FECHA

Fechas	Institutos	Clases	Nombres y Apellidos	Parciales	Totales
		APERTURA DE CARTAS			
1º Oct 947	Aviación	Alférez	Luis Marquina Ríos	10.000.00	
7 Feb 950	Ejército	Coronel	Enrique Duthurburu Peralta	10.000.00	
11 Feb 950	Marina	Cap. Nav.	Hernando Tudela de Lavalle	10.000.00	30.000.00
		EN TRAMITE JUDICIAL CON CARTA			
20 May 940	Ejército	Tnte. Crnl.	Juan F. López Jiménez	3.000.00	
12 Oct 945	Ejército	Coronel	Enrique Torres Urrutia	2.500.00	
13 Oct 945	Aviación	Comandante	José Chirinos Bellido	800.00	
20 Agt 946	Ejército	Capitán	Víctor Murillo Herrera	1.500.00	
7 Jun 947	Ejército	Teniente	Luis M. Hurtado Castro	8.000.00	
27 Jul 947	Gda. Civil	Capitán	Octavio Díaz Calderón	2.500.00	
28 Agt 947	Ejército	Tnte. Crnl.	Luizardo Luque Urbina	10.000.00	
3 Jul 948	Aviación	Teniente	Víctor Vizcarra Bustamante	10.000.00	
17 Jul 948	Ejército	Capitán	Juan Ríos Fajardo	1.111.11	39.411.11
		EN TRAMITE JUDICIAL SIN CARTA DECLARATORIA DE HEREDEROS			
28 Jul 938	Ejército	Capitán	Ramón Castilla Marquezado	2.735.00	
10 Mzo 947	Ejército	Capitán	Juan Candela Bedregal	10.000.00	
30 Abr 947	Ejército	Capitán	Roberto Martínez Merizalde	1.538.46	
9 Jun 948	Marina	Cap. Nav.	Adán Badhan Salazar	10.000.00	
17 Set 949	Ejército	Alférez	Mario Paiva Espejo	10.000.00	
29 Dic 949	Ejército	Teniente	Jesús Lizares Clavijo	10.000.00	44.273.46
		PAGOS POR EFECTUARSE			
30 Oct 948	Gda. Civil	Capitán	Ramiro Fernández Dávila	1.428.62	
12 Mzo 949	Ejército	Capitán	Emilio Baez Fogglia	1.200.00	
21 Nov 949	Ejército	Capitán	Fidel Herrera Peralta	1.666.70	4.295.32
			Total al 1º de Marzo de 1950 ... ... S/o.		117.979.69

PUBLICACIONES RECIBIDAS EN CANJE POR LA "REVISTA DE MARINA", HASTA EL 28 FEBRERO DE 1950.

PERU

Revista de la Sociedad Peruana de Prótesis Dental y Máxilo Facial	Enero y Diciembre 1949.
Revista Policial del Perú	Enero y Febrero 1950.
Anuario Estadístico del Perú	1947.
Boletín de Estadística Peruana	Octubre y Diciembre 1948.
Boletín de la Escuela Nacional de Ingenieros	Octubre, Noviembre y Diciembre 1949.
Aviación	Agosto 1949 - Setiembre 1949 -
Boletín Bibliográfico	Diciembre 1949.
Información y Memoria de la Sociedad Ingenieros del Perú	Noviembre 1949.

ARGENTINA

Anales de la Sociedad Científica Argentina	Noviembre 1949.
Boletín del Centro Naval	Noviembre y Diciembre 1949.
Revista de Tiro	Noviembre 1949.
Revista Militar	Diciembre 1949.
Revista de Suboficial	Diciembre 1949.
Revista de Tiro	Enero y Febrero 1950.

BOLIVIA

Revista Militar	Julio, Agosto y Setiembre 1949.
	Octubre, Noviembre y Diciembre 1949.

COLOMBIA

Memoria del Estado Mayor	Enero y Febrero 1950.

CHILE

Revista de Marina	Noviembre y Diciembre 1949.
Memorial del Ejército de Chile	Noviembre y Diciembre 1949.

FRANCIA

Revue Militaire D'Information	Nos. 140 - 141 - 142 - 143.
La Revue Maritime	Noviembre 1949.

HONDURAS

Revista Policial	Enero 1950.

ITALIA

Rivista Marittima	Agosto - Setiembre 1949.
	Octubre 1949.

PARAGUAY

Paraguay Histórico	Abril 1949.
Revista de las Fuerzas Armadas de la Nación	Abril 1949.

PORTUGAL

Revista de Artilheria	Diciembre 1949.
	Enero 1950.

PUBLICACIONES RECIBIDAS EN CANJE POR LA "REVISTA DE MARINA", HASTA EL 28 FEBRERO DE 1950.

PERU

Revista de la Sociedad Peruana de
Prótesis Dental y Máxilo Facial — Enero y Diciembre 1949.
Revista Policial del Perú — Enero y Febrero 1950.
Anuario Estadístico del Perú — 1947.
Boletín de Estadística Peruana — Octubre y Diciembre 1948.
Boletín de la Escuela Nacional de Ingenieros — Octubre, Noviembre y Diciembre 1949.
Aviación — Agosto 1949 - Septiembre 1949 -
Boletín Bibliográfico — Diciembre 1949.
Información y Memoria de la Sociedad de Ingenieros del Perú — Noviembre 1949.

ARGENTINA

Anales de la Sociedad Científica Argentina — Noviembre 1949.
Boletín del Centro Naval — Noviembre y Diciembre 1949.
Revista de Tiro — Noviembre 1949.
Revista Militar — Diciembre 1949.
Revista de Suboficial — Diciembre 1949.
Revista de Tiro — Enero y Febrero 1950.

BOLIVIA

Revista Militar — Julio, Agosto y Setiembre 1949.
Octubre, Noviembre y Diciembre 1949.

COLOMBIA

Memoria del Estado Mayor — Enero y Febrero 1950.

CHILE

Revista de Marina — Noviembre y Diciembre 1949.
Memorial del Ejército de Chile — Noviembre y Diciembre 1949.

FRANCIA

Revue Militaire D'Information — Nos. 140 - 141 - 142 - 143.
La Revue Maritime — Noviembre 1949.

HONDURAS

Revista Policial — Enero 1950.

ITALIA

Rivista Marittima — Agosto - Setiembre 1949.
Octubre 1949.

PARAGUAY

Paraguay Histórico — Abril 1949.
Revista de las Fuerzas Armadas de la Nación — Abril 1949.

PORTUGAL

Revista de Artilharia — Diciembre 1949.
Enero 1950.

Marzo — Abril *1950*
Año 35 No. 2 *Vol. No. 204*

Contenido

Pág.

Importancia de la Historia en el Estudio de la Guerra por el C. de F. A.P. Eduardo A. Carrillo..... 177
Las Defensas Antiaéreas del Futuro, por el Capitán Perré Martel, del Ejército del Canadá 197
El Vicealmirante Villavicencio, Conferencia del Dr. Fernando Gamio Palacios 209
La Hazaña del "Amethyst", por Pedro Lira Urquieta. 229
El Poder Naval en un Mundo que Cambia, por W. E. Livezey 233
400 Años de Huracanes, por Charles R. Coates US. Navy 247
Cursillo de Física Nuclear.—(Continuación) 261
Azimut Sencillo y Rápido, por el Capitán de Corbeta Ernesto de Melo Baptista 279
Notas Profesionales 285

ARGENTINA.—Actividades en la Zona Antártica.—Fué botado en Gran Bretaña un Buque Tanque para la Armada.— CHILE. —La cuarta expedición a la Antártica chilena.—ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.—Resultados estudiados después de haberse disparado dos cohetes más desde la cubierta del "Norton Sound".—Un portaaviones y un crucero A.A. quedarán en servicio con la flota y el "Misouri" será un buque de entrenamiento.—Buques que se unen a la Flota del Pacífico.—Submarinos de propulsón a chorro proyectan construir en EE. UU.

Crónica Nacional 291
Viaje del Presidente de la Junta Militar de Gobierno, General Manuel A. Odría al puerto de Chimbote en el B.A.P. "Rímac".—Iniciación del Año Académico en la Escuela Naval del Perú.— Condecoración al C. de N. Carl H. MacMillan (MD) U.S.N., y Cocktail ofrecido en su honor por la Misión Naval Americana.—Viaje a los Estados Unidos de N. A. de la División de Submarinos.—Ceremonia de Juramento de los Nuevos Cadetes Navales.

Necrológica 269

Anexo sólo para Jefes y Oficiales en Actividad.

Revista de Marina

DIRECTOR
Contralmirante A.P. Jorge Arbulú G.

JEFE DE REDACCION - ADMINISTRADOR
Capitán de Corbeta A.P. Armando Echeandía R.

REDACTOR
Capitán de Corbeta A.P. Aurelio Carrillo P.

CONDICIONES DE SUSCRIPCION

Al año	S/o.	15.00
Número suelto	„	5.00
Suscripción anual e nel extranjero	„	30.00

AVISOS

Por cuatro meses 1 página	S/o.	120.00
Por cuatro meses ½ página	„	70.00
1 Página una sola vez	„	80.00

TODO PAGO SERA POR ADELANTADO

Avisos Extraordinarios a Precios Convencionales

La Dirección no es responsable de las ideas emitidas por los autores bajo su firma.

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 de la Redacción.

Se suplica dirigirse a la Administración de la REVISTA DE MARINA

Casilla No. 92 — Callao - Perú S.A.

Importancia de la historia en el estudio de la guerra

Por el Capitán de Fragata A.P. EDUARDO A. CARRILLO

Trabajo leído por su autor en el Centro de Estudios Histórico-Militares, con motivo de su incorporación como Miembro de Número de esa Institución.

INTRODUCCION

La preparación de los Oficiales, sigue, en tiempos de paz, un camino necesariamente conformado en su mayoría por elementos puramente materiales y conceptos rígidos. Las fuerzas espirituales—presentes siempre en todo acto guerrero—carecen de expresión. En los juegos de guerra y durante los diversos ejercicios de conjunto, los resultados sólo pueden valorarse en base a los factores materiales, como el empleo de las armas, la maniobra, etc. De esta manera, uno de los aspectos de la guerra, el espiritual—de importancia no menor que el material permanece inerte, sin actualizarse, y, en consecuencia, las facultades anímicas del Oficial no se ejercitan.

Como muy bien dice el ilustrado marino brasilero Comandante Carlos Penna Botto: "La guerra es una empresa profundamente humana (aunque "deshumana"...), y, como tal, su contextura es tremendamente compleja".

"No sólo la influyen los factores materiales y físicos, sino también, principalmente, los factores de orden moral...." (1).

En la imposibilidad de reproducirse íntegramente el verdadero ambiente de la lucha, la preparación del Oficial, a poco que no se repare en ello, tiende a convertirlo en un individuo mecánico, aferrado a fórmulas inflexibles y a un corto número de principios..... Sí, los principios son una buena guía para la inteligencia; pero no hay que olvidar que la realidad de la guerra es

(1) "La existencia de un conjunto de principios fundamentales de la guerra". Revista Marítima Brasileira; Julio-Agosto de 1942.

inabarcablemente variable y, por lo tanto, indeterminada, y que la aplicación de los principios y concepciones operativas es una función de las situaciones que pueden presentarse y de las facultades humanas cuya gama de variación es inmensa. Con mucha razón se dice "que un principio es aplicable cuando es aplicable, y no es aplicable cuando no lo es".

Juzgar los hechos militares sólo por el lado material, sin un profundo conocimiento de la naturaleza humana, es enfocar el problema en forma unilateral, dejando inexplorado su aspecto principalísimo: aquel donde entran en juego las acciones y reacciones morales, que pueden hacer fracasar las mejores maniobras cuando éstas se basan únicamente en la superioridad física. La Historia lo comprueba. La misma maniobra que diera un fácil triunfo a Tegetthof en Lissa, engendró la derrota de la escuadra china en la batalla de Yalú. Y en Timbrea, Creso fué vencido por Ciro, no obstante haber logrado envolver los dos flancos del ejército persa. Indudablemente que en cualquier Escuela de Guerra, guiándose tan sólo por las combinaciones realizadas, se habría decretado la derrota de Tegetthof y adjudicado la victoria a Creso....

Dice el Contralmirante italiano Oscar Giamberardino en "El Arte de la guerra en el mar": Hagamos asimismo, con todo cuidado, las ejercitaciones que más se aproximen al empleo bélico, pero no olvidemos que para cada acción que parece triunfar en la unilateralidad de los ejercicios cuidadosamente dispuestos, correspondería en la guerra una reacción que no es posible prever en sus efectos más importantes". (2)

Afortunadamente la Historia nos proporciona un amplio campo experimental donde puede examinarse el juego de los factores espirituales que han condicionado los resultados de las campañas del pasado y que han de seguir haciéndolo en el futuro, mal grado la mecanización de los ejércitos, la invención de poderosísimas armas y la innovación de procedimientos.

En consecuencia, es mi inteción resaltar—dentro de los cortos límites de este trabajo—la importancia de la Historia en la preparación del Oficial, atendiendo preferentemente a los tres siguientes tópicos:

I.—Historia y Guerra dentro del cuadro general de las ciencias.

II.—Conocimientos indispensables acerca de la Historia.

III.—Valor militar de la Historia.

(2) Pág. 6 - Buenos Aires 1940.

1 —Historia y Guerra dentro del cuadro general de las ciencias.

Bueno será ante todo empezar por explicar lo que entendemos por Ciencia. Muchas son las definiciones que se han dado al respecto; algunas de ellas, a mi criterio, demasiado confusas, y otras excesivamente delimitadas por particulares sistemas filosóficos. Obligado por temperamento y profesión a escoger definiciones que, dentro de su sencillez, encierren una vasta claridad, no puedo ocultar mi simpatía por la siguiente definición de Ciencia, tomada del Diccionario Enciclopédico Hispano-Americano, que tiene a la vez la estimable ventaja de establecer su diferencia con el Arte: "Lo que se debe hacer para saber, es Ciencia; y lo que se debe saber para hacer, es Arte". No interesa pues a la Ciencia el aspecto aplicativo o utilitario del conocimiento; ella se ocupa sólo de lo que es verdadero, y deja al Arte el empleo de las leyes y principios por ella establecidos.

La idea de clasificar los conocimientos humanos es muy antigua y natural, porque es antigua y natural la tendencia del hombre a establecer un orden en el conjunto de sus bienes. Pero la tarea envuelve serias dificultades. La "clasificación de las ciencias" tanto de Aristóteles como de Platón, Bacón, Leibnitz, Augusto Compte, Herbert Spencer y muchos otros, han sido y siguen siendo discutidas; ninguna parece ser perfecta. Y es que la realidad entraña una complejidad inagotable. Seres, objetos y fenómenos están sujetos a reacciones mutuas, y, en general, no evolucionan independientemente. Sin embargo, desde el punto de vista de cada ciencia particular presentan ciertos aspectos análogos que interesan a su disciplina. De ahí la necesidad de seleccionarlos en categorías, para su mejor estudio y compresión. Mas esta diferenciación en grupos es convencional, no existe en la realidad; obecede al interés intelectual de organizar los conocimientos. De aquí que cada ciencia requiere para su desarrollo del auxilio de muchas otras, por ésto llamadas de "cooperación".

En la necesidad de adoptar para este estudio una clasificación de las ciencias, escogeré una que si bien no es perfecta es por lo menos útil. Me refiero a aquella que, modificando en parte el criterio de Balmes, divide a las ciencias en dos grandes grupos: ciencias naturales y ciencias culturales. Las primeras estudian los seres y fenómenos cuya existencia escapa a la voluntad del hombre. Entre ellas tenemos la física, química, biología, fisiología, astronomía, etc. No es de su asunto lo particular y único sino lo general. Las pequeñas diferencias carecen de valor para las ciencias naturales. No hay dos personas exáctamente iguales; sin embargo, anotómica, biológica y fisiológicamente hablando, Miguel Grau será considerado un hombre como cualquier otro... Para las ciencias culturales, al contrario, adquieren las diferencias un notable interés. Su campo de acción está en lo exclusivo y único. Entre ellas tenemos las ciencias sociológicas, las militares, la His-

toria, etc. Históricamente Miguel Grau es único. Su espíritu, sus actos públicos y privados, su capacidad de sacrificio, su patriotísmo, llevan el sello de una personalidad distinta a lo común. Acaso sea posible realizar actos tan heróicos como los que él realizara, pero nunca en las mismas cincunstancias de tiempo y espacio, ni en idéntica forma, ni con iguales características, porque sus acciones fueron el resultado de una etapa histórica que jamás podrá repetirse idénticamente y la consecuencia de su personalidad distinta y única. Contrariamente a lo que sucede en las ciencias naturales, los seres y hechos corrientes no marcan época y carecen de valor histórico.

Dentro de la clasificación de las ciencias escogida para el presente estudio, corresponde la Historia al grupo de las ciencias culturales. Los hechos históricos son materia de conocimiento y la Historia los presenta en forma sistematizada, según el principio de "causalidad". Son verdaderos, puesto que han sucedido; de lo que estamos seguros ya por experiencia propia o por el testimonio autorizado. Resulta entonces que los conocimientos históricos reunen todas las cualidades del conocimiento rigurosamente científico y que el hombre de ciencia le viene bien a la historia.

Ahora bien: ¿admitiremos asimismo la existencia de una Ciencia de la Guerra? He aquí un tema muy controvertido. Nuestra perplejidad se agranda al ver en uno y otro bando escritores militares de indiscutible versación. Napoleón nos habla de la Ciencia y el Arte de la Guerra; Clausewitz afirma que es más apropiado decir Arte que Ciencia de la Guerra; Jomini escribe un libro que titula "Principios del Arte de la Guerra"; Herdenson otro, "La Ciencia de la Guerra"; y en su obra "Los principios de la guerra", el Mariscal Foch se niega categóricamente a considerarla como ciencia. En medio de tan opuestas como respetables opiniones me siento animado a formular la propia, que si ella resulta equivocada siempre he de quedar al amparo de una buena sombra.

Como ha sido indicado anteriormente, la Ciencia no se interesa en la parte utilitaria o aplicativa del conocimiento, sino en el conocimiento en sí. Lo que se debe hacer para saber, esto es, observar, comparar, generalizar, es Ciencia. Por eso la Ciencia es el conocimiento cierto de las cosas por sus principios y causas, y toda ciencia es un "cuerpo de doctrina metódicamente formado y ordenado, que constituye un ramo particular del humano saber". Lo que se debe saber para hacer, es Arte. Por eso el Arte es la "aplicación del entendimiento a la ralización de una concepción, a la obtención de un fin", y todo arte es ejecución. Pero para ejecutar con acierto se precisa un conjunto de preceptos y reglas, que constituyen la teoría, y que se derivan de los teoremas de la ciencia.

La guerra surge como último medio de obtención de los grandes Objetivos Nacionales, y es, por lo tanto, realización, ejecución. Y como quiera que los encargados de emprenderla deben guiarse por un conjunto de principios y reglas a fin de conducirla con perfección y acierto, es indudable que reune todas las características del Arte.

Dice el Mariscal Foch, en su obra ya citada: "Todo arte puede y debe tener su teoría, pero no ciencia". Respetuosamente me declaro en oposición con este parecer del ilustre Mariscal, y pienso como el Teniente Coronel argentino Juan M. Monferini, quien en un interesante artículo aparecido hace ya varios años en la Revista Militar Argentina, afirma: ". . . . indiscutiblemente la teoría tiene que ser forzosamente científica, pues de lo contrario sería un producto de la imaginación". (3). Copiemos además lo que al respecto dice el Diccionario Enciclopédico Hispano-Americano: "Para saber basta observar; comparar y generalizar son operaciones indispensables para saber coordenadamente, puede decirse para saber científicamente. En efecto, la observación da a conocer los hechos, pero de manera que estos no constituyen un conjunto ordenado sino un montón confuso e informe, una colección de hechos sin relación entre sí, incoherentes, que no puede constituir la Ciencia". El mismo Diccionario, al tratar acerca del Arte, critica la subdivisión de las artes útiles en científicas y mecánicas, diciendo: ". . . . subdivisión que nosotros no podemos admitir, pues no comprendemos que exista arte alguno que no sea científico, es decir, que no se derive de una ciencia". Contrariamente, pues, a lo opinado por el Mariscal francés, todo arte implica una ciencia, porque ¿dónde entonces se ha fundamentado su teoría? . . . .

La guerra es sólo un arte; en ella todo es aplicación. Mas necesariamente debe tener una teoría, y esta teoría tiene que ser científica. ¿A dónde iremos para encontrar sus fundamentos? Me parece que a la Ciencia Militar. El Arte de la Guerra no debe ser confundido con la Ciencia y el Arte militares. La Ciencia Militar posee un sentido muy amplio y especulativo; y el Arte Militar, que de ella se desprende, tiene con el Arte de la Guerra, también de ella desprendido, diferencias de objeto y oportunidad. Al Arte Militar pertenecen la creación, organización, dirección, disciplina y sostenimiento de las fuerzas armadas de una nación, tanto en tiempo de paz como de guerra. Al Arte de la Guerra incumben el mando y conducción de las operaciones bélicas, y actúa únicamente desde el momento en que es inminente la ruptura de las hostilidades. La diferencia es evidente.

La Ciencia Militar tiene un carácter altamente especulativo. Se ocupa de la obtención de los conocimientos militares, y como

(3) "Conocimientos relacionados con las características de la guerra".

toda ciencia, observa, compara y generaliza, convirtiéndose así en un "cuerpo de doctrina metódicamente formado y ordenado". Ella conoce; el Arte Militar y el Arte de la Guerra, ejecutan. De los teoremas de la primera, se derivan los principios y reglas que conforman la teoría de estos últimos. Las ciencias dictan sus propias leyes y teoremas; las artes toman aquellos que les son indispensables para los fines que persiguen y derivan los preceptos y reglas nesarios para obrar.

Al fundamentar esta mi modesta opinión, paréceme haber captado de paso la razón de la disparidad de los conceptos. Se confunde la teoría, forzosamente científica, del Arte de la Guerra con la Ciencia Militar de que se nutre; ciencia ésta que a su vez requiere, como la mayoría de las ciencias, la cooperación de muchas otras entre las que la Historia desempeña un rol principalísimo. En forma igual el Arte de la Agrimensura, por ejemplo, posee su teoría derivada de las Matemáticas: ¿concluiremos que Agrimensura y Matemáticas son una misma cosa? Sería una manifiesta inconsecuencia.

II —Conocimientos indispensables acerca de la Historia.

Señalaré ahora, en forma muy sucinta, aquellos conocimientos que acerca de la Historia y los hechos históricos deben poseer quienes están obligados a estudiar la guerra.

Conceptos de la Historia.—En realidad, toda ciencia que se ocupa de hechos, sean o no realizados por el hombre, es Historia, y, desde este punto de vista, la Historia es—como dice el Teniente Coronel Monferini, en el artículo mencionado— "una de las dos maneras de considerar los hechos, seres u objetos de la realidad junto con las ciencias naturales". Pero apartándonos de tan amplio sentido, sólo nos interesa para el propósito del presente trabajo, la comprensión de los hechos realizados por el hombre, es decir, de la historia humana.

Sujeto y Objeto de la Historia.—El hombre es el sujeto de la Historia y los hechos con su objeto. Pero, como queda dicho, sólo los hechos que han influído en la vida de los pueblos. Perteneciendo a la Historia el conocimiento de lo que el hombre es a tenor de sus hechos, y a la Filosofía—ciencia de los principios—lo que debe ser, se impone una tercera ciencia que, sirviendo de enlace, estudie la relación entre los hechos y los principios, vale decir, entre lo que es el hombre y lo que debe ser. Tal es la Filosofía de la Historia.

Finalidad de la Historia.—El fin primordial de la Historia es comprobar la veracidad de los hechos, para exponerlos tal como sucedieron, sin añadirles ni regatearles nada. Y como quiera que la Historia no se hace para servir de mero recreo intelectual sino

con la noble intención de arrojar luz sobre el sendero presente y futuro de las generaciones, extrayendo del pasado provechosas enseñanzas, ella debe asimismo establecer las causas de los hechos, sus consecuencias, las ideas que los motivaron y las experiencias que se derivan. Si la veracidad es el requisito fundamental de la Historia, ella debe y tiene que ser imparcial. Esto no es fácil, desde luego. A menudo le es imposible al historiador desprenderse de sus simpatías o aversiones, de sus propias tendencias temperamentales, de sus intereses de patria o de región, y anotar los hechos y sus juicios en forma impersonal. Un mismo hecho histórico es relatado muchas veces de distinta manera, atribuído a diferentes causas y juzgado opuestamente. Dice Mario Paschetta en el prólogo de su "Historia de Napoleón I", refiriéndose a los biógrafos de Bonaparte: "Todos sentían la influencia de su tiempo, no juzgaron como historiadores, sino como el gusto, la simpatía o la aversión les sugería...."

"¿Pero debe escribirse la historia con ideas preconcebidas?"

"No, la historia rechaza todo artificio; es, por su naturaleza, objetiva, y, siendo tal, no puede falsear la verdad. El odio o la admiración no guía su pluma; la historia no tiene corazón, es fría e insensible a las pasiones". (4)

Por otro lado, los hechos históricos son realizados por el hombre, y éste es un producto de la época, de sus condicionalidades naturales y del ambiente. Nadie puede escapar muy lejos de la prisión impuesta por la herencia social de la época en que vive. Se impone, pues, al historiador, al relatar y comentar hombres y hechos del pasado, despojarse de toda impresión moderna, internarse, por decirlo así, en el ambiente del momento histórico de que se ocupa. En su libro sobre Cristóbal Colón, Jacobo Wassermann dice lo siguiente: "..... aún los hombres llamados a realizar grandes empresas sólo pueden explicarse dentro de los contornos de su tiempo. Nuestra fantasía tiende con exceso a ataviar una figura inmortal con cualidades que de ningún modo poseyó su personalidad terrena, y que han brotado más tarde al conjuro de la leyenda". Luego agrega: "....la posteridad anticipa siempre los acontecimientos finales, y con su conocimiento de los resultados—que son, en el fondo, una cosa inerte y momificada—oscurece y debilita su visión del desarrollo y de la esencia" (5).

Ahora bien: todo lo que existe es el efecto de una causa. Establecer el nexo entre las causas y los hechos históricos es labor importantísima, pero difícil de lograr. Harto frecuentemente las relaciones se establecen con criterio mezquino o demasiado gene-

(4) "Historia de Napoleón I" - Traducción de Pedraza y Páez.

(5) "Cristóbal Colón"; Pág. 11.

roso, en forma interesada o incompetente. No siempre posee el historiador la amplitud de conocimientos necesaria para estudiar los hechos con rigor científico, ni pocas veces se ve desorientado entre una baraúnda de testimonios contradictorios. Precisa, pues, el que rebusca en los escritos históricos, un gran discernimiento para descubrir lo que hay de cierto o artificioso en ellos. Examinar cuidadosamente si los hechos pueden ser explicados de otra manera diferente a la de las simples apariencias y si las causas son satisfactorias para la razón. Nada podrá ayudarlo tanto como el conocimiento que tenga acerca de la autoridad del historiador, teniendo presente esas cuatro condiciones que deben poseer los que escriben la Historia: discernimiento, imparcialidad, ciencia y libertad. ¡No todo lo que sale en letras de molde es siempre verdadero! La cultura y la lógica arrojan a menudo suficiente luz en las tinieblas del pasado, mal grado la diversidad de juicios—equivocados, interesados o engañosos—que todo lo oscurecen.

Método histórico.--La Metodología—ciencia del método—enseña que sólo hay dos procedimientos para indagar la verdad: el analítico o intuitivo, que desciende de los principios a los hechos, y el sintético o deductivo, que partiendo de los hechos asciende a los principios. Se comprende claramente que la Historia ha de seguir este último. Ahora bien: en la forma de exponer los hechos, la Historia sigue diversos métodos, de los que los cuatro siguientes son los principales: el *geográfico*, esto es, la exposición por pueblos separadamente; el *cronológico*, o narración ordenada de los sucesos de acuerdo con el tiempo; el *etnográfico*, o exposición por razas o nacionalidades; y el *sincrónico*, que trata de narrar los hechos por orden de tiempo, pero agrupados por semejanza; por ejemplo, los acontecimientos militares de una Edad, Período, Epoca, etc. Modernamente los historiadores siguen la exposición de los hechos según su aspecto, agrupándolos en dos grandes categorías: la *externa*, o narración de los sucesos políticos y militares de los estados; y la *interna*, que abarca la organización de los pueblos y sus manifestaciones culturales y artísticas.

División de la Historia.—La Historia se suele dividir atendiendo a los siguientes cuatro conceptos: 1) extensión; 2) tiempo; 3) objeto; 4) forma y finalidad.

1) Según su extensión, la Historia es *General*, o de todos los países, y *Particular*, que a su vez puede ser, según se ocupe de una raza, nación, provincia, localidad, familia, individuo o hecho aislado, *etnográfica*, *nacional*, *provincial*, *local*, *genealógica*, *biográfica* o *episódica*.

2) Por razón del tiempo, la Historia se divide comunmente en las cinco edades denominadas *Primitiva*, *Antigua*, *Media*, *Moderna* y *Contemporánea*.

3) Atendiendo al objeto, es *Profana* y *Religiosa* o *Sagrada*. Pero, desarrollándose las actividades humanas dentro de la Ciencia y el Arte, el pensamiento y la acción, se divide también, por razón del objeto, en Historia de la Ciencia e Historia del Arte, cada una con múltiples subdivisiones, tantas como subdivisiones se hacen de las Ciencias y Artes.

4) Por último, atendiendo a su forma y finalidad, la Historia es:

Narrativa, cuando se limita a exponer los hechos por órden cronológico. Se inicia con Herodoto y persiste hasta la actualidad, pues, en cierto modo, la Historia es, por su naturaleza, narrativa.

Pragmática, cuando no sólo se concreta a narrar los hechos sino que expone sus causas y consecuencias, pretendiendo derivar fecundas enseñanzas. La selección del material histórico se hace siguiendo un punto de vista profesional. Ejemplo: una Historia Militar.

Genética o *razonada*, cuando además de narrar e instruir indaga la veracidad de los hechos, estudiando uno por uno a través de las fuentes de la Historia: tradición, leyendas, monumentos, inscripciones, libros, lenguas, etc.

La tendencia pragmática y genética se encuentran en la "Historia General" escrita por Polibio cerca de dos siglos antes de Jesucristo, por lo que muy acertadamente se considera a este historiador griego como el fundador de ambas formas históricas.

Ciencias auxiliares de la Historia.—En general, toda ciencia que se ocupa de hechos tiene algo que brindar a la Historia; pero entre todas ellas hay algunas cuya importancia es para la Historia fundamental, y difícilmente podría existir sin su cooperación. Son las llamadas *ciencias auxiliares de la Historia*. Principalmente la Cronología y la Geografía, al indicar *cuándo* y *dónde* ocurrieron los sucesos históricos, le sirven de punto de partida y de sustentación. Muy apropiadamente desde la antiguedad se les denominó los *ojos de la Historia*. La geografía no sólo es importante porque nos indica los lugares dónde ocurrieron los hechos. Dos distintas clases de fuerzas mueven al hombre a la acción: las de su espíritu y las de la naturaleza. Sin la influencia del factor geográfico muchos hechos históricos serían inexplicables. Como muy bien se dice hay "regiones históricas" y "regiones sin historia". En las primeras, la naturaleza ha sido pródiga en acumular todas las condiciones necesarias para el desarrollo progresista y floreciente de la especie humana; a los segundos; todo o casi todo les ha sido negado. Las características del medio físico se reflejan en

las costumbres y carácter de los pueblos y explican en buena parte las manifestaciones de su vida interna y de su marcha política. La escasez de recursos naturales y los contrafuertes del Líbano, oponiendo una barrera a las comunicaciones interiores, hicieron de los fenicios un pueblo de marinos y comerciantes. La supeditación de su vida a los desbordamientos del Nilo, la incapacidad de comprender su origen, sus crecientes y estiajes, dieron al carácter de los antiguos egipcios sus rasgos de apatía, mansedumbre y supertición.

Lo anterior no equivale a una profesión de determinismo geográfico. He empleado de propósito la expresión "explican en buena parte las manifestaciones de su vida" para dejar bien sentada mi no adhesión a la tesis de la influencia absoluta del factor geográfico. Al respecto, mi posición es de completo acuerdo con la siguiente opinión, vertida por el Dr. Ricardo de Labougle en una conferencia sustentada en la Universidad Nacional de la Plata: "El medio geográfico influye, pero no de modo invariable y absoluto, porque la historia nos enseña cómo los pueblos supieron vivirlo de muy distinta manera, según la idiosincracia del espíritu que los animara" (6).

Completando la importancia de la Geografía, la Etnografía coopera con el estudio del origen y filiación de los pueblos, su distribución por razas, sus aptitudes físicas y morales, factores todos estos de valor innegable en el desenvolvimiento histórico de la humanidad.

Otra ciencia de principalísima importancia es la Arqueología, que proporciona las fuentes donde se nutre la Historia, abarcando la Arquitectura, Escultura, Pintura, Epigrafía, Paleografía y Numismática.

Historia y Sociología se compenetran grandemente. Fatal y necesariamente el hombre es un ser sociable. Biológica, fisiológica y moralmente el origen de la sociedad humana se vincula estrechamente con el origen de la especie humana. La tendencia a la agrupación nació forzosamente con el hombre. Este se mueve y actúa siguiendo formas sociales impuestas por sus instintos y necesidades de todo orden. Se comprende entonces la mutua reciprocidad que existe entre la Historia, ciencia de los hechos humanos, y la Sociología, ciencia de las relaciones humanas, que, como dice el Dr. Laurentino Olascoaga en su "Sociología Comparada", "está fatalmente relacionada con todas las manifestaciones de la vida física, psíquica y moral de la sociedad" (7).

---

(6) "La República Argentina en el panorama geopolítico del mundo" - Curso de Cultura Superior Universitaria: Pág. 81 - La Plata 1945.

(7) Pág. 9 - Buenos Aires 1925.

Por último, la Estadística—Matemática de la Historia—al estudiar los hechos en cantidad le proporciona valiosos elementos de juicio. Según una definición del estadístico francés Bertillón, citada por el Dr. Olascoaga: "La estadística es el estudio de la enumeración de las cosas, de las personas y de los hechos", y añade el sociólogo argentino que los estudios estadísticos "ya eran conocidos y aplicados en la sociedad china desde el Emperador Jao, 2300 años antes de Jesucristo, y son conocidos por detalles de la Biblia y por los distintos antecedentes históricos de los pueblos griegos y romanos su aplicación desde tiempo inmemorial" (8).

Se comprende fácilmente la importancia que han de tener para la Historia los estudios estadísticos, ya que con ellos puede formarse un juicio claro sobre el grado de adelanto o atraso alcansado por los pueblos.

Características del acontecimiento histórico.—Sobre este asunto nada mejor que copiar textualmente los siguientes párrafos de la conferencia titulada "La Historia y sus problemas actuales", sustentada por el Dr. Carlos Daniel Valcárcel, en el mes de julio de 1946, en la Universidad Mayor de San Marcos. Hélos aquí:

"Volviendo a los caracteres del Acontecimiento, objeto propio de la Historia, pueden señalarse los siguientes: 1º) El acontecimiento es *singular*, único para un lugar y tiempo determinado, no se repite nunca. Toda analogía que puede exisitir entre uno y otro Acontecimiento no llega ni puede llegar nunca hasta postular una igualdad. Por ejemplo, el Acontecimiento de la Historia peruana Colonial, denominado la Rebelión del Cacique Túpac Amaru, es único, y nada ni nadie podrá hacer lo menor en contra de su apodíctica singularidad, contra lo solitario de su individualidad. 2º) Otro carácter del acontecimiento es la *reflejabilidad*, consistente en que todos los aspectos de un lapso, de una etapa determinada de la vida humana, aparecen reflejándose en el Acontecimiento. . . . Así, al estudiar la rebelión citada del Cacique Túpac Amaru, se pueden ver reflejados los aspectos económicos, jurídicos, políticos, etc, propios de nuestro siglo XVIII colonial y por reflejo, comprender dicha rebelión; 3º) otro carácter del Acontecimiento es su *valiosidad*, que le otorga la resonancia universal a pesar de ser único, solitario. . . . . ; 4º) el Acontecimiento aparece y desaparece gradualmente, es como un relieve cuyo punto de partida y de llegada se confunden en el fondo general de la vida, de donde brota, surge y se esfuma, con cierto pudor, en la ancha y complejísima estela de las acciones que los hombres dejan de manera incesante".

---

(8) Obra citada. Pág. 20.

"Así cuando estudiamos la rebelión del insigne Cacique peruano, tantas veces mencionado, vemos que aquel Acontecimiento aparece y desaparece, sin que sea posible darnos cuenta cabal del momento preciso de su iniciación y de su completa extinción". (9)

III.—Valor militar de la Historia.

Si hubiera de ser breve, destacando en muy pocas palabras la importancia predominante del conocimiento histórico en el estudio de la guerra, bastaría repetir aquí el siguiente pensamiento de Augusto Compte, citado por el Comandante Penna Botto: "Sólo es posible aprender bien una ciencia con el estudio cuidadoso de su historia" (10). Y lo que es cierto para la ciencia, lo es también para un arte cualquiera.

En realidad, si sólo dispusiéramos de la teoría, fría y descarnadamente expuesta, ella nos serviría de muy poco ante las múltiples y complejas circunstancias que toda la guerra encierra. Y es que la teoría proporciona tan sólo una base para la inspiración y orientación del pensamiento generador de la acción, pero no es—no puede serlo—una indicación para obrar. Cierto es que la teoría se acompaña siempre de ejemplos históricos, pero no lo es menos que tales ejemplos se enfocan desde el punto de vista de un aspecto particular, para hacer resaltar una determinada condición; y si sólo nos contentáramos con esto, invalidaríamos nuestra posibilidad de captar, en forma plena, el juego de los distintos factores.

A poco que se examine la historia de las guerras, se llega irremisiblemente a la conclusión de que su conducción está supeditada, no solamente a los factores puramente-técnicos y de orden material, sino también, y en gran medida, a los personales de carácter, moral, sentido común y decisión. Siendo cada acto guerrero, esencialmente, un conjunto de acciones y reacciones humanas, posee ingredientes variables que no pueden ser sometidos a medidas exactas y que le prestan una fisonomía siempre cambiante. "Las circunstancias en que se realizan las operaciones militares—dice von der Goltz—son tan diversas que es muy difícil descubrir dos situaciones similares. Y aún si esto fuera posible las ecuaciones personales de quienes intervienen, atentarán siempre para impedir que los resultados sean matemáticamente idénticos" (11).

---

(9) La Universidad y el Pueblo; Págs. 3 y 4 - Lima 1947.

(10) Conferencia citada.

(11) "The Conduct of War"; Introduction - London 1917.

Nada de esto, desde luego, significa desconocer la utilidad de una teoría de la guerra. Sólo intenta precaver contra la tendencia—muy generalizada—a encuadrar todos los actos dentro de un marco rígido, a creer que un corto número de fórmulas puede abarcar todas las posibilidades situaciones y que la victoria se alcanzará sencillamente con su aplicación mecánica. ¡Como si la aplicación de los principios de la guerra fuera algo muy simple! Pero aún si todo fuera cuestión de unas cuantas recetas, el éxito llevaría siempre un sello netamente personal, porque se requeriría sentido común para escoger la fórmula adecuada, oportunidad para aplicarla, decisión para ejecutarla y moral inquebrantable. . . .La teoría de la guerra será tanto más útil cuanto menos impermeable se le considere. Sus principios han sido deducidos por el estudio analítico de los hechos guerreros del pasado, en los que ciertas causas engendraron determinados efectos. Mediante un proceso lógico de generalización, se puede concluir que en situaciones que llamaremos normales—y sólo en éstas—las mismas causas producirán idénticos efectos. Más aún: pese a la complejidad de la estructura humana, es posible admitir que la contingencia de situaciones semejantes habrá de producir en la mayoría similares reacciones espirituales, que, de esta manera, podemos anticipar aproximadamente. Pero todos son hechos y reacciones normales, si se prefiere, "típicos", y sobre ellos se basa la elaboración de una teoría de la guerra. Ella no contempla la gama infinita de casos especiales, pero nos sirve de apoyo para analizarlos. El conocimiento de sus preceptos, reglas y posibilidades de aplicación, proporciona un punto de partida para la formación de los juicios propios, que de otra manera, quienes no poseemos las facultades del genio, nos perderíamos en la trama complicadísima de cada realidad y nos agotaríamos en inútiles esfuerzos de adivinación. En esto radica la mayor utilidad de la teoría. Pero no intentemos reducirla a fórmulas de carácter matemático, ni exigirle más de lo que puede darnos. Corbett ha escrito: "No pretende—se refiere a la teoría—dar la facultad de conducción en el campo de batalla; sólo trata de aumentar el poder efectivo de esa conducción. Su valor práctico principal reside en que puede ayudar a un hombre capaz a dominar una amplia perspectiva, con la cual podrá estar más seguro de que sus planes abarcarán todo el terreno, y mediante la cual podrá comprender con mayor rapidez y seguridad todos los factores de una situación repentina". Luego añade en otra parte: "La teoría es, efecto, una cuestión de educación y de reflexión, pero no de ejecución" (12).

La teoría de la guerra—hay que repetirlo—se elabora en base a ciertos conocimientos deducidos por la Ciencia Militar de la observación y comparación de los hechos guerreros del pasado y de la observación y experimentación científico-realista de los me-

(12) "Algunos Principios de Estrategia Marítima"; Págs. 12 y 13_Buenos Aires 1936.

dios actuales disponibles. Es una generalización sobre los factores que rigen normalmente las actividades bélicas. Su estructuración requiere la realización de diversos procesos previos, como *definición* de términos, *coordinación* de causas y efectos, *diferenciación* de factores capitales y secundarios, constantes y accidentales, *enunciación* de principios básicos, etc. Empieza la teoría por definir la guerra, y al concebir que ésta no es sino un medio para lograr un objetivo político, aclara de inmediato el conocimiento de la naturaleza de la guerra que se emprende, que siendo una consecuencia de la finalidad política, habrá de deslizarse por la vertiente que la conduce a la obtención de esa finalidad. Clasificados los distintos tipos de guerra según su naturaleza, es posible determinar, con cierta aproximación, la calidad de las operaciones consiguientes al fin que se persigue y la intensidad del esfuerzo necesario. Orientando el proceso mental hacia el estudio analítico de pasadas campañas, extrayendo de los hechos lo que hay de constante e inmutable, y aún intentando agrupar las variaciones, siquiera sea dentro de amplios límites se pueden lograr notables simplificaciones y deducir principios generales, que como tales, sirvan de guía, y base para el raciocinio frente al complejo fenómeno de la guerra. Más todavía: este estudio de carácter histórico- inductivo, se complementa con otro puramente abstracto, en el que mediante el planeamiento de situaciones ideales se analiza la marcha de los factores siempre presentes en toda actividad bélica: objetivos e intereses políticos, influencias raciales y geográficas, poder combatiente relativo, etc. Por último, del estudio de las operaciones y ejercicios efectivos, ya sobre el terreno o la carta o el tablero de maniobra, se llega por un procedimiento racional, a deducir las posibilidades ofensivas y defensivas, el empleo más adecuado de los medios, las situaciones relativamente ventajosas, las mejores condiciones para la acción.

Descrita así la teoría de la guerra, en sus lineamientos generales, su importancia como idea directiva, como punto de apoyo y de partida para el raciocinio, como reforzadora de las facultades inherentes al mando y conducción, resalta de por sí. Sin su conocimiento, sería fácil perderse en la multiplicidad de circunstancias, en lo accidental y contingente. Pero su conocimiento, por completo que sea, no lleva en sí la seguridad del éxito; simplemente lo favorece, proporcionando elementos de juicio. En posesión de lo normal, de lo lógico, estamos en mejores condiciones para interpretar los diversos y variables factores y para escoger la acción más adecuada de acuerdo con las circunstancias.

Los entrenamientos de conjunto, los constantes ejercicios con las armas y los medios para hacer la guerra, buenos, desde luego, para alcanzar la necesaria destreza en el empleo de los elementos materiales y desarrollos operativos, no son, sin embargo, suficientes en preparación del Oficial. Si la guerra dependie-

ra únicamente del entrenamiento físico, si todo fuera un asunto de ejercicios repetidos hasta lograr la habilidad material que el hábito confiere, el Arte de la Guerra no merecería ese nombre: a duras penas alcanzaría el nivel de un oficio mecánico. En realidad, los problemas de la guerra requieren tanto del conocimiento y la técnica como de aptitudes especiales; aptitudes que sólo pueden desarrollarse en parte ahondando en el estudio de las campañas realizadas por los grandes Capitanes de la Historia.

La experiencia personal que de la guerra se tenga es, por supuesto, de importancia capital. Pero siendo la guerra un fenómeno de inabarcable amplitud, de naturaleza variable, y relativamente poco frecuente—teniendo en cuenta la duración promedio de la vida humana esa experiencia no puede ser total ni está al alcance de todos. Por consiguiente, ella es normalmente nula o insuficiente. Afortunadamente la Historia ofrece un vasto campo de experimentación. La realidad presente contiene los mismos ingredientes esenciales de la de ayer. La guerra es una empresa humana, y el hombre de hoy, pese a todos los atributos de la civilización, es esencialmente el mismo que el de los primeros siglos de la humanidad, y no existe razón alguna valedera para imaginar que no ha de continuar el mismo en el futuro.

No faltará quien guzgue inútil el estudio de la historia de las guerras considerando el adelanto de los medios actuales. Por más que me apoyo en la opinión de autoridades indiscutibles, no pretendo estar en posesión de la razón absoluta. Si aquel criterio se basa en ideas definidas, lógicas y evidentes, estoy bien dispuesto a cambiar las mías al respecto. Pero si sólo se apoya en un poco meditado desprecio del pasado, en un necio orgullo de la época...¡Bah!...No pienso con aquellos que, como decía Henry Ford, desgarran integramente la camisa sólo porque el ojal no corresponde al gemelo.

Ni siquiera respecto de la Táctica, que tanto ha evolucionado en la actualidad, puede pensarse así. Voy a citar aquí las siguientes palabras del Almirante norteamericano Robison, referentes a la importancia que tienen el estudio y observación de los hechos guerreros del pasado: "Ellos forman—dice—la base de los conocimientos tácticos, y constituyen un factor poderoso, no en la ejecución, sino en la orientación de sus conceptos" (13).

Bien está todo ésto. Pero si ya otros con mayor experiencia han realizado el estudio de la historia de las guerras y nos han legado una teoría. ¿No equivale a una pérdida de tiempo intervenir por cuenta propia? ¿No llegaríamos, en el mejor de los casos, a las mismas conclusiones?.....Ciertamente que en el mejor

(13) "A History of Naval Tactics"; Introduction - 1940.

de los casos llegaríamos a las mismas conclusiones, ya que ellas brotan naturalmente del análisis al impulso de la sana razón. Pero de ninguna manera equivale a una pérdida de tiempo. . . . Y es que no se trata de crear una teoría sino guzgar la interpretación de la existente a través de los acontecimientos de la Historia, y no con el prurito de constatar errores o alabar aciertos, sino con el propósito, altamente positivo, de ejercitar la mente en los diferentes y complejos problemas de la guerra, penetrando en la esencia misma de sus factores inherentes. Este ejercicio suministra una buena dosis de experiencia, adquirida, por lo demás, a poco costo, agudiza las facultades intelectuales, permite la valorización precisa del factor moral, desarrolla las aptitudes personales y la capacidad de emitir, rápida y seguramente, el juicio que, indefectiblemente, conduce a una acertada decisión.

Muy apropiadamente se dice que los principios de la guerra son difíciles de entender y más difíciles de aplicar. De ahí la necesidad de la experiencia propia, que, como ha quedado dicho, sólo puede extraerse normalmente de la Historia; experiencia que permitiendo penetrar en la esencia de los principios, favorece su aplicación oportuna y adecuada. En una situación determinada, habrá dos o tres maneras de obtener la victoria; pero muchas, muchísimas, de lograr un fracaso. . . .

Voy a explorar, parcial, y superficialmente, en unos pocos hechos concretos, para comprobar las distintas interpretaciones que pueden darse a los principios, sus diferentes maneras de aplicarlos y la importancia fundamental de los factores morales.

Prescindiendo de las divergencias acerca del número y nombre de los diferentes principios fundamentales, pueden decirse que una acertada conducción de las operaciones exige: tratar de obtener el mayor beneficio con la aplicación oportuna de los principios de Ofensiva, Superioridad, Seguridad, Sorpresa, Economía de Fuerzas, Rapidez, Cooperación y Simplicidad a fin de lograr el Objetivo.

Por aquí vamos viendo que todos los principios quedan supeditados al principio del Objetivo. Cosa muy natural, porque éste representa la razón de lo que se hace, él "por qué hacer". Los demás contienen esencialmente la indicación de lo que es preciso realizar y de la forma en que se debe realizar, el "qué hacer" y el "cómo hacer".

Si nos ciñéramos estrictamente a la letra y no al espíritu; si sólo dispusiéramos de la teoría en sí, sin concentrada con la Historia, podríamos caer fácilmente en conclusiones antojadizas. Mecánicamente, la imposibilidad de aplicar uno o más principios invalidaría la obtención del Objetivo. Pero el sistema está dota-

do de un juego armonioso, donde un principio bien ejecutado suple la ausencia de otros y donde el espíritu de quienes lo ejecutan fertiliza los resultados.

Tomemos un ejemplo de nuestra Historia Naval: la ruptura del bloqueo de Arica por la "Unión". Si sólo hubiérase atenido al principio de Superioridad, el entonces Comandante Villavicencio no se habría hecho a la mar y la Historia no consignaría hoy la gloria de su hazaña. Ninguna maniobra, ningún dispositivo podían darle la Superioridad. Era infinitamente más débil que su adversario. Pero él entendía la guerra y conocía a fondo el juego de los diversos factores. Era un verdadero *conductor*. Mediante la aplicación oportuna de la Ofensiva, Sorpresa, Rapidez, Simplicidad y la solidez moral de quienes lo secundaron, pudo alcanzar el Objetivo, plenamente, heroícamente.

La batalla naval de Lissa, librada el 2 de julio de 1866, entre la escuadra italiana del Almirante Persano y la austriaca de Tethoff, nos proporciona un ejemplo de aplicación del principio de Superioridad por una fuerza numérica y materialmente inferior. Prescindiendo de mayores relatos, será suficiente indicar que al iniciarse el combate, Tegethoff en formación de "cuña" sobre la línea enemiga, la seccionó en varias partes, batiéndolas en detalle, gracias a la Superioridad así obtenida. Ahora bien, la formación adoptada por Tegethoff era, a todas luces, defectuosa. Permitía utilizar únicamente el fuego de proa y el tiro de los buques de la retaguardia era enmascarado por los de la vanguardia. Además, era una formación poco manejable. Tegethoff violaba el principio de la Simplicidad. ¿Cómo entonces interpretar su victoria?... Los principios de la Ofensiva, Sorpresa, y una manifiesta superioridad moral, lo hicieron todo. El anciano Almirante italiano no estaba capacitado para explotar la debilidad del dispositivo enemigo ni para enfrentar la sorpresa de una situación inesperada y repentina.

Veintiocho años más tarde—para ser exacto—el 17 de setiembre de 1894, tuvo lugar el combate naval de Yalú, entre las escuadras china y japonesa. Aquí vemos al Almirante chino Ting avanzar sobre su enemigo en la misma disposición de "cuña" que adoptara Tegethoff en Lissa. En esta oportunidad no había desigualdad de fuerzas; el poder material era sensiblemente el mismo. Pero Thig fue derrotado.... Difícil sería advinar qué idea germinaba en el cerebro del Almirante chino al adoptar la formación que empleó para el combate. Pero debemos aprovechar para hacer resaltar el peligro que encierra toda imitación irreflexiva, toda generalización exagerada. Si teóricamente la formación en "cuña" es casi disparatada, en la realidad que enfrentaba Tegethoff, con un enemigo incapacitado, rígido, caren-

te de iniciativa, era, tal vez, el medio más rápido de obtener la victoria. Pero, Ito, el Comandante japonés, no era Persano.... En esta batalla comprobamos, entre otras cosas, de un lado, la aplicación errónea de los principios fundamentales, la ausencia de discernimiento, la imitación infundada; del otro, la ejecución oportuna de los principios de Superioridad, Ofensiva, Economía de Fuerzas, Simplicidad. La victoria japonesa no fué sin embargo decisiva, desde el punto de vista Nelsoniano. No hubo persecución ni aniquilamiento. Se falseó el principio fundamental del Objetivo.

Tushima, en cambio, durante la guerra ruso-japonesa de 1904, es un ejemplo de batalla naval decisiva, por la calidad de la victoria japonesa sobre la desmoralizada flota del Almirante Rotjesvensky y la influencia que esa victoria tuvo en el resultado general de la guerra. Togo supo aplicar ampliamente el principio del Objetivo. El espíritu de Ofensiva que animaba a la fuerza japonesa, tenía desde luego, sus raíces en las virtudes de una moral inquebrantable. En realidad, Rotjestvensky había sido vencido antes del combate. Tushima nos presenta además un ejemplo del correcto empleo del principio de Cooperación, aplicado a la Táctica, que conviene destacar. En plena batalla el Almirante Togo ordena una inesperada contra marcha; pero realizada de tal manera que mientras los buques de la vanguardia lo hacían simultáneamente, los de la retaguardia lo hacían en forma sucesiva. Así el fuego no quedaba interrumpido, pues los buques de la cola seguían disparando mientras los de vanguardia completaban su evolución...Sencillo, ¿verdad? Sí, pero sólo para quien está acostumbrado a contrapesar todos los factores de la realidad y es capaz de llegar rápidamente a una adecuada decisión.

Después de estas observaciones, ligeras y mal pergañadas, de unos cuantos acontecimientos guerreros, me siento bien seguro de que aún los espíritus más reticentes no habrán de considerar el tiempo aprovechado en el estudio analítico-histórico de la guerra como tiempo perdido. Basten ellos para justipreciar el fondo de experiencia personal que es capaz de dejar la observación atenta de la realidad del pasado, reconstruída por la Historia. La Historia es la ciencia de los hechos realizados por el hombre, y éste es un ser compuesto de espíritu y materia. Por eso en el análisis de todas las campañas resalta, como algo fundamental, la influencia de los factores espirituales y morales, modificando los resultados en forma considerable. Es una verdad irrefutable esta sentencia de Spengler: "Sólo partiendo del alma puede descubrirse la historia del hombre" (14).

---

(14) "El hombre y la técnica", Pág. 43 - Editorial Cultura, 1935

El valor militar de la Historia no reposa en que ella pueda darnos una o más recetas para obrar, sino en que estimulando nuestras facultades analíticas nos permite penetrar más hondamente en los factores esenciales de toda realidad presente. Los principios fundamentales de la guerra son permanentes porque representan lo que hay de constante entre los elementos variables de toda actividad bélica; pero la forma de aplicarlos depende de las circunstancias de lugar, de tiempo, de moral, de medios disponibles. La concepción de todas estas cosas la extraemos de la Historia, próxima o remota, porque a la Historia pertenece hasta el minuto que acabamos de vivir.

Estudiemos la Historia para comprender, no para imitar. La imitación no cabe allí donde el escenario, los utensilios y los actores son siempre diferentes. "La historia—dice el Almirante Giamberardino—enseña tal vez más lo que es necesario evitar que lo que es necesario hacer" (15). Llevando al terreno político-social, es idéntica la convicción que hace exclamar a Ortega y Gasset: "Quien aspire verdaderamente a crear una nueva realidad social o política, necesita preocuparse ante todo de que esos humildísimos lugares comunes de la experiencia histórica queden invalidados por la situación que él suscita" (16).

Llegamos así al final de este trabajo, cuya extención ha escapado un tanto a mi propósito. Válgame como descargo la intención que lo ha animado: avivar el entusiasmo por el estudio de la Historia, como elemento indispensable en los conocimientos militares.

Yendo aún más lejos del interés exclusivamente profesional, se puede afirmar que la observación atenta de la Historia provee el mejor medio de interpretación de la realidad presente en todas las esferas de actividad. . . . En el inmenso laboratorio de los siglos, la humanidad ha realizado infinidad de experiencias de distintos órdenes. Ellas constituyen una herencia que no debemos desperdiciar. Sólo conociendo la Historia, vale decir, llevando a nosotros adherido el pasado, podemos comprender el presente y mejorar el porvenir.

---

(15) Obra citada, Pág. 10.
(16- "La rebelión de las masas'i, Pág. 74 _ Editorial Cultura, 1934.

Hechos Sobre el Petróleo

¿SABIA UD. QUE...

Un galón de gasolina en el Perú cuesta 3½ veces menos que un galón de agua mineral.

La International Petroleum Company -- en su anhelo de desarrollar más su programa de asistencia social, preservando y cuidando la salud de sus servidores acaba de inaugurar el moderno Policlínico de Talara, en cuya obra ha invertido inicialmente más de 200,000 dólares.

Las reservas de petróleo ya probadas en el área del Caribe se calculan en 20,000.000.000 de barriles. En el Cercano Oriente hay reservas probadas de 30,000.000.000 de barriles, y esta cifra aumenta diariamente.

Más de un millón de personas trabajan en la industria petrolera en los EE. UU.

La industria petrolera moderna utiliza hasta la última pizca del crudo, incluyendo hasta su olor. Este olor se añade a otros gases inodoros para ayudar en el descubrimiento de goteras en el sistema de tuberías.

Muchos pozos de petróleo han sido perforados por más de 3 millas de profundidad dentro de la tierra. Estos pozos profundos a menudo cuestan más de un millón de dólares para perforarlos.

La producción total de petróleo crudo en el Perú en el año 1949 fué de 14,796.092 barriles de los cuales la I.P.C. produjo 11,912.964.

La industria petrolera invierte también mucho dinero en el lodo. Este lodo, cuidadosamente mezclado y en consistencias variadas, se emplea para lubricar y proteger la barrena de perforación y la tubería vástago; para enlucir las paredes del pozo a fin de evitar hundimientos; para extraer pedazos de roca cortada. Su peso puede hacer que un pozo no vuele por si acaso se encontraran altas presiones de gas.

Contrariamente a la creencia popular, los charcos o mantos de petróleo raramente se encuentran en forma puramente líquida debajo de la tierra. El petróleo se le encuentra corrientemente acompañado de arena, a través de cuyos granos se distribuye.

El Petróleo contribuye a una Vida Mejor

Las defensas antiaéreas del futuro

Por el Capián PIERRE MARTEL, del Ejército del Canadá, miembro de la Real Escuela de Artillería Antiaérea del Canadá, en Picton, Ontario. Traducido del Marine Corps Gazette, Enero 1950.

El problema de la defensa antiaérea tiene una gran importancia para una democracia como el Canadá. Es muy problemático que alguna vez seamos los primeros en declarar la guerra, a menos que nos obligue a ésto el enemigo, en cuyo, caso debemos considerar que el grado de preparación del enemigo habrá llegado a tal punto, que él piense que nos puede derrotar en todos los frentes. Indudablemente su método de ataque será poner fuera de acción nuestras industrias por medio del bombardeo aéreo y (ó) lanzando tropas paracaídistas en puntos vitales. Nuestras defensas antiaéreas deben tener una prioridad muy alta. He intentado en este artículo, analizar brevemente la situación de la Artillería Antiaérea Pesada (AAP) desde el punto de vista del Ejército, e indicar las dos líneas de ataque, hacia a las cuales pienso que debe dirigirse, el desenvolvimiento, desarrollo y perfeccionamiento de las arma AAP. Las consideraciones tácticas dadas aquí no son oficiales y solamente representan mis opiniones personales. No he pretendido cubrir enteramente la situación y he simplificado grandemente los problemas. Más que indicar la solución del problema, lo cual está fuera de mi propósito, mi intención es ofrecer algunas ideas de consideración. Por todo esto, analizaremos:

Los blancos del futuro.

Las limitaciones de la artillería-antiaérea-pesada, cuando se está lidiando con tales blancos.

Las defensas convencionales.

Los proyectiles guíados, de-la-superficie-al-aire.

No se mencionará las defensas antiaéreas livianas e intermedias, las cuales sólo tienen que resolver problemas de alta velocidad comparados con los problemas de velocidad y distancias para la AAP.

LOS BLANCOS DEL FUTURO

Los nuevos bombarderos retropropulsados, de los cuales ya se han construído algunos prototipos, volarán a alturas comprendidas entre los 40,000 y 50,000 pies, con una velocidad de 500 a 600 millas por hora. Serán capaces de transportar muchas toneladas de explosivos o una bomba atómica a muy largas distancias, regresando después a su base. Naturalmente ellos serán disminuídos en su misión destructiva por las grandes alturas a que vuelan, lo cual es idéntico a restarle la exactitud con que puedan lanzar sus cargas de bombas. En cierto aspecto, ésto puede remediarse lanzando una mayor cantidad de bombas, lo cual es obvio que es costoso, pero que aumenta la probabilidad de destruir el blanco, perfeccionando miras más precisas de bombardeo lo cual sin duda podrá hacerse con ciertas limitaciones naturales de las componentes de los elementos balísticos; y, finalmente lanzando bombas-planeadoras ("glide-bombs") con o sin sistema de guía, para dirigirlas automáticamente a sus blancos.

Este último paso multiplicará en muchas veces las dificultades que tienen que encarar las defensas. Primero, el bombardero que lleva bombas-planeadoras, puede muy bien lanzarlas desde fuera del perímetro de las defensas antiaéras, confiando íntegramente en la exactitud del sistema de dirección para hacer impacto y forzando a los defensores a disparar contra las bombas y nó contra los bombarderos; segundo, los bombarderos, transportando muchas bombas, saturarán a las defensas; tercero, la bomba, siendo un blanco relativamente pequeño, será muy difícil de seguirla y destruirla; cuarto, como la velocidad de la mayoría de las bombas será super-sónica, se acortará considerablemente el tiempo que las defensas disponen para hacer frente al enemigo.

Si a los bombarderos pesados se le añade la potencia de los proyectiles de largo alcance tipo V-2, los cuales ya se han usado con éxito limitado; de muy alta velocidad, proyectil retropropulsado de baja altura; que es la continuación lógica de la V-1; y, finalmente los proyectiles de muy alta altura de vuelo que ya están en etapa de estudio; tendremos una fotografía panorámica de las dificultades que tienen que encarar las defensas antiaéreas. La Figura 1, es una ilustración de las probables zonas de ataque de cada uno de estos proyectiles.

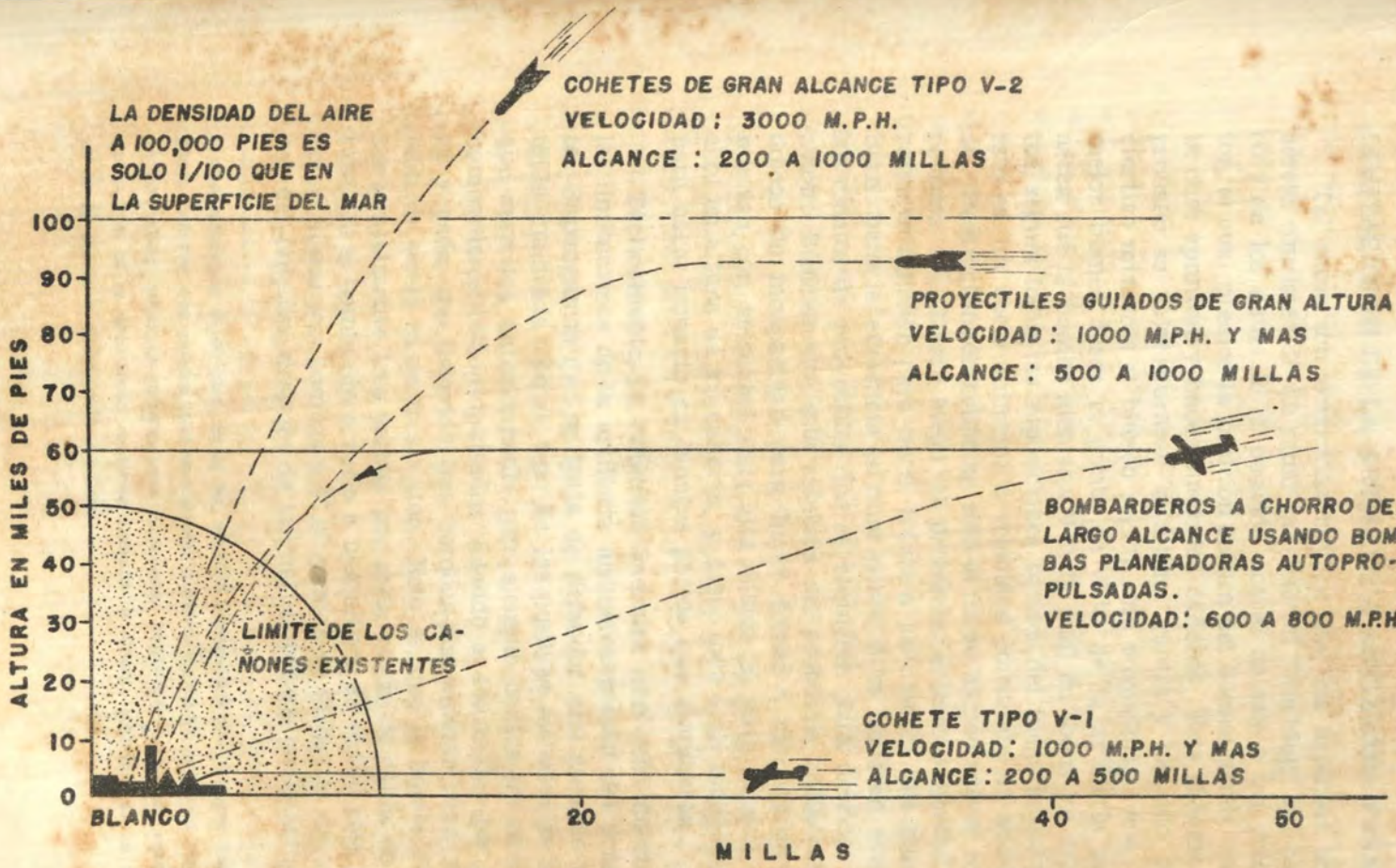


Figura 1

ZONAS PROBABLES DE ATAQUE CON PROYECTILES AEREOS

LIMITACIONES DE LA ARTILLERIA ANTIAEREA PESADA

Tal como son conocidas hoy en día, las defensas antiaéreas consisten de un radar que hace el "tracking" del blanco y da los datos de la posición actual de este a un predictor, el cual predice la posición futura del blanco aéreo, hacia la cual apuntan y hacen fuego los cañones. Este sistema ha probado su valor durante la última guerra y ha sido muy efectivo mientras el blanco seguía una trayectoria recta. El mejor blanco desde el punto de vista de la artillería antiaérea fué la bomba alemana V-1, la cual en todos los aspectos, seguía todas las suposiciones básicas del fuego antiaéreo; ésto es, un vuelo uniforme a velocidad constante no acelerada. Desafortunadamente ha sido el único blanco que se comportaba así. Desde luego, el problema antiaéreo normal se resuelve también para hacer frente a los blancos que maniobran, pero la eficiencia es muy pobre si se tiene en cuenta los cientos de proyectiles que se requieren para derribar un avión. Básicamente esta solución del problema antiaéreo adolece de incapacidad para hacer frente a blancos que se mueven con velocidad muy alta debido al poco alcance (techo) en altura de los cañones, y sobre todo a su incapacidad para hacer impacto en blancos aéreos que maniobran.

Tácticamente, la situación muestra aún más definidas las limitaciones de la artillería antiaérea pesada del presente. Supongamos que se trata de defender una área de una milla cuadrada contra uno de los posibles métodos de ataque descritos anteriormente, por ejemplo contra un raíd de bombarderos retropropulsados volando a 400 millas por hora y cada uno llevando tres bombas-planeadoras cuya relación de vuelo es de tres a uno. Esto es, que la bomba viaja horizontalmente tres yardas por cada yarda de caída en altura. Si el bombardero vuela a una altura de 40,000 pies (1), podrá lanzar sus bombas a 40,00 yardas de distancia del centro del objetivo, después de lo cual empezará cualquier ma-

(1) La altura de 40,000 pies no se ha escogido arbitrariamente. Aunque hay algunos cañones que pueden alcanzar alturas mayores de 40,000 pies, un examen de las tablas balísticas muestra que el alcance horizontal dentro de esas circunstancias se va reduciendo conforme aumenta la altura, limitando así el tiempo de la acción a muy pocos segundos.

niobra evasiva (Figura 2). Para prevenir que el bombardero lance sus bombas, los cañones antiaéreos deberán estar ubicados de tal manera que puedan hacer impacto en el avión cuando éste esté cuando menos a 40,000 yardas del centro del objetivo. A esta distancia debemos añadirle la distancia que recorre el bombardero mientras el proyectil está en el aire. Supongamos que el tiempo de vuelo del proyectil es 40 segundos, durante ese tiempo el bombardero se habrá movido 8,000 yardas. El último proyectil deberá pues ser disparado cuando el bombardero está a 48,000 yardas; e, indiscutiblemente, el primer tiro tendrá que haber sido disparado mucho tiempo antes.

Como el enemigo no nos avisará por que ruta se va a aproximar, debemos estar preparados a hacerle frente en cualquier punto del horizonte alrededor del objetivo. En otras palabras, debemos formar un cinturón de cañones alrededor del punto vulnerable, con un radio de unas 20 millas (Figura 2), dependiendo la figura formada por los emplazamientos de los cañones, de las características de éstos.

No hemos tomado en consideración el número de cañones requeridos para una defensa sustancial. Este número está íntimamente ligado con la probabilidad de daño que se desea inflingir, y con la probabilidad que tenemos de inflingir ese daño deseado.

Asumámos que cada proyectil tiene una cierta probabilidad de hacer impacto. Es un factor muy importante el número de proyectiles que debemos disparar contra un blanco para lograr un cierto grado de certeza de derribarlo. Esta cuestión está resuelta por la teoría de la probabilidad, y los resultados están sumarizados en la Tabla I, la cual ha sido calculada para tres diferentes probabilidades de un solo tiro (SSP) (2). La primera, 0.001, es ligeramente menor de la que puede alcanzarse con las armas de hoy en día; la segunda, 0.01, es futurista y asume algunos adelantos de nuestro armamento; la tercera, 0.1 es probablemente la máxima que podría alcanzarse con los cañones convencionales de hoy, para alturas de 40,000 pies y mayores. A alturas menores, es más probable que esta cifra pudiera ser mejorada.

(2) SSP (Simple-Shot-Probability) o probabilidad de impacto con un solo tiro es la posibilidad que tiene un solo proyectil, de destruir o derribar el blanco.

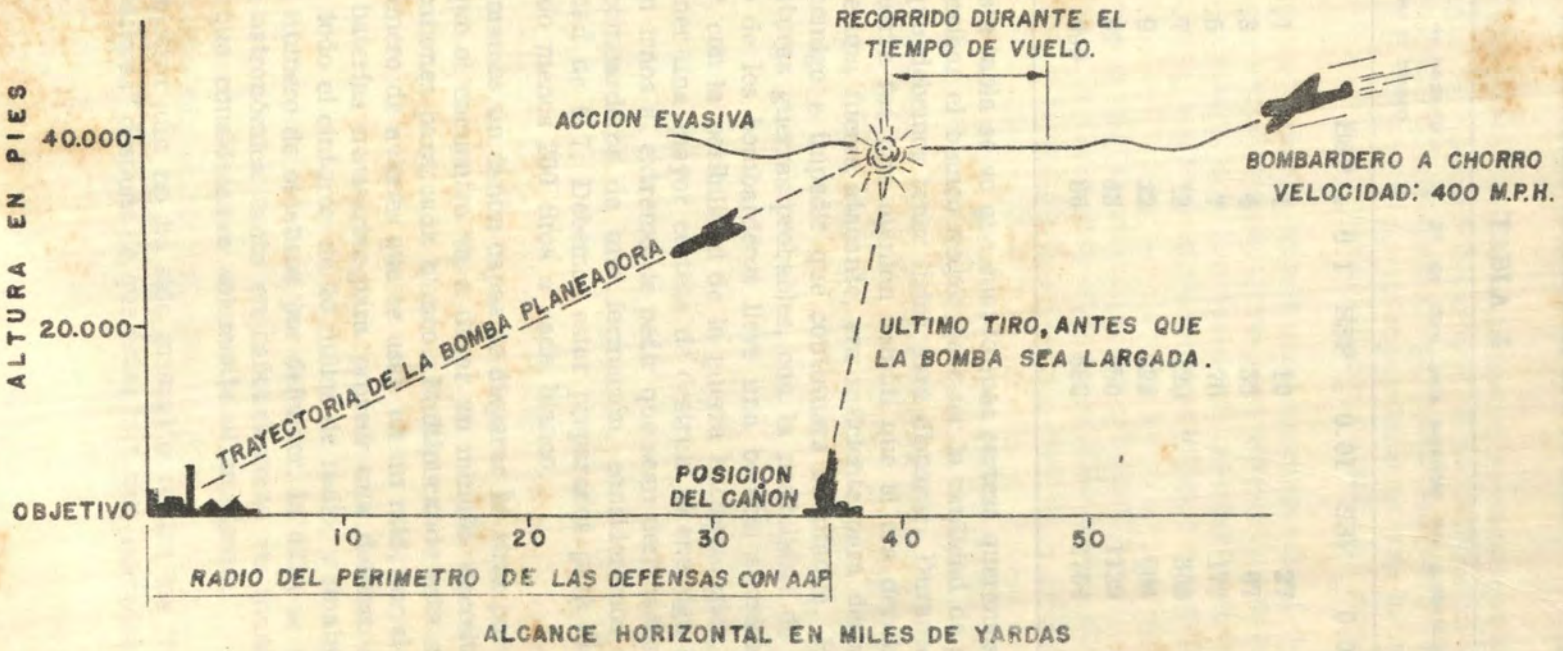


Figura 2

DEFENSA ANTIAEREA DE ARTILLERIA PESADA ACTUAL CONTRA BOMBAS PLANEADORAS

Figura 5

DEFENSA ANTIAEREA DE ARTILLERIA CONTRA AVIONES RASANTES

TABLA I

Probabilidad de impacto o para derribar el blanco	Nº de tiros para alcanzar esa probabilidad		
	SSP = 0.1	SSP = 0.01	SSP = 0.001
.1	1	10	27
.3	4	33	67
.5	7	70	177
.7	12	120	368
.9	22	228	584
.99	43	450	1130
.999	66	680	1764

De esta tabla se ve que cuanto más certeza queremos tener de derribar el blanco mayor debe ser la cantidad de proyectiles que debemos tener listos para disparar. Durante la última guerra fué una opinión común que si era derribado el 10% de una fuerza atacante, era suficiente para desbaratar al enemigo e impedir que continuara su ataque. Pero, en las futuras guerras probables, con la posibilidad de que cada uno de los bombarderos lleve una bomba atómica, o, aún, peor, con la posibilidad de la guerra bactereológica, debemos tener una mayor certeza de destruir al enemigo atacante. Sin irnos al extremo de pedir que sean derribados todos los bombarderos de una formación, consideremos una probabilidad de 0.7. Debemos estar preparados para disparar cuando menos 200 tiros a cada blanco.

Si tomamos un cañón capaz de disparar 20 tiros por minuto, y que el encuentro va a durar un minuto, necesitaremos 10 cañones para cada blanco. Multiplicando esta cifra por el número de aviones que se usan en un raíd, por el número de baterías necesarias para proveer una defensa adecuada en todo el cinturón de 20 millas de radio; y finalmente por el número de objetivos por defender, la cifra se convierte en astronómica tanto en cañones como en municiones aún que consideremos solamente el mínimun.

El objetivo aún no ha sido protegido contra las "bombas-planeadoras" después de que éstas han sido lanzadas por

los bombarderos, ó, contra cualquier bombardero que hubiese conseguido pasar la primera línea de defensa. Aún más, no se ha prestado ninguna atención al bombardeo convencional con las bombas que caen por la gravedad. Este argumento muestra en conclusión que:

1. El alcance de las armas antiaéreas debe ser aumentado considerablemente para que puedan defender con eficacia un punto vulnerable, reduciendo así el perímetro de la línea de defensa y el número de emplazamientos.

2. La precisión de las armas antiaéreas debe ser mejorada considerablemente para economizar el número de proyectiles y cañones requeridos para una defensa dada.

DEFENSAS CONVENCIONALES

Es posible diseñar y construir un computador que pueda predecir la posición futura de un blanco volador que se desplaza en el espacio siguiendo cualquier rumbo, pero la predicción debe estar basada en la suposición de que el blanco volará al mismo rumbo durante el tiempo de vuelo del proyectil que se va a disparar para derribarlo; en otras palabras, uno debe suponer que cualquiera que sea el rumbo del avión, el piloto no lo cambiará. Pero, los errores introducidos por cualquier desviación del avión del rumbo asumido no son muy serios, SI EL TIEMPO DE VUELO DEL PROYECTIL ES LO SUFICIENTEMENTE CORTO. A alturas y velocidades elevadas se debe tener presente que la maniobrabilidad de un avión es más bien limitada. Además, la suposición de un vuelo rectilíneo es apoyable en el caso de las formaciones macivas y la naturaleza de las corridas a rumbo de ataque para el bombardeo. No es muy cierto cuando se considera pequeñas formaciones de aviones.

Es también posible construir cañones que puedan llegar a los blancos que están situados a muy grandes alturas, aunque sea esto un gran problema. Hay una íntima relación entre la perfomance requerida de una arma y el costo y esfuerzo desplegados para construirla. Por ejemplo, un cañón capaz de disparar un proyectil a alturas, digamos de,

70,000 pies con un alcance de 25 millas puede imaginarse y proyectarse, pero las dimensiones de tal cañón serán enormes, y tremenda la potencia que se necesitaría para que ese cañón pudiera seguir la trayectoria de un blanco volador, moviéndose a gran velocidad.

Las características militares de un cañón capaz de lidiar con los blancos que acabamos de describir, puede encontrarse estudiando a los bombarderos atacantes. Para hacer impacto en un objetivo con una bomba convencional que cae por gravedad, el bombardero debe largar su carga a una distancia aproximada de 26,000 yardas del objetivo, cuando está volando a una altura de 60,000 pies y con una velocidad de alrededor 700 millas por hora (Figura 3). Si el bombardero necesita una corrida de bombardeo al rumbo de ataque, de 40 segundos, vemos que los cañones de la defensa deben estar listos para empezar el fuego cuando menos el avión esté a 40,000 yardas del objetivo. Asumiendo un ángulo máximo de elevación de 75 grados para los cañones, podemos decir que, como requisito mínimo, deben estar capacitados para disparar a un punto del cielo cuyas coordenadas serían 20,000 yardas de alcance horizontal (abcisa), y 60,000 pies en altura (ordenada), con un tiempo de vuelo tan pequeño como sea posible para reducir al mínimun los errores de predicción. Tal arma aún no ha sido construída y posiblemente no la veremos hasta dentro de algunos años debido a las grandes dificultades que ofrece a cualquier diseñador o constructor.

La mejora de la defensa antiaérea traída como consecuencia de este nuevo cañón es obvia. Si asumimos que la combinación radar-predictor-cañón sería capaz de una probabilidad de un solo tiro de 0.1, la cual sin lugar a dudas es muy optimista pero puede obtenerse a bajas alturas de vuelo, encontraremos de la Tabla I, que con solamente 12 tiros, aseguraremos la probabilidad moral de 0.7 de destruir un blanco aislado. Como indudablemente la velocidad de fuego del arma en cuestión será cuando menos igual a los 12 tiros, el número de cañones por blanco sería reducido a uno. El perímetro de la defensa contra un bombardeo convencional con bombas que caen por gravedad será de más o menos

de 11 millas (Figura 3); y, contra las bombas-planeadoras transportadas en bombarderos, del orden de 32 millas. Aunque estas cifras, son todavía altas, el adelanto total sobre las defensas antiaéreas del presente es del orden de diez a uno debido principalmente a la mayor precisión del sistema.

PROYECTILES GUIADOS DE LA SUPERFICIE AL AIRE

A pesar de los adelantos que se pueden añadir a las defensas convencionales, es dudoso que pueden representar la última respuesta al problema. Los aviones de caza de la Fuerza Aérea han perdido una gran cantidad de su margen de velocidad y armamento sobre los bombarderos. Las defensas de cañones aunque sean capaces de enfrentarse al bombardeo convencional, probablemente encontrarán insuperable la tarea de repeler los ataques de los proyectiles guíados y las bombas-planeadoras.

El problema de la defensa contra los nuevos monstruos de alta velocidad fué anunciado claramente por el Doctor Ralph E. Gibson, Director del Laboratorio de Física Aplicada de la Universidad Johns Hopkins, en la cual se llegó a obtener la "espoleta de proximidad" para los cañones antiaéreos durante la última guerra. El mencionado Dr., discutió el problema con los miembros del Institute of Aeronautical Sciences y la American Rocket Society.

"Consideremos", dijo él, "un bombardero volando a razón de 600 millas por hora ú 880 pies por segundo, atacado por fuego de cañones el tiempo de vuelo promedio de cuyos proyectiles es 15 segundos. Entre el instante en que una granada sale de un cañón y, su llegada al punto predicho, el bombardero habra viajado dos y media millas: Para llegar al punto predicho el bombardero debe volar con una exactitud de una parte en diez mil, o en otras palabras, si no tiene cuidado en su rumbo y se desvía de él en una pequeña cantidad de digamos medio grado, quedará a 106 pies de la granada".

En otras palabras, el piloto de un B-47 será difícilmente alcanzado por una granada antiaérea, aún cuando él mismo trate de ser tocado.

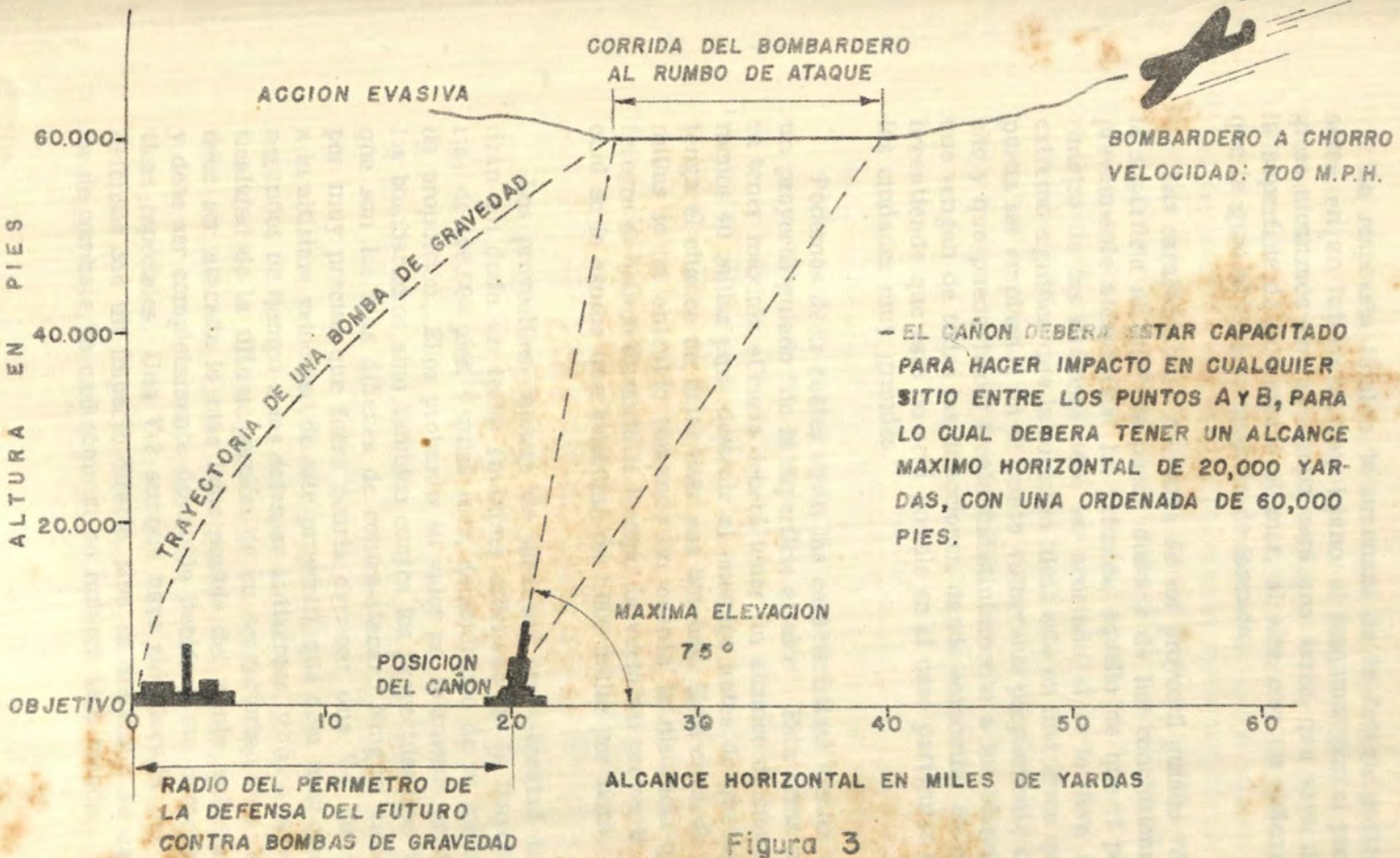


Figura 3

DEFENSAS ANTIAEREAS DE ARTILLERIA PESADA
PARA EL FUTURO



La respuesta final a la amenaza de la futura guerra aérea, en un futuro no muy lejano, si juzgamos por el progreso alcanzado en ese campo, será una arma, que vaya de la superficie de la tierra o el mar, al aire, con un sistema que la guíe al blanco después de lanzada.

Las características militares de un proyectil guíado "de la superficie al aire" se puede deducir de las conclusiones previamente alcanzadas. La primera, aquello de que el perímetro de las defensas debe ser acortado, si se le lleva al extremo significa que la solución ideal está en una arma que pueda ser emplazada en el punto vulnerable propiamente dicho y que pueda hacer frente indistintamente a los blancos que vengan de todas las direcciones, dando economía. Se sobreentiende que ésto no será posible en el caso particular de las ciudades muy grandes.

Podemos decir cuales serán las características ideales de un proyectil guíado "de la superficie al aire". Esta arma para tener máxima eficacia deberá tener un alcance de cuando menos 40 millas para destruir al enemigo antes de que éste tenga el chance de dejar caer sus bombas. Esta cifra de 40 millas se ha obtenido tomando en cuenta la distancia que recorre el blanco durante el tiempo de vuelo del proyectil, al cual se le asume una velocidad de 1,000 millas por hora.

Los proyectiles capaces de alcanzar esa velocidad tendrán sin duda un techo (máxima ordenada de la trayectoria) de 100,000 pies, y quizá más, dependiendo de su método de propulsión. Ellos probarán su valor no solamente contra los bombarderos sino también contra los proyectiles tipo V-2 que son los más difíciles de contra-atacar. Ningún cañón, por muy preciso que fuera podría derribar una V-2, debido a la altísima velocidad de este proyectil, que deja muy pocos segundos de tiempo a las defensas antiaéreas, y (ó) a la verticalidad de la última porción de su trayectoria. Una V-2, debe ser atacada lo más lejos posible del punto vulnerable y debe ser completamente destruída debido a sus características especiales. Una V-2 aunque haya sido tocada por las defensas con un impacto directo, sino es destruída su cabeza de combate, es casi como si no hubiera sido tocada.

La segunda característica importante de un proyectil guíados antiaéreo es su exactitud. Para que su empleo sea económico, un proyectil guíado debe tener una precisión considerablemente mayor que una granada. Por la fuerza de las circunstancias tendrá que ser más grande, desde que cada proyectil lleva su propia planta propulsora y sistemas de guía, además de la cabeza de combate. También los aparatos de control son delicados y caros en su construcción. Yo no creo que los proyectiles guíados sean económicos salvo que la probabilidad de un solo tiro sea mantenida tan alta como 0.5. Aún con esta exactitud alta, el defensor debe estar preparado para lanzar dos o tres proyectiles para tener una buena probabilidad de derribar el blanco, como puede verse en la Tabla II.

TABLA II

Probabilidad de Impacto	Nº de proyectiles para alcanzar esa probabilidad		
	SSP = 0.7	SSP = 0.5	SSP = 0.3
.3	1	1	1
.5	1	1	2
.7	1	2	4
.9	2	4	7
.99	4	7	13
.999	6	10	20

Indiscutiblemente, en el interés de la economía, los diseñadores perseguirán una probabilidad de un solo tiro de 0.7 o más alta. La probabilidad de un solo tiro con la cual se construyen los proyectiles guíados en la actualidad se mantiene en absoluto secreto, por razones obvias.

Una de las limitaciones más importantes de los proyectiles guíados de la superficie al aire desde el punto de vista de la defensa, es la zona muerta alrededor de la plataforma de lanzamiento. La mayor parte de los proyectiles deben ser cebados hasta alcanzar su velocidad de vuelo y son muy ineficaces mientras no hayan alcanzado esta velocidad. En términos generales, uno no puede confiar en el proyectil sino de cinco a diez segundos después de que ha sido lanzado.

Esto es equivalente aproximadamente a 3,000 yardas de alcance horizontal en tierra y de 7 a 9,000 pies en altura. Luego, debemos llegar a la conclusión de que el proyectil guíado, para estar capacitado a reemplazar al fuego del cañón pesado antiaéreo y a los aviones de caza de la Fuerza Aérea, para cortos alcances, necesitará de la cooperación de los cañones antiaéreos de calibre intermedio, en la protección de la zona muerta que rodea a la plataforma de lanzamiento.

Otra desventaja indiscutible es que tal como asciende, puede descender. Será muy desagradable recibir de regreso sobre nuestro territorio la tonelada o más de explosivos y acero que había sido lanzada para contraatacar a la tonelda o más de acero y explosivos traída por el enemigo para nosotros.

CONCLUSIONES

¿Es posible el uso de los proyectiles guíados de la superficia al aire? Para cualquiera que siga el desarrollo de la ciencia con atención en todo el conocimiento humano, no habrá duda sobre esta posibilidad. La pregunta no es "¿Será esto posible?", sinó, "¿Cuándo será posible?" No se puede dar aún una predicción exacta. Algunos piensan que dentro de unos cinco años la mayor parte de los Ejércitos tendrá en operación estos proyectiles; otros, más conservadores creen que es necesario que transcurra un mínimun de diez años antes de que pueda proveerse a las fuerzas armadas de proyectiles antiaéreos guíados, económicos, precisos y logísticamente satisfactorios.

Que se necesiten cinco o diez años, lo indiscutible es que nuestros conceptos estratégicos y tácticos necesitarán una revisión. Cuanto más pronto se aborde la tarea, más pronto estaremos preparados para entrar a la "era de los proyectiles guíados".

Uno de los primeros resultados de los proyectiles guíados de la superficie al aire será convertir en inservible a la Fuerza Aérea de Bombardeo. No habrá una Nación que pueda soportar las pérdidas de sus bombarderos en las cantidades que se podrá alcanzar con estos proyectiles. El bombardeo

táctico y estratégico por los métodos convencionales tendrá que ser reemplazado por el bombardeo "a control remoto". En otras palabras, el advenimiento de los proyectiles guíados de la superficie al aire obligará al desenvolvimiento y desarrollo de proyectiles de toda categoría, si el potencial económico del país lo permite.

Mientras tanto, para cubrir el vacío de los años, es indudablemente prudente explorar los métodos de defensa convencionales y desarrollar cañones mayores y más grandes y aeroplanos mejores y más rápidos para garantizar el futuro del país asumiendo que no habrá guerra hasta que estemos equipados con proyectiles guíados.

El Vicealmirante Villavicencio

Conferencia del Doctor Fernando Gamio Palacio, Miembro de Número del Centro de Estudios Histórico Militares, en homenaje al Vicealmirante Villavisencio.

Señoras y Señores:

Agradezco al Sr. General Presidente sus palabras de elogio a mi persona, generosas a la par inmerecidas, y el haber considerado el trabajo que presentara para mi recepción de Miembro de Número del Centro de Estudios Histórico Militares, como el homenaje que éste tributa en el año que termina, a un héroe nacional.

Séame permitido antes de que entre en materia, invocar la memoria de mis abuelos Pedro Gamio y Samuel Palacio, capitán de navío que tomaron parte en la Guerra del Pacífico, en las batallas por la defensa de Lima, de las que en breve conmemoramos un aniversario más. Tal invocación la fórmulo en presencia del hijo mayor del segundo, Samuel Palacio Velarde, quien adolescente aún combatiera en las mismas acciones de armas que su progenitor.

El trabajo a que voy a dar lectura y que formará parte del libro "El Vicealmirante Villavicencio en la Historia Naval del Perú", se titula así:

"EL COMANDANTE DE LA CORBETA "UNION" MANUEL VILLAVISENCIO EN LA GLORIOSA HAZAÑA DEL 17 DE MARZO DE 1880 EN EL MAR DE ARICA".

Al comenzar el mes de diciembre de 1879, nuestro poder naval se encuentra reducido a su mínima expresión, a la unidad. Hemos perdido la fragata "Independencia" el 21 de mayo, el monitro "Huáscar" el 8 de octubre, y la cañonera "Pilcomayo" el 18 de noviembre. El "Atahualpa" y el "Manco Cápac" como no pueden andar más de tres nudos, se hallan en los puertos del Callao y Arica, respectivamente, sin poder salir mar afuera, circunscritos a la condición de "baterías flotantes". Sólo nos queda un buque, considerando que puede movilizarse, y ese buque es la corbeta "Unión": "última quilla de guerra de la Escuadra del Perú", como la califica el historiador chileno Vicuña Mackenna.

En tan crítico estado de nuestra armada, la superioridad con fecha 9 de diciembre nombra comandante de la corbeta al capitán de fragata Manuel Villavicencio. Tiene en cuenta al escogerlo en tan excepcional situación, dado que no contamos con otra nave de guerra, su excelente comportamiento en el mando del transporte "Chalaco", en el que acaba de realizar con merecido éxito riesgosas empresas. La designación de Villavicencio se debe, pues, a su acreditado valor de marino.

La "Unión" por sus características en general como barco de madera y por las de su armamento, no puede oponerse a uno solo de los blindados enemigos, que ya son tres, cualquiera que fuera, y menos a una división de su escuadra. Librar combate implicaba acto por demás temerario desde que sin posibilidad de éxito zozobraría, esto sin contar con que cayera en poder del enemigo y la incorporara a su flota. De otra parte, conseguir no ser avistada y siéndolo burlar la persecusión y el consiguiente ataque, es harto difícil ya que la escuadra chilena domina nuestro mar litoral y mantiene bloqueados nuestros puertos del sur. No pueden ser mayores los peligros en cualquiera empresa que acometa la corbeta, e ínfimas las posibilidades de darle cumplido término.

Pero la "Unión" al quedar como la última unidad de nuestra armada se ha constituído en su nave representativa. De allí la singular importancia y consecuente responsabilidad que asume Villavicencio, quien en estas condiciones no es el simple comandante de una corbeta, muy inferior al "Huáscar" y a la "Independencia", sino el jefe del símbolo de nuestra Escuadra. En Villavicencio se concreta nuestro honor naval y la suerte de la "Unión" se identifica con el anhelo del país. Su pérdida o inutilización, lógica de producirse en cualquier momento, heriría aún más nuestro atribulado patriotismo. Esta es la situación en que Villavicencio asume el mando de la corbeta, y esta su responsabilidad ante el Perú.

Es de tener en cuenta que Villavicencio ha sido subalterno distinguido de Grau en el monitor, y que Grau ha sido comandante de la corbeta en Abtao. El ejemplo de su antiguo jefe en sus antiguos barcos, vencedor en la "Unión" contra una división española y autor en el "Huáscar" de la brillante campaña contra la escuadra chilena, concluía gloriosamente el 8 de octubre, inspirará sus esfuerzos hasta alcanzar el heroísmo. Grau es la primera figura de nuestra escuadra como su comandante general hasta Angamos, y Villavicencio es también su primera figura, que nos queda a la muerte de su almirante, como comandante del único buque a que ha quedado reducida.

En el propósito de que se lleve auxilios a la guarnición de Arica que sufre absoluta incomunicación, su logro necesariamente es encomendado a Villavicencio y, por consiguiente, recáe en la corbeta. Dada la trascendencia de la empresa y los muchos riesgos y peligros para llevarla a cabo, el Jefe Supremo de la República llama a Villavicencio a Palacio. Concretando el motivo de la entrevista, don Nicolás de Piérola pregunta al capitán de la "Unión" si puede trasportar un cargamento destinado a Arica sin embargo del estricto bloqueo a que está sometido el puerto. Villavicencio responde al Jefe Supremo en los siguientes términos:

"Señor, durante los diez meses que he hecho la campaña en el transporte "Chalaco", he desempeñado con feliz éxito comisiones importantes y aunque perseguido muchas veces por los buques enemigos, he tenido la suerte de salir bien. Ahora que mando un buque mejor no vacilo en decir a V.E. que entraré al puerto sobre la escuadra bloqueadora. Del regreso no puedo responder, pero, cumpliré con mi deber".

Con precisas frases Villavicencio se hace cargo de la empresa. Ha citado la labor cumplida como prueba tangible sobre la que sustenta su afirmación de arribar a Arica rompiendo el bloqueo. Su promesa no está imbuída en lo absoluto de jactancia, como lo va a probar. Seguro de su valor marinero, está convencido de llegar a su destino, más de su retorno no asegura el éxito, antes bien, sus palabras entrañan la duda que embarga su espíritu, pero, lo que si afirma rotundamente, pleno de sí es que "cumplirá con su deber". Para el gran marino el deber es ilimitado, sobrepasa lo humano y se hace heroísmo: es el comportamiento de Grau, ejemplo reciente y glorioso que lo ilumina.

Conforme a lo acordado con el Jefe del Gobierno, que cobra el carácter de una disposición y que para Villavicencio significa un compromiso de honor, realiza los correspondientes preparativos a fin de zarpar al puerto de su destino. Discurre sobre las etapas que sucesivamente tiene que vencer la corbeta, preñadas de obstáculos, que son: primera, navegar hasta Arica sin ser destruída ni apresada por la escuadra chilena que es dueña del mar; segunda, romper el bloqueo que hace efectivo una división naval en el puerto; tercera, entregar el cargamento que conduce y proveerse de combustible durante el combate que empeñará el enemigo para destruírla o inutilizarla; cuarta, romper nuevamente el bloqueo sin embargo de los efectos del combate y a pesar de la vigilancia que a la vista realicen los buques chilenos; y quinta regresar al Callao tras de librarse de la persecusión que emprenderá el enemigo a fin de no ser, tampoco, destruída ni apresada. Son éstas las cinco etapas que tiene que ganar Villavicencio con la "Unión" sin que del éxito que obtenga en una dependa la suerte de otra, y, antes al contrario, los riesgos y peligros aumentarán al pasar de

una etapa a la siguiente. El desarrollo cumplido de la empresa así nos lo demuestra.

Para mejor percatarnos del contraste que ofrece Villavicencio con la "Unión" ante el enemigo, a cuyas unidades se expone desde su salida de puerto, basta indicar las principales características de ambos. Así, la corbeta construída en 1864, tiene casco de madera, desplaza 1600 toneladas, su andar es de doce nudos, y su armamento consiste en trece cañones voruz de setenta. Y el enemigo cuenta con tres blindados, dos de los cuales el "Blanco Encalada" y el "Cochrane", recién construídos en 1874, tienen cascos de acero, desplazan 3560 toneladas cada uno, con dos máquinas de 2920 caballos de fuerza desarrollan doce nudos, y el armamento de cada blindado es de seis cañones Armstrong de 250, rayados, de retrocarga, para proyectiles palliser, ocho cañones de cuarenta, dos ametralladoras nordedfelt; y el tercer blindado es el "Huáscar" reparado y rearmado. Tiene, también, cuatro corbetas: "O'Higgins", "Chacabuco", "Abtao" y "Magallanes"; dos cañoneras: "Covadonga" y "Pilcomayo" ya reparada; cinco trasportes armados: "Angamos", "Matías Cousiño", "Loa", "Amazonas" y "Tolten". Así está constituída la escuadra cuyas líneas tiene que vencer la "Unión", escuadra que navega en divisiones siempre prontas a reunirse.

El Jefe Supremo en la mañana del viernes 12 de marzo, visita a bordo al comandante de la "Unión". Le demuestra así que el gobierno aquilata en todo su valor la empresa que ha asumido. Como dice Ekdahl: "No podía ignorar que arriesgaba su último buque de guerra que servía más que para una defensa netamente local, al enviarlo en expedición a través de aguas enteramente dominadas por la escuadra chilena, al mismo centro del teatro de operaciones, sobre el cual el enemigo debía estar concentrando sus fuerzas en esos días". Piérola platica con Villavicencio y al despedirse le expresa sus votos porque el éxito corone su misión.

En la misma mañana, a las once y media, sale del Callao la "Unión". Navega el resto del día 12, el 13 hasta la tarde del 14, que arriba a la bahía de Quilca. El viaje se desarrolla hasta ahora sin contratiempo. "Por convenir así al objeto de sus instrucciones", a fin de enterarse en la medida de lo posible de la posición del enemigo, Villavicencio dispone fondear. Los informes que recibe de tierra son diversos y todos desalentadores; varios resultan productos explicables de la imaginación. Se percata que el ejército chileno ocupa Islay, Mollendo, Sihuas y Tambo. Incomunicada Arica, no consigue noticias de la suerte de su guarnición y tampoco de la forma cómo la escuadra enemiga guarda el puerto.

En la madrugada del mismo día 14, a las cuatro, la corbeta continúa su derrotero. A eso de las diez y media de la mañana,

el vigía anuncia un humo al sur y Villavicencio ordena su reconocimiento. A las once se ve que es el "Mendoza", vapor de la carrera que se dirige a Quilca para seguir después al Callao. Teniendo en cuenta la información que puede obtener respecto de Arica, principalmente, dispone que la corbeta retorne al puerto, adonde llega a la una y media de la tarde. Ocupa un bote el tercer comandante capitán de corbeta Emilio Benavides, acompañado del teniente primero Arnaldo Larrea, y se dirige al vapor de la Compañía Inglesa. El pasaje proporciona varias nuevas entre las cuales destaca, por su importancia, que el "Cochrane" viaje al sur, mientras el "Blanco Encalada" con dos buques lo hace al norte.

En posesión de tales noticias parte la "Unión" nuevamente al comenzar la noche. Trascurren dos horas cuando es visto el humo de un buque y al momento el de otro. Los avisos del vigía son comprobados por el propio Villavicencio que sube al puente de mando y observa dos humos al sur, uno por el lado de babor y el otro por el lado de estribor. En esta situación ordena cambiar el rumbo y dicta sucesivamente diversas direcciones para conocer si ha sido descubierto y se acomete su persecusión. A bordo de la corbeta, considerando las noticias del "Mendoza" sobre el viaje del "Blanco" en convoy con dos unidades, todos están preparados para entrar en combate, pues piensan que va a iniciarse de un momento a otro. La nave continúa sus maniobras mar adentro, el resto de la noche y las primeras horas de la madrugada. Uno de los barcos es perdido de vista, no así el otro que sigue a la "Unión" durante cinco horas, hasta las tres de la mañana del día, 16, en que corre igual suerte que el anterior. El cronista viajero apunta su observación sobre la "serenidad habitual" del comandante Villavicencio durante toda la maniobra, y éste en su parte dice que a esa hora "volvió a tomar la dirección conveniente aumentando el andar para recuperar el tiempo perdido en la noche, y llegar a Arica en hora oportuna para forzar el puerto con buen éxito". Amanece y la corbeta navega sin novedad, limpio el cielo y calmo el mar. En la misma forma sigue durante la mañana y la tarde. Así llega la noche y concluye la víspera del día del gran acontecimiento.

Nadie duerme a bordo. A las doce y veinte, el comandante Villavicencio sube al puente y todos acuden a sus puestos, pues la corbeta va a ingresar en la zona custodiada por la división naval enemiga que mantiene el bloqueo de Arica. A las dos y cuarenticuatro, se oye al vigía que grita "tierra". La emoción embarga los corazones. Sólo se percibe el ruido de la máquina y el rozar del agua contra la quilla que la corta veloz. La corbeta se desliza obediente a su capitán que con voz segura y clara va señalando el rumbo. Las horas parecen días y los minutos horas. A las tres es visto el puerto. Ha terminado la primera etapa de la empresa y para acometer la seguridad, debe y tiene la "Unión" que consumar el rompimiento del bloqueo.

El comandante Villavicencio permanece en el puente. Todos se mantienen atentos a la voz de su jefe. La corbeta con su mayor velocidad avanza a su destino: Arica. Por la incomunicación que sufre la plaza, pues hasta el cable ha sido cortado, se ignora en ella y también en el "Manco Cápac", el viaje de la "Unión". Se hace necesario enterarlos de la llegada a fin de que su repentina aparición en la bahía, no reconociéndola, produzca su bombardeo. Están los nuestros tan ajenos a una empresa de tal envergadura que su reacción natural sería concebir que el enemigo trata de atacarlos por sorpresa. En este criterio, a las cuatro y cuarenticinco, Villavicencio manda detener la marcha y dispone que un aviso dé a conocer a la "Unión". La orden es cumplida al instante por el alférez Rodríguez quien con los guardiamarinas Romero y Chávez ocupan un bote. En silencio los de a bordo les desean buena suerte y la embarcación despega y se aleja, oyéndose los golpes acompasados de los remeros. La decisión firme y el sereno valor son unánimes en los de la "Unión" y los comisionados poseídos de este espíritu han partido previendo el riesgo que corren, ya que una embarcación considerada enemiga tiene seguro su fin. Los resultados son favorables sin embargo, de la ignorancia absoluta de los de Arica sobre la empresa.

El bote de la "Unión" llega hasta el costado del "Manco Cápac" y al dársele de a bordo el "¿quién vive?", el alférez Rodríguez responde: "la "Unión" está en el puerto". Muy lejos las mentes del acontecimiento no conciben su realización y, entonces, se le repregunta: "¿que "Unión"?, a lo que el oficial replica: "la corbeta, soy yo Carlos Rodríguez, llamen al comandante Lagomarsino y que vengan a reconocerme". Atendido el pedido se enteran a bordo del monitor de la llegada de la "Unión" y de que va a penetrar a los pocos momentos en el puerto.

En el Morro, al observar la presencia de una nave que se encuentra a su frente y que por tanto no ha temido a la escuadra bloqueadora ni ha sido ofendida por ésta, se cree que se trata de uno de sus buques. Antes de que inicie el ataque contra el "Manco Cápac" y contra la plaza, se aprestan a cañonearlo. Los jefes le dirigen sus anteojos a fin de precisar mejor sus órdenes, cuando los capitanes de navío Moore y Espinoza, que conocen a la "Unión", notician a los fuertes que se trata de la corbeta. La impresión de ingrata sorpresa con que se observó a la nueva nave, cambióse rápidamente en intenso alborozo. El monitor y el Morro, por las medidas de previsión de Villavicencio y en parte debido a la suerte de que la avisten quienes la conocen, no la reciben a cañonazos.

En la "Unión", trascurridos treinta minutos desde la partida del bote de aviso, el comandante Villavicencio en el criterio de habérsele reconocido, ordena avanzar. La corbeta se dirige con toda presteza, derecho al puerto, para adquirir fondeadero. El

término de la segunda etapa es inminente. Tensos los nervios, prontos a sus jefes los oficiales, a éstos la tripulación, y todos a su comandante, demuestran hallarse en íntima comunión sus ánimos: el deber y más que el deber el heroísmo. La preocupación que domina en sus espíritus, que no compromete su decisión, se debe a que han realizado la última partida para alcanzar el éxito: romper el bloqueo. De la isla Alacrán sale una embarcación que hace señales en prueba de su reconocimiento, y de la corbeta se realiza lo mismo para obtener igual resultado del "Manco Cápac" y de tierra. Siendo las cinco de la mañana, la "Unión" pasa por delante de la proa del monitor cuyos tripulantes ya enterados del acontecimiento, sobre cubierta los saludan con júbilo, y tras detener la marcha arroja el ancla, quedando a babor del "Manco Cápac" y próxima al muelle.

Cuando la corbeta se dirigía a su fondeadero, "poco tiempo antes de llegar a la bahía" según manifiesta el comandante Villavicencio en su parte, el cuadro era el siguiente: al norte las luces de cuatro buques de guerra neutrales, al frente Arica y el Morro, teniendo adelante el muelle y el "Manco Cápac", y al sur las luces de dos buques de guerra enemigos, que forman la división naval encargada de hacer efectivo el bloqueo. Frustrado éste se había, pues, cumplido la segunda etapa de la empresa, mucho más riesgosa que la primera, desde que si en ésta era probable evitar las naves enemigas, en la segunda, necesariamente se hallaría con ellas debido a la guardia que mantenían. Había roto el bloqueo una corbeta de madera, burlando la vigilancia del blindado "Huáscar" y del trasporte artillado "Matías Cousiño". Pericia y valor refrendaban el éxito de la empresa.

Suben a la cubierta de la "Unión" el comandante del monitor, capitán de fragata José Sánchez Lagomarsino, el jefe del estado mayor de la plaza, coronel José Latorre, la primera autoridad del puerto, capitán de fragata Eduardo Raygada, y otros jefes y oficiales marinos y militares. Después de recibir los saludos y felicitaciones, Villavicencio dispone el desembarco del cargamento y de la lancha. "Alianza", así como el embarque de combustible. No escapa a su criterio que el enemigo apenas reaccione de la sorpresa romperá el fuego iniciando el combate en el que espera destruir la corbeta, desaparecer el último barco de guerra peruano y, en cierto modo, reparar su fracaso ante el rompimiento del bloqueo encomendado a su custodia.

Mientras tanto, el alborozo a pesar del peligro que se avecina, es grande. Oficiales y marineros del "Manco Cápac", desde a bordo expresan ostensiblemente sus saludos a los de la "Unión", y el pueblo se constituye en la playa una vez entererado de la buena nueva, para ver a los autores de la empresa y brindarles su

testimonio de admiración. Marinos y militares y civiles reciben a la corbeta, como un mensaje de patriotismo en la dura suerte que les ha deparado el destino. Ellos no están solos, ni siquiera materialmente, y para demostrarlo se han jugado la vida Villavicencio y los suyos, y continuarán exponiéndola a su presencia. Con qué satisfacción contemplan a la corbeta, rostros trasijados por la preocupación del bloqueo y de los bombardeos. En estos momentos paréceles que lo sucedido y por suceder está muy bien.

La gente llena la ribera y atesta el muelle donde una banda de músicos se hace presente y toca dianas en homenaje a los vencedores, que son intercaladas con estruendosos víctores. A las ocho de la mañana, cumpliendo costumbre universal de las marinas de guerra, se iza la enseña patria en el mástil de la corbeta y deja escuchar la banda los acordes del Himno Nacional. ¡Qué momentos! El pabellón atestigua el éxito alcanzado y el himno el reconocimiento a la magnitud de la empresa. Entre las emociones de permanente ansiedad experimentadas durante la noche y la madrugada, y ahora de gozo por los resultados, este sencillo cuan solemne acto retempla los espíritus de los de la "Unión". Desde lo íntimo de sus corazones, con la mirada en el bicolor que asciende paulatinamente al tope, dedican sus votos por sus familias, por ellos, y sobre todo por la Patria. Con cuanto derecho se bate al viento en el mástil de la "Unión" su pabellón victorioso en Abtao.

Con celeridad y esmero se comienza la doble tarea de descargar y de cargar; la primera, para dejar lo traído y, la segunda, para proveerse del combustible necesario para el viaje de regreso. Como Villavicencio lo había previsto, repuesto el enemigo de su sorpresa, abriga el propósito y también el convencimiento de batir a la corbeta. Admite, por probado, que ha conseguido venir hasta Arica, más, que ha ganado fondeadero en el puerto, pero que tras no dejarla salir es seguro que allí la destrozará. Barco de madera y a la luz del sol, no podrá salvarse de ser blanco de su poderosa y variada artillería.

Detenidas las dos naves chilenas a la entrada de la bahía, el capitán Condell del "Huáscar", ordena al del "Cousiño" que parta al sur, a toda máquina, a avisar al almirante Rivero en Pacocha, para que envíe refuerzos y consumar el mismo acto de Angamos. La suerte favorece al enemigo ya que no necesita que llegue la ayuda que va a pedir el "Cousiño", desde que iniciadas las labores de descarga y de carga en la corbeta, son vistos los humos de otros dos buques de guerra que resultan ser el blindado "Cochrane" que manda Latorre, y el trasporte artillado "Amazonas" que manda Colina. El propósito de Condell es satisfecho con estas dos nuevas unidades, según consta el propio testimonio del enemigo. Vicuña Mackenna dice al respecto: "El "Matías Cousiño" es despachado en la primera hora del conflicto por el

advertido comandante Condell, a Pacocha, a solicitar refuerzos y cerrar la puerta a la "Unión", como a rata caída incautamente en una trampa. Lo que había pedido al norte, el destino lo traía ahora por distinta vereda".

Antes de las nueve de la mañana, el "Huáscar", frente a la bahía, inicia sus disparos contra la corbeta que se encuentra imposibilitada para contestarlos. Villavicencio ordena cambiar de posición, aunque con el peligro de ofrecer un lado como blanco. Los cañones de estribor de la corbeta hacen fuego pero, dado su corto alcance, no pueden ofender al "Huáscar", mientras las bombas de éste llegan hasta pasar por encima de aquélla. El peligro es constante para la "Unión", el cual, pues, no existe para el blindado. A las diez, el "Huáscar" se acerca al "Cochrane" que llega en compañía del "Amazonas". En comunicación los capitanes, Latorre como jefe más antiguo a quien corresponde la comandancia de la división de la escuadra, dispone el plan a ejecutarse en conjunto. Los tres buques se separan colocándose el "Cochrane" al norte, el "Amazonas" en el centro, y al sur el "Huáscar" que continúa disparando contra la corbeta. En la "Unión", después de haber ganado la mañana, ven que la tarde se inicia bajo malos augurios. Comprenden que tendrán que luchar en la segunda fase del combate, en más desiguales y desventajosas condiciones. En los buques enemigos se da por echada la suerte de Villavicencio a quien no perdona las reiteradas expediciones en el "Chalaco" y la anterior en la misma corbeta. Bulnes refiere que a bordo de sus naves se decía: "Villavicencio ha caído en la trampa. Ahora no escapa".

Como esperan los nuestros así resulta. De repente, a las doce y minutos, el "Huáscar" avanza por el sur y el "Cochrane" por el norte, para atacar de más cerca a la "Unión". El "Huáscar" sigue disparando y el "Cochrane" inicia el fuego a los doce y media. Las baterías de tierra funcionan a fin de mantener fuera del alcance de sus cañones a los blindados y alejarlos así de la corbeta. El "Huáscar" se adelanta y entonces avanza el "Manco Cápac" que lo obliga con sus tiros a retirarse. El combate se torna cada vez más peligroso para la corbeta, desde que los blindados dominan con el alcance de sus cañones de seis mil a siete mil metros, a nuestros cañones que sólo tienen de alcance de 2,500 a 3,000 metros. Al mismo tiempo que la corbeta dispara su artillería de estribor, continúa proveyéndose del carbón que por babor le proporcionan varias lanchas. El objeto exclusivo del ataque es la "Unión" a ella dirige el enemigo todas sus bocas de fuego, para las que constituye un blanco fijo. El "Cochrane" atraviesa de norte a sur, disparando sus cañones, y los nuestros le contestan de mar y de tierra en forma tal que lo obligan a quebrar la dirección con que inició su recorrido.

Refiere el cronista de "El Nacional", que "El comandante Villavicencio que al principio del combate daba órdenes desde el

puente, recorre después todos los puestos animando a los combatientes, seguido de su ayudante de órdenes"; que el segundo comandante Aljovín "inspecciona las baterías atendiendo a todas partes donde su presencia es necesaria, con la tranquilidad que le es particular"; y que el tercer comandante Benavides "dirige el paso de los proyectiles de los pañoles a la cubierta, llevando a todas partes los recursos de su inteligencia para remediar los inconvenientes que se presentan". Secunda a sus jefes la oficialidad que se encuentra organizada en cuatro divisiones que mandan el teniente primero Larrea, los tenientes segundos Dufoo y Sánchez Carrión, y el alférez de fragata Rodríguez. Todos con serenidad y disciplina desarrollan sus acciones de manera precisa y coordinada. La inferioridad es enorme, pero saben que deben oponerse íntegramente y lo hacen plenos de satisfacción potriótica. El entusiasmo reina dentro del ambiente de tragedia que no los domina un momento. Tal estado de ánimo impera en todos sin distinción: jefes, oficiales, marineros, soldados y descargadores. Nuestros jóvenes guardiamarinas iniciados tempranamente en el sacrificio, no se desconciertan, antes al contrario, ponen en la contienda el alborozo de sus pocos años. Suman con honor a los nombres de su comandante, jefes y oficiales, los suyos: Gamero, Seminario, Romero, Chávez, Gago, Villarán, Sáenz, Lama, Alfredo Villavicencio, primogénito del comandante, y los aspirantes Díaz y Reyes.

Si en la mañana no fué tocada la "Unión", en la tarde su suerte es distinta. Una y hasta dos bombas explosionan en la corbeta, una y hasta cinco bombas estallan encima y la hieren con sus cascos, y muchas caen a su alrededor. Atraviesan la chimenea, parten el tubo de desahogo del vapor, rompen los ventiladores y una jarcia, deshacen el guig del comandante, la braza del palo trinquete y la caja de humo de la chimenea, destrozan la cubierta en tres yardas, vuelan un cañón, producen un incendio que es dominado de inmediato, y hieren a uno, a dos y hasta siete hombres, y de muerte al sargente Hidalgo y a un trabajador. Las bombas al explosionar sobre las lanchas de carbón apostadas a babor de la corbeta; levantan negras nubes que la envuelven, y las que caen en el mar alzan trombas de agua que empapan su cubierta. Parece el averno: humo y agua, fuego y voladuras, dolor y sangre. Los facultativos acuden con presteza donde los heridos y solícitos los atienden. Los cirujanos Canseco y Rodamonte y el farmacéutico Oliva se multiplican. No les preocupa el peligro, interesándoles sólo estar en los sitios en que se requiere de sus servicios. Cuando Hidalgo cae de muerte, el teniente Sánchez Carrión se le acerca así como el cirujano Rodamonte que le dice: "Jesús te salve". Ante la gravedad del caso surge en el facultativo el sentido cristiano que lo improvisa de sacerdote. Los que rodean al caído se descubren y de inmediato lanzan un vibrante viva el Perú.

Los heridos son reemplazados en sus puestos. Se dan las órdenes convenientes para remediar los destrozos mientras continúa

el fragor del combate. Todos se mantienen impertérritos ante el ataque de los blindados. Los de la "Unión" sienten que se cierne sobre ellos la amenaza constante de una explosión que produzca incontenible incendio, o vuele la máquina, o cause tal avería que traiga el hundimiento. No sólo cumplen con valor sus funciones, sino que al recibir la corbeta los daños de cada bomba, lejos de amilanarse y como si se tratara de fingida contienda lanzan a coro vivas al Perú.

Los comandantes de los blindados creen terminada a la "Unión" en vista del bombardeo a que la han sometido durante más de siete horas y por los visibles efectos de los daños que le han irrogado. Minutos antes de las cuatro, detienen el fuego y se retiran. Ha llegado el momento de descansar, tras de haber inutilizado a la corbeta y atribulado a su dotación, y también para repara sus averías, muy inferiores a las contrarias por cierto, producidas en los momentos en que se colocaron al alcance de nuestros cañones. Es la actitud del vencedor que, arrogante, él mismo se otorga una tregua para rematar lo concluído.

Los buques enemigos se dirigen a la entrada de la bahía a fin de tratar personalmente sus comandantes el terminado asunto de la corbeta. El "Cochrane" se coloca al centro, a su derecha el "Amazonas" y a su izquierda el "Huáscar", en "arco frente del puerto" según expresión de Bulnes. Si no les había satisfecho el rompimiento del bloqueo, si están contentos del combate por los daños causados. Confiados en esto, en el número de sus naves y en su poderío, nada tienen que temer. Pero no cuentan con que la desición puede sustituir al andar disminuído del barco, el valor sobreponerse al número, y sobre todo, el heroísmo animar los espíritus de Villavicencio y los suyos a fin de exponerse a perecer o a triunfar y en ambos casos ganar la gloria.

Eran testigos de excepción las dotaciones de los cuatro buques de guerra neutrales: "Thetis" británico, "Hussard" francés, "Shannan" norteamericano, y "Hansa" alemán, a quienes sorprendió la ruptura del bloqueo y a quienes asombra el combate. El dominio del mar y el sereno arrojo resulta que no son manifestaciones de excepción exclusivamente de los pueblos viejos con larga historia y tradición naval. Así lo demuestran los nuestros, ayer en Angamos y hoy en Arica. Por eso el asombro unánime de los extranjeros, seguramente no exento de simpatía, que se trueca en sumo interés para ver en qué queda tan singular empresa. Comisionados de dichos buques, cumpliendo con la cortesía naval, parten durante el combate a saludar al comandante de la "Unión", y, en demostración de homenaje a su valor probado, hacen lo propio abriéndose paso entre el fuego chileno. Recuerda testigo presencial el uniforme de gala que vestía el oficial francés y la calma en que se deslizaba su bote a despecho del peligro. Indica que el francés y el alemán demostraron a cual más su sin temor.

Cesado el combate, provista de carbón la corbeta, ejecutadas apuradamente las reparaciones de emergencia, atendidos los heridos, a bordo los leves y en tierra los graves, se actualiza en Villavicencio la resolución de partir, o sea, de forzar nuevamente el bloqueo. Se prevé el fracaso de tal propósito porque al entrar al puerto el bloqueo lo mantenían el "Huáscar" y el "Cousiño", y, ahora, lo sostienen el "Huáscar" más el "Cochrane" y el "Amazonas"; antes fué de madrugada y, ahora, es pleno día; antes sorprendió la empresa, ahora, se encuentra por demás avisado el enemigo; antes estaba en buenas condiciones la corbeta, ahora, resulta averiada y que ha perdido andar; antes su tripulación no había dormido en la noche, ahora, además, no ha probado alimento durante el día y ha combatido siete horas sin descanso; en fin, todo es contrario y mucho más grave, que lleva al convencimiento de lo imposible de la hazaña. Vicuña Mackenna juzga que "desde la aparición del "Cochrane", la "Unión" está militarmente perdida, porque se ve asediada por tres buques enemigos que le cortan el paso y no dejan a su jefe sino estos dos últimos arbitrios: o rendirse a vararse".

Sin embargo, pues, de la gravedad de la situación que conoce Villavicencio como el que más, y de la que está percatado el enemigo, y a pesar de que no es lógico el éxito y tampoco que se tome el partido de la muerte, el comandante de la "Unión" sólo aguarda el momento menos grave para lanzarse mar adentro, disputándole el triunfo más que a los buques enemigos al destino. Es de recordar que su resolución la había tomado desde antes de salir del Callao, en la oportunidad que asumió la empresa, y si no aseguró regresar sí sostuvo que cumpliría con su deber y ya sabemos el significado del deber para Villavicencio: hasta el heroísmo. Costase lo que costare, su decisión es llevar hasta el fin la empresa, mientras mantega la corbeta.

El comandante Villavicencio se halla conversando con sus visitantes, altos jefes de la plaza y del monitor, a quienes expone su criterio al respecto, cuando se escucha al vigía que anuncia: "un bote pasa del "Amazonas" al "Cochrane", y seguidamente vuelve anunciar: "otro bote pasa del "Huáscar" al "Cochrane". Comprendiendo la situación, Villavicencio dice a quienes lo rodean: "los comandantes enemigos se reunen en el "Cochrane", es el momento de partir". Los visitantes se despiden, comenzando por el coronel Latorre que le desea "buena suerte". Villavicencio, en varonil y rotunda frase que refleja su ánimo de acero, afirma su decisión y exclama: "o me friegan o salgo". Resolución del héroe, muy diferente del juicio de Vicuña Mackenna que le ponía como dilema fatal "rendirse o vararse", que para Villavicencio no existe desde que tiene franco el camino que ha escogido: el del sacrificio.

El comandante llama al primer maquinista, que es extranjero, y lo interroga sobre qué hace falta para hacer marchar la máquina al instante, y como éste se ampara en que principalmente requiere de tiempo, llama al cuarto maquinista que es peruano, y le formula la misma pregunta, respondiéndole que se requiere quince hombres para trasladar colchones, rodear la chimenea averiada y procurar que el tiro de la misma se desenvuelva sin quemar aquellos. Villavicencio manda al teniente segundo Sánchez Carrión para que baje con los hombres necesarios para ejecutar dicha tarea, lo que es cumplido de inmediato y tras de realizarse el trabajo vuelve el oficial para avisar del resultado. Es entonces que Villavicencio ocupa el puente de mando acompañado de su ayudante el guardiamarina Gamero, y ordena levantar el ancla y poner en marcha la máquina. Lo primero se inicia bajo la vigilancia del segundo comandante Arístedes Aljovín, y como la cadena se atraca y se demora la operación, aquél ordena cortarla y así se hace.

Mientras tanto, al recibir Sánchez Carrión la orden trasmitida desde el puente al salón de máquinas por el guardiamarina Gamero, e impartida al primer maquinista, se produce un diálogo en el que participa en forma decisiva el tercer comandante Emilio Benavides, Sánchez Carrión: "Dice el comandante que se prepare usted para salir"; el maquinista contesta: "imposible, no podríamos andar más de 8 o 9 millas"; el oficial replica: "sin embargo, hay que hacer un esfuerzo", y el maquinista vuelve a contestar: "la chimenea se viene abajo". En este momento el tercer comandante que acaba de bajar, interviene y dice: "nó, se han puesto soportes", y le contesta el maquinista: "la caja de humo . . ."; Benavides, interrumpiéndolo, replica: "se ha compuesto por el momento", y como el maquinista agrega: "se dificulta. . .", el tercer comandante le increpa: "nada, usted sale o lo atravieso". El maquinista extranjero hasta ahora ha cumplido con su deber, pero al exigírsele el sacrificio es que pone reparos, más la decisión del tercer jefe hace cumplir lo ordenado por Villavicencio

El segundo comandante Aljovín, una vez rota la cadena del ancla y libre la corbeta, baja al salón de máquinas a exigir el rendimiento al máximo, ya que el andar está disminuído. El tercer comandante Benavides, sube a cubierta y recibe la orden del comandante Villavicencio de que la tripulación se coloque a popa a fin de que "se siente la corbeta, coja mejor el agua la hélice, y avance más". Asi se hace y la "Unión" marcha levantada de proa en altiva actitud de reto.

A las cinco de la tarde deja la corbeta el fondeadero, entre lo aplausos y los víctores en que prorrumpen todos desde el muelle, la playa, el Morro y el "Manco Cápac", agitando sombreros y pañuelos. Del mismo modo contestan los de la "Unión" desde cubierta, y cuenta el cronista viajero que "a bordo los vivas al Pe-

rú y al comandante Villavicencio se suceden con ardor". Este en su parte, refiere que "barajando muy de cerca la isla Alacrán hizo rumbo al sur, aún sin contar con toda la expansión del vapor". Dado el andar disminuído, Villavicencio se ingenia para aumentar lo más posible las distancias de los barcos chilenos. Va cerca de la costa, tanto cuanto se lo permite el calado de la corbeta. A las cinco y quince minutos ha vencido la línea de los buques enemigos.

Latorre al conocer de la partida de la 'Unión", la sorpresa lo confunde, así como a Condell y a Colina, hasta que repuesto levanta la junta que preside y ordena a éstos que retornen ha sus barcos a fin de iniciar la persecución. La corbeta presurosa sigue con rumbo sur, cuando los blindados y el trasporte chileno se lanzan con todo el poder de sus máquinas a darle caza, según Linch: "el "Amazonas" directamente al sur", y el "Cochrane" al suroeste y el "Huáscar" al oeste".

La "Unión" ha salido nuevamente triunfante, rompiendo el bloqueo por segunda vez en el mismo día, caso único en la historia naval. Triunfo porque ha vencido la guardia de las poderosas naves enemigas a la entrada del puerto y, sobre todo, a la salida tras de haber combatido en manifiesta situación de inferioridad durante siete horas. Al antiguo comandante de la "Unión" en la victoria de Abtao, lo sucede su actual comandante en el triunfo de Arica.

Los marinos extranjeros a quienes sorprendió sobre manera, como ya hemos visto, el ingreso de la "Unión" al puerto, y que con sumo interés han seguido el desarrollo del combate, se quedan absortos ante el hecho de que la "Unión" se atreva a romper otra vez el bloqueo. No creen que tal haga Villavicencio. Cuando los vigías anuncian que la corbeta comienza a andar para salir del puerto, dudan de la veracidad de la noticia, pero, ante su reiteración, todos se apresuran a ver el insólito suceso: los comandantes a los puentes de mando, los oficiales a las cubiertas y los marineros a los mástiles y jarcias. A la ansiedad que domina sus espíritus sucede el alborozo al comprobar el hecho, y a él, el homenaje. Estos marinos extranjeros que podían o no simpatizar con nuestra causa, ante la hazaña unánimimente rinden su aplauso. Pese a la condición de neutrales, todos, franceses, ingleses, norteamericanos y alemanes, se descubren, agitan sus gorras y lanzan los clásicos hurras navales. Para ellos no se trata ya de un marino peruano, sino de un gran marino, nó del rompimiento del bloqueo de Arica por peruanos sobre chilenos, sino de singular y estupenda hazaña. Homenaje al heroísmo preñado de enorme valor y decidido espíritu de sacrificio; homenaje que Villavicencio y los suyos trasladan desde su corazón al pabellón que enarbola la corbeta. Tras del mar de Angamos el mar de Arica, tras el "Huáscar" la "Unión", tras Grau, Villavicencio. Nuestra marina acredita

contar con hombres que con sus acciones enriquecen la historia naval del mundo. El homenaje de los extranjeros sobre el mismo mar de los acontecimientos los demuestra. Así se cumplió la cuarta etapa de la empresa. Así rompió nuevamente el bloqueo la "Unión".

La corbeta navega con el constante peligro de los tres buques enemigos que denodadamente la persiguen para darle caza. La tripulación no cesa un momento, redoblando sus esfuerzos para suplir en lo posible el estado deficiente de la nave. Al comandante Villavicencio lo preocupa la amenaza de que la corbeta disminuya aún más su andar, o lo interrumpa de resultas de las averías sufridas, reparadas como las circunstancias lo han permitido. Tal amenaza se convierte en trágica realidad, pues estalla un incendio a bordo. La suerte se torna adversa para la "Unión" y favorable al enemigo que al percibir el accidente considera que tomará cuerpo con perjuicio de la marcha de la corbeta al afectar la máquina y con desmedro del estado de ánimo de su dotación al sorprenderla sobretrabajada y ayuna. En esta inteligencia los comandante chilenos demandan de sus barcos el mayor rendimiento para acortar distancias y contribuir de más cerca a la catástrofe que ansían para la corbeta. Pero, a bordo de la "Unión" se procede a dominar el fuego con extrema rapidez y dentro de un ambiente de máxima serenidad. Al extinguir el incendio y vencer esta nueva y dura prueba, la esperanza en el triunfo alienta a los nuestros, en contraste con el desánimo que experimentan los enemigos al ver que la corbeta prosigue su marcha. El comandante Villavicencio señala en su parte, la gravedad del instante en que se produjo el siniestro y la conducta observada por sus subordinados hasta dominarlo. Dice: "Poco tiempo después y en los momentos más críticos de la persecusión se declaró incendio sobre una de las calderas, que amanezaba también el palo mayor, pero atendido y cortado oportunamente fué extinguido un momento después, sin manifestar la tripulación por este accidente el menor desconcierto".

En la "Unión" continúa la intensa actividad de todos en previsión de que no se presente otro suceso como el anterior, que los ponga nuevamente en peligro. Navega el resto de la tarde, durante la noche y comienzo de la madrugada. Los buques, enemigos se han perdido de vista uno a uno, hasta las dos de la mañana en que desaparece el último. Al amanecer del día 18, se encuentra en alta mar. El horizonte testimonia el fracaso de los contrarios y el éxito de la corbeta, pues aparece limpio como tranquilo el mar y claro el cielo.

A las ocho de la mañana, bañada la "Unión" por la luz del sol, Villavicencio manda parar las máquinas y que la tri-

pulación se reuna en la cubierta. Detenida la marcha, de todas partes, presurosos y jadeantes acuden y forman delante del puente. En los rostros sudorosos y trasijados, la iniciación de una sonrisa acusa la satisfacción que los embarga. Villavicencio los contempla con la emoción del triunfo tan merecidamente ganado. Atentos, levantados los pechos, el propio comandante refiere que "el pabellón es izado al cómpas de doscientas voces que entonan el himno de la Patria". Al término de este acto que cobra extraordinaria y excepcional solemnidad, todas las gargantas prorrumpen en unísino viva al Perú. Dispone, después, que se comience a revisar las reparaciones de emergencia, así como que se realicen las nuevas, necesario para asegurar el regreso hasta el Callao. Con qué entusiasmo se dedican ahora a esta clase de labores, sin embargo de lo experimentado desde la noche del dieciseis, lo sufrido en el combate, y las ocurrencias del día diecisiete. La satisfacción de lo hecho por la Patria y el triunfo ganado para ella alimentan sus espíritus. Recuerdan hasta con buen humor las horas vividas con suma intensidad en que cada instante fué un paso hacia el éxito, tan merecidamente obtenido en su plenitud. ¡Gloria a sus autores: a Villavicencio y los suyos!

Concluídos los trabajos, la "Unión" reanuda la marcha al norte y llega sin novedad a Pisco el veintiuno en la tarde. Desde este puerto Villavicencio dirige a la superioridad una comunicación telegráfica participando su arribo, primera noticia que se recibe de la corbeta ya que en Lima se ignora de la suerte que ha corrido. En forma lacónica enumera suscintamente los principales sucesos acaecidos, sin acusar la proporción de la hazaña. Los acontecimientos lo dicen todo: forzado el bloqueo, siete horas de combate, averías y heridos, descarga y carga, forzado nuevamente el bloqueo. El hecho inobjetable del regreso constituye la prueba más elocuente del éxito. La cabal realización de la empresa, alcanza la merecida calificación de héroes para sus autores, comenzando por Villavicencio que se convierte desde el diecisiete de marzo, en el primer marino con que cuenta el Perú, a la muerte de Grau. Su acción naval es una de las más brillantes de nuestra armada. En el telegrama de Pisco sólo se refiere a su persona cuando dice al principio: "Regresé de mi comisión", y lo termina señalando "el valeroso comportamiento de sus subordinados". Modestia hasta en el triunfo, con que exorna sus méritos navales y sus virtudes ciudadanas.

Y el veinte de marzo en la noche, la corbeta está frente al Callao. El comandante Villavicencio no espera la luz del día para entrar ¿Para qué? ¿No lo ha inspirado sólo su patriotismo? A las tres de la madrugada del día veintiuno, fondea la "Unión" en medio de la oscuridad. La empresa gigante ha terminado. Exito y triunfo contra toda una escuadra al navegar en océano que ésta domina; contra una división naval que mantiene el bloqueo; contra dos blindados que la combaten; contra éstos más un traspor-

te artillado que se lanzan en su persecusión; contra la inferioridad de la nave, agravada con las averías del combate y del incendio; contra todo. Mayores hechos y circunstancias adversos no podían producirse, pero todo lo venció su comandante con pericia y con valor que ejercitó con inteligencia y serenidad. Su vida la expuso constantemente en honor a haberla consagrado a la defensa de la Patria y ofrecido a su gloria.

Apenas fondeaba la "Unión", se hacen presentes a bordo los jefes de los barcos y del puerto, entre los que se cuenta Gárezon, último comandante del "Huáscar" en Angamos. Manifestaciones efusivas, plenas de emoción patriótica, se tributan al comandante Villavicencio y a los suyos. Los elogios son respondidos por él invocando el deber y la Patria, únicamente. Y en la tarde, tras de realizar viaje expreso desde Lima, el Jefe Supremo acompañado de los secretarios de Marina, Guerra y Gobierno, se constituye en la "Unión" para felicitar a su comandante y con él a los jefes, oficiales y tripulación. Visita a los heridos e inspecciona las averías. No es suficiente que Villavicencio dé cuenta de su cometido a la superioridad. Nó. Ante la gloriosa hazaña es de justicia el reconocimiento nacional y el jefe del Estado así lo hace en nombre propio y del país. El comandante Villavicencio ha cumplido la comisión que recibiera del mismo Piérola, ha entrado en Arica como lo prometió y ha regresado—en ambas oportunidades sobre los buques enemigos—, nó como le ofreciera porque habría sido iluso, sino como resultado del cumplimiento de lo que él llama "su deber" y que el país con verdad denomina heroísmo.

El Gobierno otorga a Villavicencio la "Cruz de Acero" recién creada, especial medalla de oro, y el ascenso a capitán de navío. La Municipalidad de Lima le concede extraordinaria medalla, y las municipalidades de provincias le hacen obsequios como la de Jauja que le entrega artística tarjeta de oro con brillantes. En establecimientos públicos de la capital se abren suscripciones para testimoniar a Villavicencio la gratitud ciudadana por medio de presentes. Las instituciones y destacados elementos le ofrecen agasajos espléndidos. El pueblo le tributa su aplauso donde se presenta, y ya ocurre al Callao para ver a la corbeta, ya lo espera en la estación del ferrocarril a su paso por Lima, ya va a Chorrillos donde se domicilia. Escritos, poemas y discursos se producen en homenaje al vencedor del bloqueo. El excelentísimo Ministro de Bolivia, Flores, en vibrante discurso, dice: "Se trata de mi valeroso amigo el comandante Villavicencio. Cuando todavía se repite de boca en boca los nombres de los héroes de la gloriosísima jornada de Angamos, vemos realizase una hazaña semejante por un discípulo de Grau. Si esto no es arrojo, audacia, valor, heroísmo, que venga el propio Grau a calificar el episodio de Arica".

Y Monseñor Roca y Boloña, notable orador sagrado, que no puede felicitar personalmente a Villavicencio, le escribe en los siguientes términos: "Tengo a mi padre moribundo. Enjugo un instante mis lágrimas para felicitar a Ud. en estas líneas, y rogarle que felicite en mi nombre a su brillante oficialidad y dotación por la hazaña con que acaban Uds. de honrar a nuestra Patria. Yo, el último de sus hijos, se lo agradezco de lo más íntimo de mi alma y bendigo a Dios que me ha dado tales hermanos. Siempre esperé de Ud. y de ellos algo grande, pero han sobrepujado mis esperanzas. Les ofrezco mi corazón atribulado pero agradecido para siempre".

La prensa del mundo publica la hazaña realizada. El elogio viene de todas partes, cabal y sin reservas. El Conde del Pinar, marino español que antes ignoraba de la existencia de Villavicencio, y que tiene igual nombre, apellido y clase naval, le dice en carta: "Acabo de leer el brillante hecho de armas que ha llevado Ud. a cabo en la corbeta "Unión" de su mando en la bahía de Arica. Me ha entusiasmado por la braveza y habilidad que en él ha demostrado. Me envanezco al ver que la raza a que pertenecemos que tantos varones ilustres de valor y distinguidos entre militares de mar y tierra, ha dado desde hace siete siglos, tiene aún en el día dignos representantes".

En Chile, las noticias sobre la hazaña de Villavicencio con la "Unión", confunden a todos. En el gobierno no encuentran cómo explicar lo sucedido, en la marina causa desconcierto el fracaso de Latorre y de Condell, y en el pueblo domina el estupor. Los periódicos tratan del desaliento reinante y todos señalan el éxito de la "Unión". Vicuña Mackenna en un primer artículo, no muy conocido, dice: "No vemos cómo pueden justificar su conducta los marinos que tomaron parte. Que encontrándonos dueños del mar, con una escuadra relativamente poderosa, y pudiendo reconocer las costas enemigas de un extremo a otro, se haya atrevido la "Unión" a abandonar el Callao para surcar las aguas que nuestros buques dominan y señorean, ya es mucho. Que, todavía, hallándose el "Huáscar" bloqueando Arica, haya intentado el buque peruano, protegido por las tinieblas de la noche, burlar el bloqueo y realizarlo con toda felicidad, es ya demasiado. Pero que estando cogida en la boca del león, es decir dentro de Arica cuya salida guardaban tres de nuestros buques, haya podido salir libre a la luz del día y burlando a sus bloqueadores, esto es inaudito".

Los historiadores chilenos al llevar a cabo sus voluminosas obras sobre la Guerra del Pacífico, sin embargo de sus exposiciones parciales, todos tratan de Villavicencio y con extensión de la hazaña del 17 de marzo. El mismo Benjamín Vicuña Mackenna, expresa: "Villavicencio es de escasa figura, como físico, pero de hí-

gados hinchados y alto pecho. Como empresa marítima fué un hecho atrevido y feliz por cuanto lo es siempre romper un bloqueo con un solo barco, y mayor fortuna de sus jefes fué hacerlo cuando cerraban el paso a su proa tres naves, dos de ellas acorazadas". Gonzalo Bulnes, manifiesta: "Era una empresa audaz, digna de un jefe valeroso como Villavicencio y que supo desempeñar cumplidamente. Fué de su parte una operación afortunada que honra su destreza marinera". Y W. Ekdahl, dice: "El capitán Villavicencio, encargado de la ejecución de la empresa, correspondió dignamente al difícil problema cuya solución le incumbía. Aprovechó con tanta habilidad como energía sus perfectos conocimientos de la topografía marítima del puerto de Arica y las cualidades marineras de su buque. La expedición de la corbeta constituye una de las hazañas más gloriosas de la escuadra peruana durante esta guerra".

El Perú, teniendo en cuenta la deuda contraída con Villavicencio y sus posteriores valiosos servicios, lo asciende primero a Contralmirante y después a la extraordinaria y única clase de Vicealmirante. Producido su deceso, se expide la ley que dispone que sus restos sean guardados en mausoleo que erija la nación, y no hace mucho se le dió cumplimiento.

Nuestra Marina ha levantado singular monumento en la Escuela Naval, perennizando su homenaje a la estupenda hazaña. A iniciativa del capitán de fragata Manuel Vegas García, ha sido colocado el mástil de la "Unión" en el Patio de Honor. Ante esta preciada reliquia, hacen su profesión de fe, jurando a la bandera, nuestros marinos y ellos la reverencian como el símbolo del heróico comportamiento de Villavicencio y los suyos: permanente lección de amor patrio dirigida a las generaciones del porvenir. El comandante de la corbeta, en la solemne inauguración de dicho monumento, cargado de años y de gloria, dijo de sus votos por el Perú y sus institutos armados: "Delante del último vestigio de nuestra querida nave, perpetuo testimonio del deber cumplido; delante de este mástil que un día rodeamos con nuestras armas, me descubro reverente implorando al Ser Supremo por la ventura de nuestra Patria y por preponderancia de su ejército y marina".

La hazaña del "Amethyst"

Por PEDRO LIRA URQUIETA

En los mismo días en que el cable nos comunicaba la desconcertante noticia de que el Gobierno de Su Majestad Británica había reconocido al nuevo régimen comunista de China, recibíamos los subscriptores del "The Ilustrated London News" el hermoso número dedicado a honrar la memoria de los héroes del "Amethyst".

Recordemos la hazaña: A la fragata inglesa de ese nombre, con un desplazamiento de 1,420 toneladas, se le había dado orden, al mediar el año pasado, de penetrar por el río Yangtsé hasta Nanking a fin de proteger a los pocos súbditos británicos que aún quedaban en el interior de la China. Cumplió el barco ejemplarmente su cometido, más fué recibido a cañonazos y, en definitiva, se le impidió echar el ancla en el puerto mismo. Las fuerzas comunistas que habían invadido esa zona instalaron modernas baterías en las riberas del río, minaron sus aguas y quisieron impedir la navegación echando a pique algunos barcos viejos en las partes más estrechas de la corriente. Cuando la fragata "Amethyst" quiso salir, en obedecimiento de órdenes superiores, recibió tales andanadas que no pudo moverse. En esa primera tentativa de fuga fluvial si podemos llamarla de ese modo, cayeron muertos y heridos muchos tripulantes. Entre ellos el cirujano del barco y el Comandante Skinner, que quedó gravemente herido. Comenzaron entonces largas y difíciles negociaciones con las autoridades militares chinas para conseguir la salida de la nave al mar Después de algunas semanas ellas fracasaron. Era evidente que el deseo de los comunistas no era otro que el de dejar en rehenes a los marinos británicos. Se opusieron, pues, a su salida y se opusieron también a la entrada de otros barcos de guerra. La pequeña escuadra del Oriente no pudo forzar la desembocadura del Yangtsé. Sólo un hidroavión, el Sunderland, logró llegar al sitio en que reparaba sus averías

el "Amethyst" y llevarle algunas nuevas cartas náuticas del río y un cirujano de reemplazo.

El Comandante Skinner, gravemente herido, adoptó entonces con sus Oficiales una resolución heróica: se hizo desembarcar al Hospital de Nanking para morir en tierra, como efectivamente murió, e hizo desembarcar a todos los heridos de cuidado para que no consumieran inútilmente raciones y para no estorbar a la tripulación en sus maniobras. Entregó el mando del buque al Teniente Kerans, y éste, resuelto a dar el paso decisivo comenzó a hacer sigilosamente los preparativos necesarios. Para ello era indispensable no despertar alarma y lo consiguió plenamente. En la tarde del día 30 de julio de 1949, cuando todo estaba listo, reunió a la tripulación sobreviviente, les impuso de la medida heróica que había adoptado, y les invitó a rezar juntos la célebre oración que compuso Sir Jacob Astley en la víspera de la batalla de Edgehill: "Señor, Tú sabes que en el día que se acerca vamos a estar muy ocupados: por si llegara entonces un momento en que no me acordara de Tí, yo Te pido, Señor, que en ese instante no me olvides".

Envuelto en la obscuridad de la noche y en gran silencio el barco pudo zarpar sin ser notado en los primeros minutos. Cuando las baterías enemigas se dieron cuenta del hecho abrieron un nutrido fuego que no logró detener la velocidad ya tomada. Sin práctico, sin luces, sorteando minas y bancos, la navegación era temeraria. A lo largo de las 56 horas que ella duró, el "Amethyst" fué recibiendo continuos disparos que causaron nuevas bajas y no pocas averías. Pero la operación se realizó con tal maestría que el barco pudo reincorporarse a la flota del Oriente dos días después de haber abandonado su forzado fondeadero. A la salida del río, los otros barcos británicos, el crucero "London" que enarbolaba la insignia del Comodoro Cazalet, y el destructor "Consort" mantuviero en jaque a las baterías chinas montadas en la desembocadura. El "Amethyst" haciendo agua estaba a salvo. Fué convoyado hasta Hong-Kong para recibir las primeras reparaciones y con ellas los homenajes del Rey y de todos los británicos.

Durante la peligrosísima travesía la tripulación toda en-

tera de la fragata dió muestras de un valor, de una competencia y de una disciplina admirable. Hubo marinos, como el telegrafista, que no abandonaron su puesto, ni aún heridos, durante las 56 horas. El cirujano y sus ayudantes permanecieron en pie sin desmayar ni por un instante. Las órdenes de mando se cumplieron con religiosa escrupulosidad y el Comandante Kerans tuvo la cortesía de informar constantemente al Comodoro Cazalet y al Almirantazgo de Londres del desarrollo de la aventura. El combate final revela el temple de ese hombre: "Nos reunimos con la flota al Sur de Moosung sin mayores pérdidas ni perjuicios, Dios salve al Rey". En ese lacónico cablegrama no hay asomo de vanidad ni indicio de cansancio. Es el marino que comunica a sus superiores haber cumplido con su deber.

Meses después la ciudad de Londres se vistió de gala para recibir a los heróicos tripulantes del "Amethyst" y a los demás marinos y aviadores que le habían prestado auxilio. El recibimiento fué grandioso como aparece de las fotografías que comentamos. Desde el término de la guerra ningún acontecimiento había logrado conmover, como éste, al apático pueblo inglés. El heroísmo de un puñado de marinos perdidos en el interior de la China hizo revivir los días gloriosos de la Marina Real. Se tuvo la sensación de que las virtudes navales no se habían marchitado. Ni los cambios políticos, ni los desfallecimientos internacionales habían cegado las fuentes puras del patriotismo.

El desfile de los sobrevivientes del "Amethyst" por las calles de la gran ciudad, desde Horse Guards Parade hasta el Guidhall, fué, así, una apoteosis. El pueblo quiso demostrarles su entusiasmo. Y para que este homenaje no se desviara ni un punto de la tradición naval inglesa, se dió comienzo a él con una ceremonia religiosa en la iglesia de "St. Martín-in-the Fields". En ella se reunieron los Lores del Almirantazgo y los Ministros de la Corona con los Oficiales y tripulantes del "Amethyst" para entonar juntos, en acción de gracias al Todopoderoso, el clásico himno "Now thank we all our God". Después vinieron los desfiles y paradas, poniendo término a las manifestaciones, el banquete ofrecido en el Guidhall por el Lord Mayor de Londres.

La presentación de este homenaje en el número especial de "The Illustrated London News" deja en sus lectores un agradable recuerdo no exento de ternura. Los marinos inválidos aparecen desfilando sentados en cochecitos mecánicos y escoltados por Oficiales: Simón, el gatito mascota del "Amethyst" toma parte en la fiesta luciendo su condecoración.

El comentario editorial de Arthur Bryant es, como siempre, sobrio y espléndido. La hazaña del "Amethyst" —nos dice— ha sido para el pueblo inglés algo más que un brillante episodio en los obscuros conflictos de Oriente: ha sido la revelación esplendorosa y ansiada de que el valor de la guerra no ha desaparecido. El heroísmo sigue teniendo su virtud ejemplarizadora. Todas las declaraciones que se hagan para impedir que algunos hombres superiores sobresalgan de entre la masa son vanas. Las figuras egregias, como la de Nelson, continúan todavía señalándoles a los británicos la ruta del honor.

No puede leerse ese comentario de Bryan sin emoción y sin melancolía. Debemos alegrarnos de que el honor de la Marina inglesa se mantenga intacto. Pero no podemos resignarnos a que su poderío se haya debilitado de tal manera que los que ultrajaron su bandera no hayan recibido aún el castigo condigno. Por el contrario. Los acontecimientos políticos, inescrutables para los ojos de los profanos, han aconsejado al Gobierno inglés el reconocimiento del Gobierno comunista de la China. Evidentemente el mundo ha sufrido una gran transformación y en ese cambio Gran Bretaña mucho ha perdido.

(De la "Revista de Marina" - Chile).

El poder naval en un mundo que cambia

Por W. E. LIVEZEY

La acción naval del 10 de diciembre de 1941 en el Mar de la China, a lo largo de la costa de Malaca, fué la prueba evidente de que el poder naval en el mundo moderno era una cosa completamente diferente al poder naval en años anteriores. En aquel día los aviones japoneses de bombardeo y torpederos dieron cuenta rápidamente de los dos buques de batalla que los ingleses pudieron enviar para la defensa del Pacífico occidental.

Algunos observadores militares clamaron en seguida que en este episodio naval sonó el toque de difuntos para los acorazados, y ciertos entusiastas del aire llegaron a afirmar que el poder aéreo había reemplazado al poder naval. Un juicio hecho con una mayor perspectiva y con más calma, muestra que estas conclusiones fueron muy exageradas. En el rápido colapso de Singapur y de la Malaya inglesa, lo mismo que en otras campañas y teatros de guerra; se iba a demostrar la interpendencia básica de las fuerzas armadas. El poder aéreo alcanzó desde luego su importancia máxima en la segunda guerra mundial, pero no relegó el poder naval a un lugar sin importancia. La magnitud de las operaciones navales y el grado en el que contribuyeron a la victoria final no tiene paralelo en la historia. Pero, ¿cómo ha sido factalecido el poder naval y en qué aspectos ha quedado limitado con los modernos adelantos técnicos? Las respuestas no pueden ser totalmente satisfactorias, pues no pueden ser axactas ni completas. Solamente pueden ser considerados unos pocos de los adelantos que afectan al poder naval; algunos de ellos han sido ensayados y probados con resultados ampliamente conocidos, mientras otros aún se mantienen en tal plano experimental, que no permiten mucha especulación. Entre los adelantos que influyeron señaladamente sobre el poder naval militar y comercial, o sobre ambos, y que aparecieron aproximadamente con el siglo y algunos dentro del actual decenio, están los cambios de la vela al vapor, de la madera al hierro, del proyectil macizo a la granada explosiva, de la explosión

química a la desintegración nuclear, del ánima lisa con carga por la boca al arma de retrocarga, del semáforo a la radio, de los ojos y oídos humanos a los electrónicos, de los navíos y acciones de superficie a las naves y métodos de guerra submarinos y supermarinos.

Para entender el poder naval en el mundo de hoy, en trance de cambio, es preciso considerar brevemente su *naturaleza*, su *función* y su *finalidad*. Desde el punto de vista de su *naturaleza*, el poder naval comprende tres grandes factores: 1º) el instrumento activo naval, o buques combatientes, servicios y marina mercante; 2º) aquellos elementos de la riqueza nacional, tales como recursos naturales y financieros, organización industrial, desarrollo técnico y estado moral del pueblo, que integran el potencial militar del país, y 3º) principios geográficos de posición, líneas marítimas y bases.

La *función* del poder naval es ayudar a una nación a alcanzar potencia y prosperidad en tiempo de paz y a conseguir el dominio del mar en tiempo de guerra. Lo ideal es que este dominio quede asegurado con la eliminación de la flota enemiga, pero a falta de este ideal, el bloqueo es la mejor forma de llevar a cabo esta neutralización.

La *finalidad* que se persigue con asegurar el dominio del mar es tener el de las comunicaciones militares y comerciales. En primer lugar, este dominio de las comunicaciones, desde el punto de vista ofensivo, protege el movimiento por vía marítima de fuerzas terrestres y aéreas y sus abastecimientos, hacia costas hostiles o amigas, desde las que pueden atacar más eficazmente al enemigo. Defensivamente, y en el mismo aspecto general, el dominio del mar impide el paso de tropas enemigas a través del mismo, salvanguardado así los territorios metropolitanos y ultramarinos de la invasión por mar de fuerzas enemigas. En segundo lugar, refiriéndose otra vez primero a la ofensiva, el dominio del mar prohibe la utilización del mismo a los transportes que podrían llevar ayuda al enemigo. Esta prohibición tiene una triple ventaja: la restricción de la importación de materias primas de interés estratégico o de muy importantes mercancías industriales; la prohibición de la exportación de artículos que en definitiva viene a limitar los fondos utilizables para la compra de mercancías en países neutrales, contiguos o cercanos; y la positiva y real presión

que se ejerce sobre los neutrales para limitar seriamente su comercio con el enemigo. En el arsenal de la guerra económica el bloqueo naval ocupa un lugar predominante. Defensivamente, y el mismo aspecto general, el dominio de las comunicaciones marítimas permite y protege la navegación propia, e incluso la importación y exportación de mercancías neutrales.

Finalmente, el dominio del mar permite a la armada, como base móvil de potente artillería y aviación, proporcionar el bombardeo de *ablandamiento*, proteger los desembarcos y dar un continuo apoyo a las tropas mientras operan cerca de la costa.

* * *

El dominio del mar es un concepto relativo. Rara vez es completo; lo corriente es que sea limitado en tiempo y espacio. Un dominio total, aun limitado a las zonas de principal importancia, es difícil de conseguir. En ninguna de las guerras mundiales pudieron los aliados ejercer su dominio en el Báltico, y aunque las fuerzas navales de los Estados Unidos y de Gran Bretaña poseyeron en los últimos años de la segunda guerra mundial el dominio virtual del Atlántico, los alemanes aún amenazaban a los buques de superficie, y el día V.E. ("Victoria en Europa") había submarinos de esta nacionalidad frente a las costas americanas. Los modernos adelantos en los medios de propulsión, blindajes, artillería y toda clase de armas afectan tanto a la forma como al éxito con el que el poder naval lleva a cabo las históricas funciones del dominio del mar.

El dominio del mar se obtiene por la destrucción de la flota enemiga o por su bloqueo. Los navíos de vela podían quedar estacionados delante de los puertos durante largos períodos de tiempo, y con tal acción encerraban a toda la flota enemiga y hacían, por otra parte, innecesaria una fuerte flota de cobertura. Cuando el vapor reemplazó a la vela, decayó la importancia del viento como factor terminante de la estrategia y de la táctica naval. La propulsión mecánica vino a dar ciertamente exactitud en el movimiento y rapidez de la maniobra, pero a costa del radio de acción y de la autonomía. Las limitaciones de combustible ligaron los buques a sus bases, restringuiendo severamente su radio de acción. El problema de abastecimiento de combustible hizo más

difícil el bloqueo cerrado; el desarrollo de la artillería de largo alcance y la introducción de la guerra submarina—la mina, el torpedo y el submarino—lo dejaron en desuso.

Esta manifestación sobre el eclipse o muerte del bloqueo cerrado no debe interpretarse como indicadora de que el bloqueo, en su subsiguiente forma modificada de bloqueo a distancia, ha dejado de ser un factor decisivo.

Está fuera de duda que la cesación del bloqueo continuo o cerrado ha restringido una importante función del dominio del mar. La eficacia del bloqueo ha sido reducida aún más por ciertos recursos que no guardan relación ninguna con la acción naval; los nazis y los japoneses, por ejemplo, pudieron utilizar materias primas previamente almacenadas, sucedáneos sintéticos e importantes recursos de los pueblos contiguos sojuzgados.

No es el bloqueo naval la única arma para privar al enemigo de los abastecimientos vitales que le sean necesarios. Los medios económicos para conseguir esta finalidad fueron empleados en gran escala y con gran eficacia en la segunda guerra mundial, con actos como las compras preventivas, las listas negras, los "navicerts", embargos y otros por el estilo. Además, el bombardeo estratégico, aunque su finalidad sea la destrucción más bien que un mero estrangulamiento de la vida económica, puede ser considerado, desde un amplio punto de vista, como el contrapunto aeromilitar de las armas económicas y del bloqueo naval. Con los explosivos atómicos, que hacen crecer tremendamente la posibilidad de destrucción del potencial bélico en los mismos centros de producción, parece que el bombardeo estratégico puede suplementar, y parcialmente limitar, el papel singularmente decisivo desempeñado por el bloqueo naval. No obstante, el evaluar, según las últimas experiencias, la importancia del moderno bloqueo naval a distancia, no se debe menospreciar su vital y decisiva contribución a la derrota de Alemania en la primera guerra mundial, y del Japón en la segunda.

El recurso empleado corrientemente por la flota menos potente para ejercer el bloqueo, ha sido la destrucción del tráfico marítimo enemigo. La destrucción del comercio, o guerra de corso, se emplea por el bando que no consigue el dominio del mar. la nación que lo tiene no necesita usar este método, puesto que la

navegación enemiga queda barrida de los mares. Con la aparición de muchos de los grandes adelantos, técnicos aumentó en muchas de las pequeñas potencias marítimas la esperanza de que la victoria podría al fin pertenecerles.

Con el salto de la vela al vapor, los franceses esperaban que la en otro tiempo superioridad de los buques de línea inglesa podría contrapesarse por las fragatas de vapor francesas que actuasen en incursiones contra el comercio; su esperanza resultó vana.

El submarino representó un instrumento mucho más grave en su amenaza, como destructor del tráfico comercial, de arrebatar el dominio y la victoria al buque de línea, y puede con sus contraataques echar a rodar el bloqueo. Naturalmente, la víctima es el bando que ha ganado en la lucha de superficie, y que aún continúa con su navegación. Lo que estuvo a punto de ser por dos veces un éxito de los submarinos alemanes, llevó a algunos escritores a desacreditar el poder naval y la significación del dominio del mar. Esto demuestra una confusión de ideas. El poder naval consiste, entre otras cosas, en la facultad de controlar el tráfico en el mar. Por lo tanto, cualquier instrumento, independiente de su tamaño, medio de movimiento o medio a través del cual se mueve, es un instrumento de poder naval.

Es una flota de composición bien equilibrada, los buques submarinos han probado que su utilidad está fuera de discusión.

Los submarinos de los Estados Unidos obtuvieron importantes resultados en el Pacífico occidental, antes de que la flota de superficie fuese capaz de oponerse al dominio detentado por los japoneses; en el curso de la guerra los submarinos norteamericanos, con mil mercantes japoneses hundidos, con un total de cinco millones de toneladas, hicieron disminuir materialmente la capacidad de resistencia de los japoneses, y en su servicio de vigilancia permanente contra los buques de guerra enemigos hundieron 147, desde navíos de escolta a acorazados, que constituyen un 37% del total de bajas japonesas, incluyendo en éstas los averiados por aviones y buques de superficie.

Hasta ahora el submarino es esencialmente un corsario, cuyas posibilidades son más limitadas que las de las armas que puedan emplearse contra él. En los peores meses de la segunda guerra mundial, se necesitaron 400 submarinos alemanes para hundir el

mismo tonelaje que 125 hundieron en abril de 1917. En ciertos casos, dependientes sobre todo de factores geográficos, el avión es más eficaz y más económico como corsario que el submarino Para hacer aún más desfavorable para el submarino esta comparación, el avión ha probado ser uno de sus principales adversarios, en cuanto se refiere a su localización y destrucción.

No obstante, a pesar de estos aspectos limitativos, el submarino promete llegar a ser un elemento aún más importante en las marinas del porvenir. Los perfeccionamientos en los proyectos y en las construcciones le van proporcionando continuamente mayor radio de acción, más resistencia contra las cargas de profundidad, aumento de las posibilidades de inmersión profunda, torpedos perfeccionados y otras características favorables. Además, el empleo de energía nuclear para la propulsión de los submarinos, es cosa factible; al no necesitar oxígeno para la reacción nuclear, se podría utilizar el vapor para la propulsión, se evitaría la molestia del doble sistema de propulsión y se eliminarían dos de las grandes desventajas del submarino: la limitación de velocidad en inmersión y de la autonomía o radio de acción.

Ninguna nueva arma ha suscitado controversias tan violentas como la aviación. Como el submarino, sólo que aun más ampliamente, el avión se ha mostrado como un arma formidable. El avión es indispensable a una fuerza naval, lo mismo como elemento de exploración que como arma de ataque. Con su aptitud para el reconocimiento, el avión, contribuye a inclinar la balanza a favor de la flota más fuerte, y por tanto fortalece, más aún que debilita, los principios tradicionales de la estrategia.

Por su aptitud ofensiva, el avión como arma de ataque ha tenido repercusiones más importantes y de mayor alcance. La aviación embarcada ha probado su poder ofensivo en muchas batallas; quizás, en ninguna de un modo tan notable como en Midway. El portaaviones es un buque de guerra como otro cualquiera, con sus funciones totalmente especializadas, y cuyas armas son aviones en lugar de cañones.

Está fuera de toda disputa lo muy importante que ha sido la actuación en la guerra naval de la aviación con bases en tierra, que ha sembrado la desolación sobre la navegación en las aguas costeras, sobre almacenes e instalaciones, sobre puertos e indus-

trias constitutivos de los cimientos del poder naval y, a veces, especialmente en mares estrechos, sobre la misma flota. ¿Se deduce de esto que los aviones no son en cierto modo buques, o que las otras embarcaciones navales están anticuadas, o han perdido importancia, o que el poder naval ha sido destronado? Si hubo error al considerar que el submarino había derrotado en la primera guerra mundial al buque de superficie, y lo hubo también en el aspecto de la importancia del dominio del mar y de la influencia del poder naval en el dominio de la tierra, no es extraño que la confusión haya aumentado con la aparición del avión, que se mueve en un medio completamente distinto y desempeña funciones que afectan no solamente al dominio del tráfico marítimo, sino también a los movimientos sobre tierra firme y que ha introducido una nueva acción que es genuinamente suya: el bombardeo estratégico. Pero esto no echa por tierra el hecho de que el avión naval es un componente del moderno poder naval.

Esta confusión de ideas se manifiesta frecuentemente en la "sentencia" de que el avión ha hecho quedar anticuado al poder naval, sentencia que demuestra que no se comprende la naturaleza del poder naval y que confunde los objetivos del poder militar con las armas que lo imponen. El poder aéreo, en sentido absoluto y comparable al poder terrestre y poder naval, no existe. El tráfico comercial aéreo no es todavía tan extenso o esencial para la economía de una nación, que su supresión pueda paralizar su vida; esto no es cierto si se refiere a la interrupción del tráfico terrestre o marítimo. Esta evidente y adversa comparación del poder aéreo con el poder naval o terrestre, no significa que las armas aéreas puedan ser instrumentos con los que se podría no sólo paralizar el tráfico marítimo o terrestre, sino también alcanzar la victoria.

Pero, si se acepta este punto de vista, es necesario hacer algunos comentarios. En primer lugar, por razón de lógica, si no otra cosa, debe ser tenida ne cuenta la anterior distinción entre el objetivo—el dominio del mar—y los instrumentos de ejecución.

Pero, aparte ya de este aspecto del concepto de las palabras, hay otro factor de importancia básica. Los entusiastas del aire dejan de apreciar frecuentemente la larga cadena de hechos que permiten al avión cumplir sus funciones; ignoran o fingen ignorar el hecho de que, así como el buque depende de bases situadas en tierra, también el avión depende de bases y de transportes terres-

tres o marítimos respecto a la gran cantidad de sus exigencias para estar en condiciones de operar. La superioridad aérea depende frecuentemente del poder naval.

Toda la potencia de las fuerzas militares inglesas, incluyendo a la R.A.F., dependía enteramente del dominio de las rutas de aproximación a través del Atlántico. La enorme cantidad de combustible y de otros abastecimientos que eran necesarios para mantener una base aérea, hacía que las islas del Pacífico, las islas Británicas u otras zonas terrestres dependiesen más, y no menos, del transporte marítimo. De hecho, las naciones que dependían en el pasado de las comunicaciones marítimas, hoy día dependen más aún de éstas, no a pesar, sino a causa del avión.

* * *

Muchas de las controversias acerca de la aviación militar, se han centrado en la cuestión de la utilidad del buque de superficie y en especial del acorazado. Esta discusión prescinde del problema de la significación del poder naval, que acaba de ser expuesto; es más bien una consideración de los instrumentos más idóneos para obtener el ansiado dominio del mar.

Algunos extremistas llegan a desechar a los portaaviones, apoyándose en que los aviones con base en tierra son capaces de hacer todo lo que se les pida, cosa que resulta exagerada, por lo menos hasta el presente, a causa de las serias limitaciones en el radio de acción de los aviones. El avión, por ejemplo, que deba defender un convoy o una fuerza naval, no salamente debe estar en el lugar en que ésta se encuentre, sino estar ya en el aire cuando llegue el enemigo; el portaaviones, que sirve de base móvil, llena esta necesidad al proporcionar cobertura aérea en todo momento, sea cualquiera la distancia a tierra.

El eclipse del acorazado por el advenimiento del avión, es discutido aún con mucha más frecuencia y más vehementemente que la inutilidad del portaaviones. En la mitad del siglo XIX se dijo por algunos que el cañón con proyectil explosivo había sentenciado a muerte al buque de línea, pero éste adoptó la coraza y creció en tamaño, en 1888 el torpedo automóvil Whitehead hizo pensar al primer Lord del Almirantazgo que inglaterra no debía construir más acorazados; pero se tomaron las medidas necesa-

rias y se empezó a construir el "*Dreadnougth*". Poco antes de la primera guerra mundial, un almirante inglés proclamaba que el submarino "había barrido de los mares al acorazado", pero se desarrollaron las contramedidas precisas y el acorazado subsistió. Los aviones torpederos y bombarderos hirieron de muerte a los acorazados en Pearl Harbour y en las costas malayas, pero antes de un año el acorazado "*South Dakota*", con potentes baterías antiaéreas dirigidas con radar, derribaba prácticamente todo avión que se atrevía a atacarle. Lo mismo que el submarino fué el arma nueva en la primera guerra mundial, e hizo necesarias armas y tácticas defensivas, así fué el avión, en la segunda guerra mundial, la nueva arma que exigió nuevas medidas defensivas. La marina se dió cuenta de que era esencial la cobertura aérea proporcionada por la caza a los buques, pero que esto no llegaba a ser suficiente. La Oficina de Armamento dedicó sus mayores esfuerzos, entre los años 1940 y 1943, al perfeccionamiento del armamento antiaéreo, y los resultados fueron realmente grandes en relación con el alcance con el rendimiento y seguridad del fuego y con el número de cañones. Los lanzacohetes y los cañones dirigidos por radar, y que disparan proyectiles dotados de espoletas de proximidad, proporcionan, junto con la aviación de caza, una protección con la que no se soñaba en los primeros años de la guerra, y aún se están desarrollando perfeccionamientos especiales con los que se intenta contrarrestar la amenaza de los explosivos nucleares.

Debido a lo mortífero y a lo persistente de las radiaciones de onda corta producidas por las explosiones nucleares, la única defensa contra ellas es la destrucción del medio en que se transporte, antes de que este medio pueda descargar su golpe, o mejor aún, antes de que pueda acercarse para atacar. Pero antes de que el medio de transporte pueda ser interceptado, debe ser localizado e identificado y su rumbo determinado. La elevada velocidad del medio empleado para este transporte, exige elementos interceptores de más alta velocidad y, para lograr impactos en tan rápidos "portadores", además de contar con suerte, deben estar provistos de artificios que les permitan buscar el blanco. Tales interceptores, que deben cazar y destruir sus objetivos, están dispuestos o pronto lo estarán.

El futuro podría mostrar que el acorazado no tiene ya papel. En el momento actual el razonamiento de que ningún buque pue-

da escapar al avión y que la supervivencia de los buques de superficie exige que sean capaces de mantenerse a flote y de combatir, está lleno de lógica; el acorazado es, más que ningún otro, el buque que reune estas dos condiciones, gracias a su suficiente poder antiaéreo y a que su constitución le permite asestar potentes golpes. Los grandes cañones no dejaron oír su voz en el mar de Coral y en Midway, pero hablaron potentemente en la batalla de Filipinas, y con frecuencia en las operaciones anfibias. El acorazado, con el fuego de sus cañones, constituye el único medio suficientemente preciso y potente para dejar fuera de combate a los fuertes asentamientos artilleros terrestres. El Almirante King decía justificadamente que *las nuevas aplicaciones del fuego de la artillería naval en las operaciones anfibias, así como las acciones entre flotas, han demostrado que el acorazado es un buque esencial y con capacidad para misiones diversas, que está lejos de caer en desuso*.

Las prediciones sobre el eclipse del acorazado hacen ver lo erróneo que resultan los pronósticos, en la mayoría de los casos. Quizás, el más reciente y notable ejemplo de una predicción difundida que resulta falsa, es la referente a las operaciones anfibias. Hubo un tiempo en que los submarinos y las minas parecían haber eclipsado las operaciones anfibias, como lo hicieron con el bloqueo cerrado. La campaña de los Dardanelos, que fué la única ocasión en la primera guerra mundial en que se intentó una operación de desembarco en gran escala, terminó con el fracaso.

Aunque se admita que la decidida prosecución de las operaciones y una mejor coordinación en ellas pudieran haber conducido al éxito, no debe olvidarse que en la campaña inicial de los Dardanelos se perdieron en una tarde a causa de las minas cuatro "Pre-Dreadnought", y que un submarino alemán causó tal estrago en los transportes británicos, próximo el final de la campaña, que los observadores estimaban que, si hubieran llegado antes los submarinos, los desembarcos británicos no hubieran sido posibles.

No era sólo los adelantos en materias de armas submarinas lo que parecía indicar el ocaso de las operaciones de desmbarco. El telégrafo, el gran alcance de la artillería, el ferrocarril y el camión, contribuían todos y cada uno a fortalecer la defensa contra una invasión, más tarde llegó el avión como medio de reconoci-

miento y bombardeo, y finalmente, debe recordarse que a medida que los instrumentos de lucha crecían y se hacían cada vez más complejos, el problema de los abastecimientos llegaba a ser de una dificultad enorme. No tiene nada de extraño que a la vista de tales adelantos, muchos tratadistas militares llegasen a considerar a las operaciones anfibias como cosa pasada a la historia.

Rara vez han resultado más equivocadas las predicciones hechas, pues nunca en la historia del poder naval el dominio del mar ha desempeñado mayor y más eficaz papel que en la pasada guerra mundial número dos. Por primera vez hubo buques, embarcaciones y vehículos en gran número proyectados y destinados específicamente para las operaciones anfibias. El *alligator*, el *dukw*, el *jeep* de transporte, el *bulldozer*, y otros medios por el estilo, proporcionaron una solución ideal a uno de los más antiguos y difíciles problemas de la guerra: llevar a cabo y mantener con éxito una invasión sobre una costa hostil. Con todo, en ningún caso de guerra moderna es más necesaria la precisión en el funcionamiento y la más completa integración de las armas y los servicios. Son necesarios los esfuerzos coordinados de todos los elementos de la flota y fuerzas de desembarco, y de las embarcaciones aéreas, de superficie y submarinas. Las acciones de apoyo desarrolladas por los elementos de la agrupación naval de combate en las operaciones anfibias coronadas por el éxito, sitúan al poder naval en la cúspide y demuestran claramente el acierto de contar con una flota equibrada.

Pero a pesar de este fenomenal desarrollo, hay otra vez una nube sobre el cielo de las operaciones anfibias: esta vez es la bomba atómica la que amenaza con eclipsarlas.

A consecuencia especialmente de su mortífera radioactividad, las armas atómicas podrían seguramente sembrar la desolación en el gran número de barcos enemigos que se mantienen a poca distancia de tierra durante varios días o semanas, mientras proporcionan apoyo a las operaciones.

No obstante, hay personas autorizadas que son optimistas respecto al desarrollo de posibilidades contra los efectos de la bomba atómica en las operaciones anfibias. En vista de los anteriores éxitos al rebasar los obstáculos que parecían ser insalvables,

sería temerario negar la posibilidad de volverlo a conseguir en relación con las operaciones anfibias y las armas atómicas.

El tema de las operaciones anfibias conduce inflexiblemente al mayor éxito de la armada de los Estados Unidos en la última guerra: el desempeño de sus misiones en el campo de la logística.

El transporte necesario para cada soldado fué en esta última guerra cinco veces mayor que en la primera guerra mundial; en la segunda guerra mundial se desembarcaron 12 toneladas de abastecimientos y equipos por cada hombre que se envió a ultramar y cada mes se enviaba otra tonelada por hombre, entre víveres, vestuario y comunicaciones.

La logística, en la segunda guerra mundial, enfrentándose por vez primera con los adelantos técnicos del armamento, se puso sus *botas de siete leguas*, y antes de que terminara la contienda abastecía ocho grandes frentes y cerca de una docena de zonas de combate secundarias. Cuando se comprueba el hecho de que los hombres y el material del arsenal de las democracias fueron transportados cruzando 3.000 y 7.000 millas a través de uno y otro océano hasta los grandes teatros de operaciones, aparece en su verdadera perspectiva la importancia del transporte marítimo y hasta el más humilde buque transporte adquiere una nueva y propia significación.

Un aspecto de la logística poco tenida en cuenta es el que se refiere al abastecimiento de los buques combatientes. Al llegar el día V.E., la armada de los Estados Unidos tenían 100.000 embarcaciones de todas clases; de ellas, sólo había 1.322 buques de combate, y el resto, más de un 98 por ciento, estaba constituído por barcos de abastecimientos buques madres, petroleros, de reparación, de municionamiento, hospitales y transportes. Este tren naval o *Fuerza de Servicio* sería a veces una flota que estaba a 5.000 millas de distancia de su base permanente. La Agrupación Rápida de Portaaviones que salió de las Marshall en febrero de 1944 no había vuelto a su base, al acabar la guerra, diecisiete meses después. A la luz de estos hechos se puede ver con claridad la razón que tuvo el Almirante Nimitz al calificar a la *Force Service de nuestra mejor arma secreta*.

* * *

Otra vez vuelve a aparecer en escena la desintegración nuclear. Las futuras funciones de la Fuerza de Servicio pueden ser menos importantes; serán, con toda seguridad, diferentes. Con la utilización de la energía atómica, serán eliminadas las importantes restricciones anteriores en relación con el radio de acción de las operaciones navales.

Prescindiendo de ciertos importantes efectos ejercidos por los nuevos medios técnicos sobre el poder naval, desde el punto de vista táctico y estratégico se pueden sacar algunas conclusiones:

El *propósito* fundamental del poder naval en la guerra—el dominio del mar—no ha sido afectado.

Los *procedimientos* fundamentales por los cuales se consigue este propósito—la destrucción de la flota enemiga y el bloqueo cerrado—han sido decisivamente modificados.

Los *medios* para lograr este propósito—los instrumentos y su empleo táctico—han sido profundamente alterados.

No hay indicio de que la técnica moderna haya desplazado al poder naval.

En nuestro moderno mundo, en nuestro mundo que cambia, el poder naval sigue desempeñando un importante papel en la vida de las naciones.

(Del "Boletín del Centro Naval"—Argentina)

400 años de huracanes

Por CHARLES R. COATES U.S. Navy
Chief Aerographer's Mate

Enrolado en la Armada de los Estados Unidos de Norte América, el año 1935, el aerógrafo COATES se ha graduado en la Escuela de Aerología de Lakehurst, N. J., y, desde entonces, ha servido en la Escuadra y en las dependencias de tierra. Ha tenido tres años de experiencia en los Escuadrones de Reconocimiento de los Huracanes, y ha volado en dieciocho misiones con ese objeto.

Los huracanes, tal como los otros fenómenos atmosféricos han existido desde el origen del Mundo. Pero, en sus primeros viajes al Caribe, Cristóbal Colón identificó las tormentas tropicales con ciertas diferencias, de las extratropicales del Mar Mediterráneo con las que estaba familiarizado. En su último viaje al Nuevo Mundo, Colón encontró un huracán muy severo que le llamó grandemente la atención porque tenía las características de las tempestades tropicales. Esta tormenta ocasionó grandes averías a la flota española trayendo como consecuencia la pérdida de treintidós buques y muchos cientos de vidas.

Desde la época de la terrible tormenta de 1,502 hasta el presente, ha habido un gran interés de investigar las características y peculiaridades de los huracanes tropicales que tienen lugar cada año en algún punto del Golfo de México, el Caribe o el Atlántico. Las estadísticas varían en la cantidad promedio de perturbaciones que pueden ocurrir en cada año. Se han contado hasta veinte perturbaciones ocurridas en una sola estación de Junio a Noviembre. Durante algunos años no han habido tormentas de significación.

En los 458 años desde que Colón llegó al Nuevo Mundo, la historia del Caribe ha sido puntualizada por la acción de la tormenta tropical, el huracán. Aún su nombre es nativo

derivándose del Dios Huracán de los Caribes, cuyos gestos daban vida al cielo y cuyos labios al soplar, creaban las tempestades circulares.

Santo Domingo, la Capital castellana de la isla La Española aparece muy susceptible a los huracanes durante las primeras épocas. El 3 de Agosto de 1508, un huracán severo pasó por la ciudad ocasionando bastante daño. Nuevamente en Julio de 1509, casi la ciudad entera de Santo Domingo fué destruída por un huracán. Aproximadamente la mitad de todos los huracanes observados durante el siglo dieciseis, ocurrieron en las vecindades de Santo Domingo.

Una revisión de las características de los huracanes mostrará porque fué pequeña la cantidad registrada en el siglo dieciseis; y, porque, parece que Santo Domingo era el centro de su actividad. Las tormentas se originan en los "doldrums" del Atlántico, un poco al Norte del Ecuador y son cogidos por los vientos que van hacia el Oeste, que los empujan al Caribe en forma de espirales. Pero, debido a que los vientos del huracán ocurren a más de cincuenta o cien millas del centro de la perturbación, muchas tempestades pasan desapercibidas en las áreas diseminadamente pobladas. A menudo las lluvias torrenciales de la periferia del huracán son una bendición para la vegetación seca de los lugares; y, su beneficio sobrepasa al de los chubascos que caen diseminados sobre el área.

El verdadero interés en el estudio de los huracanes tuvo que esperar hasta que las poblaciones del Caribe tuvieran alguna densidad, más o menos en 1550. Roberts en su libro El CARIBE, informa con detalle la extensión de la colonización en el año 1542. Los informes muestran el crecimiento del área durante los primeros cincuenta años, pero lo que es más importante al estudiante del estado del tiempo, es que muestran lo esparcidas que estaban las poblaciones lo cual hace presumir la ocurrencia de tempestades tropicales severas.

El censo de 1542 muestra que aún "La Española" era el centro de interés cultural y social, con la mayor parte de la colonia española viviendo ahí y a lo largo de la costa oriental de Cuba, Puerto Rico ya se había establecido, pero poco se ha-

bía hecho en la colonización de las Antillas Menores que se extienden desde Antigua hasta Trinidad. La mayor parte de la población en la parte Norte de la América del Sur se estableció a lo largo de la costa con los dos centros mayores de población en Panamá y Cartagena. Se establecieron algunas poblaciones en la América Central con su más grande colonia en Veracruz. La Florida tenía sólo poblaciones esparcidas y de naturaleza intermitente, siendo San Agustín la más permanente del grupo.

Trazando la trayectoria promedio de los huracanes en un mapa de las poblaciones, aún ahora, es fácil ver que el mayor número de tempestades pasan fuera de los centros poblados. Pero, en contraste con ésto, se han registrado algunas derrotas de huracanes que pasan por las áreas pobladas. Una de tales perturbaciones que puede haber tenido influencia en la historia fué la encontrada por Sir John Hawkins en las afueras de las Tortugas en Agosto de 1568. Esta tormenta muy severa castigó y empujó a la flota británica dentro del puerto español de Veracruz donde Hawkins después se apoderó del Puerto de San Juan de Ulua para dominar la bahía.

La historia muestra que el destino del pueblo de San Agustín en la Florida, puede haber sido enteramente influenciado por el huracán que pasó por la ciudad en 1565. El 16 de Setiembre, la suerte de San Agustín fué asegurada por los españoles cuando un huracán azotó a las flotas francesa y española que estaban en la bahía. Debido a que la mayor parte de los españoles estaba en tierra, tuvieron que quedarse allí, aunque se perdieron todos sus buques mayores durante la tempestad. Esta perturbación, al igual que muchos otros huracanes, vino con anticipos extensos de mal tiempo que solo Ribault el comandante francés pudo reconocer.

Ningún estudio científico explica en detalle la acción del huracán hasta el siglo diecinueve, pero muchos de los primeros navegantes deben haber estado capacitados de relacionar los cambios del estado del cielo y el tiempo con la proximación del huracán. En 1502, Colón fué calificado como profeta porque dió la alarma de la proximidad de un huracán en Santo Domingo. Aún hoy día, una perturbación que ocurre en

esta parte del Caribe durante el mes de Junio se llama "fuera de estación" y llama la atención de las personas encargadas de predecir tal fenómeno.

Probablemente la primera descripción extensa y exacta de una tormenta tropical es la narración de Alvaro Núñez, tesorero y Gran Jefe de la expedición de Panfilo de Narváez, que llegó a las Indias Occidentales en el Otoño de 1527. Núñez había sido despachado por provisiones a Trinidad con dos buques. Allí, él describe el estado del tiempo como "siniestro" y con ese comienzo prosigue a anotar con detalle los acontecimientos de la tempestad, con algo más que un mero conocimiento de su acción. Cada parte de tal informe muestra algunas de las mayores diferencias entre las tormentas tropicales y extratropicales.

A través del siglo dieciocho, la bibliografía de los informes de huracanes continúa creciendo. Los términos descriptivos son en general los mismos, y con excepción del número de vidas perdidas o la situación del fenómeno todos fueron similares. Muchas de las tormentas tuvieron una gran influencia en los asuntos sociales, educacionales y militares de hoy. Se estableció en parte un período de huracanes, debido a que se notó en las primeras épocas del estudio de los huracanes que las peores tempestades tenían lugar durante el mes de Septiembre. La siguiente rima común en las Indias Occidentales Británicas sumariza el conocimiento de que disponía el pueblo del Caribe, tan antiguamente como en el año 1565:

June, too soon
July, stand by
August, don't trust
September, remember
October, all over.

El año 1780, para el estudio de los huracanes, se diferencia de los otros. En este año ocurrió el "Gran Huracán" que se supone fué el más violento del siglo dieciocho. El Coronel Reid dice: "Tuvieron lugar tres grandes temporales al mismo tiempo y al confundirse juntos han sido considerados como uno solo. El primero destruyó el pueblo de Savannla-Mar

el 3 de Octubre de 1780. Segundo que sobrepasó por mucho en intensidad a los otros, pasó sobre Barbados el 10 y 11 del mismo mes y año. El tercero se dispersó y averió a la flota española, que bajo el mando de Solano se encontraba en el Golfo de Méjico, después de salir de la Habana para atacar Pensacola".

Un informe del "Gran Huracán" describe detalladamente lo que se espera de una gran tormenta tropical. Lo que se escribe a continuación se debe a Eliseo Reclus, publicado en 1874, y se da aquí para rememorar a aquel pensador. Es solamente con la ayuda de las alarmas anticipadas del estado malo del tiempo, que hoy se ofrece protección a las ciudades costeras. Dice Reclus:

"El más terrible ciclón de los tiempos modernos es probablemente aquel del 10 Octubre 1780, que ha sido especialmente designado como el Gran Huracán. Comenzando en Barbados, donde no quedó ni una morada ni árbol en pie, causó la desaparición de una flota inglesa fondeada en las afueras de Santa Lucía, destrozando completamente esta isla donde quedaron abatidas y entre ruinas 6,000 personas. Después de ésto, los remolinos de viento progresaron a Martinica, envolviendo a un convoy francés de transporte, y hundiendo más de 40 buques que llevaban 4,000 soldados; en tierra los pueblos de San Pierre y otros lugares fueron completamente arrasados por el viento, y 9,000 personas perecieron allí. Más al Norte, Domínico, San Eustaquio, San Vicente y Puerto Rico fueron igualmente devastados, y la mayoría de las embarcaciones que estuvieron en la trayectoria del ciclón zozobraron con todas sus tripulaciones. Tras de Puerto Rico la tempestad torció al Noreste, hacia las Bermudas y aunque su violencia fué disminuyendo gradualmente, hundió a muchos buques de guerra ingleses que regresaban a Europa. En Barbados, donde el ciclón comenzara sus terribles espirales, el viento se desencadenó con tal violencia que los habitantes que estaban escondidos en los subterráneos no oyeron cuando sus casas se desplomaron sobre sus cabezas, ni sintieron las conmociones del terremoto, que de acuerdo con Rodney, acompañó al huracán".

La descripción de este fenómeno en términos del conocimiento científico se acumuló durante la última parte del si-

glo dieciocho y la primera parte del siglo diecinueve. El uso de la palabra "ciclón" y el movimiento de la tempestad a lo largo de una trayectoria fué parte del conocimiento moderno que apareció en esa época. Piddington propuso el nombre de "ciclón" para expresar "la tendencia a moverse en forma circular". En su libro "Sailor's Hornbook", el Sr. Piddington acredita al Capitán Langford como la primera persona que publicó datos sobre la naturaleza de las tormentas tropicales, los que aparecieron en la publicación "Philosophical Transactions" en 1698. Pero, aproximadamente cincuenta años antes, un geógrafo alemán llamado Bernardo Varenious describió los huracanes como remolinos en un libro titulado "Geographia Naturalis".

William Dampier, un gran navegante y viajero del Mundo, escribió con mucho detalle sobre los vientos dentro de las tormentas tropicales. Describió las condiciones experimentadas en un tifón en las afueras de la costa de la China en el año 1687, después de lo cual llegó a la conclusión de que no había diferencia entre un tifón y un huracán fuera del nombre.

En 1819, H. W. Brades, profesor de la Universidad de Breslau trabajó en la idea del mapa sinóptico del tiempo. Aunque usó informes que eran antiguos y de ningún valor para una predicción, estuvo capacitado para efectuar un estudio minucioso de las leyes de las tormentas. De las observaciones tomadas en 1783 Brades estableció la circulación de los vientos en el ciclón. El estudio fué tomado por el físico y meteorólogo Heinrich Wilhelm Dove, para mostrar que los ciclones rotan en el sentido de las agujas de un reloj en el Hemisferio Sur, comparados con la rotación en el sentido contrario a las agujas de un reloj en el Hemisferio Norte.

William C. Redfield fué capaz de dar una idea más fundamental sobre el fenómeno de rotación y traslación basándose en las observaciones de los huracanes de las Indias Occidentales, recolectados durante un período de diez años. En 1831, definió un ciclón como consistente de una gran masa de aire con un rápido movimiento de rotación en sentido contrario a las agujas del reloj, un centro en calma, y provisto de movimiento de traslación. Por medio de investigaciones

siguientes identificó la región entre el Ecuador y el Trópico de Cáncer como la zona de origen de las tormentas. El estudio científico de los ciclones y huracanes estaba bien en marcha durante la mitad del siglo diecinueve, pero aún no se usaba el conocimiento adquirido para tratar de predecir la vecindad de las tormentas.

Siguiendo a la invención del mapa del tiempo de Brades, se tuvo que improvisar algunos sistemas para retrasmitir informes corrientes sobre el estado del tiempo, antes de que se dieran las predicciones diarias exactas. La reunión de las observaciones del estado del tiempo fué grandemente facilitada en 1843 con el invento del telégrafo. Diez años después se hizo el primer intento de reunir los informes para la predicción del estado del tiempo, desde una red de estaciones, con el solo propósito de informar al público sobre la predicción.

La ciencia de la predicción del estado del tiempo ya se había desarrollado bastante antes de que fuera posible recoger la información de los buques en viaje. La mayor parte de las estaciones de la red del Caribe tuvieron que esperar hasta el comienzo de la guerra entre Estados Unidos y España. Muchos de los huracanes que se formaban en el Caribe y en el Atlántico permanecieron ignorados hasta que se movieron a las proximidades de la red costera de los Estados Unidos. Un ejemplo de esto ocurrió en Septiembre de 1874, solamente a unos pocos años después de la formación del servicio meteorológico norteamericano bajo la dirección del Chief Signal Officer del Ejército. La tormenta del 25-30 Septiembre afectó la Florida, y, después de haber sido marcada en el mapa del tiempo, se desarrolló con gran fuerza en las afueras de la costa de Carolina.

El primer informe de un buque sobre un huracán se recibió por radio el 26 Agosto 1909 cuando el U.S.S. "Cartago" se encontraba en las afueras de Yucatán. Esta parte del sistema naciente de informes desde los buques fué uno de los dos mensajes diarios trasmitidos por radio por todos los buques equipados así. Se tomaron después las medidas para informar en las horas de las perturbaciones, y durante los períodos de tiempo anormal. Así, desde la época del primer mensaje del estado del tiempo desde un buque en alta mar, en 1905

hasta el presente, el procedimiento de usar las observaciones de los buques ha continuado mejorando. Los buques en alta mar hoy toman sondajes con globos para obtener la velocidad y dirección de los vientos en la altura y el uso del radiometereógrafo a bordo es común para las observaciones del estado del tiempo.

Entre la época de la invención del mapa del tiempo y el uso del radio para los informes sobre el estado del tiempo desde los buques en alta mar, los meteorólogos investigadores han realizado un gran esfuerzo para determinar la naturaleza exacta del huracán. Los informes del hombre corriente habitante de las islas tiene poco valor. Estos informes describen en detalle el daño ocasionado, pero durante la tempestad sólo indican aproximadamente la velocidad del viento, y después de que la tempestad ha pasado todo el esfuerzo es para reparar las averías ocasionadas. Algunas notas mencionadas en los primeros informes indicaban el hecho que muchos huracanes estaban asociados con la aparición de formaciones definidas de nubes. Los vientos y las temperaturas fueron objeto de comentarios por algunos observadores, debido que a menudo había calma y el tiempo era sofocante por el calor.

Roberts, escribió en su introducción, dando una descripción general excelente sobre la proximidad del huracán. Esta fué la única información disponible para el público antes de 1900, y es la regla y principio aún usado por muchos: "Los signos de lo que va a suceder son inconfundibles. Aparecen pequeñas nubosidades de cirrus. Estas son seguidas por nimbus obscuros y rasgados. La marea sube debido a que en la lejanía la tempestad que está avanzando empuja las aguas hacia adelante. La primera fase puede durar una o dos horas. El tiempo se pone extraordinariamente poco común y entonces llegan el viento y la lluvia rugiendo".

El padre Vines de la Habana, fué uno de los primeros estudiantes de meteorología tropical que se esforzó en determinar una serie de reglas de predicción para el beneficio del público. Encontró que a menudo cuando el huracán todavía está distante, el barómetro algunas veces sube sobre su nivel normal; y, muy pronto después empieza a bajar. El margen del descenso barométrico en un lugar dado depende de la

intensidad del huracán y de la dirección de su movimiento con respecto a los puntos de observación. El éxito del sistema del padre Vines se nota en una carta describiendo el huracán de 1928, aproximadamente cincuenta años después de que el padre trabajara en esta idea. Parte de la carta escrita por Charles R. Hartzell de San Juan dice: "La primera indicación de la tormenta fué el Martes 11 en la noche, cuando mi barómetro empezó a mostrarse extraordinariamente vigoroso y marcó lo que sencillamente era el anticiclón de una perturbación".

Con respecto al barómetro como un instrumento para predecir la llegada del huracán, se lo ha usado también para determinar la intensidad de la perturbación, siendo la regla general que cuanto más baje el barómetro tanto más intenso es el huracán. De acuerdo con las observaciones actuales, se ha probado que este no es siempre el caso, pero el registro de algunas de las más bajas temperaturas del mundo aún da fuente para un estudio. El continente americano tiene el record de las lecturas más bajas registradas por barómetro con base en tierra, pero los barómetros de los buques en alta mar han registrado presiones más bajas. Algunas de las más bajas presiones, a las que a menudo se hace referencia son:

	pulgadas
H. C. Ship DUKE OF YORK, Kedgeree, 1833	26.30
La Habana, Cuba. Octubre 10 á 11, 1846.....	27.06
Buque FAVORITA, en la bahía de Apia, Isla Samoa, 6 Abril 1850	27.05
Punta Falsa, India, 22 Septiembre 1885	27.08
S. S. ARETHUSA, 15º 55' N, 134º 30' E, 16 Diciembre 1900	26.16
Basilan, Bahía Frank Helm, 25 Septiembre 1905	26.85
S. S. SAPOEROEA, 460 millas al Este de Luzón, 18 Agosto 1927	26.18
Cayo Matecumbe, Florida, 2 Septiembre 1935	26.35

Los trabajos de Gray, Dunn, Reid y otros, han mostrado que la presión no es un síntoma definido de la intensidad del huracán. La tormenta de Septiembre de 1926 en Miami, es conocida en general como tan severa como cualquier otra ocurrida en los Estados Unidos. Los estudios de este temporal son importantes por que la mayor parte de los registros fue-

ron hechos por personal bien entrenado del Weather Bureau usando instrumentos modernos. En la oficina del Weather Bureau, el barómetro descendió a 27.61 pulgadas cuando el centro de la tormenta pasaba por la ciudad. Otro huracán muy severo en La Florida pasó sobre West Palm Beach en 1928, donde se registró la baja presión de 27.43 pulgadas de mercurio.

Charles L. Mitchell, del U. S. Weather Bureau, llevó a cabo un extenso programa de investigación para tratar de establecer la trayectoria promedio y origen de los huracanes que se mueven al Caribe y los Estados Unidos. Reconstruyó las trayectorias de todas las perturbaciones acaecidas entre 1887 y 1922 inclusive. Verificó los mapas de tiempo diarios del Weather Bureau para comprobar los detalles y estudió los diarios de bitácora de los buques en ese período. Los resultados de sus estudios aún se consideran como la mejor información disponible sobre la frecuencia de las tormentas, derrotas promedio y lugar de origen durante cada parte de la estación. Las deducciones del Sr. Mitchell se pueden sumarizar en:

(1) El aumento o declinación en la cantidad de las tempestades durante la estación es definida. Una estación de huracanes puede estrecharse a los tres meses de Agosto, Septiembre y Octubre.

(2) La mayor parte de los huracanes se desarrollan sobre el Caribe Occidental o muy al Este de las Pequeñas Antillas.

(3) Es muy marcada la influencia de las grandes áreas de altas presiones, en el movimiento del huracán.

(4) Un huracán curvará su trayectoria al Norte o al Noreste en la primera oportunidad, sin tener en cuenta la época del año.

(5) Cuando la trayectoria del huracán describe una curva cerrada, es siempre hacia a la izquierda.

En la historia moderna, aún se cita el huracán de Nueva Inglaterra, de Septiembre de 1938, en muchas ilustraciones usadas en la literatura descriptiva de los temporales tropicales. Este temporal al igual que muchos de sus antecesores

tuvo ciertas características muy interesantes para el estudio. Su velocidad de traslación desde Hatteras hasta Long Island es un caso no-corriente de una tormenta. Otros puntos ilustrativos explican el hecho de que otro temporal, pero de naturaleza más benigna, ocurrió en 1944; estos dos temporales de 1938 y de 1944 se colocan juntos para compararlos con otros dos que tuvieron lugar en 1815 y 1821. El estudio de los huracanes debe enfocarse de modo que el método usado traiga consigo una evaluación inteligente.

No es suficiente describir la intensidad de los huracanes en términos de pérdidas de vidas, vientos máximos, altas mareas, presiones bajas y otras características dadas a los huracanes. Se ha efectuado un estudio exacto de cuatrocientos años de historia debido a que los valores variables de las unidades se toman para hacer comparaciones. En la mayor parte de la historia, la atención se concentra en las pérdidas de vidas, lo cual a menudo puede atribuirse a los vientos fuertes y mareas que acompañan a las tormentas. Una de las más grandes catástrofes de todos los tiempos, es aquella conocida como el "Desastre de Hooghly" de 1737, cuando un furioso ciclón destruyó 20,000 buques de todos los tipos; y, en el cual perecieron 300,000 personas. En los Estados Unidos es memorable el Huracán de Galveston, el año 1900, en el cual se dice que 3,000 personas perdieron la vida como resultado de la tormenta.

Al navegante, al hombre del pueblo y otros, la historia de los huracanes es solamente una mirada panorámica de los métodos del presente que ayudan a proteger la vida, de las furias del huracán. Por esta razón, los últimos 20 años son los más importantes en la historia de los huracanes. Algunos autores prefieren estrechar el intervalo de tiempo a los últimos diez años, argumentando que el estudio científico de la atmósfera superior en el área del Caribe solo comienza en 1935. Nosotros podemos ir aún más lejos y decir que fué con el esfuerzo de los aviones de reconocimiento del estado del tiempo y el trabajo microsísmico durante la última guerra, que se obtuvo los más grandes dividendos para la mejor protección contra los huracanes.

Sin tener en cuenta el intervalo de tiempo usado en la historia de los huracanes, es necesario darse cuenta del esta-

do actual de las cosas, para conocer cuan grande ha sido el estudio y adelanto durante los últimos 400 años. Hemos progresado desde un punto donde no había ningún conocimiento de la naturaleza física del huracán, hasta el presente, donde es posible seguir su trayectoria cada hora a través del océano, usando aviones, la electrónica y los dispositivos microsísmicos. De los registros de tales métodos es posible determinar las dimensiones, forma, sección recta e intensidad de las tormentas. Los aerólogos trabajan asumiendo que la predicción es la alarma, y, que el público al ser notificado de la vecindad de la tormenta puede agenciarse medios para proteger su propia vida. Este sistema de aviso ha sido extendido a todos los buques en alta mar, aviones que pueden entrar en el área afectada y cualquier otra persona que pueda usar de la información.

Para completar la historia de los huracanes, se da una corta revisión de los dos mayores desarrollos de tiempo de guerra en el estudio de las tormentas tropicales. Antes de la guerra, y comenzando aproximadamente en 1935, se había hecho ya un trabajo considerable en el área del Caribe para aumentar el número de observaciones de la atmósfera superior. Los sondajes con globos-piloto habían aumentado en número, de tal modo que las cartas diarias de los vientos en todos los niveles se podían hacer para ayudar al aerólogo en la predicción de la derrota de cualquier huracán. Las estaciones con radiometereógrafo se multiplicaron para dar una mejor idea de la sección recta de la atmósfera en la vertical. El estudio de la atmósfera superior sobre el Caribe era de una gran importancia histórica para los Estados Unidos y los buques en alta mar que pudieran caer bajo la influencia de un huracán. Durante la estación de huracanes de 1944 se comenzó el trabajo con aviones de observación en las proximidades de los huracanes a medida que estos iban progresando en sus derrotas; siendo la idea, que el avión pudiera localizar el centro de la perturbación, registrar la intensidad de los vientos reinantes y regresar a su base, después de lo cual se podía trazar una derrota exacta del ciclón utilizando cada observación. Una misión aérea de este género consistía normalmente de un vuelo temprano en la mañana desde la base aérea más próxima al huracán, volando a través de la tormenta con los fines de observación y prosiguiendo a o-

tro aeródromo para aterrizar con seguridad. Se llevaba a cabo otro vuelo similar durante la tarde para dar un mínimun de dos observaciones diarias. Tanto la fuerza aérea de la Marina como la del Ejército hicieron vuelos experimentales en 1944, los cuales probaron que este era un método muy efectivo de trabajo para seguir la derrota de los huracanes. Estos vuelos se hicieron después de obtenerse un gran conocimiento básico y experiencia desde que comenzó la guerra.

En 1945, se estableció el primer programa-calendario para el reconocimiento con aviones de acuerdo con un plan. Se dispuso de doce aviones para el servicio del Atlántico, seis de la Fuerza Aérea del Ejército y seis bombarderos de patrulla de la Armada. Estos vuelos fueron coordinados para el trabajo de las observaciones, por una Junta Combinada del Ejército, la Armada y autoridades del Weather Bureau. Se llevó a cabo un trabajo similar en el Pacífico para el beneficio de los Comandantes de las flotas y fuerzas de tarea, quienes a menudo tuvieron que pelear en dos frentes; siendo el segundo, la fuerza entera ejercida por un tifón capaz de averiar una escuadra completa.

Paralelamente al reconocimiento con aviones se desarrolló el programa de observaciones microsísmicas por medio de las cuales se podía trazar las trayectorias de los huracanes, usando microsismógrafos con este objeto. Se cree que en el centro de un huracán cuando está sobre el mar, tienen lugar movimientos microsísmicos. El Padre Macelwane de la Universidad de San Luis, concibió la idea de que tres estaciones situadas formando un triángulo, provistas de microsismógrafos, tomaran marcaciones a los huracanes, mientras se trasladaban éstos sobre la superficie del océano.

La Sección de Aerología de la Armada, activó el programa del proyecto de investigaciones microsísmicas a fines de 1943 después de la recomendación hecha por el Comité Combinado de Meteorología. La primera estación fué instalada para operar en la Bahía de Guantanamo, Cuba, en 1944. Los resultados de la Estación de Guantanamo fueron verificados por los vuelos de 1944 y 1945 que hicieron posible ampliar el trabajo para cubrir el área entera del Caribe, el Sur de La Florida y Corpus Christi. Este trabajo también se hizo ex-

tensivo al Pacífico como una ayuda para determinar las derrotas de las tempestades tropicales de esa área.

Para poner al día la historia de los huracanes, solo hemos añadido el trabajo de los escuadrones aéreos de reconocimiento de huracanes y el proyecto microsísmico, a la red de observaciones de la atmósfera superior. El cuadro así obtenido da una idea de cuán completamente cubierta al detalle está el área entera del Caribe, el Golfo de Méjico y el Atlántico. Con el escrutinio detallado del área de formación de las tormentas, será posible que nunca más nazca un huracán, se mueva sobre el área del océano, y afecte a las poblaciones de cualquier isla del Caribe, buques en alta mar, o ciudades de los Estados Unidos, sin que se dé una alarma adecuada.

Cursillo de Física Nuclear

(Continuación)

CAPITULO IX

REACCIONES LENTAS CON NEUTRONES

PRODUCCION DEL PLUTONIO - LA PLANTA HANFORD

En el Capítulo VIII hemos estudiado la posibilidad de producir una reacción en cadena con neutrones, con varios de los elementos situados en el extremo más pesado de la Tabla periódica de los Elementos. Hemos visto que esto sólo es posible con el U235 y esto, cuando se encuentra en forma más pura que aquella que tiene en la naturaleza, donde cada átomo de U235 está asociado con 140 átomos de U238. Como dijimos previamente, el efecto pernicioso del U238 sobre el mantenimiento de la reacción consiste en capturar neutrones sin emitirlos, dando lugar a que la cantidad de éstos disminuya en vez de aumentar. Aprendimos también que no todos los neutrones que el mismo U235 captura producen fisión. Muchos de los núcleos reemiten el neutrón en un estado energético inferior a aquel con el cual entraron al núcleo, por lo cual estos neutrones debilitados no ayudan a la reacción en cadena. Hay un tercer factor que se debe tomar en consideración: la pérdida de neutrones en la superficie del material en reacción. Debido a que los neutrones se desplazan en la masa de la materia, moviéndose en todas direcciones y sabiendo que la mayor parte del volumen de cualquier masa de materia es meramente espacio vacío, habrá muchos neutrones que se escaparán a través de este espacio vacío de la masa en reacción, perdiéndose por consiguiente.

Vemos por esto que el único proceso en la masa en reacción que produce neutrones para mantener la reacción en cadena, es la fisión del U235 pero que hay tres procesos que gastan neutrones y que tienden a hacer que su número disminuya: la captura de neutrones sin fisión por el U235; la

captura de neutrones sin fisión por el U238 y el escape de neutrones a través de la superficie de la materia en reacción. Como el U235 es más fácil de fisionar que el U238, podemos despreciar el número de neutrones producidos por la fisión del U238. Debemos considerar también la captura de neutrones sin fisión por otros materiales, como son las impurezas en nuestra materia en reacción. Qué es lo que podemos hacer para aumentar la probabilidad de obtener la tan deseada reacción en cadena y para eliminar o reducir los factores que causan pérdidas?

Para reducir el efecto de las impurezas necesitamos hacer algo a fin de librarnos de ellas. Esto es más fácil de decir que de hacer porque algunas impurezas tienen efecto muy considerable aún en concentraciones tan bajas como las de unas pocas partes por millón, siendo difícil producir grandes cantidades de material de tanta pureza. El efecto diluyente del U238 puede ser remediado eliminándolo, y como vimos en el capítulo anterior, la separación de los dos isotopos es muy difícil.



Fig. 38.—Fisión del Uranio producida por la absorción de neutrones.

(a) El neutrón se acerca al núcleo del uranio; (b) El neutrón es capturado por el núcleo; (c) El neutrón excitado vibra debido al exceso de energía; (l) El neutrón excitado comienza la fisión; (e) Los dos fragmentos fisionados se repelen con gran cantidad de energía cinética.



Fig. 39.—Absorción de neutrones por el Uranio sin que se produzca fisión.

(a- El neutrón se acerca al núcleo del uranio; (b) El neutrón penetra en el núcleo; (c) El núcleo excitado emite rayos Gamma y (d) dirige el exceso de energía estabilizándose en (e) un núcleo más pesado.

TAMAÑO CRITICO

La fuga de neutrones a través de la superficie de la masa en reacción es una cosa que debemos estar capacitados para evitar. Si aumentamos el tamaño de la masa en reacción conservando la misma forma, digamos esférica o de cubo, sabemos que el volumen del material aumentará de acuerdo con el cubo de cualquier dimensión característica, L, mientras que la superficie, aumentará de acuerdo con el cuadrado de la misma dimensión solamente, L^2. Como la cantidad total de material y la cantidad de núcleos que sufren fisión es proporcional al volumen L^3 mientras que la cantidad de neutrones que escapan a través de la superficie es proporcional a la superficie L^2 solamente, el efecto neto del aumento de la masa reactiva es el de aumentar la posibilidad de mantener la reacción en cadena, ya que el cubo de cualquier cantidad mayor que 1 aumenta más rápidamente que su cuadrado. En otras palabras, cuando usamos una masa en reacción de mayor tamaño, conseguimos con la misma, más neutrones por fisión del U235 de los que perdemos por escape a través de la superficie del material. Vamos a suponer que tomamos una cantidad de uranio de determinada pureza y de una cierta relación U238: U235. Ahora bien, agregando más material al original, pero manteniendo la misma forma, aumentamos el tamaño del material. Eventuamente alcanzaremos un tamaño en el cual el número de neutrones que se produce por la fisión del uranio 235 queda balanceado por el número de perdidos debido al U238, a la no fisión del U235, a las impurezas, y al escape a través de la superficie. Para este tamaño, el número de neutrones se mantendrá constante en toda la masa. El aumento del tamaño en una cantidad infinitesimal dará origen a que el número aumente rápidamente. Ahora, la reacción es auto-sostenida. El tamaño en el cual ésto sucede recibe el nombre de "tamaño crítico". Un poco de reflexión mostrará que se puede disminuir el tamaño crítico, (1) disminuyendo la cantidad de impurezas, por ejemplo, utilizando uranio altamente purificado; (2) librando al U235 del U238, separando los dos isotopos (si los dos isotopos estuvieran separados solo parcialmente, cuanto mayor fuera el contenido de U235 tanto menor sería el tamaño crítico); (3) utilizando la forma que ofrezca la menor superficie con relación al volumen (ésto es, una esfera).

Aún, con el uso de U235 puro habrá un tamaño crítico para que se produzca la reacción en cadena. Esto se debe a lo largo de la trayectoria libre de los neutrones. Como hemos explicado anteriormente, la trayectoria libre de una molécula gaseosa, es la distancia que se mueve como promedio, antes de chocar con otra molécula gaseosa. A la temperatura y presión atmosférica la trayectoria libre es de alrededor de 10^{-5}cm. La trayectoria libre de un neutrón es la distancia que se debe mover un núcleo antes de chocar con otro núcleo. Si consideramos al núcleo estacionario, conociendo que (1) el área que ofrece como blanco el núcleo es exactamente su proyección perpendicular a la trayectoria del neutrón y (2) el número total de átomos en un plano, podemos calcular el área total en un plano de átomos particular. El número de átomos en un plano puede ser calculado por medio del diámetro nuclear y de la densidad del material. El área total del núcleo en el plano, dividido por el área total del plano, de la probabilidad que tiene un neutrón de chocar con un núcleo en ese plano. Conociendo la densidad del material y el diámetro nuclear podemos calcular el número de planos o capas de átomos por cm. en el material, perpendicular a la trayectoria de los neutrones. La recíproca de la probabilidad de chocar un núcleo en un plano, da el número de planos a través de los cuales debe pasar un neutrón para asegurar un impacto y este número, dividido por el número de planos o capas por cm. da el número de cm. a través de los cuales debe viajar. Esto da su trayectoria libre a través del material.

El valor de la trayectoria libre del neutrón pertenece al orden de 10 cm. lo que significa que el neutrón debe moverse 10 cm. como promedio antes de chocar con otro núcleo. Así, si la masa en reacción fuera esférica, tendría un tamaño crítico de 10 cm. de radio. El cálculo exacto de la trayectoria libre es muy complicado debido a que el choque del neutrón con el núcleo da origen a la emisión de dos neutrones más y no la de uno solo; sin embargo, el orden de magnitud es correcto. También existe tamaño crítico para todas las reacciones químicas, pero debido a lo pequeño de las trayectorias libres en estas reacciones, el tamaño crítico es muy pequeño no tomándose en consideración usualmente.

La superficie de blanco estudiada en un párrafo anterior, da una medida directa de la probabilidad de que el neutrón haga impacto sobre el núcleo si no hay otras fuerzas que deban ser tenidas en consideración. Por lo tanto si el núcleo rechaza al neutrón u otra partícula de bombardeo (por ejemplo: un protón) ésta tendrá poca chance de alcanzar el núcleo. Así, la repulsión tiene el mismo efecto que la reducción de la superficie del blanco, lo que los físicos nucleares llaman "sección recta". Inversamente, una atracción del núcleo sobre las partículas bombarderas tiene el mismo efecto que aumentar la sección recta. Vemos así que la sección recta o superficie del blanco depende no solamente del tamaño real del núcleo bombardeado sino también de otros factores, los más importantes de los cuales son: la naturaleza de la partícula bombardera y su velocidad.

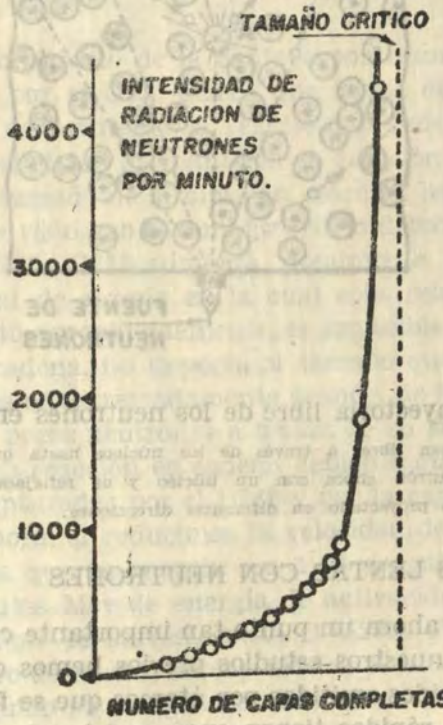


Fig. 40.—Determinación del tamaño crítico de una Pila de Carbón-Uranio

En el párrafo anterior no hemos discutido la forma de reducir la captura de neutrones sin fisión por el U235. En realidad poco podemos hacer para ésto. El número de neutrones que causa fisión y el número de reemitidos es igual al número de los que tienen energía en exceso sobre la energía de activación para la fisión y reemisión respectivamente. Estos números dependen de la energía de activación, para los dos procesos, y de la temperatura. La temperatura tiene poco efecto hasta que es extremadamente alta, límite que está por encima de lo posible, de tal manera que podemos suponer que no cambia el número relativo de los núcleos que sufren ambos procesos.

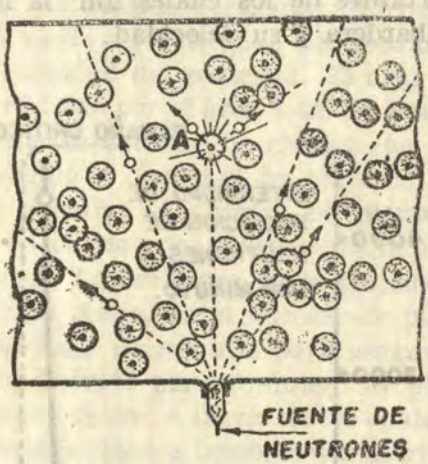


Fig. 41.—Trayectoria libre de los neutrones en la materia.—Los neutrones pasan libres a través de los núcleos hasta que llegan a A. En este punto el neutrón choca con un núcleo y es reflejado hacia abajo. El núcleo chocado es proyectado en diferentes direcciones.

REACCIONES LENTAS CON NEUTRONES

Tenemos ahora un punto tan importante como interesante. En todos nuestros estudios previos hemos considerado los neutrones rápidos emitidos por átomos que se fisionaban. Estos neutrones rápidos tienen energia del orden de 1 a 2 Mev y velocidades aproximadas a 1|20 de la de la luz. Sin embargo, los investigadores del Distrito Manhattan encontraron que los neutrones lentos son también muy efectivos en la pro-

ducción de la fisión del U235. La reacción de los neutrones lentos es un proceso resonante y tiene lugar cuando el neutrón tiene una energía de 1|40 ev. En este nivel de energía, los neutrones se mueven a velocidades grandemente reducidas. Su velocidad media es aproximadamente la de las moléculas del hidrógeno a la misma temperatura o sea diez mil veces menor aproximadamente, que la de los neutrones rápidos con un contenido de varios Mev. de energía. Como la energía y movimiento que poseen estos neutrones se debe al movimiento térmico de los gases, de acuerdo con la teoría cinética, se les denomina neutrones "lentos o térmicos". La efectividad de los neutrones lentos depende del hecho de que tienen una energía que corresponde a un cierto nivel de resonancia en el núcleo del uranio, siendo capaz de filtrarse a través de la barrera de energía potencial, aún cuando no pueda pasar sobre ella, para llegar al núcleo y producir su ruptura o fisión.

El descubrimiento de la captura por resonancia de neutrones lentos por el U235 ofrece una forma de aumentar las posibilidades de mantener la reacción en cadena. Hemos estudiado la posibilidad de mantener la reacción en cadena aumentando el tamaño de la masa en reacción hasta su tamaño crítico, hemos visto que el tamaño crítico disminuye conforme la relación U235: U238 aumenta. Realmente, utilizando una fuente natural de uranio en la cual esta relación sea solamente de 1:140 aproximadamente, es imposible mantener una reacción en cadena, no importa el tamaño que tenga la masa. Si la masa es extremadamente grande, de tal manera que escapen muy pocos neutrones a través de su superficie, no ocurrirá todavía reacción en cadena debido a que muchos neutrones son capturados por el U238 y por la captura sin fisión del U235. Ahora, si reducimos la velocidad de los neutrones de tal manera que su energía sea 1|40 ev. ninguno de ellos tendrá los varios Mev de energía de activación que necesita para pasar sobre la barrera hasta el U238. Podemos disminuir el número de neutrones capturados por la masa en reacción, ocasionando su choque con átomos de otra sustancia y regresándolos a la masa en reacción con un nivel de energía apropiada, el del movimiento térmico. Entonces rebotarán entre los átomos de U235 y U238 hasta que choque con un núcleo de U235 ocasionando su ruptura.

Sin embargo, aquí hay un pequeño inconveniente. El U238 también tiene un nivel de resonancia en el cual captura neutrones sin originar fisión. Un nivel de resonancia importante tiene lugar con neutrones de 25 ev. de energía aproximadamente. Por lo tanto los neutrones tendrán que conservarse fuera de las vecindades del U238 mientras tenga energías de 25 ev. y hasta que su energía se haya reducido a 1|40 ev. El mantenimiento de la reacción en cadena por el método que acabamos de estudiar, se realiza por medio de la conocida "pila de uranio". En pocas palabras, la pila de uranio consiste de pequeñas aglomeraciones de uranio o compuestos de uranio entremezcladas en una forma particular (cuya naturaleza exacta es secreta), o entremezcladas con porciones de otro material, que se utiliza para disminuir la velocidad de los neutrones. Al material que se utiliza con este último fin se le conoce con el nombre de "moderador" debido a que modera la velocidad de los neutrones y los refleja hacia otras aglomeraciones de uranio donde puedan reaccionar.

Recapitulemos un poco sobre la operación de la pila. Se coloca una fuente de neutrones, por ejemplo una pequeña cantidad de radio y berilio, dentro de la pila. Vamos a considerar a uno solo de estos neutrones. Podemos suponer que es capaz de originar la fisión de un núcleo de uranio desde que tiene una velocidad lo suficientemente alta para vencer la energía de activación para la fisión. La fisión produce dos o más neutrones, elementos de menor peso atómico que el U y de 200 Mev de energía. Esta energía será la energía cinética de átomos tales como los del kripton, de la desintegración del U235. Los dos átomos producidos por la fisión se apartarán con gran velocidad, chocando con otros átomos en la pila hasta que su energía cinética se disipe como calor. Si el volumen del material moderador es mucho mayor que el de las pequeñas aglomeraciones de uranio y estas son de menor tamaño que la trayectoria libre del neutrón, los dos neutrones serán inyectados en el moderador. Al chocar con el material del moderador, su velocidad será reducida hasta que encuentren el camino que los lleve a las aglomeraciones de uranio.

Supongamos que uno sólo de estos neutrones dé origen a fisión del U235 mientras que el otro es tomado por el U238

o alguna impureza perdiéndose así para el U235. El neutrón cogido por el U235 que no da lugar a fisión, verá su velocidad grandemente reducida, y lo será aún más por el choque con

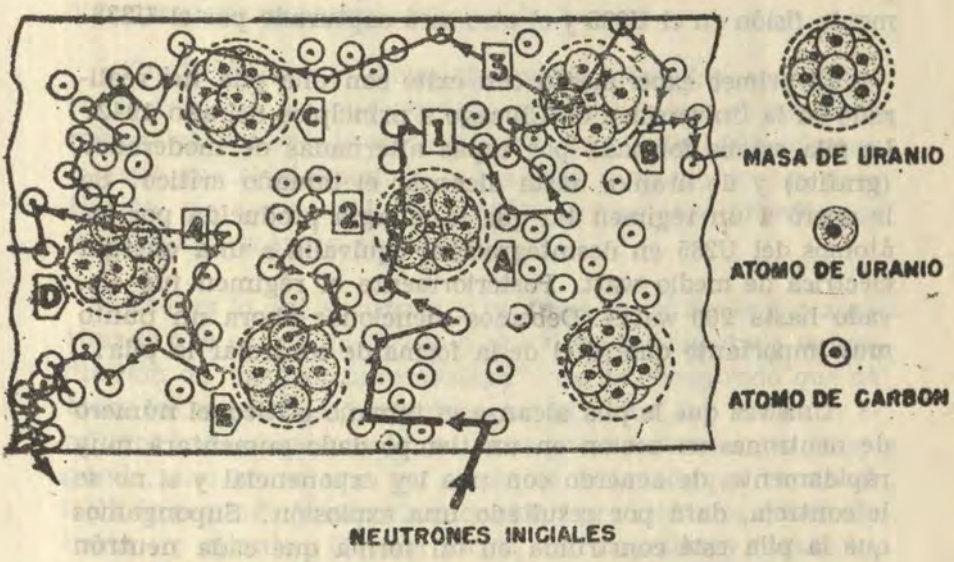


Fig. 42.—Acción de la pila de Uranio-carbón.

El neutrón procedente de una fuente exterior se abre camino a través de los átomos del carbón y choca con un núcleo de uranio en A originando su fisión. El núcleo desintegrado emite dos neutrones más. El neutrón en su trayecoria (1) choca con los núcleos de carbón, los que reducen su velocidad hasta capacitarlo para originar la desintegración de otro núcleo de uranio en B. Este núcleo desintegrado dá dos neutrones más: El neutrón continúa su trayectoria (3) pasa a través de la masa de uranio C sin originar desintegración y llega a D en donde posteriormente causa reacción. Los neutrones que producen a lo largo de su trayectoria (2) son capturados por el núcleo de uranio en E debido a que se mueven a una velocidad relativamente alta. Los neutrones que siguen su trayectoria (4) escapan por la superficie de la pila. La distancia entre los choques es proporcional a la velocidad del neutrón en movimiento.

átomos moderadores. Por lo tanto, no se perderá a menos que sea capturado por el U238 o se escape por la superficie de la pila. Con un neutrón que produce solamente un neutrón más eficaz para la fisión, la pila es estable y auto-sostenida. Aumentando el tamaño de la pila disminuiremos el número de neutrones que se escapan por su superficie; el uso de materiales muy puros en el moderador, disminuirá la captura de los neutrones por las impurezas, y la captura sin fisión por

el U235 podrá ser despreciado en lo que respecta a la reducción de neutrones. En esta forma podemos regular nuestras condiciones de tal manera que de cada dos neutrones que se producen al fisionarse un átomo, uno producirá posteriormente fisión en el U235 y el otro será capturado por el U238.

El primer experimento con éxito con una pila fué realizado en la Universidad de Chicago a principios del año 1942. La pila estaba formada por capas alterñadas de moderador (grafito) y de uranio, hasta alcanzar el tamaño crítico. Se le operó a un régimen tal que la energía producida por los átomos del U235 en desintegración, equivalía a una energía eléctrica de medio watt. Posteriormente el régimen fué elevado hasta 200 watts. Debemos mencionar ahora un punto muy importante que es el de la forma de controlar la pila.

Una vez que la pila alcanza el tamaño crítico, el número de neutrones en acción en un tiempo dado aumentará muy rápidamente, de acuerdo con una ley exponencial y si no se le controla, dará por resultado una explosión. Supongamos que la pila esté construída en tal forma que cada neutrón formado dá 1.05 neutrones, como promedio, efectivos en producir fisión. Luego, después de dos etapas habrá $(1.05)^2$ disponibles. Y después de cien etapas habrán $(1.05)^{100}$ disponibles. El valor de $(1.05)^{100}$ es alrededor de 100 de tal manera que después de doscientas etapas habrán $100 \times 100 = 10{,}000$ y después de trescientas etapas habrán un millón de neutrones por cada neutrón enviado dentro de la pila. El tiempo para cada etapa en la reacción es de solamente una millonésima de segundo, de tal manera que si no se tiene un control adecuado, dentro de un tiempo mucho menor que un segundo, la pila entera podría reaccionar originando una violenta explosión, una vez que el tamaño crítico haya sido alcanzado o rebasado ligeramente. El control de la reacción es muy simple; consiste en la mera inserción de una cantidad controlada de impurezas en la pila. Esto se hace por medio de canales apropiados en la masa de la pila a través de los cuales se introducen barras de cadmio o de acero al boro. Estos materiales tienen una gran afinidad por los neutrones lentos, a los que capturan, retardando la reacción. Si sólo se necesita retardar muy poco la reacción, las barras se introducen una pequeña parte de su longitud o inversamente si

se necesita un efecto considerable las barras se introducen una gran longitud o en la longitud necesaria para que la reacción alcance el punto que se desea.

NEUTRONES RETARDADOS

Conforme hemos dicho, el tiempo entre etapas sucesivas en la reacción es muy pequeño y una vez que el factor de multiplicación excede aunque sea ligeramente 1,000 debemos esperar que el régimen de la reacción aumente en tan poco tiempo, que un operador no tendrá tiempo para impedir que la reacción escape a su control.

Esto es lo que sucedería si no fuera por el fenómeno afortunado que ocurre en la pila y que tiene por resultado la producción de "neutrones retardados". Se ha encontrado que no todos los neutrones producidos por la fisión del U235 son emitidos instantáneamente, en unos pocos millonésimos de segundo, sino que el uno por ciento es retardado por lo menos 0.01 de segundo y más o menos el 0.1 por ciento es retardado hasta un minuto. En esta forma, con registros y regulaciones automáticas hay tiempo para regular los controles a los valores que se desean para intensidad de neutrones en la pila. Por ejemplo, podemos operar una pila de tal tamaño, que sin la inserción de barras de control su factor de multiplicación es 1.001 solamente. Así, cada millar de neutrones que se producen en una etapa dada, dará lugar a la aparición de 990 más dentro de un término de 0.01 segundos, 1000 más dentro de un minuto y 1001 más dentro de un tiempo ligeramente mayor que un minuto. Es solamente el último de los mil, el neutrón que origina que el régimen de la reacción aumente, pudiendo nosotros controlarlo fácilmente con las barras de control.

Investiguemos la causa de la emisión de neutrones lentos. Cuando se desintegra el U235 sabemos que da varios neutrones libres así como dos fragmentos de casi igual tamaño, (ésto es, de más o menos la mitad del número y peso atómicos del Uranio); consíderense estos dos grandes fragmentos nucleares. El U235 original contenía 92 protones y 143 neutrones y su relación n/p era de más o menos 1.6. Si la fisión produce tres neutrones, cada mitad restante del núcleo

contendrá entonces $\frac{143-3}{2}$ = 70 neutrones y 92/2 = 46 protones y por lo tanto su relación n/p será también más o menos 1.6. Sin embargo, en la mitad de la tabla periódica de los elementos hay uno de número atómico 46 y hemos visto en el capítulo III que la relación n/p estable para los elementos en el medio de la tabla es de más o menos de 1.3. Así los fragmentos producidos por la fisión del U235 no son estables y tienden a estabilizarse en elementos que tengan relaciones permitidas. La relación n/p es demasiado grande; sin embargo, puede ser reducida ya sea aumentando el número de protones o disminuyendo el número de neutrones. En la realidad los elementos inestables de la fisión hacen ambas cosas. Convierten algunos de los neutrones en protones emitiendo electrones o rayos beta. Recordemos que se puede considerar al neutrón como una combinación de un protón con un electrón. La emisión de rayos beta sigue las reglas usuales de la degeneración radioactiva y es responsable por mucho del daño producido a la gente por los resíduos de la bomba atómica así como los materiales en la pila de uranio. Desde que la energía de activación para la emisión de rayos beta es menor que para la emisión de grandes y pesados neutrones desde el núcleo, la emisión de rayos beta resulta favorecida con respecto a la emisión de neutrones. Sin embargo, hay algunos de los fragmentos inestables que tienen suficiente energía para liberar neutrones. Este no es un proceso instantáneo, es más bien lento y se le debe la producción de neutrones retardados, tan útiles para controlar la pila.

MODERADORES

Es necesario que consideremos con un poco más de detenimiento los problemas que resolvió el Distrito de Manhattan para poder obtener un moderador apropiado. Dos son los requisitos esenciales que debe llenar un moderador. Primero, debe reducir la velocidad de los neutrones lo suficiente que se desea, y Segundo, no debe capturar los neutrones por sí mismo sustrayéndolos a la producción de fisión. Además, se le debe poder conseguir en las cantidades necesarias y tener

las propiedades estructurales correctas a fin de poderlo emplear en la pila.

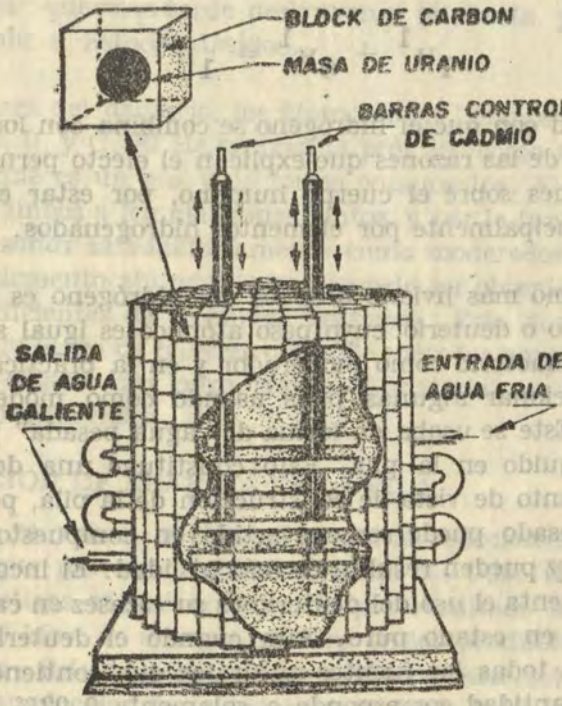


Fig. 43.—Esquema de la pila de Uranio-carbón y de sus controles

Los neutrones son retardados por la colisión con los átomos del moderador durante la cual ellos entregan parte de su energía cinética a los átomos con los cuales chocan. Los átomos más apropiados para retardar a los neutrones son aquellos con peso próximo al de los neutrones. El átomo de hidrógeno tiene casi el mismo peso que el neutrón y en el choque entre los dos moviéndose sólo a las velocidades térmicas el neutrón pierde como el 40 % de su energía como promedio. Se puede mostrar fácilmente que en más o menos 35 colisiones, la energía del neutrón será reducida de 2 Mev a 1|40 ev. Debido a que los compuestos del hidrógeno resultan igualmente eficaces, con frecuencia se utilizan el agua y otros elementos hidrogenados tales como la parafina, como defensa contra los

neutrones rápidos. El hidrógeno sin embargo, no satisface la segunda condición, de no capturar neutrones, combinándose más bien fácilmente con esos neutrones para dar hidrógeno pesado o deuterio:

$$_1H^1 + {}_0H^1 = {}_1H^2$$

La facilidad con que el hidrógeno se combina con los neutrones es una de las razones que explican el efecto pernicioso de los neutrones sobre el cuerpo humano, por estar este compuesto principalmente por elementos hidrogenados.

El átomo más liviano después del hidrógeno es el hidrógeno pesado o deuterio, cuyo peso atómico es igual a 2. Puede ser satisfactorio como moderador y en la práctica se han hecho funcionar algunas pilas usando como moderador el deuterio. Este se usaba en forma de "agua pesada" y se conservaba líquido en la pila. Esto constituye una desventaja desde el punto de vista de construcción de la pila, pero el hidrógeno pesado puede ser convertido en compuestos sólidos que a su vez pueden resultar de más utilidad. El inconveniente que presenta el uso del deuterio es su escasez en cantidades suficientes en estado puro. Aún cuando el deuterio se encuentra en todas las fuentes naturales que contienen hidrógeno, su cantidad corresponde a solamente 0.02% del total del hidrógeno. La separación del deuterio del hidrógeno nos ofrece las dificultades usuales en toda separación de isotopos con las cuales nos familiarizamos en una sección anterior. Sin embargo, la separación de isotopos del H es más fácil que las de los U debido a la relación mucho mayor de masa de los dos isotopos del hidrógeno, 2 : 1 en comparación con el 1.009 : 1 para los isotopos del uranio.

De los muchos métodos que se han empleado para la preparación del hidrógeno pesado o sus compuestos, el método comercial más común es el de la electrolisis del agua. Si sólo se hace sufrir electrólisis a una porción de una cantidad dada de agua, entonces, por un proceso de electrólisis fraccional puede aumentar considerablemente la proporción de deuterio en la fuente de hidrógeno. Este proceso se basa en la utilización de una fuente de energía eléctrica barata y por esta ra-

zón los alemanes instalaron unidades para la producción de agua pesada en Noruega. El Dr. Niels Bohr, autor de la teoría de Bohr, fué obligado por los alemanes a trabajar en estos asuntos antes de su secuestro realizado por las unidades de "comandos" que más tarde destruyeron la planta, y enviaron al Sr. Bohr a Estados Unidos.

Después del deuterio, los átomos más livianos son los de He, Li, Be, B, y C. El He no resulta práctico como moderador debido a que es un gas y no forma compuestos. El Li y el B capturan ambos a los neutrones lentos, y por lo tanto no pueden ser usados satisfactoriamente como moderadores. El Be no es un elemento abundante y no puede ser obtenido en cantidades suficientes de la pureza necesaria. Esto nos deja con el C, el cual luego de haberse obtenido métodos para su preparación en estado muy puro, resultó el material usado en realidad como moderador.

PRODUCCION DE ENERGIA DE LA PILA.

Como ya vimos, la pila actúa por la reacción en cadena continua que provoca la desintegración del U235 en elementos radioactivos más livianos, y da por resultado la producción de 200 Mev. de energía cinética en los productos de desintegración. Esta energía es convertida en calor, y la aptitud para disipar el calor de la reacción controla la velocidad a la que se puede dejar actuar la pila. Para el caso de una pila que trabaje solamente a un nivel de potencia bajo, puede disiparse el calor al exterior por radiación y convección, etcétera. Sin embargo, en el caso de una unidad grande o de una que trabaje a un nivel de potencia más elevado, deben usarse otros métodos más rápidos para eliminar el calor de la reacción. Esto puede hacerse por medio de caños con agua circulante u otro medio de transferencia del calor. La utilización del calor de reacción de la pila es la base de muchos de los usos industriales propuestos para tiempos de paz de la energía atómica, y que serán tratadas en secciones más adelante.

PLUTONIO - EL PLAN HANFORD.

En todo el transcurso de esta sección hemos hablado de la captura de neutrones por el U238 sin fisión. El lector curioso preguntará naturalmente: cuáles son los resultados de

la reacción entre el neutrón y el U238? Se ha encontrado que esta reacción no es más que una simple captura que da por resultado la formación de un isotopo más pesado que el uranio mismo, es decir, el U239. Este isotopo es inestable y por degeneración radioactiva y emisión de un electrón es transformado en un nuevo elemento, el neptunio $_{93}Np^{239}$. El neptunio es también inestable, y por un proceso similar de degeneración radioactiva, es transformado en un nuevo elemento, el plutonio $_{94}Pu^{239}$. Este nuevo elemento Pu es bastante estable en lo que respecta a degeneración radioactiva, pero es muy similar al U235 en su inestabilidad ante el ataque de neutrones. Pero como tiene un número atómico diferente del correspondiente al Uranio es un elemento diferente con propiedades químicas diferentes y puede ser separado del U238 por medios químicos. Estos métodos químicos son de aplicación mucho menos difícil que los métodos de separación de isotopos que hemos estudiado anteriormente. Podemos sumarizar las reacciones en la forma siguiente:

1) $_{92}U^{238} + {}_{0}n^{1} = {}_{92}U^{239}$

2) $_{92}U^{239} = {}_{93}Np^{239} + {}_{-1}e^{0}$ media vida del $_{92}U^{239}$— 20 min.

3) $_{93}Np^{239} = {}_{94}Pu^{239} + {}_{-1}e^{0}$, media vida del $_{93}Np^{239}$ — dos días.

4) $_{91}Pu^{239}$, $= {}_{92}U^{235} + {}_{2}He^{4}$, media vida del $_{94}Pu^{239}$— 25000 años

Vemos así que la pila está produciendo Pu contínuamente así como Np y U239. Si se tiene en consideración que cada átomo de U235 que se fisiona da dos neutrones y que sólo se usa uno para mantener la reacción en cadena, vemos que el otro se pierde en el U238, en las impurezas y por escape a través de las superficies. Si usamos materiales de gran pureza y una relación muy grande de volumen/superficie, podemos considerar para fines prácticos que el otro neutrón se pierde solamente yendo al U238. Como cada neutrón capturado por un átomo de U238 da eventualmente como resultado la producción de un átomo de Pu, tendremos un átomo de Pu formado por cada átomo de U235 que ha reaccionado. Así una fuente de uranio que contenga 0.7 % de U235 podría convertirse en un material que contenga 0.7 % de Pu si se utilizara todo el U235.

Las propiedades químicas y físicas del Pu fueron estudiadas antes de que se produjeran grandes cantidades del

mismo y se halló un método químico adecuado para la separación de pequeñas cantidades de Pu del U238 y de los productos de fisión del U235. Las reglamentaciones correspondientes a asuntos secretos no permiten decir mucho acerca de estos procedimientos. Bástenos saber que los métodos químicos usuales de precipitación, solución, reprecipitación, etc., permiten que el Pu pueda ser separado con éxito y preparado en el estado de pureza deseado. El Pu tiene dos estados importantes de oxidación química (valencia) IV y VI y los procesos químicos por lo común hacen uso de estos dos estados alternadamente.

La exitosa separación del Pu de los otros materiales de la pila y su capacidad para producir fisión de una manera similar a la del U235 lo que le permite reemplazarlo como material fisionable en la bomba atómica, permitió la construcción de las grandes pilas de uranio cerca de Pasco, Washington. Esto constituyó el "Plan Hanford". La planta está situada a orillas del río Columbia el que proporciona gran parte del agua dulce que se necesita para los procesos químicos así como para eliminar el calor generado por la reacción en la pila. La magnitud del calor generado se puede apreciar por el hecho de que el agua de refrigeración que se devuelve al río después de ser utilizada en las pilas origina una apreciable elevación de temperatura a lo largo de todo el cauce del río, aguas abajo del sitio donde está instalada la planta.

Muchas fueron las dificultades de carácter práctico, químico, físico, biológico y de ingeniería que tuvieron que resolverse en esta planta. Todas las operaciones se manejan por control remoto, estando los operadores protegidos de la acción de los materiales radioactivos por gruesas paredes de concreto. La pila contiene uranio en "latas" hechas de un material que puede resistir la acción de las radiaciones, el efecto corrosivo del agua de refrigeración, etc. pero que no captura muchos neutrones por sí mismo. Se cree que el agua de refrigeración circula sobre la superficie de las latas. La reacción no se continúa hasta consumir todo el U235. Esto demandaría un tiempo excesivamente largo para ser práctico. Cuando las latas han permanecido un tiempo suficiente en la pila son sacadas automáticamente y reemplazadas con nuevos recipientes con U235 y U238. Las latas y su contenido se disuelven en ácido, comenzándose un proceso de sepa-

ración química los materiales fluyen a la planta de separación en forma contínua siendo controlados remotamente. La planta semeja una serie de pequeños "cañones" que es como se designa a los espacios libres entre las paredes de concreto de las distintas unidades.

El peligro principal para el personal radica en lo pernicioso de los productos radioactivos de la fisión del U235. El agua devuelta al río no debe ser contaminada por estos productos y el hecho de que algunos de los materiales radioactivos tengan forma gaseosa ha obligado a adoptar una serie de medidas para evitar que contaminen el ambiente. En esta planta se adoptaron medidas muy estrictas así como en la planta Clinton y en otras unidades y laboratorios en donde se manipulan materiales radioactivos. Los efectos biológicos de estos materiales radioactivos serán estudiados en el capítulo XI.

(Continuará)

Azimut sencillo y rápido

(Para el cálculo de la recta de alturas)

Por el Capitán de Corbeta
ERNESTO DE MELO BAPTISTA

El método del Marq. de St. Hilaire constituye incuestionablemente la solución correcta y adecuada del problema del cálculo de punto en la mar.

Desde entonces los autores y los navegantes vienen luchando a porfía para conseguir procedimientos aún más prácticos (es decir: sencillos, rápidos y precisos) para el cálculo de los elementos de la recta de St. Hilaire o sea la altura del azimut. De allí ha resutado a innumerable serie de tablas que han aparecido en los círculos náuticos.

Aumentando esta lista, tenemos el agrado de presentar a los lectores de la Revista Marítima Brasileira, dos soluciones para el "cálculo del azimut" que nos parecen más "rápidas y sencillas" que cualquiera de las otras ya existentes con el mismo fin.

En realidad no son tablas nuevas, sino más bien, una nueva disposición de las tablas ya conocidas.

Estamos seguros que de todos modos han de interesar al público marítimo.

I.—La solución que ahora tenemos la satisfacción de presentar fué ideada y aplicada por el Comandante Osmar Azeredo Rodríguez. Aquí la exponemos tal como nos la fué mostrada por ese brillante colega nuestro, esforzado navegante y hoy autor náutico de renombre internacional.

De la analogía de los senos, aplicada al triángulo de posición se tiene:

$$\text{Cosec } A = \frac{\text{cosec } t \cdot \text{sec } d}{\text{sec } a}$$

A = azimut
t = ángulo en el polo
d = declinación
a = altura

La tabla que sigue permite calcular esta fórmula de una manera extremadamente sencilla y rápida. Se debe notar además que se trata de una tabla contenida en una hoja y de reglas muy sencillas.

TABLA DE AZIMUT

fórmula:

$$\text{cosec } A = \frac{\text{cosec } t \ . \ \sec d}{\sec a}$$

Reglas: El azimut se cuenta siempre del polo elevado.

El azimut es menor de 90º cuando la declinación y la latitud son del mismo nombre y la declinación mayor que la latitud.

El azimut es menor de 90º cuando la latitud y la declinación son de nombre contrario.

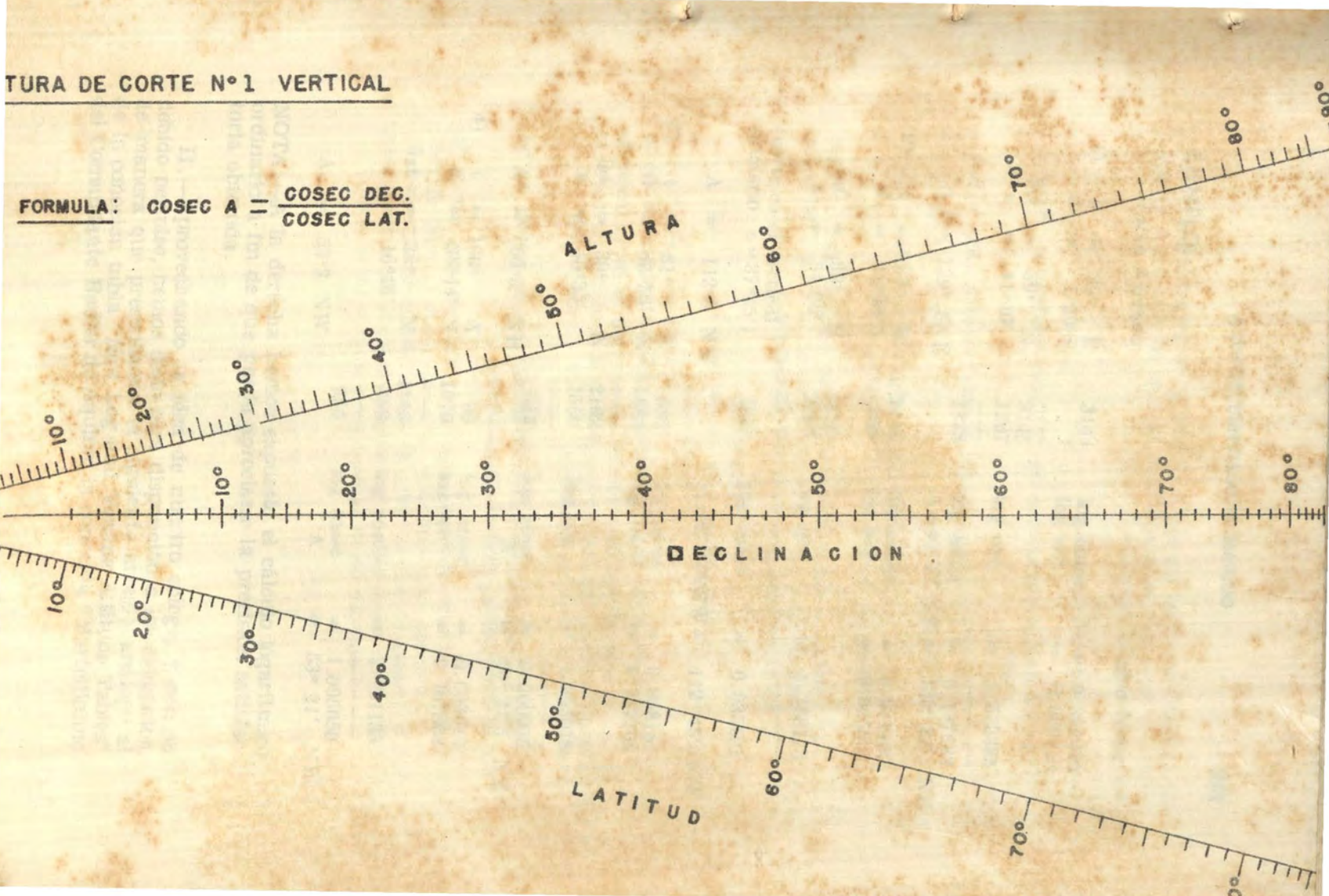
Cuando la latitud y la declinación son del mismo nombre, pero la declinación menor que la latitud, el azimut podrá ser menor o mayor que 90º; será menor antes de cortar al vertical primario y será mayor después de haberlo cortado. Para saber si el astro ya cortó o si todavía no ha cortado al vertical primario, compárese la altura verdadera del astro con la altura obtenida en el gráfico anexo. Si la altura verdadera es menor que la del gráfico, el azimut será menor que 90º; y si es mayor el azimut será mayor que 90º

La necesidad de emplear el gráfico reduce a este último caso; es decir, cuando la declinación y la latitud son del mismo nombre, siendo la declinación menor que la latitud. La manera de emplear el gráfico es de lo más sencilla:

Colocar una regla sobre la declinación y la atitud en sus respectivas escalas y leer la altura de corte del vertical primario en la escala de las alturas.

TURA DE CORTE N°1 VERTICAL

FORMULA: $\text{COSEC } A = \frac{\text{COSEC DEC.}}{\text{COSEC LAT.}}$





EJEMPLOS:

		Tabla Azeredo		*Tabla Norie*
1)	t = 29° E	3144	log cosec	= 0.314429
	d = 1°20'S	1	log sec	= 0.000118
	lat = 39° N	3145		
	a = 41°40'	1267	log cos	= 1.873335
		1878	log cosec	= 0.187882
	A = 139°.5NE		A = 40°33' NW	= 139° 27' NE
2)	t = 35° W	2414	log cosec	= 0.241409
	d = 19°29'N	256	log sec	= 0.025609
	lat = 39° N	2670		
	a = 54°06'	2318	log cos	= 1.768173
	(corte en el vertical primario. a=37°45')	352	log cosec	= 0.035191
	A = 112°8 NW		A = 67°14'5SW	= 112° 45'5 NW
3)	t = 61° E	582	log cosec	= 0.058181
	d = 45°56' N	1580	log sec	= 0.157706
	lat = 39° N	2162		
	a = 45°35'	1550	log cos	= 1.845018
		612	log cosec	= 0.060905
	A = 60°3 NE		A	= 60° 21'5 NE
4)	t = 100° W	66	log cosec	= 0.006649
	d = 38°44' N	1079	log sec	= 0.107868
	lat = 39° N	1145		
	a = 16°46'	189	log cos	= 1.981133
		956	log cosec	= 1.095650
	A = 53°3 NW		A	= 53° 21' NW

NOTA:—A la derecha hemos expuesto el cálculo logarítmico ordinario a fin de que pueda apreciarse la precisión satisfactoria obtenida.

II.—Aprovechando la idea de nuestro colega, y con su debido permiso, hemos dado otra disposición a los elementos, de manera que presentamos el siguiente arreglo análogo al de la conocida tabla "New Log and Versine Altitude Tables" del Comandante Radler de Aquino, la conocida "Martellinhno

de Radler" que nos parece susceptible de la misma aceptación que éstas y cuya simplicidad para el cálculo de la altura aún no ha sido superada.

Denominación del azimut.

1) Latitud y declinación de nombres contrarios: Azimut $> 90^{\circ}$.

2) Latitud y declinación del mismo nombre. Dec $>$ Lat: Azimut $< 90^{\circ}$.

3) Latitud y declinación del mismo nombre, Dec $<$ Lat: Angulo en el polo $>$ 6 hs: Azimut $< 90^{\circ}$.

4) Latitud y declinación del mismo nombre Dec $<$ Lat: Angulo en el polo $<$ 6 hs: Calcular la altura del corte en el vertical primario por la fórmua.

$$\text{cosec Alt.} = \frac{\text{cosec Dec}}{\text{cosec Lat}}$$

En este cálculo usar siempre la primera columna de la tabla. Si esta altura de corte es mayor que la de la observación: el azimut será menor que 90º; y si la altura de corte es menor que la observada, el azimut será mayor de 90º.

Ordinariamente el azimut tomado con la pínula al hacer la observación, evitará este cálculo.

5) El azimut obtenido con las prescripciones arriba indicadas debe contarse siempre desde el polo elevado, hacia el Este o hacia el Oeste, según el signo del ángulo en el polo. En otras palabras: El azimut tiene el nombre de la latitud y del ángulo en el polo.

EJEMPLOS:

1) Ang. polo = 2°00′ E 14572
Dec. = 23°00′ S 360
Lat. = 39°00′ N 14932
Alt. = 27°58′3 541
14391
Azimut = 2° NE

log cosec = 1.457181
log sec = 0.035974
log cos = 1.946049
log cosec = 1.439204
Azimut = 2°05′ NE

2) Ang. polo = 61°00′ W 582
Dec. = 45°56′ N 1582
Lat. = 39°00′ N 2164
Alt. = 45°35′ 1544
620
Azimut = 60°.2 NW

log cosec = 0.058181
log sec = 0.157706
log cos = 1.845018
log cosec = 0.060905
Azimut = 60°21′.5NW

3) Ang. polo = 67°00′ W 360
Dec. = 19°32′7N 256
Lat. = 39°00′ N 616
Alt. = 29°46′9 612
4
Azimut = 87°.6 NW

cosec 19°.5 = 4766
cosec 39° = 2011
cosec a = 2755
a = 32°

log cosec = 0.035974
log sec = 0.025778
log cosec = 1.938482
log cosec = 0.000234
Azimut = 88°07′ NW

4) Ang. polo = 71°00′ E 243
Dec. = 23°00′ S 360
Lat. = 55°00′ S 603
Alt. = 29°28′2 603
0
Azimut = 90° SE
cosec 23° = 4081
cosec 55° = 866
cosec a = 3215
a = 28°5

log cosec = 0.024330
log sec = 0.035974
log cos = 1.939826
log cosec = 0.000130
Azimut = 88°36′ SE

EJEMPLOS

1) Ang. polo = 2°00' E 1.1572
Dec. = 23°00' S 300
1.1332
Lat. = 30°00' N 1.1032
Alt. = 27°58'30" 611
1.1391
Azimut = 2° NE

2) Ang. polo = 81°00' W 582
Dec. = 15°56' N 1.1582
1.1764
Lat. = 30°00' N 2161
Alt. = 15°32' 1544
630
Azimut = 80°.2 N W

3) Ang. polo = 67°00' W 330
Dec. = 19°32'7 N 256
586
Lat. = 30°00' N 616
Alt. = 29°46'.9 612
1
Azimut = 87° 0 N W

4) Ang. polo = 71°00' E 313
Dec. = 23°00' S 380
693
Lat. = 55°00' S 693
Alt. = 20°25'2 693
0
Azimut = 90° SE

cosec 23° = 1081
cosec 55° = 866
cosec a = 2215
a = 28°6.

Fórmula: $\text{cosec } A = \dfrac{\text{cosec t. sec d}}{\text{sec a}}$

°	Angulo en el polo ltl Azimut (A)	Declinación ldl Altura (a)	°
0	∞	0	180
1	17581	1	179
2	14572	3	178
3	12812	6	177
4	11564	11	176
5	10597	17	175
6	9808	24	174
7	8141	32	173
8	8564	42	172
9	8057	54	171
10	7603	66	170
11	7194	81	169
12	6821	96	168
13	6479	113	167
14	6163	131	166
15	5870	151	165
16	5597	172	164
17	5341	194	163
18	5100	218	162
19	4874	243	161
20	4659	270	160
21	4457	298	159
22	4264	328	158
23	4081	360	157
24	3907	393	156
25	3741	427	155
26	3582	463	154
27	3430	501	153
28	3284	541	152
29	3144	582	151
30	3010	625	150
31	2882	669	149
32	2758	716	148
33	2639	764	147
34	2524	814	146
35	2414	866	145
36	2308	920	144
37	2205	977	143
38	2107	1035	142
39	2011	1095	141
40	1919	1157	140
41	1831	1222	139
42	1745	1289	138
43	1662	1359	137
44	1482	1431	136
45	1505	1505	135
°	lg. cosec	lg. sec	°

°	Angulo en el polo ltl Azimut (A)	Declinación ldl Altura (a)	°
45	1505	1505	135
46	1431	1582	134
47	1359	1662	133
48	1289	1745	132
49	1222	1831	131
50	1157	1919	130
51	1095	2011	129
52	1035	2107	128
53	977	2205	127
54	920	2308	126
55	866	2414	125
56	814	2524	124
57	764	2639	123
58	716	2758	122
59	669	2882	121
60	625	3010	120
61	582	3144	119
62	541	3284	118
63	501	3430	117
64	463	3582	116
65	427	3741	115
66	393	3907	114
67	360	4081	113
68	328	4264	112
69	298	4457	111
70	270	4659	110
71	243	4874	109
72	218	5100	108
73	194	5341	107
74	172	5597	106
75	151	5870	105
76	131	6163	104
77	113	6479	103
78	96	6821	102
79	81	7194	101
80	66	7603	100
81	54	8057	99
82	42	8564	98
83	32	9141	97
84	24	9808	96
85	17	10597	95
86	11	11564	94
87	6	12812	93
88	3	14572	92
89	1	17581	91
90	0	∞	90
°	lg. cosec	lg. sec	°

φ	Angulo en el polo (A)	Declinación del Astro (δ)	φ
0	∞	0	180
1	17581	1	179
2	14572	3	178
3	12812	6	177
4	11564	11	176
5	10597	17	175
6	9808	24	174
7	9141	32	173
8	8564	42	172
9	8057	54	171
10	7603	66	170
11	7194	81	169
12	6821	96	168
13	6479	113	167
14	6163	131	166
15	5870	151	165
16	5597	172	164
17	5342	193	163
18	5103	218	162
19	4874	243	161
20	4659	270	160
21	4457	298	159
22	4264	328	158
23	4081	360	157
24	3907	393	156
25	3741	427	155
26	3582	463	154
27	3430	501	153
28	3284	541	152
29	3144	582	151
30	3010	624	150
31	2882	668	149
32	2758	714	148
33	2639	764	147
34	2524	814	146
35	2414	866	145
36	2308	920	144
37	2205	977	143
38	2107	1037	142
39	2011	1098	141
40	1919	1157	140
41	1829	1218	139
42	1743	1282	138
43	1659	1348	137
44	1578	1416	136
45	1500	1485	135
46	1424	1558	134
47	1350	1632	133
48	1278	1708	132
49	1209	1787	131
50	1142	1868	130
51	1077	1951	129
52	1015	2037	128
53	955	2126	127
54	897	2217	126
55	841	2311	125
56	787	2407	124
57	735	2506	123
58	685	2607	122
59	636	2711	121
60	589	2817	120
61	543	2926	119
62	499	3037	118
63	456	3151	117
64	415	3268	116
65	375	3387	115
66	337	3509	114
67	300	3634	113
68	264	3762	112
69	230	3893	111
70	197	4027	110
71	165	4163	109
72	134	4302	108
73	104	4444	107
74	75	4589	106
75	47	4737	105
76	20	4888	104
77	-6	5041	103
78	-32	5198	102
79	-57	5358	101
80	-81	5521	100
81	-104	5687	99
82	-126	5857	98
83	-147	6030	97
84	-167	6207	96
85	-186	6387	95
86	-204	6571	94
87	-221	6759	93
88	-237	6951	92
89	-252	7147	91
90	-266	7347	90

φ	Angulo en el polo (A)	Declinación del Astro (δ)	φ
0	∞	0	180
1	17581	1	179
2	14572	3	178
3	12812	6	177
4	11564	11	176
5	10597	17	175
6	9808	24	174
7	9141	32	173
8	8564	42	172
9	8057	54	171
10	7603	66	170
11	7194	81	169
12	6821	96	168
13	6479	113	167
14	6163	131	166
15	5870	151	165
16	5597	172	164
17	5342	193	163
18	5103	218	162
19	4874	243	161
20	4659	270	160
21	4457	298	159
22	4264	328	158
23	4081	360	157
24	3907	393	156
25	3741	427	155
26	3582	463	154
27	3430	501	153
28	3284	541	152
29	3144	582	151
30	3010	624	150
31	2882	668	149
32	2758	714	148
33	2639	764	147
34	2524	814	146
35	2414	866	145
36	2308	920	144
37	2205	977	143
38	2107	1037	142
39	2011	1098	141
40	1919	1157	140
41	1829	1218	139
42	1743	1282	138
43	1659	1348	137
44	1578	1416	136
45	1500	1485	135
46	1424	1558	134
47	1350	1632	133
48	1278	1708	132
49	1209	1787	131
50	1142	1868	130
51	1077	1951	129
52	1015	2037	128
53	955	2126	127
54	897	2217	126
55	841	2311	125
56	787	2407	124
57	735	2506	123
58	685	2607	122
59	636	2711	121
60	589	2817	120
61	543	2926	119
62	499	3037	118
63	456	3151	117
64	415	3268	116
65	375	3387	115
66	337	3509	114
67	300	3634	113
68	264	3762	112
69	230	3893	111
70	197	4027	110
71	165	4163	109
72	134	4302	108
73	104	4444	107
74	75	4589	106
75	47	4737	105
76	20	4888	104
77	-6	5041	103
78	-32	5198	102
79	-57	5358	101
80	-81	5521	100
81	-104	5687	99
82	-126	5857	98
83	-147	6030	97
84	-167	6207	96
85	-186	6387	95
86	-204	6571	94
87	-221	6759	93
88	-237	6951	92
89	-252	7147	91
90	-266	7347	90

+		+	−					
Angulo del polo			Declinación	Altura	Logaritmo	Azimut	
0º=0h00m		180º=12h00m	90º	90º	∞	0º	180º
1	04	179	56	89	89	17581	1	179
2	08	178	52	88	88	14572	2	178
3	12	177	48	87	87	12812	3	177
4	16	176	44	86	86	11564	4	176
5	20	175	40	85	85	10597	5	175
6	24	174	36	84	84	9808	6	174
7	28	173	32	83	83	9141	7	173
8	32	172	28	82	82	8564	8	172
9	36	171	24	81	81	8057	9	171
10	40	170	20	80	80	7603	10	170
11	44	169	16	79	79	7194	11	169
12	48	168	12	78	78	6821	12	168
13	52	167	08	77	77	6479	13	167
14	56	166	04	76	76	6163	14	166
15	1 00	165	11 00	75	75	5870	15	165
16	04	164	56	74	74	5597	16	164
17	08	163	52	73	73	5341	17	163
18	12	162	48	72	72	5100	18	162
19	16	161	44	71	71	4874	19	161
20	20	160	40	70	70	4659	20	160
21	24	159	36	69	69	4457	21	159
22	28	158	32	68	68	4264	22	158
23	32	157	28	67	67	4081	23	157
24	36	156	24	66	66	3907	24	156
25	40	155	20	65	65	3741	25	155
26	44	154	16	64	64	3582	26	154
27	48	153	12	63	63	3430	27	153
28	52	162	08	62	62	3284	28	152
29	56	151	04	61	61	3144	29	151
30	2 00	150	10 00	60	60	3010	30	150
31	04	149	56	59	59	2882	31	149
32	08	148	52	58	58	2758	32	148
33	12	147	48	57	57	2639	33	147
34	16	146	44	56	56	2524	34	146
35	20	145	40	55	55	2414	35	145
36	24	144	36	54	54	2308	36	144
37	28	143	32	53	53	2205	37	143
38	32	142	28	52	52	2107	38	142
39	36	141	24	51	51	2011	39	141
40	49	140	20	50	50	1919	40	140
41	44	139	16	49	49	1831	41	139
42	48	138	12	48	48	1745	42	138
43	52	137	08	47	47	1662	43	137
44	56	136	04	46	46	1582	44	136
45º=3	00	135º= 9	00	45º	45º	1505	45º	135º
Cosecante				Secante	Secante	Logaritmo	Cosecante	

+		+	−					
Angulo del polo			Declinación	Altura	Logaritmo	Azimut	
45º=3h00m		135º= 9h00m	45º	45º	1505	45º	135º
46	04	134	56	44	44	1431	46	134
47	08	133	52	43	43	1359	47	133
48	12	132	48	42	42	1289	48	132
49	16	131	44	41	41	1222	49	131
50	20	130	40	40	40	1157	50	130
51	24	129	36	39	39	1095	51	129
52	28	128	32	38	38	1035	52	128
53	32	127	28	37	37	977	53	127
54	36	126	24	36	36	920	54	126
55	40	125	20	35	35	866	55	125
56	44	124	16	34	34	814	56	124
57	48	123	12	33	33	764	57	123
58	52	122	08	32	32	716	58	122
59	56	121	04	31	31	669	59	121
60	4 00	120	8 00	30	30	625	60	120
61	04	119	56	29	29	582	61	119
62	08	118	52	28	28	541	62	118
63	12	117	48	27	27	501	63	117
64	16	116	44	26	26	463	64	116
65	20	115	40	25	25	427	65	115
66	24	114	36	24	24	393	66	114
67	28	113	32	23	23	360	67	113
68	32	112	28	22	22	328	68	112
69	36	111	24	21	21	298	69	111
70	40	110	20	20	20	270	70	110
71	44	109	16	19	19	243	71	109
72	48	108	12	18	18	218	72	108
73	52	107	08	17	17	194	73	107
74	56	106	04	16	16	172	74	106
75	5 00	105	7 00	15	15	151	75	105
76	04	104	56	14	14	131	76	104
77	08	103	52	13	13	113	77	103
78	12	102	48	12	12	96	78	102
79	16	101	44	11	11	81	79	101
80	20	100	40	10	10	66	80	100
81	24	99	36	9	9	54	81	99
82	28	98	32	8	8	42	82	98
83	32	97	28	7	7	32	83	97
84	36	96	24	6	6	24	84	96
85	40	95	20	5	5	17	85	95
86	44	94	16	4	4	11	86	94
87	48	93	12	3	3	6	87	93
88	52	92	08	2	2	3	88	92
89	56	91	04	1	1	1	89	91
90º=6	00	90º= 6	00	0º	0º	0	90º	90º
Cosecante				Secante	Secante	Logaritmo	Cosecante	

Notas Profesionales

Argentina

ACTIVIDADES EN LA ZONA ANTARTICA.

Se informó que se han desarrollado normalmente las actividades de los buques de la Armada en la Zona Antártica. El transporte *"Chaco"*, después de reabastecer a los destacamentos permanentes del Archipiélago Melchior e isla Decepción, partió nuevamente rumbo a las Orcadas, para efectuar el relevo del personal que tiene a cargo el observatorio meteorológico y geomagnético instalado en estas islas.

A su vez, el remolcador *"Chiriguano"* cumplió la tarea de llevar a la Tierra de Graham la misión auspiciada por la Sociedad Científica Argentina.

FUE BOTADO EN GRAN BRETAÑA UN BUQUE TANQUE PARA LA ARMADA.

Ha sido botado en los astilleros de Wallsend, un buque tanque de 12.000 toneladas de desplazamiento, construído para la Armada Argentina. El buque fué bautizado con el nombre *"Punta Médanos"*.

Chile

LA CUARTA EXPEDICION A LA ANTARTICA CHILENA

En los primeros días de Enero, zarpó de Varparaíso, la Cuarta Expedición a la Antártica chilena, bajo el mando directo del Capitán de Navío, Don Alfredo Natho Davidson.

Esta Expedición la componen la fragata «Iquique», al mando del Capitán de Fragata, Don Jorge Balaresque Buchanan; el transporte petrolero «Maipo», comandado por el Capitán de Fragata Don Mario Espinoza Gacitúa y el patrullero «Leintur» al mando del Capitán de Corbeta, Don Tomás Unwin.

La flotilla antártica realizó una travesía en buenas condiciones, demostrando el personal su preparación profesional y los buques su resistencia material. Se hizo el relevo de las dotaciones de las Bases «O'Higgins» y «Arturo Prat» y se cumplieron en forma eficiente todas las táreas encomendadas a la Espedición.

Al regresar a Punta Arenas, desde la Zona Antártica, el Comodoro Sr. Natho Davidson, expresó a la prensa que todas las comisiones se habían realizado de acuerdo con el programa de trabajos llevado por la flotilla de su mando y que volvía al continente satisfecho del deber cumplido. Tuvo el comandante Natho expresiones halagadoras por el entusiasmo y eficiencia con que actuó el personal a sus órdenes.

Se ha cumplido, pues, con esta 4º expedición una nueva etapa histórica en la Antártica chilena, al reafirmarse allí nuestra indiscutible soberanía nacional sobre aquellos vastos territorios helados.

Estados Unidos de América

RESULTADOS ESTUDIADOS DESPUES DE HABERSE DISPARADO DOS COHETES MAS DESDE LA CUBIERTA DEL "NORTON SOUND"

Actualmente se están tabulando los resultados obtenidos después de haberse disparado dos cohetes más "Aerobee" desde la cubierta del U.S.S. "Norton Sound" (AV 11).

En los primeros días de Enero, zarpó de Valparaíso, la Cuarlaska, en las afueras de la costa del estado de Washington, el bruñido "Aerobee" llegó hasta una altura de 50 millas en la atmósfera superior.

Un fuerte lote de instrumentos colocados en la punta del cohete de la Marina le impidieron llegar a la altura record de 75 millas del "Aerobee", alcanzada en White Sands N.M., probando cohetes disparados desde tierra, en 1948. Otros dos "Aerobee" han llegado hasta una altura de 65 millas al ser disparados desde a bordo del buque experimental de proyectiles dirigidos "Norton Sound" en las afueras de la costa de Sud-América, hace un año.

"Las pruebas del Pacífico fueron un éxito completo tanto desde el punto de vista experimental como operacional" dijo un informante de la Dirección de Artillería.

Con los dos nuevos cohetes disparados por la Marina, hacen un total de 13 "Aerobee" "vivos" que se han probado con propósitos experimentales tanto en White Sands como a bordo del "Norton Sounds". También se han disparado tres "falsos". Sin embargo, esta es la primera vez que se han disparado cohetes en invierno.

El objeto científico de los disparos fué el de obtener más datos acerca de los poderosos rayos cósmicos que atacan la atmósfera de la tierra a muy grandes alturas.

El Golfo de Alaska fué seleccionado para el lanzamiento de Aerobee Nº 12 porque se cree que en dicha localidad hay importantes relaciones entre el campo magnético de la tierra y la actividad de las partículas de los rayos cósmicos.

De esta última serie de disparos en el mar, la Marina también ha obtenido importantes datos de operación y cómo lanzar y cómo guiar sus proyectiles dirigidos. Por ejemplo, se encontró que se puede parcialmente balancear el efecto del tiempo frío sobre su operación, manteniendo al cohete en un lugar caliente bajo cubierta hasta poco antes del tiempo de disparo.

Las nuevas pruebas fueron parte de una fase de "evaluación táctica", que es necesaria antes que cualquier nueva arma, tal como un proyectil dirigido pueda usarse en la flota.

(De la Revista "ALL HANDS" Marzo 1950).

UN PORTA-AVIONES Y UN CRUCERO A.A. QUEDARAN EN SERVICIO CON LA FLOTA Y EL "MISSOURI" SERA UN BUQUE DE ENTRENAMIENTO

Tres millones de dollars que se economizarán cuando el acorazado U.S.S. "Missouri" sea convertido en un buque de entrenamiento, irán a pagar el costo de operación de un porta-aviones adicional y de un crucero A.A. en el servicio activo.

El U.S.S. "Missouri" (BB 63), actualmente el único acorazado que parmanece con la flota activa, se convertirá a fines de primavera en el buque de entrenamiento más grande a flote.

Esta economía, así como otras hechas en ciertos establecimientos de tierra, proporcionarán suficientes fondos para capacitar a un porta-aviones clase "Essex", el U.S.S. "Philippine Sea" y a un crucero anti-aéreo, el U.S.S. "Juneau" (CLAA 119), para que sean mantenidos en servicio con la flota activa.

La retención del "Philippine Sea" dará a la Marina tres porta-aviones en la Flota del Pacífico, uno de los cuales está en aguas del Lejano Este todo el tiempo, y cuatro con la Flota del Atlántico, uno de los cuales está estacionado en el Mediterráneo.

El Almirante Forrest P. Sherman USN., Jefe de Operaciones Navales, dijo: "El Departamento de Marina está ejerciendo el máximo esfuerzo para trasladar las apropiaciones disponibles para obtener la máxima potencia ofensiva y movilización potencial".

No solo, dijo, "las economías ya efectuadas han permitido incrementar la previamente planeada potencia de la flota con un gran porta-aviones y un crucero" sinó que estas economías serán también empleadas para "proporcionar" equipo adicional para la guerra anti-submarina y aumentar la rapidez general. Hay también un importante factor contribuyente para retener dos batallones adicionales de Infantería de Marina.

(De la Revista "ALL HANDS" Abril 1950).

BUQUES QUE SE UNEN A LA FLOTA DEL PACIFICO

Seis buques de guerra han sido o serán desplazados del Atlántico para reforzar la pared de la Flota del Pacífico.

La última transferencia que se ha anunciado es la del USS. "Sicily" (CVE 118), que ha sido recorrido en el Astillero Naval de Boston. El "Sicily" irá junto con el "Badoeng Sea" (CVE 116) para balancear igualmente la potencia activa de porta-aviones entre los dos océanos, permaneciendo con la Flota del Atlántico el USS. "Mindoro" (CVE 120) y el USS. "Palau" (CVE 122).

También está pendiente la transferencia de los destroyers USS "Epperson" (DDE 719), USS "Phillip" (DDE 498) y el USS "Renshaw" (DDE 499). Estos buques se unirán al USS "Carpenter" (DDK 825), al USS "Fletcher" (DDE 445) y al USS "Radford" (DDE 446), que ya están en aguas del Pacífico, para formar un nuevo escuadrón anti-submarino, Cortron 1, con base probable en Pearl Harbor.

Mientras tanto el gran USS "Rochester" (CA 124) de 17,000 tons. fué enviado al oeste para unirse con el USS "Juneau" (CLAA 119) para formar la División de Cruceros 5. Este movimiento aumentará a seis el número de cruceros activos en el Pacífico.

El "Rochester" cuya apariencia es marcada por la única chimenea adoptada como la última innovación en el diseño de cruceros, es el primero de la clase "Oregon City" que opera en la Costa Oeste. Las catapultas del buque fueron sacadas el año pasado, al convertir la aviación complementaria del buque, de hidroaviones a helicópteros.

(De la Revista "ALL HANDS" Abril 1950)

SUBMARINOS DE PROPULSION ATOMICA PROYECTAN CONSTRUIR EN E.E.U.U.

Washington, 25 Abril (United).—El Almirante Forrest P. Sherman, jefe de operaciones navales, solicitó la autorización del Congreso para construír cuatro nuevos tipos de submarinos, incluyendo entre estos uno de propulsión atómica. Submarinos movidos por energía nuclear—dijo el Almirante Sherman—que costará 40 millones de dólares.

El jefe de operaciones navales hizo la declaración ante la Comisión de Institutos Armados de la Cámara de Representantes. Agregó que otros tres tipos de submarinos experimentales serán

construídos a un costo total de 50 millones de dólares. Expresó: "Me agradaría comenzar a trabajar mañana mismo en cada una de las partidas que figuran en este proyecto de ley".

Sherman esbozó estos otros tres tipos de submarinos de era atómica que figuran en el plan de construcción naval:

1.—Submarino de 250 toneladas, costará 3 millones de dólares. Es aproximadamente una décima parte del tamaño de un submarino normal y algo mayor que el sumergible japonés para dos tripulantes que fué capturado en Pearl Hárbor el 7 de diciembre de 1941.

2.—Submarino para ser utilizado "como blanco y para experimentación", con un desplazamiento de mil cien toneladas, que costará 10 millones de dólares. Sherman no dió detalles sobre el diseño o función de este sumergible.

3.—Submarino experimental de dos mil doscientas toneladas con generadores de nuevo tipo, demasiado secretos para hablar de ellos en sesión pública. Este costará 37 millones de dólares.

El programa además estipula la conversión de algunos submarinos que posee la Armada, al tipo Snorkel que puede navegar grandes distancias sumergidos.

También estipula la conversión de un crucero en plataforma para lanzar proyectiles dirigidos y la modernización de un portaaviones. En total, según el programa, se construirá 112 barcos, la mayor parte de ellos pequeños o de tipo auxiliar, a un costo de 129 millones 900 mil dólares. El resto de la asignación será destinada a conversión.

Sherman declaró que el proyecto de construcción es de mayor urgencia debido a que representa el empeño de modernizar la Armada para hacer frente a las condiciones que están cambiando en el mundo.

Costentando a una pregunta, informó que Rusia, sabe que cuenta con más de 270 submarinos de todas clases. Agregó que no sabe cuántos de estos son de tipo Snorkel.

Crónica Nacional

Viaje del Presidente de la Junta Militar de Gobierno, General Manuel A. Odría, al Puerto de Chimbote en el B.A.P. "Rímac".

El Sábado 25 de Marzo viajó a bordo del B.A.P. "Rímac", el Presidente de la Junta Militar de Gobierno Gral. Manuel A. Odría con el objeto de inspeccionar las obras de la Central Hidroeléctrica del Cañón del Pato, que está construyendo la Corporación Peruana del Santa.

El Presidente hizo el viaje acompañado del Ministro de Marina Contralmirante Roque A. Saldías, del Ministro de Fomento y Obras Públicas Tte. Crnel. José del C. Cabrejo, del General Armando Artola, Ministro en la Cartera de Trabajo y Asuntos Indígenas, el Ministro de Salud Pública y A. S. Crnel. Alberto López, así como de los miembros de su Casa Militar y de otros funcionarios Públicos. El B.A.P. "Rímac" zarpó del Callao a las 10.00 hs. siendo convoyado por la División de Submarinos que le salió al encuentro a la altura del Cabezo de la Isla de San Lorenzo, efectuando ejercicios de aproximación y ataque en inmersión, los que fueron seguidos con mucho interés por el Presidente y su comitiva. Al llegar el convoy a la altura de la Isla Mazorca se le unió la División de Fragatas, navegando en formación y se acercaron para que sus tripulaciones rindiesen los honores reglamentarios. Durante el resto del viaje hasta la llegada a Chimbote la División de Fragatas efectuó diversos ejercicios diurnos y nocturnos. Al llegar a Chimbote desembarcó el Presidente de la Junta Militar en compañía de su comitiva, dirigiéndose a visitar las diferentes obras de la Corporación Peruana del Santa en Chimbote y Huallanca. Terminada la inspección se reembarcó el Presidente y sus acompañantes en la noche del 28, habiendo zarpado el convoy en la mañana del 29 de regreso al Callao. Durante esta parte del viaje tanto la División de Fragatas como la de Submarinos efectuaron nuevos ejercicios, llegando al Callao a las 0900 del 30 de

Marzo, desembarcando el Presidente de la Junta Militar de Gobierno y su comitiva después que se le rindieron los honores de estilo.

Iniciación del Año Académico en la Escuela Naval del Perú.

En la mañana del 1º Abril a 1130 hs. se realizó en la Escuela Naval del Perú la ceremonia de iniciación del Año Académico. A dicha hora formó la Compañía de Cadetes junto con los nuevos Aspirantes en el Patio de Honor y la Plana Menor de la E.N.P. Asimismo se encontraban presentes todos los Jefes y Oficiales instructores. Instantes después se hizo presente el Director y Sub-Director de la E.N.P. Contralmirante Jorge Arbulú G. y C. de N. Luis E. Llosa G. P., respectivamente. Después que el Director pasó inspección a la Compañía de Cadetes, la banda de músicos ejecutó el Himno Nacional que fué cantado por toda la concurrencia.

A continuación el Secretario Académico, C. de C. Rodolfo Vargas, pronunció breves frases alusivas al acto, exhortando a los Cadetes a continuar con tesón sus estudios, así como a los Aspirantes a Cadetes a quienes dijo que se les recibía con la mayor cordialidad y que estaba seguro pondrían todo su esfuerzo para recompensar toda la confianza que la Patria había depositado en ellos.

Concluyó la ceremonia con el Himno de la Escuela Naval que fué cantado por la Compañía de Cadetes y Aspirantes.

Condecoración al C. de N. Carl H. Mac Millan (MD) U.S.N. y Cocktail ofrecido en su honor por la Misión Naval Americana.

A 1900 hs. del 1º Abril se llevó a cabo en el Salón Social del Centro Naval del Perú, la ceremonia de la condecoración al Capitán de Navío Carl H. Mac Millan con motivo de su regreso a los Estados Unidos de N.A. después de haber prestado, como Miembro de la Misión Naval Americana, importantes servicios a nuestra Marina.

Después de breves frases, el Ministro de Marina, Contralmirante Roque A. Saldías, impuso al Comandante Mac Millan la condecoración de la Cruz Peruana al Mérito Naval, en el grado de Comendador.

A continuación se efectuó la recepción que el Jefe y los miembros de la Misión Naval Americana, ofrecían para despedir al Comandante Mac Millan y su señora y para presentar al nuevo miembro de la Misión, Capitán de Navío (MD) William E. Walsh y su señora. A este agasajo concurrieron numerosos Jefes y Oficiales de nuestra Armada acompañados de sus familiares, habiéndose bailado animadamente.

Viaje a los Estados Unidos de N.A. de la División de Submarinos

Cumpliendo disposiciones de la Superioridad, zarpó en la mañana del 8 de Abril, la División de Submarinos con destino a New London Conn., Estados Unidos de N.A.

Antes de la hora del zarpe se constituyó en la Base de Submarinos, el J.E.M.G.M. Contralmirante Félix Vargas Prada, quien después de pasar inspección a los buques de la División, dirigió una breve alocución a sus Dotaciones sobre la misión que la Superioridad les confiaba, exhortándolos a poner, como es tradición de la Marina, todo el entusiasmo, superación y patriotismo en la tarea a cumplir.

Después de tocarse el Himno Nacional por la Banda de Músicos de la Escuadra, largaron sus amarras los submarinos, habiendo concurrido el Ayudante del Ministro de Marina, en su representación así como altos Jefes de la Armada y familiares de los miembros de las dotaciones, para despedirlos.

La División de Submarinos que viaja está compuesta por los B.A.P. "R-1", "R-2", "R-3" y "R-4". Veintiún Oficiales y ciento veinte tripulantes componen las dotaciones, estando la División al mando del C. de F. Federico Salmón de la Jara.

Los submarinos van a ser reparados por los astilleros de la Electric Boat Co. de New London, que son los constructores de dichos buques.

Presentación del nuevo Comandante General de la Escuadra.

A 1030 hs. del 8 de Abril se efectuó a bordo del buque Insignia, B.A.P. "Almirante Grau" la presentación del nuevo Comandante General de la Escuadra, Capitán de Navío Emilio Barrón Sánchez.

El acto fué presidido por el Jefe del Estado Mayor General de Marina, Contralmirante Félix Vargas Prada, quien presentó y dió posesión del mando de la Escuadra al nuevo Comandante General, con el ceremonial reglamentario, izándose la Insignia respectiva.

Ceremonia de Juramento de los Nuevos Cadetes Navales.

El 29 Abril a 1100 hs. se realizó en la Escuela Naval del Perú el Juramento de los nuevos Cadetes, Ceremonia que estuvo presidida por el J.E.M.G.M. Contralmirante Félix Vargas Prada, quien llegó en Compañía de su Ayudante, siendo recibido por el Director y Sub-Director de la E.N.P. Contralmirante Jorge Arbulú G. y C. de N. Luis E. Llosa G. P., respectivamente. Los Jefes y Oficiales de la Escuela Naval que se encontraban formados a la altura del Palo "Unión" le presentaron su saludo al Contralmirante Vargas Prada.

En el Patio de Honor se encontraban en correcta formación la Compañía de Cadetes y Aspirantes y los Cadetes del Primer Año, próximo a jurar los que fueron inspeccionados por el J.E.M.G.M. en compañía del Director, Sub-Director, el Jefe del Departamento de Moral, C. de C. Julio García C. y el Cadete Teniente Primero.

Inmediatamente después, el Director de la E.N.P. procedió a tomar el Juramento a los Cadetes del Primer Año, los cuales recibieron su respectivo título de manos del Jefe de Estado Mayor General de Marina.

La relación de los Cadetes que Juraron es la siguiente:

Mariscal G. Daniel
Sánchez S. Raúl
Anderson N. Oscar
Brain V. Enrique
Luna C. Ernesto
Ventocilla M. Efraín
Parra M. Raúl
Novoa A. Jorge

Trigoso T. Alberto
Luna C. Jorge
Camino R. Jorge
Yáñez F. Guillermo
Lores L. Manuel
Velezmoro V. Alfredo
Bustamante S. Miguel
Kriljenko V. Oleg
Salinas S. Jorge
Calvo H. Fernando
Váscones M. Manuel
Díaz O. Luis
Colunge E. Edgard
Chaparro Ch. Emilio
Cussianovich C. Alejandro

La ceremonia finalizó con los acordes del Himno Nacional que fué cantado por todos los asistentes y luego desfiló la Compañía de Cadetes y Aspirantes.

A esta ceremonia asistieron por invitación especial de la Dirección los familiares de los Nuevos Cadetes.

Necrológica

CONTRALMIRANTE (R) CESAR BIELICH P.

† 19 Marzo 1950

A una sentida manifestación de duelo dió lugar la traslación de los restos del que fuera Contralmirante de la Armada César Bielich P., fallecido el 19 de Marzo.

En la mañana el Capellán de la Marina, Tte. 1º Víctor Gutiérrez ofició una misa de cuerpo presente en la Capilla ardiente de la casa mortuoria donde se velaban los restos, con la guardia militar y Pabellón que corresponden a la alta jerarquía del extinto.

Al sacarse el ataúd de la casa mortuoria tomaron las cintas las siguientes personas: C. de F. Luis Castro Reus, en representación del Ministro de Marina, el Comandante CAP. N. Gervasí en representación del Ministro de Aeronáutica, el Jefe del Estado Mayor General de Marina, Contralmirante Félix Vargas Prada, el Jefe del Estado Mayor General de Aeronáutica, Coronel CAP. Carlos Bernales, el Contralmirante José R. Alzamora y el Sr. J. Tizet, designado por la familia.

Al llegar al cementerio llevaron las cintas las siguientes personas: Mayor Carmen Nola en representación del Presidente de la Junta Militar de Gobierno, el C. de F. Luis Castro R. en representación del Ministro de Marina, el Tte. 1º Federico Díaz Gamero en representación del Ministro de Relaciones Exteriores, el Contralmirante Enrique A. Labarthe, el General M. de la Fuente y el Dr. J. Barreto designado por la familia.

Arrastraron el duelo el Sr. Emilio Bielich, el Comandante CAP. César Bielich y los señores Adriano y Guillermo Bielich, hermano e hijos del extinto.

El Contralmirante José R. Alzamora a nombre del Cuerpo General de la Armada pronunció el siguiente discurso:

Señores:

Por honrosa designación de la Superioridad Naval, traigo a este templo del silencio el homenaje de dolor de la Marina de Guerra del Perú, ante la desaparición de uno de sus más antiguos y preclaros miembros: el Contralmirante César Bielich Pomareda, cuyo deceso lamenta hoy el Cuerpo General de la Armada, con el sentimiento que experimentan las instituciones cuando pierden a quienes, como el Almirante Bielich, dieron toda su vida y de ésta lo mejor, para dedicarla al cumplimiento del deber en beneficio de la Patria.

Para quienes en el Servicio de la Marina tuvimos el privilegio de servir a órdenes del Contralmirante Bielich y que en las horas del trabajo diario pudimos aquilatar sus virtudes y apreciar sus cualidades, no es obligado homenaje, ni es tampoco difícil expresar, cuánto es lo que la Armada siente con el viaje a lo eterno de este distinguido Marino: Caballero intachable por origen y por conducta; profesional eficiente y capaz; dotado de esa bondad innata de los hombres que valen, supo durante su vida hacer de su ejemplo una Escuela del Deber.

Ingresado a la Escuela Naval del Perú el 12 de Abril de 1888, obtiene el título de Guardiamarina el 9 de Febrero de 1894 y es desde este momento que inicia su carrera naval, que no debiera terminar hasta el año 1935 en que las disposiciones reglamentarias lo separaron del servicio por límite de edad.

Uno a uno va obteniendo sus ascensos en la carrera. Año tras año, al agregar un documento a su legajo personal va formando el prestigio del Oficial primero, del Jefe después y del Almirante más tarde, para culminar en sus horas de ocaso seguido del respeto de los que fuimos sus alumnos y sus subalternos. Así lo vemos como profesor en la Escuela Náutica de Paita, en el viejo crucero "Constitución" y el transporte "Chalaco", como profesor en la Escuela Naval. Ayu-

dante del Comisionado Naval en Europa para la adquisición de los cruceros "Almirante Grau" y "Coronel Bolognesi". Segundo Comandante del B.A.P. "Almirante Grau", Sub-Director de la Escuela Naval del Perú. Comandante del B.A.P. "Coronel Bolognesi". Comandante Superior de la Escuadra. Director del Personal de Marina y otros importantes puestos que supiera cumplir todos con dignidad y decoro.

En la cubierta de nuestros viejos Cruceros, que él contribuyó a formar y traer desde Europa, debe haber en estos momentos un soplo de honda tristeza con el anímico sentir de los buques, que parecen vibrar con el alma y los sentimientos de quienes al operarlos les dan vida y les dan estirpe.

Señores:

En el trascurso inmutable de los siglos la muerte no es sinó el paso obligado hacia lo desconocido, de todos los seres que vienen al mundo para cumplir su destino. Al cruzar esta senda, sólo los espíritus que supieron ser buenos pueden hacerlo con la infinita confianza del apoyo divino. El Contralmirante Bielich ha cruzado esta línea y los que en la vida le conocimos, podemos tener la certidumbre de que el más allá, lo ha de recibir con todos los honores a que se hizo acreedor por sus hechos y su trayectoria en la vida.

Almirante Bielich: Descansa en Paz.

En momentos de inhumarse los restos en el Mausoleo de la familia, un corneta de la Armada dejó oír los acordes del toque de "Silencio".

La "Revista de Marina" se asocia al pesar de sus deudos y les envía su más sentida condolencia.

PUBLICACIONES RECIBIDAS EN CANJE POR LA "REVISTA DE MARINA", HASTA EL 30 DE ABRIL DE 1950.

PERU	
Revista del Centro Históricos Militares	Diciembre 1949
Revista Militar del Perú	Enero-Febrero 1950
Academia de Estomatología del Perú	Octubre 1949
Informaciones y Memorias de la Sociedad de Ingenieros del Perú.	Enero-Febrero 1950
ARGENTINA	
Revista del Sub-oficial	Marzo 1950
Boletín del Centro Naval	Enero-Febrero 1950
Anales de la Soc. Científica Argentina	Marzo 1950
Revista de Veterinaria y Fomento Equino	Junio 1949
Revista de Tiro	Maro-Abril 1950
BRASIL	
"Avio"	Febrero-Marzo 1950
Revista Marítima Brasileira	Julio-Agosto-Setiembre 1949
CHILE	
Revista de Marina	Marzo-Abril 1950
Revista de Artillería	1er. Trimestre 1950.
Nautilus	Diciembre 1949
ITALIA	
Rivista Marittima	Enero 1950
LISBOA	
Revista de Artillería	Febrero 1950
NICARAGUA	
Guardia Nacional	Enero-Febrero 1950
PARAGUAY	
Paraguay Histórico	Mayo 1949
Boletín Naval	Enero-Febrero 1950
VENEZUELA	
Revista de las Fuerzas Armadas	Diciembre 1949

PUBLICACIONES RECIBIDAS EN CANJE POR LA "REVISTA DE MARINA" HASTA EL 30 DE ABRIL DE 1950

PERU

Revista del Centro Histórico Militares ..... Diciembre 1949
Revista Militar del Perú ..... Enero-Febrero 1950
Academia de Estomatología del Perú ..... Octubre 1949
Informaciones y Memorias de la Sociedad de Ingenieros del Perú. ..... Enero-Febrero 1950

ARGENTINA

Revista del Sub-oficial ..... Marzo 1950
Boletín del Centro Naval ..... Enero-Febrero 1950
Anales de la Soc. Científica Argentina ..... Marzo 1950
Revista de Veterinaria y Pomento
Equino ..... Junio 1949
Revista de Tiro ..... Marzo-Abril 1950

BRASIL

"Avio" ..... Febrero-Marzo 1950
Revista Marítima Brasileira ..... Julio-Agosto-Septiembre 1949

CHILE

Revista de Marina ..... Marzo-Abril 1950
Revista de Artillería ..... 1er. Trimestre 1950.
Nautilus ..... Diciembre 1949

ITALIA

Rivista Marittima ..... Enero 1950

LISBOA

Revista de Artillería ..... Febrero 1950

NICARAGUA

Guardia Nacional ..... Enero-Febrero 1950

PARAGUAY

Paraguay Histórico ..... Mayo 1949
Boletín Naval ..... Enero-Febrero 1950

VENEZUELA

Revista de las Fuerzas Armadas ..... Diciembre 1949

Mayo — Junio *1950*
Año 35 No. 3 *Vol. No. 205*

Contenido

Pág.

La Marina del Futuro.—Por el Almirante Forrest P. Sherman ... 299
Los Nuevos Cruceros de Batalla.—Por F. R. Uhlig, Jr. 309
Cursillo de Física Nuclear.—(Continuación). 319
La Organización Militar del "Pacto del Atlántico".—G. Bertini ... 343
Compases Magnéticos con Repetidores.—Por el Tte. 1º Luis Cáceres Graziani ... 357
Los Desarrollos Estratégicos de la Batalla de las Filipinas.—Por el Capitán de Corbeta P. Mazoyer. 363
La Misión Naval Técnica en el Japón.—Por el Capitán de Navío Winthrop Scolum, U.S.N.R. ... 385
Los Buques de la Marina del Futuro.—Por el Contralmirante David H. Clark ... 401

NOTAS PROFESIONALES ... 411
CHILE:—Industrias de los Astilleros.—ESTADOS UNIDOS de NORTEAMERICA.—Submarinos con Propulsión atómica.— Nuevo diseño de timón.— GRAN BRETAÑA.—Ejercicios de las Flotas.—NORUEGA.— Programas de construcciones de 6 años.—Entrenamiento básico de nueve meses.—Recomendaciones navales.—VENEZUELA.— Adquiriría dos destructores fabricados en Inglaterra.

CRONICA NACIONAL ... 417
Almuerzo al Presidente de la Junta Militar de Gobierno, General de Brigada Manuel A. Odría.—Celebración del Día de las Fuerzas Armadas de los Estados Unidos de América.—Graduación del A. de F. Daniel Masías Abadía, en los E. U. A.—Visita del Contralmirante Milton E. Siles U.S.N., Inspector de las Misiones Navales Norteamericanas.—Nombramiento del Cadete de 1er. Año, Daniel Mariscal G., para seguir sus estudios en la Academia Naval de Annapolis.—Campeonato de Atletismo de 3ra. Categoría.

NECROLOGICA ... 426

(Anexo sólo para los Jefes y Oficiales en Actividad)

Revista de Marina

DIRECTOR
Contralmirante A.P. Jorge Arbulú G.

JEFE DE REDACCION - ADMINISTRADOR
Capitán de Corbeta A.P. Armando Echeandía R.

REDACTOR
Capitán de Corbeta A.P. Aurelio Carrillo P.

CONDICIONES DE SUSCRIPCION

Al año	S/o.	15.00
Número suelto	„	5.00
Suscripción anual en el extranjero	„	30.00

AVISOS

Por cuatro meses 1 página	S/o.	120.00
Por cuatro meses ½ página	”	70.00
1 Página una sola vez	”	80.00

TODO PAGO SERA POR ADELANTADO

Avisos Extraordinarios a Precios Convencionales

La Dirección no es responsable de las ideas emitidas por los autores bajo su firma.

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 de la Redacción.

Se suplica dirigirse a la Administración de la REVISTA DE MARINA

Casilla No. 92 — Callao - Perú S.A.

La Marina del Futuro

Por el Almirante FORREST P. SHERMAN USN.
Jefe de Operaciones Navales

Esta alocución del Jefe de Operaciones Navales de la Marina de los Estados Unidos, fué leída a los Cadetes del último año de estudios de la Academia Naval de Annapolis el 2 de Diciembre de 1949.

El pensamiento predominante en la mente de cada uno de los hombres que han pasado por aquí, en un tiempo u otro, ha sido: "¿Cuáles son mis posibilidades para una carrera con éxito en la Marina?".

No hago excepciones cuando digo "cada hombre que ha pasado por aquí". Algunos de nosotros hemos luchado con esa pregunta hace 30 años. Y eso debe haber sucedido con los Oficiales y Cadetes de 1899, de 1866 y aún de 1815.

Para comenzar debo decirles a Uds. que los jóvenes en la Marina hoy se enfrentan a un cambio mayor y tendrán mayores oportunidades que cualquiera de sus predecesores en los servicios indispensables cuyo uniforme usamos.

Los tiempos han cambiado desde los días de las fragatas, pero la necesidad de la Marina es tan vital a la Nación como lo fué en la época de Stephen Decatur. Esa necesidad durará tanto cuanto sobreviva la humanidad y los continentes esten separados por océanos. Y durará mientras exista su necesidad, mientras que la Marina pueda ofrecerle a sus Oficiales una carrera honorable, una carrera de oportunidades limitadas solo por la habilidad y determinación de los jóvenes que ingresan a ella. No necesito decirles a Uds. que es una vida fácil; las recompensas materiales a menudo no son adecuadas a los sacrificios, fatigas y devoción que requiere el servicio. Uds. toman todo eso en consideración cuando reciben sus títulos de Cadetes.

Me parece que los Cadetes de la Academia Naval están en muchas formas mejor adaptados para mirar el futuro de la Marina de los Estados Unidos con una completa objetividad, que lo que están los antiguos Oficiales en mitad de su carrera, o cerca del final de su servicio. Hay razones, por las que, en esta época yo

debo estar buscando vuestra guía, en vez de ofrecerles consejos a Uds. Los Cadetes están, en muchas formas, más cercanos a la gloriosa historia de nuestro servicio, a su tradición y a sus ideales, que nosotros que hemos gastado el azul y oro de la Marina. Uds. están ciertamente menos marcados con los sucesos de años recientes que tienden a oscurecer el amplio panorama del futuro, y también del pasado del cual el futuro debe estar orgulloso.

La Marina física está siempre cambiando evolucionadamente. Sus oficiales han mantenido a lo largo de su existencia, ideales y normas que han variado muy poco. Nuestras altas tradiciones de lealtad, servicio y devoción al deber se mantendrán siempre. Sin embargo, los buques en que servimos y las armas con las que peleamos han cambiado contínuamente. Y podemos estar seguros de que continuarán cambiando. Los desarrollos técnicos que se logren durante cualquier largo período de paz cambiarán el arte de la guerra en el mar y el carácter de las flotas que necesitemos.

La terminación de casi toda guerra en nuestra historia ha producido no solo la misma contracción del poderío naval necesario para la economía de tiempos de paz, que algunos de nosotros actualmente, tienden a darle más énfasis y errónea interpretación, sinó recurriendo también a oscuras profecías de que la Marina en sí era innecesaria. Así fué cuando desmenuzamos el programa de 1816 de los veleros de línea. Así fué cuando los buques de fierro y torpedos hicieron innecesaria nuestra flota de la Guerra Civil. Cuando después de la Primera Guerra Mundial desmenuzamos no solo nuestros viejos acorazados, sinó también siete acorazados nuevos y cuatro cruceros de batalla, se clamó que la aviación había hecho resonar el toque de agonía para los buques de guerra de superficie. Anteriormente lo mismo se había clamado para los submarinos. Sin embargo, durante la Segunda Guerra Mundial hemos construido, tripulado y enviado a la batalla mayores flotas de buques de superficie y mayor número de porta-aviones que lo que el mundo había visto. Hoy, y mañana, y tan lejos como miremos en el futuro, el avión y el submarino, y los proyectiles dirigidos y la energía atómica, que han estado clamando que marcarán el final de las grandes marinas, de hechos aumentarán los requisitos navales dando como resultado que no solo sobrevivan los buques de combate, sinó lo que es más, aumentarán su desarrollo.

Nuestra Marina terminó la guerra con una gran flota en la que el porta-aviones se había convertido en el buque de línea y el acorazado solo un buque de defensa para el porta-aviones del grupo de tarea o para bombardeos de costa. Teníamos más de cada tipo útil de buque y porta-aviones que los que se podían mantener en servicio activo. Hemos preservado cuidadosamente la mayor parte de esta Marina victoriosa. Esto no ha dado una flota de reserva tan grande, que hay preguntas acerca de nuestra habilidad para mantenerla sin los gastos que nos impedirían mantenerla como una flota activa. Tenemos dependencias en tierra tan grandes, que absorven fondos que son necesarios para mantener en existencia fuerzas de combate.

Además, aunque nuestros buques son nuevos y poderosos, ellos están pasando por una época de cambios. Podemos estar muy orgullosos de nuestros buques activos que están extendiendo la influencia Americana en todo el mundo. Buque por buque exceden en gran proporción a los buques de otras naciones y son la envidia de otras marinas.

Pero sin progreso no permanecerán durante mucho tiempo superiores. Vivimos en una época de enormes cambios. El átomo ha sido dividido, los aviones rugen por la barrera sónica. Los metales han sido trasmutados. Como todo en la vida, nuestra Marina debe avanzar, debe mantenerse al día o morir lentamente.

Debemos conformar nuestra futura Marina a la luz de las lecciones del pasado y las indicaciones de las futuras necesidades. Debemos tomar en cuenta las lecciones de Hiroshima, Nagasaki, Bikini y Eniwetok. Debemos considerar las implicaciones de la revelación de los progresos del Soviet en el campo de las explosiones atómicas. Debemos considerar el significado de los proyectiles dirigidos y la facilidad de conducir bombardeos de muy gran alcance en conección con los resultados de los bombardeos de la última guerra.

Debemos recordar que en las dos guerras, nosotros y nuestros aliados hemos sufrido fuertes pérdidas debido a los submarinos enemigos y que se han efectuado muchos desarrollos en los submarinos y se esperan conseguir más. Debemos estar seguros que cada medio práctico es explotado para hacer que la Marina esté completamente lista para derrotar un tercer intento de denegarnos el uso del mar por la guerra submarina. Al mismo tiempo, debemos estar preparados para impedir que los porta-aviones nos denieguen el uso del mar. Nuestras contra medidas navales tanto contra el submarino como contra el porta-aviones debe in-

cluir el golpearlos en sus bases así como la defensa local contra ellos.

Entre tanto, aunque no debemos adherirnos ciegamente a las armas del pasado, es bueno recordar que aunque se pensó que Jutlandia sería el último gran combate naval, hemos tenido casi treinta años después que pelear en los grandes combates de Midway, el Mar de Filipinas y el Golfo de Leyte. Se pensó que con el advenimiento de los porta-aviones, de las defensas de costa, ametralladoras y armas automáticas, se había vuelto impracticables las grandes operaciones anfibias, con todo, esta misma generación ha vivido para ver las más grandes operaciones anfibias de la historia. A pesar de toda la oposición hemos transportado grandes ejércitos a través de largas distancias, desembarcándolos en playas hostiles, y apoyándolos tanto tiempo como fué necesario. Debemos siempre avanzar, pero debemos hacerlo en posesión de todas nuestras facultades mentales, alcanzando la fuerza del futuro y reteniendo lo útil del pasado.

Dentro de una economía nacional saneada, debe proveerse de tropas aéreotransportadas y anfibias—soldados e infantes de marina— debe haber una Fuerza Aérea capaz de defender nuestros centro vitales contra el ataque, capaz de golpear a nuestros enemigos a grandes distancias y capaz de apoyar efectivamente al Ejército y a la Marina. Debe haber una Marina lo suficientemente fuerte para controlar los mares que nos separan de nuestros enemigos potenciales.

Nuestro país es afortunado al ser en efecto una isla poderosa. Mientras podamos controlar el mar, no podemos ser atacados excepto por armas aéreas y podemos atacar cualquier blanco dentro del alcance de la aviación y otras armas que podamos llevar en nuestros buques. Podemos establecer y mantener nuestras tropas y aviación con base terrestre en posiciones desde las cuales puedan operar efectivamente.

Los mares son colchones de distancia que nos protegen contra nuestros enemigos. Son también avenidas por las cuales podemos proyectar y apoyar nuestra unida potencia militar. Los mares nos capacitan para aplicar relativamente pequeñas fuerzas y todavía ganar superioridad en áreas críticas de nuestra selección y dar visible y sustancial apoyo a nuestros intereses y política nacional.

La habilidad para controlar los mares y las rutas aéreas que los cruzan es esencial para nuestra seguridad y para nuestra resistencia, a fin de impedir que cualquier potencia hostil domine

toda Europa, Asia y Africa como para amenazar nuestra supervivencia. Nuestra seguridad nacional, repito, requiere que mantengamos un equipo balanceado de servicios de guerra y Uds. pueden estar seguros de que la Marina es y será un elemento vital en este equipo de combate—una necesidad vital en nuestra vida nacional.

Mi fe en el futuro de la Marina es compartida con aquellos que objetivamente reflexionan sobre la seguridad de los Estados Unidos. El Dr. Vannervar Bush en su reciente pero ya importante libro "Las Armas Modernas y el Hombre Libre" dice lo siguiente: "La misión de la Marina será tan importante, y dificultosa, como siempre lo ha sido en la historia. Necesitará emplear modernas técnicas hasta el extremo y en grandes cantidades". Y luego, "Los días de la Marina no han pasado, ni su misión es menos esencial. Somos una potencia en el mundo y tenemos designios de ejercer esa potencia, si se necesita, lejos de nuestras costas para ayudar a nuestros amigos y golpear a un enemigo en donde sea más vulnerable ..... Todavía necesitaremos barrer de los mares a las fuerzas enemigas, en donde estén ya sea bajo su superficie o sobre ella".

En esas citas tienen Uds. la opinión del civil probablemente mejor informado en la actualidad acerca de asuntos militares. Puedo asegurarles que similar creencia está profundamente arraigada en el pueblo Americano y es mantenida por las cabezas responsables de nuestro gobierno. No se confundan con los lamentos de los perennes pesimistas, ni con la propaganda partidarista de los proponentes de otros programas.

Esto me lleva a un tópico que se ha hecho más importante por la realidad de que muchos de Uds. están destinados a servir en la Fuerza Aérea de los Estados Unidos.

Sería menos realístico no tomar en cuenta los antagónicos puntos de vista de los servicios con respecto a sus responsabilidades sobre nuestra seguridad nacional, que se han estado ventilando desde el final de la guerra y particularmente en meses recientes. Se esperan diferencias en opiniones profesionales, y con los fuertes caracteres requeridos en los líderes militares, se pueden presentar agudos conflictos. Una presentación adecuada de tales opiniones es saludable si se mantienen dentro de límites apropiados, pero nunca olvidar que estamos todos esforzándonos hacia una meta común—la preservación de nuestro país, de nuestra libertad y de nuestra forma nacional de vida. Cuando nuestra creencia y consejo profesional ha sido adecuadamente presentado—en

cualquier nivel de comando o responsabilidad—es nuestro deber entonces llevar a cabo las decisiones de nuestros superiores sin equivocaciones o evasiones. Esto es particularmente necesario en el caso de decisiones tomadas por las autoridades civiles en quienes descansa la responsabilidad final.

Nosotros en la Marina debemos ayudar y apoyar a nuestros servicios hermanos y tener el derecho a esperar de ellos que nos ayuden y apoyen para mantener los servicios navales esenciales de nuestra defensa nacional.

A menudo oímos la pregunta, "¿Porqué en tiempo de paz necesitamos una Marina poderosa?". La respuesta, por cierto, es que si necesitamos una Marina en tiempo de guerra, tenemos que tener una en tiempo de paz. Una Marina no puede conjurarse como Jason con los dientes de dragón. La pregunta algunas veces es hecha en estos términos: Las flotas Japonesa y Alemana están destruidas; los Británicos serán siempre nuestros aliados; la flota Rusa es relativamente pequeña; ¿por qué entonces gastar tres o cuatro billones de dollars al año para mantener una poderosa Marina de los Estados Unidos?

Uds. jóvenes caballeros conocen tan bien como yo cuan especiosa es esa pregunta. Todo lo que tenemos que hacer es regresar a la declaración del General Marshall en su informe final:

"Los océanos son barreras formidables, pero para la nación que no goza de superioridad naval se pueden convertir en caminos de invasión".

La tarea de la Marina en tiempo de guerra es esencialmente mantener al conflicto lejos de nuestras costas y entregar en ultramar la fuerza combativa de la nación. Estas son todavía nuestras principales funciones, aunque no se encuentre en alta mar ni un solo buque de superficie enemigo.

Pero esa pregunta ignora un hecho muy patente, cual es, que nuestro principal enemigo en potencia posee en verdad una Marina muy poderosa, diseñada para su propia única situación geográfica. Una potencia militar por si misma contenida, que ya está en posesión de la mayor parte de dos continentes y con la posibilidad potencial de envolver y ocupar el territorio adyacente, no tiene necesidad de extensas líneas de comunicaciones navales. Su problema naval difiere radicalmente del nuestro. Nuestra tarea, en una guerra con una potencia tal, será ganar al enemigo con velocidad y en poderío, mientras que al mismo tiempo mantengamos abiertos las sendas marítimas de las que dependemos.

Nuestro posible oponente, por otra parte, tratará de impedirnos que transportemos nuestro poderío militar a través del océano y estropearnos ese poderío denegando a los Estados Unidos el comercio esencial de ultramar.

Para el previsible futuro, el más veloz porta-aviones de la fuerza de tarea, será el principal elemento ofensivo en nuestras flotas—el núcleo de su potencia ofensiva, disponible para golpear lejos de nuestras propias bases y para cubrir y ayudar las operaciones de los otros servicios. Esta fuerza nos da la potencia para movernos donde quiera que escojamos en las costas enemigas, mientras que denegamos al enemigo la misma libertad de operación contra nosotros. Esta fuerza es esencial para todas las operaciones navales. La composición de nuestra más veloz fuerza de porta-aviones debe, sin embargo, ser ajustada para llevar a balance los gastos de obtención, mantenimiento y operación en los campos de personal, buques y aviones. Este es un complejo problema en el que estamos trabajando.

Las operaciones anfibias continuarán jugando un rol importante en la Marina del futuro. Las tácticas y las técnicas cambiarán y el equipo será mejorado. La disponibilidad de armas de destrucción en masa, tal como una bomba atómica, ejercerá una profunda influencia, pero no cambiarán la necesidad fundamental de la guerra de transportar hombres y materiales a las posiciones de ultramar. No reducirán los beneficios que proporciona el control del mar al permitirnos seleccionar el tiempo y lugar de ataque mientras se fuerza al enemigo abrumándolo a, dedicarse a la ofensiva. Podemos esperar un uso altamente coordinado y altamente flexible de elementos tanto aéreos transportados como anfibios. Debemos desarrollar velocidad en la preparación, velocidad en el movimiento hacia los objetivos, y velocidad para llevar tropas y suministros a tierra y dispersarlos. Grandes concentraciones en la línea costera tendrán que evitarse por velocidad y dispersión, por el empleo de separados puntos de ataque y por el mayor uso de infiltraciones preliminares.

El desarrollo de las bombas atómicas realmente aumentarán los requisitos de operaciones y bases en ultramar y por consiguiente aumentarán la necesidad de mantener en la flota una fuerza de tarea anfibia y desarrollar mayor habilidad en su empleo.

Además del veloz porta-aviones y de las fuerzas de tarea anfibias, Uds. pueden esperar encontrar en las flotas un tercer tipo de fuerza de tarea—la fuerza de tarea anti-submarina en recono-

cimiento de la seriedad de la amenaza submarina y nuestra mayor responsabilidad para asegurar el libre movimiento por mar de hombres y suministros.

En realidad, existen en el mundo actual dos marinas muy poderosas con misiones opuestas y por consiguiente en conflicto. Que nosotros tengamos porta-aviones y que la otra potencia naval no tenga ninguno, que nosotros tengamos una gran fuerza anfibia y que la otra potencia naval tenga solo una colección de pequeñas embarcaciones de desembarco, son argumentos inaceptables para la disminución del poderío de la flota Americana. Que la otra potencia tiene una fuerza submarina mayor que la nuestra si es un potente argumento para que los Estados Unidos posea—no un número igual de submarinos—sinó elementos navales anti-submarinos de gran efectividad.

Estos deben estar constituidos de tal manera que permitan atacar a los submarinos por cualquier medio posible— no solo en nuestras aguas costeras y en alta mar, sinó en las aguas costeras del enemigo y en sus mismas bases. Nuestra fuerza de tarea antisubmarina debe por lo tanto incluír veloces porta-aviones en unión de buques de superficie y submarinos con proyectiles dirigidos para atacar bases. Puede incluir unidades anfibias especiales para incursionar y demoler bases. Requerirá equipos cazadores-matadores de submarinos, buques de superficie y muchos tipos de aviones y dirigibles. Requerirá poderosas escoltas de convoys y fuerzas de defensa de costas, especialmente contra submarinos que disparen contra nuestras ciudades proyectiles dirigidos. No necesitamos actualmente aparejar una fuerza naval enemiga tipo por tipo, porque nuestra función probable no es resistir a una invasión, sinó apoyar las operaciones militares en ultramar. Mañana puede ser diferente y siempre debemos entender claramente que la necesidad de una poderosa Marina en tiempo de paz es la necesidad de tenerla lista para la guerra. También tiene una contínua y saludable función de retardar—si es que no prevenir—la guerra. Una marina fuerte, por virtud de su movilidad, es un factor potente en el mantenimiento de la política exterior de los Estados Unidos. Las fuerzas navales han sido verdaderamente definidas como las herramientas de precisión de la diplomacia. Diferente que los ejércitos o la aviación, la Marina puede recorrer el globo sin trasponer la soberanía de cualquier nación. Como un factor que desanima contra las agresiones, la Marina de los Estados Unidos ha justificado ampliamente su existencia en los dos últimos años.

Además, sin embargo, la Marina ha sido la proyección visible de un tremendo poderío en potencia militar y mano de obra—la última tanto militar como industrial. No se puede hacer el trabajo solo. Algunas veces me apesadumbra de que todo el público Americano no sepa tanto de la fuerza que ejerce nuestra Marina para preservar la paz como lo sabe el pueblo de Europa. Los porta-aviones, cruceros, destroyers e Infantes de Marina que han operado en el Mediterráneo durante los últimos tres años han sido factores esenciales para el mantenimiento de la paz y estabilidad en dicha área. El pueblo del Mediterráneo conoce y aprecia nuestro poderío naval. La mayor arte de nuestro pueblo no lo conoce. Si a la Marina Americana se le deja languidecer y deteriorar, será mayormente por culpa nuestra, la Marina organizada, por no presentar estos hechos y nuestras necesidades en forma más convincente. Incidentalmente, una de las mejores formas de asegurar la continuación de nuestra parte vital en la estructura de la defensa nacional es demostrar, no solo nuestra importancia individual, sinó también nuestra habilidad para trabajar con los servicios hermanos como un equipo integral.

Los tres servicios de combate deben convertirse en un solo equipo versátil con el único propósito de la seguridad de nuestra nación. En dicho equipo, nuestra tarea es conformar las fuerzas navales del país de manera que contribuyan al máximo para reforzar el poderío total de combate de la nación. Es nuestro sagrado deber convertir en un máximo de fuerzas útiles de combate todos los fondos que nos dan con dicho objeto, sacar toda la ventaja posible de cada descubrimiento científico y tecnológico disponible, para hacer nuestro trabajo específico tan perfecto como la habilidad humana lo permita y ayudar a nuestros servicios hermanos a concluir sus tareas, de la misma manera que esperamos que nos ayuden ellos. Es nuestro deber, también, podar de los establecimientos navales a cada componente que no contribuya en forma convincente a nuestro actual o potencial poderío de combate.

La Marina es un gran negocio. Y por lo tanto debe ser prudentemente operada y debe tener administradores competentes en su cuerpo de oficiales. No hay ninguna empresa comercial cuyos negocios se aproximen a la Marina en alcance de acción, diversidad y complejidad. Durante el año fiscal de 1949, la Marina ha dado 524,000 contratos a la industria, con un valor total de 2 billones de dollars. Solo en compras empleó la Marina durante ese tiempo a más de 2000 personas.

La plata dada por los contribuyentes para su Marina no es solo un premio de seguro, pagando muchas inversiones de guerra, sinó que regresa a engrosar la riqueza nacional y aumentar la renta nacional. El personal de la Marina trabaja íntimamente con líderes de todos los campos de actividad y esfuerzo, desde la agricultura hasta las ciencias puras, desde la medicina hasta los talleres de máquinas.

Los progresos que superficiales pensadores arguyen que la inútil Marina está aún descifrando, son los ingredientes esenciales de la imponente Marina del futuro. Ya sean los proyectiles dirigidos, aviones supersónicos de hasta ahora increíbles alcances verticales y horizontales, submarinos silenciosos de alta velocidad que no necesitan salir a superficie excepto para reaprovisionamiento, o proyectiles atómicos—son todos los implementos que la Marina de ahora y del futuro debe estar preparada para emplear y también combatir.

¿Qué significa eso para Uds. individual y colectívamente? Puede parecerles que están siendo empujados hacia la especialización; que ningún individuo puede esperar ganar perfeccionamiento en una profesión que tiene tantas facetas. No es así. Uds. son requeridos primeros para ser oficiales navales. Nunca hay un exceso de oficiales de combate altamente competentes. Pero para el individuo con intereses especiales o talento especial, cada avance tecnológico le ofrece una nueva ruta para progresar en la profesión naval. Podría darle a Uds. innumerables ejemplos de oficiales cuyo ascenso ha sido acelerado por la especialización; también podría darles innumerabes ejemplos de oficiales cuyo ascenso ha sido acelerado por mantener una completa posesión de los amplios aspectos de la profesión naval.

Todos Uds. están al tanto de, y algunos pueden haber sido indebidamente impresionados por, los titulares que anuncian drásticas reducciones en la Marina, en la flota y en el personal. Sin embargo, recuerden esto: estamos todavía en el proceso de reducir una Marina de tiempo de guerra a una que esté de acuerdo con la economía nacional, y los requisitos de tiempo de paz de la nación. Pero cuando se haya terminado, la reducción tendremos una Marina mucho más grande y más diversificada en sus funciones que la que nunca ha poseído este país en tiempo de paz. Será lo suficientemente pequeña, por cierto, para los deberes y responsabilidades dadas a sus buques. En nuestra generación hemos sido testigos de grandes cambios en las potencias mundiales. Velozmente Estados Unidos se ha movido hacia la di-

rección del mundo con todas las obligaciones inherentes a ella. Y no es la menor de ellas el control de los mares; ni es la menor parte la incorporación en la Marina tanto en la defensa como en la ofensiva, los increíbles avances técnicos que han hecho tri-dimensionales a las marinas modernas.

Consideren esto también. Son tan insistentes los requisitos de la actual Marina en transición y de la Marina de un futuro inmediato, que la Academia Naval de los Estados Unidos no está capacitada para cumplir con la necesidad de oficiales de los establecimientos navales.

El desafío es entonces a Uds. No es asunto de preguntar "¿Qué me ofrece actualmente la Marina?" sinó "¿Qué puedo yo ofrecerle a la Marina?".

Lo que Uds. tienen para ofrecerle a la Marina es su esfuerzo, primero en el campo del oficial de línea navegante, o en especialidades como logística, leyes, aviación, submarinos. Muchos de Uds. eligirán el Cuerpo de Infantería de Marina como su carrera, en donde paradójicamente son esenciales tanto la especialización como la integración. Uds. encontrarán que la característica sobresaliente del Cuerpo de Infantería de Marina será siempre, como lo es actualmente y lo ha sido siempre—rapidez. Rapidez para ir a cualquier parte, en cualquier momento, para efectuar cualquier trabajo. Verdaderamente que la nación tiene en los Infantes de Marina una fuerza en constante disposición.

Recientemente se han sumado a las responsabilidades de la Marina, la función de transportar por mar a todos los servicios armados. El Servicio Militar de Transporte por Mar puede parecer un deber monótono en tiempo de paz, pero proporcionará muchos oficiales disponibles con experiencia náutica, familiarizados con los puertos extranjeros y con un más completo conocimiento de los problemas de navegación, que los que hasta ahora hemos tenido. Si se presentase la guerra, serán responsables de la entrega en ultramar de tropas y suministros para todas nuestras fuerzas de combate y se convertirán en un elemento de combate de gran importancia.

En cualquier parte en donde puedan estar combatiendo, en el mar, ya sea bajo su superficie, o sobre ella con la flota, desembarcando en la costa con la Infantería de Marina, transportando a los hombres de combate, o trabajando detrás de un escritorio para mantener a las fuerzas de combate equipadas con todo lo que ellas necesitan—nuestra nación en crisis de guerra los necesitará a cada uno de Uds., y diez más de los que como Uds. puedan ob-

tenerse. Ninguno de nosotros mira con ansiosa anticipación hacia la catástrofe de una guerra, pero no hay ninguna profesión más noble que la del hombre que dedica su vida para estar listo—ampliamente listo—cuando la existencia de su nación depende de su habilidad para enfrentarse a la catástrofe, para confinarla y resolverla en victoria.

Si Uds. van a estar listos, deben perfeccionarse en cada deber asignado. Deben aprender el arte de comandar buscando oportunidades para mandar, y observando cuidadosamente los métodos de líder que tienen éxito. Deben cultivar la filosofía de lealtad y objetividad, deben desarrollar tolerancia y entendimiento de los atributos humanos, y nunca olvidar que están aprendiendo a mandar hombres—no materiales. Deben Uds. cultivar la habilidad para trabajar con otros dentro de su buque, dentro de la flota, dentro del servicio y entre los servicios. Uds. se deben guíar por la fe en nuestro país y en sus instituciones libres.

La Marina tiene un glorioso futuro. Aquellos que sirven en ella tienen la gloriosa oportunidad de contribuir al bienestar nacional tanto en la paz como en la guerra. La Marina puede ser un severo patrón, hacernos demasiadas demandas y ser menos que tolerante con los defectos serios, pero en ella se puede encontrar una vida de satisfacción—una vida tan atractiva que aquellos que la dejasen llevar consigo, más a menudo que nunca, una perpetua nostalgia del servicio y sus costumbres.

En paz y en guerra, los oficiales de la Marina deben servir a su país desinteresada y lealmente. Por nuestra diligencia, nuestra lealtad, nuestra autodisciplina, debemos ser un ejemplo para todos aquellos que sirven bajo nuestras órdenes. Debemos también ser un ejemplo para cada Americano en las responsabilidades del ciudadano.

Envidio a todos Uds. que formarán la Marina del futuro. Uds. tendrán una vida de fascinante interés, de auto-respeto y de acciones heróicas. A Uds., les presento la Marina del futuro en términos de oportunidades ilimitadas.

(Traducido de la Revista "Shipmate"—Marzo 1950)

Los Nuevos Cruceros de Batalla

Por F. R. UHLIG, Jr.

Después de un año de estudios universitarios, el Sr. UHLIG, se enroló en la Armada de los Estados Unidos de Norteamérica, en Marzo de 1945, siendo su primer buque el C-13538 (ex-"HEAT HEN"). Después, ayudó a ponerse en servicio el portaviones "LEYTE". Escogido para ingresar a la Academia Naval, perdió la admisión, debido a un defecto en la vista. Actualmente cursa estudios en Kenyon College.

En los años comprendidos entre las dos guerras mundiales, Alemania construyó tres buques de guerra, con los que aterró a los gobiernos de las naciones de medio mundo. Estos fueron los famosos "acorazados de bolsillo" "DEUTSCHLAND" (re-bautizado con el nombre de "LUTZOW" en 1940), "ALMIRANTE SCHEER", y "ALMIRANTE GRAF SPEE", completados en 1933, 1935 y 1936 respectivamente. De acuerdo con el Tratado de Versalles, estos buques no deberían exceder de 10,000 toneladas; aúnque realmente desplazaron cerca de 12,000 toneladas. Montaban seis cañones de once pulgadas, en dos torres triples, una en proa y otra en popa. La batería secundaria consistió de ocho cañones de 5.9-pulgadas; y, la batería antiáerea estuvo compuesta de seis cañones de 4.1-pulgadas. Llevaban tubos lanzatorpedos en popa, en un montaje protegido. La velocidad era aproximadamente de 26 nudos, la cual era superior a la de cualquier acorazado en servicio de esa época. Aunque estos buques fueron sólo una versión moderna del viejo crucero-acorazado, sus partidarios clamaban haber revolucionado las cosas; y, provocaron una gran discusión sobre cual sería la mejor "respuesta" a ellos.

Inglaterra, tenía que temer mucho y poco de los acorazados de bolsillo, a comparación de cualquier otra nación. Por un lado, tenía una inmensa y venerable flota mercante que recorría extensas rutas sobre el globo, y, que, constituía un excelente blanco para los buques de guerra alemanes. Por otro lado, poseía tres cruceros de batalla anticuado pero más veloces, veteranos de la primera guerra, cada uno algo más que un mero oponente para los buques alemanes; y, (incluyendo dos australianos) diecisiete cruceros pesados, la mayor parte de ellos armados de ocho cañones de 8-pulgadas, con casco de 10,000 toneladas. Al principio, la Marina Real no apreció el valor de estos últimos buques, aunque después, con el curso de los acontecimientos, probaron indiscutiblemente su capacidad.

El problema del comercio para Francia era similar que para Inglaterra pero en menor escala. Muchas de sus colonias estaban sólo a algunos cientos de millas a través del Mediterráneo. Pero Italia, estaba ensoberbecida en ese Mar y poseía siete cruceros pesados respetables. Francia tenía también siete cruceros, pero la mayor parte de ellos eran reconocidos por su falta de protección. Para compensar esta desventaja, con buques rápidos y bien armados, Francia empezó la construcción del "DUNQUERKE" y "STRASBOURG" de 26,500 toneladas, buques que montaron ocho cañones de 13-pulgadas en dos torres cuádruples, ambas a proa del puente. (Aunque eran incapaces de hacer fuego directamente hacia a popa, esta disposición fué seguida en la construcción de los nuevos acorazados de la clase del "RICHELIEU"). La batería secundaria del "DUNQUERKE" y "STRASBOURG" estaba compuesta de dieciseis cañones de 5.1-pulgadas. La velocidad era de 30 nudos. Con su entrada en servicio entre 1937 y 1938 Francia poseía dos buques que sobrepasaban en artillería a cualquier crucero que pudieran presentar los italianos, y que además podía sobrepasar en artillería y velocidad, a los acorazados de bolsillo alemanes. Estos buques franceses fueron los primeros cruceros de batalla modernos.

Alemania respondió a Francia con el "SCHARNHORST" y el "GNEISENAU". Se suponía que desplazaban 26,000 toneladas pero en realidad eran de más de 30.000. Llevaban nueve cañones de 11-pulgadas en tres torres triples, dos de las cuales iban a proa del puente y la tercera a popa de éste; y, se estimaba que tenían una velocidad de más de 30 nudos. Entraron en servicio en 1938 y 1939 respectivamente.

La guerra estalló en Setiembre de 1939. En Diciembre del mismo año tuvo lugar la Batalla de Punta del Este, durante la cual el "ALMIRANTE GRAF SPEE" tuvo que huir ante el pequeño crucero pesado "EXETER" (8,400 toneladas y seis cañones de 8-pulgadas) y dos cruceros ligeros aún más pequeños. Antes de que el acorazado alemán fuese destruído por su propia dotación en la bahía de Montevideo, los cruceros de batalla franceses e ingleses y algunos cruceros pesados ingleses ya se habían dirigido a las afueras de ese lugar, para enfrentarse al raidista. Ningún otro acontecimiento naval que comprendiera a los cruceros de batalla tuvo lugar hasta la primavera siguiente.

Un día tempestuoso de Abril en el Mar del Norte, el H.M.S. "RENOWN" avistó al "SCHARNHORST" y al "GNEISENAU". La acción empezó a una gran distancia que no pudo ser acortada. Un proyectil de 11-pulgadas hizo impacto en el "REONOWN" pero sin explosionar. Otro rompió las antenas de la radio. Ese fué todo el daño ocasionado a los ingleses. Por el otro bando, el "GNEISENAU" recibió dos o tres proyectiles de 15-pulgadas y cesó de hacer fuego con su torre de popa. Reinició después el tiro

con control local pero en forma muy lenta y poco efectiva. En esta situación el "SCHARNHORST" hizo una cortina de humo entre el "GNEISENAU" y su adversario. El buque británico inició la caza pero la mar gruesa le impidió dar más de 20 nudos; y los alemanes se retiraron, viéndoseles por última vez detrás de la cortina de humo y a través de una tupida tempestad de nieve.

En los primeros días de Junio de 1940, el "SCHARNHORST" y el "GNEISENAU" cogieron a un pequeño convoy británico en el Mar del Norte y hundieron a todos los buques del convoy menos a uno que era un buque-hospital. Poco después, el mismo día, encontraron al portaviones británico "GLORIOUS" que iba escoltado por los destructores "ARDENT" y "ACASTA". Este era el primer encuentro entre un portaviones y buques de superficie; y, fué fatal para el portaviones. Los ingleses pelearon con bravura pero los tiros de sus cañones de 4 y 4.7-pulgadas cayeron cortos. El "GLORIOUS" fué tocado y empezó a arder. Sus aviones no pudieron decollar. El buque disminuyó su andar y fué abandonado; luego, se hundió. Mientras tanto el "ARDENT" y el "ACASTA" se lanzaron a un ataque con torpedos. Ambos destructores fueron hundidos, pero el "ACASTA" consiguió hacer impacto en el "SCHARNHORST" con un torpedo, causando un daño considerable al buque alemán. Esto fué el final de las actividades de estos dos buques alemanes por algún tiempo.

En el mes de Julio, los cruceros de batalla franceses se encontraban en el Norte de Africa, en la base naval de Orán. Habían tenido muy poca actividad en los nueve primeros meses de guerra, y para entonces, Francia estaba completamente derrotada. El 3 de Julio de 1940, la Marina Británica envió un ultimátum al almirante frances de Orán. El documento decía: "Venga con nosotros, a ser desmilitarizado, o será hundido". Los franceses no dieron una respuesta satisfactoria y la fuerza británica navegando en las afueras de Oran abrió fuego. El "DUNQUERKE" fué averiado pero el "STRASBOURG" levantó presión y salió. Un avión del "ARK ROYAL" consiguió tocarlo con un torpedo, pero el crucero de batalla escapó a la base naval continental de Tolón.

El año 1942 empezó con los cruceros de batalla alemanes en Brest, en la península de Bretaña. La RAF había dejado caer cientos de toneladas de bombas pesadas sobre ellos durante su larga estadía en ese lugar, pero sin efectos apreciables. Finalmente en Febrero de 1942, el "SCHARNHORST" y "GNEISENAU" y el afortunado crucero "PRINCIPE EUGENIO" salieron del puerto y pusieron proa a sus bases de Alemania, pasando a través del Canal Inglés. Estuvieron en el mar algún tiempo antes de que los ingleses se dieran cuenta. Tan pronto como fueron descubiertos, fueron atacados con todas las armas que los británicos podían tener disponibles. Fueron acribillados por los cañones gruesos de la costa instalados para impedir esas intromisiones.

Fueron atacados por lanchas torpederas, aviones Swordfish (torpederos), bombarderos de la RAF y finalmente por destructores. Pero el estado del tiempo favorecía a los alemanes, tal como sucedió cuando el "SCHARNHORST" y el "GNEISENAU" escaparon del "RENOWN" dos años antes. Fué un día frío, borrascoso y con fuerte caída de nieve. Los alemanes habían esperado mucho tiempo para un día como ese, y sus planes salieron muy bien. Los tres buques de guerra fueron escoltados por aviones de caza a lo largo de toda la costa, quienes hicieron fracasar el intento de los aviones torpederos y bombarderos británicos. Cuando los cazas alemanes llegaban al límite de su autonomía, eran relevados por escuadrones frescos. Solamente los cruceros de batalla ingleses podían haber detenido a los alemanes ese día, pero ninguno de estos se encontraba entre los medios disponibles de los británicos. El "SCHARNHORST", "GNEISENAU" y "PRINCIPE EUGENIO" llegaron bien a Alemania.

Aunque no consiguieron hundir a los buques que escaparon, los ataques británicos lograron inflingir considerables daños. El "SCHARNHORST" fué tocado por torpedos y permaneció inactivo por algún tiempo. Su gemelo quedó aún peor pues tuvo que seguir hasta el antiguo puerto polaco de Gdynia a repararse. Aquí fué atacado posteriormente por la RAF. Esta vez los pilotos ingleses estuvieron más afortunados. Como consecuencia de la operación el "GNEISENAU" fué hundido como obstrucción del puerto, y dispersada su dotación.

En Noviembre de 1942, los aliados se sintieron lo suficientemente fuertes como para invadir el Norte de Africa. Al mes siguiente los alemanes ocuparon los territorios de la Francia de Vichy incluyendo Tolón en el Mediterráneo, con su base naval. Aquí, entre otros remanentes de la flota francesa, se encontraban en reparación el "DUNQUERKE" y el "STRASBOURG". Cuando los alemanes entraron al puerto, los franceses volaron sus buques incluyendo los cruceros de batalla, antes de que los invasores se apoderaran de ellos. El DUNQUERKE" y el "STRASBOURG" quedaron en el fango hasta 1944 después de la liberación, que fueron inspeccionados y se encontró que era imposible salvarlos.

Veintiún meses después de su fuga a través del Canal Inglés, el reacondicionado "SHARNHORST" zarpó dejando el fiord noruego donde se había ocultado. Navegó hacia el Norte a través del Mar de Noruega cruzando el Círculo Polar Artico y penetrando al Océano Glacial Artico. En la mañana del 26 de Diciembre 1943, después de un día en alta mar, encontró lo que estaba buscando, un convoy aliado que se dirigía a Murmansk. El convoy iba protegido por una fuerza británica que consistía principalmente de un crucero pesado y dos ligeros, los H.M.S. "NORFOLK", "BELFAST" y "SHEFFIELD". Los cruceros-escolta detentaron la presencia del raidista en las pantallas de sus rada-

res, y se colocaron entre éste y su presa. Los cruceros abrieron el fuego y el "NORFOLK" consiguió un impacto con uno de sus proyectiles de 9-pulgadas. El raidista alemán viró y desapareció. Volvió a aparecer unas horas después por la otra banda del convoy, pero los tres cruceros-escolta estaban esperándola ahí. Aquí tuvo lugar otro corto encuentro durante el cual el "SCHARNHORT" alcanzó al "NORFOLK" con un proyectil de 11-pulgadas. El crucero de batalla desapareció entonces de nuevo ocultándose en la obscuridad del Artico. Puso proa a la costa, descorazonado por la oposición que había encontrado y temiendo ser cogido y destruido por una fuerza superior.

Había una fuerza superior hacia el Sud-Oeste del convoy. Esta fuerza estaba compuesta por el "DUKE DE YORK" de 35,000 toneladas con diez cañones de 14-pulgadas, el "JAMAICA" con artillería de 6-pulgadas, y cuatro destructores incluyendo al noruego "STORD". Esta fuerza fué guiada a posición favorable por los cruceros-escolta, que habían perseguido al huidizo crucero de batalla. Los cazadores encontraron al "SCHARNHORST" y el "DUKE DE YORK" comenzó el fuego con salvas de cinco tiros. Alcanzó a su blanco con la segunda salva. El crucero alemán viró navegando hacia el Este para alejarse del escuadrón británico. En esta forma podría usar sólo tres de su nueve cañones, pero estaba capacitado para aprovecharse de su mayor velocidad. El "DUKE DE YORK" tocó varias veces al crucero de batalla alemán antes de que éste se pusiera fuera de alcance. Pero en esta situación, los cuatro destructores habían alcanzado una posición para atacar con torpedos, dos de los destructores a cada banda de la proa del raidista. Las baterías de 5.9 y 4.1-pulgadas del "SCHARNHORST" abrieron el fuego en forma espectacular pero poco efectiva. Sólo el H.M.S. "SUMAREZ" fué tocado en la superestructura.

Los destructores habían cumplido su misión haciendo impactos con sus torpedos en el destinado a la destrucción "SCHARNHORST". El "DUKE DE YORK" siguió haciendo fuego contra el casco que se hundía. Finalmente el "JAMAICA" conectó algunos torpedos más al buque moribundo, quien dió una voltereta sobre una de sus bandas y se hundió en medio de una nube de humo y vapor llevándose consigo a toda su dotación con excepción de treintiseis tripulantes. El "SCHARNHORST" fué el último crucero de batalla moderno europeo y el último buque pesado de Alemania. Peleó bravamente hasta su último combate pero en forma no muy efectiva. Fuera de los impactos en el "NORFOLK" y el "SUMAREZ", sólo consiguió un impacto en sus adversarios, que destruyó la antena de la radio del "DUKE DE YORK" pero sin ocasionar daños en el personal.

En Setiembre de 1940, el Departamento de Marina Norteamericano firmó los contratos para seis "buques misteriosos" con la New York Shipbuilding Corporation de Camden, New Jersey. Fuera de su desplazamiento, que era de unas 27,000 toneladas,

nada se conoció de estos buques, excepto los nombres que fueron, "ALASKA", "GUAM", "HAWAI", "FILIPINAS", "PUERTO RICO" y SAMOA". El Departamento de Marina los bautizó comi "CB" o "grandes-cruceros", aunque ellos tenían las características de los cruceros de batalla, tal como todo el mundo lo suponía. El primero de los seis, el "ALASKA" no fué empezado a construir sino hasta Diciembre de 1941, diez días después del ataque japonés a Pearl Harbor. Entonces, fueron más que nunca, envueltos en el misterio. Los tres últimos fueron cancelados en Junio de 1943, cuando se había hecho ya una evidencia que los cruceros de batalla o "grandes-cruceros" eran un lujo en la guerra, mientras que los portaviones eran una necesidad y había que construir más de ellos. Se prosiguieron los trabajos en los otros buques. El "ALASKA" fué lanzado en Agosto, y lo siguió el "GUAM" en Noviembre. La quilla del "HAWAI" se colocó en Diciembre. Ambos, el "ALASKA" y el "GUAM" entraron en servicio en el verano de 1944. Eran buques de 27,500 toneladas y montaron nueve cañones de 12-pulgadas en tres torres triples situadas en la forma usual, dos a proa y en una popa. Llevaban además doce cañones de doble propósito, de 5-pulgadas en montajes dobles, así como un complemento grande y reglamentario de cañones de 30 y 40 milímetros. Su velocidad sobrepasaba de los 30 nudos, pero ésta había sido alcanzada a expensas de su coraza porque el Jane's Fighting Ships los acredita con una cintura de solamente seis pulgadas. De todos modos ambos se dejaron ver en el Pacífico a mediados de 1945 oportunamente para la Campaña de Okinawa. Hicieron el cortinaje para las fuerzas de taréa de portaviones y se distinguieron en las operaciones antiaéreas, efectuando además barridos en el Mar de la China. Pero nunca tuvieron la oportunidad de usar sus baterías contra los buques japoneses, aunque ronzaron sus cañones principales contra algunos blancos de las islas, donde su gran velocidad no les dió ninguna ventaja especial.

La guerra terminó pocos meses después de la llegada del "ALASKA" y del "GUAM" al Pacífico. Los dos "grandes-cruceros" fueron llevados rápidamente a la costa oriental de los Estados Unidos y puestos fuera de servicio. en Bayonne, New Jersey después de solamente un año y medio de servicio. Es obvio que la Marina Norteamericana sentía que no había necesidad de tales buques en la flota de la post-guerra. Se informó que no solamente tenían condiciones evolutivas pobres, sino que tales buques eran muy costosos en su mantenimiento y que no había nada que ellos pudieran hacer, que no pudiera ser mejor cumplido por los acorazados. De este modo, la Marina, teniendo en cuenta que tenía que operar con un presupuesto reducido, los puso en la flota de reserva, de donde quizá nunca vuelvan a salir, positivamente no en tiempo de paz.

La construcción posterior del tercer buque, el "HAWAI" ha sido suspendida.

Ahora, ¿qué se puede decir de los acorazados de bolsillo, que ocasionaron toda esta actividad de los cruceros de batalla? Fueron un fracaso, tal como lo fueron sus predecesores, los cruceros-acorazados. Sus diseñadores trataron de ponerles a bordo mucho de todo y lo que consiguieron fué dotarlos de mucho de nada: armamento, protección o velocidad. Uno, es un derelicto hundido en el fango del Río de la Plata. Los otros dos fueron hundidos en los puertos de Alemania, donde se habían guarecido del poder naval aliado.

(Traducido del U.S. NAVAL INSTITUTE PROCEEDINGS January 1949).

Hechos Sobre el Petróleo

¿SABIA UD. QUE...

Un galón de gasolina en el Perú cuesta 3½ veces menos que un galón de agua mineral.

La International Petroleum Company -- en su anhelo de desarrollar más su programa de asistencia social, preservando y cuidando la salud de sus servidores acaba de inaugurar el moderno Policlínico de Talara, en cuya obra ha invertido inicialmente más de 200,000 dólares.

Las reservas de petróleo ya probadas en el área del Caribe se calculan en 20,000.000.000 de barriles. En el Cercano Oriente hay reservas probadas de 30,000.000.000 de barriles, y esta cifra aumenta diariamente.

Más de un millón de personas trabajan en la industria petrolera en los EE. UU.

La industria petrolera moderna utiliza hasta la última pizca del crudo, incluyendo hasta su olor. Este olor se añade a otros gases inodoros para ayudar en el descubrimiento de goteras en el sistema de tuberías.

Muchos pozos de petróleo han sido perforados por más de 3 millas de profundidad dentro de la tierra. Estos pozos profundos a menudo cuestan más de un millón de dólares para perforarlos.

La producción total de petróleo crudo en el Perú en el año 1949 fué de 14,796.092 barriles de los cuales la I.P.C. produjo 11,912.964.

La industria petrolera invierte también mucho dinero en el lodo. Este lodo, cuidadosamente mezclado y en consistencias variadas, se emplea para lubricar y proteger la barrena de perforación y la tubería vástago; para enlucir las paredes del pozo a fin de evitar hundimientos; para extraer pedazos de roca cortada. Su peso puede hacer que un pozo no vuele por si acaso se encontraran altas presiones de gas.

Contrariamente a la creencia popular, los charcos o mantos de petróleo raramente se encuentran en forma puramente líquida debajo de la tierra. El petróleo se le encuentra corrientemente acompañado de arena, a través de cuyos granos se distribuye.

El Petróleo contribuye a una Vida Mejor

Cursillo de Física Nuclear

(Continuación)

CAPITULO X

LA BOMBA ATOMICA E HIROSHIMA

Explosión: Teoría y Práctica

En los capítulos anteriores hemos discutido con algún detalle las teorías atómicas y nucleares, de modo que el lector pueda entender el desarrollo de la bomba atómica y las dificultades que tuvieron que enfrentar sus vencedores. En esta sección somos muy afortunados al poder presentar una apreciable cantidad de material vinculado a hechos. Llegamos pues a la sección que será de mayor interés para la mayoría de los lectores y lamentamos que no podamos presentar muchos hechos y solamente teoría básica y conjeturas en lo relacionado con la aplicación de la teoría.

Hemos aprendido que una masa de U235, plutonio o U235 enriquecido de tamaño igual o mayor que el tamaño crítico, explotará violentamente cuando sea sometido o expuesto a una fuente de neutrones. Sin embargo no podrá ocurrir explosión en una masa de tamaño subcrítico. El problema se reduce entonces a la producción de U235 o de Pu en cantidades necesarias de suficiente pureza, en el agrupamiento de masas subcríticas de material explosivo, en forma satisfactoria para formar una masa crítica o superior a la misma, que pueda reaccionar en cadena y detonar.

Ya hemos visto los métodos para la producción de material activo. Esta tarea fué llevada a cabo por las plantas de Clinton y Hanford, por el Laboratorio Metalúrgico y por muchas otras instituciones científicas repartidas por todo el país. La segunda parte del problema, la reunión del material activo para formar una bomba fue estudiada en forma especial en el Establecimiento "Los Alamos" situado en las regiones áridas del norte del Estado de Nueva Méjico, bajo la dirección del Dr. J. R. Oppenheimer. En este desierto ocurrió la primera explosión atómica preparada por el hombre, el 16 de Julio de 1945. Culminación del esfuerzo concentrado de miles de hombres de ciencia, técnicos y obreros, esta explosión fué el heraldo de la nueva era de energía atómica.

Antes de comenzar un estudio de la construcción de la bomba atómica y de la operación de la misma, será útil estudiar antes algunos de los conceptos básicos de las explosiones en general.

Se define la explosión, como la generación y liberación súbita de energía, ocurrida antes de que los elementos constitutivos que originan la explosión y los productos de la misma, hayan tenido tiempo para separarse apreciablemente.

El factor más importante para determinar si ocurrirá o no explosión en una masa en reacción, es la velocidad de la reacción. Si la energía de la reacción puede ser trasferida al medio que la rodea tan rápidamente como se produce, no ocurrirá explosión. En cambio se dice que habrá explosión cuando los productos de la reacción y la energía no pueden ser disipados con la misma rapidez con que se forma. No hay diferencia básica en los procesos básicos involucrados, sino únicamente en la velocidad de la reacción. Una caldera que produce vapor normalmente no origina explosión, ya que la energía del vapor en expansión es trasferida a las máquinas que se mueven con dicho vapor. Sin embargo, se producirá explosión cuando el vapor no pueda expandirse y quede confinado en el interior de la caldera. La presión del vapor crece hasta que las paredes de la caldera ceden. La expansión violenta del gas (liberación de energía) no puede ser absorvida inmediatamente por las vecindades de la caldera y entonces decimos, que ha ocurrido una explosión. Los mismos conceptos valen para en el caso de las reacciones químicas. Así, la combustión del carbón en el aire se verifica a una velocidad lo suficientemente lenta como para que se disipe el calor de la reacción. Sin embargo, si se muele el carbón, se le calienta y se le vierte en un recipiente que contenga oxígeno, la reacción se efectúa tan rápidamente que tiene lugar una explosión.

Los tan llamados "altos explosivos" son por lo general compuestos químicos en estado metaestable, tales son el TNT, la nitroglicerina, etc. La adición de una pequeña cantidad de energía de activación, como una chispa eléctrica o un golpe da lugar a que se inicie una reacción que genera grandes cantidades de gases en el tiempo de aproximadamente un microsegundo. En este corto tiempo los productos de la reacción no pueden separarse o expandirse como en las reacciones normales, lo que da lugar a una explosión. Ocurren presiones del orden de las 10^7 libras por pulgada cuadrada du-

rante la explosión. De lo que hemos visto anteriormente, que una libra de uranio que se fisiona produce una energía equivalente a 20 millones de libras de TNT, deberíamos esperar que la bomba atómica produjera una presión mucho más alta que la produccida por el TNT. Vamos a estudiar las presiones que se encuentran en la explosión de la bomba atómica.

Teniendo ya una idea clara de lo que consideramos una explosión examinemos las relaciones entre los diferentes factores que influyen en una reacción. Nuestro estudio; será solamente aproximado, pero dará una idea general de los factores considerados. Supongamos un cubo de material explosivo tal como TNT o uranio. Vamos a suponer que la arista del cubo tiene L centímetros y que su densidad sea D. Con fines de simplicidad supongamos que el efecto de la explosión produce la fractura del cubo en dos fragmentos iguales, separados entre sí según un plano paralelo a una de las caras del cubo. Vamos a suponer que la presión generada que actúa sobre las dos nuevas caras obtenidas por la división, tiene un valor uniforme P y es generada en un tiempo t. La presión que actuará sobre cada cara interior, será la presión multiplicada por la superficie de la cara.

$$F = PL^2 \qquad (1)$$

Esta fuerza tiende a separar las dos caras con una aceleración que podemos calcular fácilmente. Supongamos que la velocidad de separación de las dos mitades es de 2v y la masa total es m. El momento total será entonces mv y la fuerza que iguala a la velocidad de cambio del aumento es:

$$F = \frac{mv}{2t} \qquad (2)$$

La masa total m será DL^3. Reemplazando el valor de m en la ecuación (2) e igualando las dos expresiones de la fuerza en las ecuaciones (1) y (2), tenemos:

$$2Pt = DLv \qquad (3)$$

Si suponemos además que durante el tiempo t el material se expande solamente hasta el doble de su volumen ori-

ginal, la distancia de expansión será L y la velocidad de expansión de la medida del cubo original será v:

$$v = \frac{L}{t} \qquad (4)$$

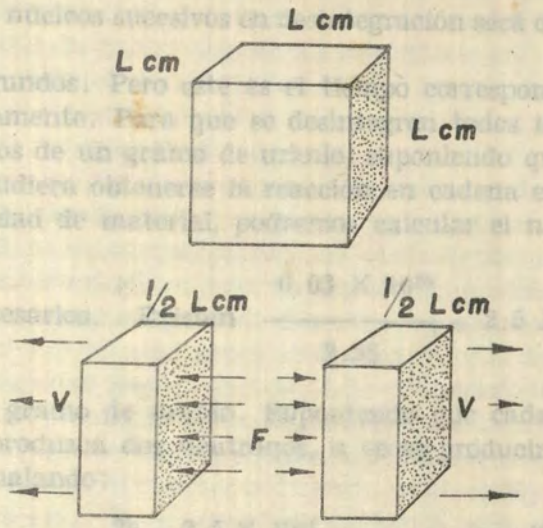
reemplazando este valor de v en la ecuación 3 y despejando t obtenemos una expresión final:

$$t = \frac{LD}{2P} \qquad (5)$$

Aún cuando esta ecuación está basada en muchas suposiciones, da una relación muy sencilla entre los diversos factores t, D, L, y P. Especialmente importante es la relación entre t y P. Obsérvese que si D y L se mantienen constantes, t debe disminuir a medida que P aumenta.

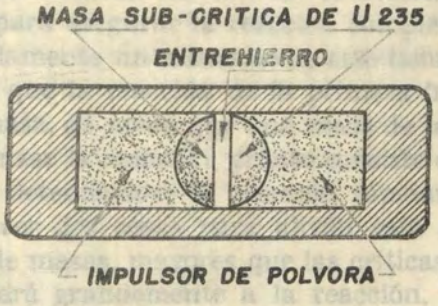
Si reemplazamos las letras por valores aproximados en la ecuación del TNT, suponiendo que L sea igual a 1 cm. D = 1 grm. / cm^3 y P = 10^{12} dinas por cm^2. Esto dará un valor de t igual a 10^{-6} segundos aproximadamente o sea un micro-segundo. Ahora usando los valores de L y D, pero recordando que las presiones desarrolladas por la bomba atómica son aproximadamente un millón de veces mayores que la correspondiente al TNT podemos ver que el tiempo t será $\frac{1}{103} = 10^{-3}$ veces para la explosión de la bomba atómica. Esto quiere significar que la explosión de la bomba atómica debe ocurrir en $10^{-3} \times 10^{6} = 10^{-9}$ segundos para causar la explosión deseada. Es posible que la explosión tenga lugar en tan poco tiempo?

Se ha dicho previamente que el recorrido libre medio de un neutrón en la masa de uranio es de aproximadamente 10 cm. Si la energía del neutrón es de 1 Mev, sustituyendo en la ecuación de la energía cinética $KE = \frac{mv^2}{2}$ tenemos que la velocidad del neutrón es de aproximadamente 10^9 cm. por segundo. Así el tiempo que durará la marcha del neu-



EXPLOSION ELEMENTAL

DIBUJO Nº 44



REPRESENTACION ESQUEMATICA DEL SISTEMA DE ARMADO DE UNA BOMBA

DIBUJO Nº 45

ginal, la distancia de expansión será L y la velocidad de expansión de la medida del cubo original será v:



$$v = \frac{L}{t} \qquad (4)$$

reemplazando este valor de v en la ecuación 3 y despejando t obtenemos una expresión de la



$$t = \frac{D}{P} \qquad (5)$$

Aun cuando esta ecuación está basada en muchas suposiciones, da una relación muy sencilla entre los diversos factores t, D, L, y P. Especialmente importante es la relación entre t y P. Obsérvese que si D y L se mantienen constantes, t debe disminuir a medida que P aumenta.

Si reemplazamos las letras por valores aproximados en la ecuación, suponiendo que L sea igual a 1 cm, D = 1 grm. / cm³ y P = 10^{12} dinas por cm². Esto dará un valor de t igual a [illegible] segundos aproximadamente o sea un micro-segundo. Ahora usando los valores de L y D, pero recordando que las presiones desarrolladas por la bomba atómica son aproximadamente un millón de veces mayores que la correspondiente al TNT podemos ver que el tiempo t será

$$\frac{1}{10^3} = 10^{-3} \text{ veces}$$

[illegible] explosión de la bomba atómica.



Esto quiere [illegible] la bomba atómica debe ocurrir [illegible] para causar la explosión [illegible] explosión tenga lugar en tan poco

Se ha dicho previamente que el recorrido libre medio de un neutrón en la masa de uranio es de aproximadamente 10 cm. Si la energía del neutrón es de 1 Mev, sustituyendo en la [illegible] tenemos

que la velocidad de [illegible] aproximadamente 10^9 cm. por segundo. Así el tiempo que durará la marcha del neu-

trón entre dos núcleos sucesivos en desintegración será de $\frac{10}{10^9}$ o sea 10^{-8} segundos. Pero este es el tiempo correspondiente a un paso solamente. Para que se desintegren todos los núcleos contenidos de un gramo de uranio, suponiendo que por el momento pudiera obtenerse la reacción en cadena en esta pequeña cantidad de material, podremos calcular el número de pasos necesarios. Existen $\frac{6.03 \times 10^{23}}{2.35} = 2.5 \times 10^{21}$ núcleos en un gramo de uranio. Suponiendo que cada paso en la cadena produzca dos neutrones, n veces producirán 2^n neutrones. Igualando:

$$2^n = 2.5 \times 10^{21} \qquad (6)$$

podemos resolver la ecuación, con lo que encontraremos que n corresponde aproximadamente a 71 pasos. Como la bomba real tiene más de un gramo, se necesitarán más pasos Podemos usar 100 pasos como una aproximación. El tiempo total de reacción será de alrededor de $100 \times 10^{-8} = 10^{-6}$ segundos. Por lo tanto, el tiempo de reacción para la bomba atómica será aproximadamente igual que para una bomba de TNT.

Este tiempo de reacción de 10^{-6} no es deseable, ya que encontramos que para asegurar la reacción completa del uranio, debe ser de solamente un milésimo de este tiempo. La dificultad radica en que la reacción de la primera fracción del material abre la masa, de modo que una masa de tamaño crítico antes de comenzar la reacción, pronto consiste de muchas masas subcríticas, deteniéndose la reacción rápidamente.

Se pueden hacer dos cosas para aliviar esta situación. Una es el empleo de masas, mayores que las críticas. Esto sin embargo, no ayudará grandemente a la reacción, ya que la cantidad de masas críticas debe mantenerse dentro de ciertos límites prácticos para la manipulación. La otra mejora consiste en rodear la masa del uranio activo, con pesado material inerte, que mantenga unido el material en reacción durante un corto tiempo. Este material llamado "tamper" es un metal pesado, tal como el plomo. Se ha encontrado que el valor

del tamper es prácticamente independiente de su resistencia mecánica, siendo la propiedad más importante, su densidad. Los materiales de mayor densidad son los más útiles para este uso. Estos tamper sirven también para otro fin. Este es, la reflexión de los neutrones libres, que de otro modo podrían escapar por la superficie de la masa en reacción. El material denso es también útil debido a que contiene más núcleos por unidad de superficie y tiene mayor probabilidad de reflejar los neutrones. Esto es semejante a la reflexión de una pelota de golf desde un bosquecillo tupido al "fairway" de un campo de golf. Cuando más denso sea el bosquecillo mayor será la probabilidad de que la bola choque contra un árbol y sea devuelta. Es obvio que el tamper debe ser de un material que no capture neutrones por algunos de los procesos de trasmutación nuclear que ya hemos considerado.

A pesar de la utilización de más de una masa crítica para la bomba, complementada por un tamper, se sabe bien que la bomba es sumamente deficiente. De aquí que los métodos citados no sean demasiado efectivos. Se ha dicho que la energía liberada por la bomba atómica es equivalente a 20000 de TNT. La energía liberada por una libra de TNT que explota, es de aproximadamente 5000 BTU. Puede asi calcularse la energía liberada por 20000 libras de TNT. Este valor es aproximadamente igual al que se obtiene por la fisión de 5 libras de U235 solamente.

Sin embargo, se sabe que la cantidad de material de la bomba es mucho mayor de 5 libras, probablemente varios centenares de libras. Por lo tanto puede deducirse que la eficiencia de la bomba es más bien baja. Posiblemente de muy poco porcentaje. Indudablemente que las investigaciones posteriores estarán encaminadas hacia la obtención de métodos para aumentar la eficiencia de la bomba. Se ha dicho que la bomba lanzada sobre Nagasaki era considerablemente más eficiente que la lanzada sobre Hiroshima.

ARMADO Y DETONACION DE LA BOMBA

Los métodos utlizados para armar y detonar la bomba son secretos militares del mayor grado de manera que solamente podrán consignarse conjeturas sumamente elementales. Si usamos una masa de uranio de mayor tamaño que el crítico, detonará espontáneamente, fomentándose la reac-

ción por los neutrones libres que siempre se encuentran en la atmósfera, como resultado de la actividad de los rayos cósmicos. Por lo tanto debemos comenzar con dos o más piezas de tamaño subcrítico, reuniéndolas entre sí en el momento adecuado, muy rápidamente. Este intervalo de tiempo debe ser lo suficientemente reducido como para asegurar que las piezas de la bomba no serán voladas por la reacción que se inicia, antes de que dicha reacción haya podido cumplirse en cierta extensión. Debido a lo rápido del tiempo de la reacción (1 microsegundo o menos) se supone que las dos partes deben ser unidas entre sí en un intervalo de tiempo no superior a un microsgundo.

Supongamos que ponemos dos piezas de tamaño menor que el crítico pero cuya masa y formas combinadas excedan del tamaño crítico. Si estas piezas están separadas por un entrehierro de 1 cm. por ejemplo, habrá una cantidad suficiente de neutrones que escapen, impidiendo que se produzca la reacción en cadena. Si la distancia que separa las dos mitades de la bomba es de 1 cm. y dichas unidades deben ser aproximadas en un microsegundo o menos, entonces la velocidad con que deberán unirse será no menor de $1/10^6$ ó 10^6 cms. Esto significa 1000 metros por segundo y es del mismo orden de magnitud que las velocidades de los proyectiles disparados desde las armas de fuego militares. Esto sugiere que se dispare un proyectil tal como un vastaguillo de U235, entre las dos mitades, formando una soldadura que dé un conjunto macizo de uranio, por encima del tamaño crítico. Así será posible la reacción en cadena.

En la figura 45 se ilustra otro método en forma esquemática. Debe recordarse sin embargo, que estos métodos son solamente conjeturas. Sólo se puede presentar material suficiente en lo referente a la construcción y armado de la bomba, a los tampers y a la masa crítica, para indicar los problemas que debe solucionarse y los principios generales involucrados.

EFECTOS DE LA EXPLOSION DE UNA BOMBA ATOMICA.

Es tanto lo que se ha publicado sobre los bombardeos de Nagasaki e Hiroshima que no es necesario entrar en grandes detalles para dar al lector una idea de la potencia destructiva de la bomba atómica. Es importante sin embargo recordar que la virtud principal de la bomba se basa en su aptitud pa-

ra saturar las defensas enemigas de tal manera que resulten incapaces para defenderse y contrarrestar el ataque contra sus ciudades. Recordando lo expresado en un informe oficial presentado a la Comisión de Energía Atómica del Senado de los Estados Unidos, "de 300 médicos que habían en Hiroshima, 260 fueron muertos o quedaron imposibilitados para prestar ayuda a los heridos. De 2400 nurses, enfermeras y personal adiestrado para prestar primeros auxilios, 1800 fueron puestos fuera de acción de un solo golpe. De 33 modernos destacamentos de bomberos con que se contaba en la ciudad, 26 quedaron inutilizados a raíz de la explosión y las ¾ partes de los bomberos fueron muertos o desaparecidos. No quedó un solo Hospital en condiciones de abrigar pacientes protegiéndolos siquiera de la acción de los elementos. Los servicios eléctricos y telefónicos quedaron inutilizados en toda la ciudad. Los escombros llenaron las calles y centenares de incendios se alzaron sin control entre los heridos y los muertos.

Estas no son las palabras de un periódico sensacionalista, sino las de un prominente hombre de ciencia, uno de los integrantes del grupo designado por el gobierno de los Estados Unidos para apreciar los efectos de la explosión. La gran cantidad de los daños se entenderá más fácilmente después de considerar la fuente de energía de la explosión. En las palabras de uno de los componentes del mismo grupo de hombres de ciencia". Cuando se detona la bomba en medio de una ciudad, es como si se hubiera creado instantáneamente un pequeño trocito de sol. Se forma lo que hemos llamado una bola de fuego, que es una masa caliente y brillante de aproximadamente 500 metros de diámetro con una temperatura en su centro que puede alcanzar hasta 100000 grados F. Los efectos de la formación de este pequeño trocito de sol son los que cabría esperar: una onda de aire desplazada que produce un impacto, vientos con velocidades entre los 800 y los 1600 kilómetros por hora. Simultáneamente con la explosión, se emiten grandes cantidades de rayos. Estos que son más intensos que los rayos X, quemarán a todos los que se encuentren expuestos a los mismos dentro del área de la explosión".

El efecto de la explosión destruyó edificios de un piso en una superficie de un radio de 2400 metros desde el punto en que se lanzó la bomba. Los edificios de ladrillos de varios pi-

sos fueron destruídos considerablemente hasta distancias de 1800 metros del centro de la explosión. Los edificios de cemento armado fueron inutilizados hasta distancias de 600 metros en una tercera parte de su superficie. Estas cifras corresponden al bombardeo de Hiroshima y muestran los perjuicios causados por la explosión solamente, no incluyendo los daños debidos a los incendios de origen secundario. Por todas partes se observaron incendios debidos a la rotura de tuberías de distribución de gas, cocinas volcadas, etc.

Un gran porcentaje de las personas que sobrevivieron a la explosión y a los incendios, sucumbieron más tarde, debido a las quemaduras internas causadas por las emanaciones de la bomba, semejantes a las debidas a las radiaciones. Los productos de Fisión del U235 son radioactivos principalmente, liberando además de neutrones, rayos alfa, beta, y gamma. Las irradiaciones afectan a los tejidos productores de glóbulos rojos en el interior de los huesos, perjudicándose todas las funciones sanguíneas. Esta deja de coagularse, sale al exterior por muchas partes del organismo a través de la piel no dañada y se introduce internamente en las cavidades del cuerpo. Los glóbulos blancos que luchan contra la infección, no se reproducen normalmente. En esta forma prospera la infección y la víctima muere por lo común dentro de las dos o tres semanas posteriores a la explosión.

Naturalmente que el lector se interesará por la aplicación de métodos de protección, en caso de que los hubiera contra la explosión. Los hombres de ciencia admiten en forma general, que se necesita un espesor de 1.5 a 3 metros de concreto, o su equivalente, para protección contra la explosión misma, en tanto que se requieren abrigos subterráneos muy poderosos como protección razonable contra las irradiaciones. Algunos Ingenieros y Arquitectos creen que la mejor protección es un abrigo subterráneo con un techo de varios metros de espesor de concreto armado. Sin embargo, como las irradiaciones de los productos de la bomba persisten durante un período considerable después de la explosión, será necesario que el personal quede debajo tierra durante muchos días después de ocurrida la explosión. Es obvio, que la construcción de tales abrigos para la protección de la población de toda una ciudad grande, será un problema, aparte de las dificultades que habría para que toda la población se encontrara en los abrigos en el momento de producir-

se la explosión. Parece que una solución más práctica sería la seguridad de que nunca se lancen tales bombas. Tales medidas de control están fuera del alcance de este trabajo. Recomendamos al lector la lectura de la publicación "One World or None" escrito por la "Federación de Científicos Norteamericanos" y publicado por Mc Craw-Hill Bock Company y el que contiene mucho material respecto a la energía atómica y a su control, el problema más importante de nuestros días.

CAPITULO XI

DIVERSOS ASPECTOS Y APLICACIONES EN TIEMPO DE PAZ

Efectos Médicos y Biológicos inclusive.

Debemos considerar ahora tres aspectos de los problemas que refieren a los efectos de las irradiaciones que se producen durante la producción y desintegración de los materiales radioactivos. Estamos interesados primeramente, en la protección del personal contra todos los efectos nocivos de las irradiaciones; en segundo lugar consideraremos las aplicaciones de los materiales radioactivos, en el tratamiento de determinadas enfermedades y en tercer lugar consideraremos el empleo de las substancias radioactivas como herramientas para las investigaciones biológicas y médicas. Muchas informaciones importantes que se conocen, no pueden ser reveladas y hay mucho que no se conoce todavía. Vamos a intentar sin embargo, hacer un cuadro general de los problemas con los que se tropiezan.

Las irradiaciones más importante del punto de vista biológico, son los rayos gamma, los alfa, los beta y los neutrones. Los efectos de estas irradiaciones sobre el organismo, resultan de los efectos de ionización determinados en los tejidos, por el paso de las irradiaciones a través de ellos. La ionización puede provocar desgarramientos en las moléculas de los tejidos, con las consiguientes reacciones químicas desusadas. En general, el grado de cambio del tejido será proporcional a la intensidad de la ionización producida en el mismo.

Se ha encontrado conveniente usar como unidad de irradación para los trabajos biológicos el "roentgen", el que se define como la cantidad de irradiación que producirá un e.s.u. de iones en un cm. cúbico de "aire libre". Tratándose de iones cargados en forma simple, el roentgen corresponde a alrededor de 2×10^9 iones. Desgraciadamente un cm^3 de aire libre es una cantidad bastante indeterminada.

Esto se debe a que cualquier aparato de medición que usemos, deberá tener paredes de un material que no es aire y por lo tanto dichas paredes tendrán efecto sobre la ionización producida en el aire. A pesar de estas dificultades experimentales, se ha encontrado que el roentgen es una unidad de comparación bastante útil.

Puesto que la mayoría de los tejidos del organismo son capaces de repararse a si mismos mediante procesos normales, cuando sufren daños ligeros, la exposición a una cantidad moderada de irradiación no producirá por lo común efectos perjudiciales, fácilmente perceptibles. Así, una persona normal puede tolerar una exposición de 1/10 de roentgen por día, aplicado sobre todo el cuerpo, sin sufrir efectos perniciosos. Se utilizan diversos dispositivos basados en electroscopios o contadores Geiger modificados, para determinar la cantidad de irradiación a que es sometida el personal, cuando trabaja en la vecindad de ciclotrones u otras máquinas para la producción de partículas nucleares de alta energía, pilas de uranio, plantas de separación, etc. o en zonas que han estado expuestas a los productos de fisión de la bomba atómica.

Aún cuando no sea fácil advertir cambios permanentes de menor cuantía en las células de los tejidos, esto no es cierto en lo relativo a las células vinculadas con la reproducción humana. En esta células, los "genes", que determinan las características hereditarias pueden ser alterados permanentemente, por la exposición a las irradiaciones y estos cambios pueden notarse por anormalidades evidentes en los hijos. Los genes son probablemente moléculas grandes y complejas, algunos de cuyos vínculos químicos son quebrados por la ionización debida a las irradiaciones. Así es alterada la estructura química de la molécula y cambia la naturaleza de los genes. Algunos experimentos realizados sobre las formas inferiores de la vida animal, tales como las moscas de la fruta, han producido mutaciones definidas, por lo general en la segunda o tercera generación después de la exposición. No es irrazonable suponer que se puedan producir mutaciones en los hombres y en los animales más elevados de la escala zoológica, pero la extrapolación de las escasas cantidades de datos actuales es muy discutible. La cuestión de si se producen mu-

taciones en el hombre a causa de la radioactividad es real, ya que estamos continuamente sometidos a las irradiaciones de los rayos cósmicos del espacio exterior. (Se ha sugerido que los rayos cósmicos puede ser un factor que provoque la vejez). Una nota que confirma lo dicho, es que las mutaciones causadas por la exposición a las irradiaciones son por lo recesivas y de aquí que tiendan a mortiguarse o desaparecer y no aparezcan nunca en la progenie de los individuos expuestos.

PROTECCION DEL PERSONAL CONTRA LOS EFECTOS DAÑINOS.

Como se ha mencionado en secciones anteriores, la protección contra los efectos de la radioactividad experimentada en las plantas de Clinton y Hanford constituyó uno de los problemas principales que tuvieron que ser solucionados antes de que dichas plantas pudieran trabajar con seguridad. Se encuentran cantidades muy grandes de irradiaciones y se ha dicho que la irradiación de una pila de uranio es millares de veces mayor que la proveniente de todo el radio aislado desde su descubrimiento hasta el momento actual. Dos efectos de las irradiaciones, fáciles de advertir en el personal son: una eritema de la piel, similar a la producida por una exposición prolongada a los rayos del sol y un cambio en la cantidad de glóbulos rojos de la sangre de las personas expuestas. La energía irradiada necesaria para producir la eritema es de aproximadamente 100 roetgen por gramo de tejido.

La radioactividad tiende también a causar una disminución en los productos de los glóbulos blancos de la sangre. Disminuye principalmente la cantidad de células polifornucleares de la sangre. Por esta razón, quincenalmente o mensualmente se hacen determinaciones de glóbulos en la sangre de todo el personal expuesto, anotándose todos los cambios producidos. Si se observa cualquier disminución en la cantidad de glóbulos blancos, se adoptan medidas adecuadas para limitar la exposición a que está sujeto el personal afectado.

Puede apreciarse la importancia de la provisión de blindaje cuando se sabe que estas irradiaciones son tan intensas que cuando se encuentra en las vecindades inmediatas de una pila de uranio morirá rápidamente si no se toman precauciones adecuadas. Además de controlar la exposición a la

radiación desde una fuente externa, debe considerarse el problema de no dejar penetrar al organismo material radioactivo alguno, ya sea por ingestión o por inhalación. Algunos de los productos de la pila de uranio pudieran no tener un tiempo de degeneración lo suficientemente corto para resultar inocuo; en consecuencia pueden ser asimilados por el organismo y liberar emanaciones dañosas durante un período de algunos años como se sabe que ha ocurrido con el radio. Probablemente debido a sus propiedades químicas que son semejantes a las del calcio, el radio es retenido por los huesos. Desde allí emite rayos alfa durante un período considerable de tiempo y si el elemento se encuentra en cantidad apreciable, produce efectos que determinan la muerte. Este fué el mecanismo que actuó como causa de la muerte de unas treinta mujeres empleadas durante la primera Guerra Mundial en una fábrica en la cual pintaban esferas luminosas en relojes para uso militar. A fin de hacer más afilados los pinceles usados para pintar, introducían la punta de los citados pinceles entre los labios y la punta de la lengua. Como la pintura contenía una sal de radio, las obreras absorbían una cantidad considerable de material radioactivo que concentrándose en los huesos terminó por causarle la muerte.

Se ha realizado y se sigue realizando gran cantidad de trabajos experimentales de índole biológico, empleando animales de laboratorio. Se ha encontrado que aquellos animales expuestos a grandes dosis de irradiación murieron por lo general dentro de los 10 á 30 días como resultado de la alteración fisiológica producida por los efectos de la irradiación. Aquellos animales expuestos a dosis menores y repetidas, o bien terminaron por morir eventualmente de cáncer o sucumbieron prematuramente como si la vejez los hubiera alcanzado rápidamente. A fin de obtener una protección eficaz con respecto a la pila de uranio los operadores están protegidos por un blindaje de concreto de 1.5 á 3 metros de espesor que rodea a toda la unidad en funcionamiento. Este blindaje debe estar libre de fisuras y aberturas de toda índole, ya que los neutrones, lo mismo que las moléculas gaseosas podrán escapar fácilmente a través de estos puntos débiles. Asimismo todo el aire que puede entrar en el recinto puede ser radioactivo y peligroso. El cierre con blindaje de concreto se hace más difícil por la necesidad de cargar y descargar las pilas y de hacer circular agua de refrigeración entre ellas.

Estas operaciones deben manejarse por control remoto como ocurre con todas las operaciones siguientes, tales como la separación y purificación química deseada, desde que los peligros de irradiación continúan a lo largo de todos los pasos del proceso. Las dificultades para realizar análisis por control remoto desde atrás del blindaje, así como la de trasferir materiales a o de la pila desde puntos distante, son formidables.

Es necesario también adoptar precauciones extraordinarias para evitar la contaminación de la atmósfera por los productos gaseosos de la pila de uranio. Por ésto se ha dispuesto piletas de decantación para los productos líquidos. En estas piletas se retienen los líquidos hasta que su radioactividad se ha reducido lo suficiente para permitir su desague a corrientes naturales o sistemas de eliminación de desperdicios. La mayoría de los conceptos de protección y blindaje que se han mencionado en este capítulo, valen para la planta de separación del isótopo U235, así como para la planta de producción de plutonio.

APLICACIONES TERAPEUTICAS.

El uso terapéutico de la exposición a la radioactividad se basa en el hecho de que el tejido canceroso generalmente es más susceptible a la acción de la radioactividad que el tejido normal. La finalidad que el tratamiento persigue es el irradiar el tejido canceroso de tal manera, que pueda ser muerto o por lo menos retardado en su crecimiento, en tanto que el tejido sano no es mayormente afectado. En tales tratamientos se ha encontrado hasta ahora que las irradiaciones más eficaces son las de rayos gamma, debido a su gran poder penetrante y la de neutrones debido a la facilidad con que penetran en la sustancia. Los rayos alfa son detenidos con demasiada facilidad por secciones delgadas de tejido y los rayos beta (electrones) son de poca utilidad. Debido a lo pequeño de su masa el electrón no produce una ionización demasiado intensa.

En promisorios estudios experimentales, Kruger encontró que las soluciones de ácido bórico o de sal de litio son absorbidas selectivamente por los tejidos cancerosos. Luego cuando los tejidos son sometidos al bombardeo con neutrones, el boro o el litio reaccionan formando materiales radioactivos que pueden irradiar "in vivo" los tejidos concerosos.

Otro uso de los materiales radioactivos en el tratamiento de enfermedades específicas ha sido desarrollado por Lawrence y sus colegas quienes encontraron que el fósforo radioactivo P32 es valioso en el tratamiento de ciertas formas de leucemia, enfermedad en que el número de glóbulos blancos se hace muy elevado. Se descubrió también que el citado fósforo radioactivo tiene ciertas ventajas sobre los rayos X en el tratamiento de la "policitemi avera", enfermedad en la cual el cuerpo produce cantidades excesivas de glóbulos rojos. El valor de fósforo radioactivo para el tratamiento de estas afecciones radica en el hecho de que se concentra en la médula de los huesos donde se producen las células, disminuyendo la razón de reproducción de las células citadas.

EMPLEO EN INVESTIGACIONES BIOLOGICAS.

Uno de los usos más importantes de los materiales radioactivos es su empleo en investigaciones biológicas. En la técnica "indicadora" se introduce una pequeña cantidad de material radioactivo en el cuerpo. Juntamente con el material normal. El material radioactivo tiene las mismas propiedades químicas que el material normal, poseyendo la ventaja de ser una "etiqueta" para todo el material debido a que su presencia y concentración puede ser fácilmente determinado en los diversos tejidos con el uso de contadores Geiger ú otros métodos. Así es posible seguir el recorrido de cualquier elemento por todo el cuerpo. Un ejemplo interesante es el empleo de iodo radioactivo, el que ha dado muchas informaciones valiosas respecto a la estructura y procesos que ocurren en las glándulas tiroides normales y anormales.

La presencia de más de treinta isótopos radioactivos ha sido determinada en los productos de las pilas de uranio de la Planta de Hanford. Varios de estos elementos que pueden ser útiles en las investigaciones médicas, pueden ser obtenidos en grandes cantidades. La gran capacidad de los ciclotrones y de las otras máquinas empleadas en la ruptura de los átomos, aumenta también la facilidad de obtención de cantidades adecuadas de muchos elementos radioactivos.

APLICACIONES EN TIEMPO DE PAZ DE LA ENERGIA ATOMICA.

Las aplicaciones propuestas para la energía atómica como fuente de energía, van desde los motores de submarinos hasta los cohetes que viajan más allá de la atmósfera terrestre. Si bien no deseamos menospreciar el valor de la energía atómica y las nuevas posibilidades que ofrece su aplicación, debemos adoptar un punto de vista más sobrio al considerar, tanto las ventajas como las desventajas de esta nueva fuente de energía.

Las ventajas principales de la energía atómica residen en las enormes cantidades de energía obtenibles de sólo pequeños volúmenes de combustible atómico y las elevadas temperaturas que pueden resultar de las reacciones nucleares. Las desventajas son: la excesiva protección que se necesita para defender al personal y la dificultad de obtener materiales de construcción que resistan las elevadas temperaturas originadas por las reacciones y los efectos deteriorantes de las irradiaciones que ocurren con la liberación de la energía atómica.

Debemos proscribir de inmediato el uso del U235 puro como fuente de energía para instalaciones comerciales, ya que la liberación de energía no puede ser controlada en forma adecuada. El plutonio y posiblemente otros elementos radioactivos con tiempos de degeneración convenientes, podrán darnos la energía de sus núcleos en descomposición, al ser trasformados en otros núcleos de menor número y peso atómico. Esto no incluye la reacción de fisión incontrolable del uranio. La pila de uranio se presenta inmediatamente como el dispositivo más natural para la utilización de la energía atómica, puesto que la velocidad de reacción en ella puede ser controlada fácilmente con el uso de barras de acero al boro y otros materiales, como hemos visto anteriormente. Sería sin embargo, conveniente recordar que la cantidad del material activo U235 es de solo una parte de ciento cuarenta del uranio total; que existe además un gran volumen de moderador que debe asociarse con el material activo y que para protección se necesitan gruesas paredes de concreto o su equivalente de de plomo, etc. Esto nos ayuda a ver que el ahorro de espacio

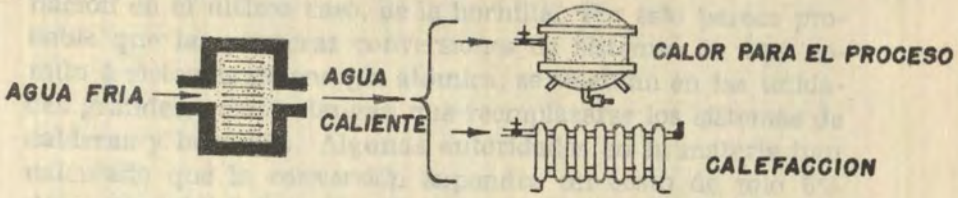
de una pila de uranio en comparación con una caldera convencional de vapor no es tan grande como podría pensarse en un principio.

En realidad, solamente en las grandes instalaciones de energía la pila podrá competir con las plantas de energía convencionales. En el caso de usinas de 10 mil a 50 mil Kw se ha estimado que la pila requerirá menos espacio que el tipo usual de maquinaria. Las únicas instalaciones que generan cantidades tan grandes de energía son las de servicios públicos, grandes fábricas y acorazados o portaaviones. La de las dos primeras categorías no parecen tan promisorias como consumidoras de energía atómica en vista de que no están especialmente interesados en ahorrar espacio a menos que éste esté unido con el ahorro de costo, y yá que los mejores cálculos demuestran que la energía atómica es más costosa que la derivada del carbón, petróleo, gas, aunque no mucho más. Sin embargo, en el caso de buques de guerra grandes, el costo de combustible resulta secundario ante el ahorro de espacio, de modo que es probable que las primeras conversiones al uso de la energía atómica, han de ser en esta clase de navíos.

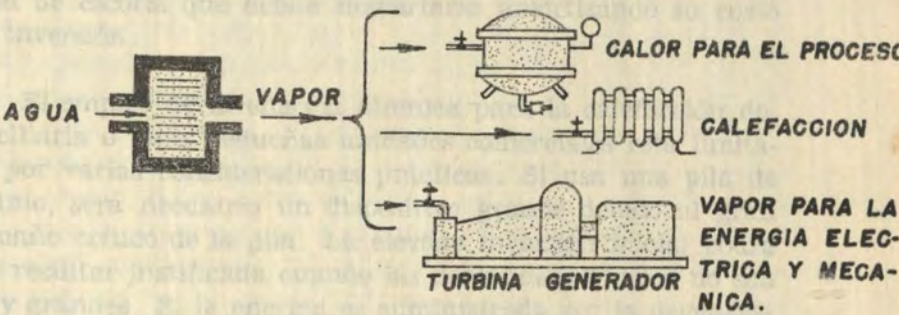
La figura 46 muestra las formas en que la pila atómica puede usarse como fuente de energía. Si se puede encontrar un núcleo adecuadamente fisionable o reactivo en alguna otra forma, el que reaccione a una velocidad controlable, la gran economía de espacio resultará muy ventajosa. Aún aquí, es muy probable que habrá de requerirse un blindaje protector considerable. Los sensacionales artículos que hablan de la energía atómica en los automóviles, no tienen en cuenta dicho blindaje, resultando por lo tanto algo absurdo por el momento. Omiten también tomar en consideración el hecho de que hay un tamaño crítico para las reacciones nucleares y que este tamaño crítico es considerable. Esto es cierto tanto para la reacción del neutrón rápido utilizado en la bomba atómica como para la reacción lenta controlada que se usa en la pila. La masa total de la bomba probablemente no es menor de 450 kilógramos y si se considera todo el material activo, el tamaño de la pila resultará considerablemente mayor.

La principal diferencia entre una usina o planta de energía convencional alimentada a carbón y otra que obtenga su energía partiendo de la energía atómica, radica en la elimi-

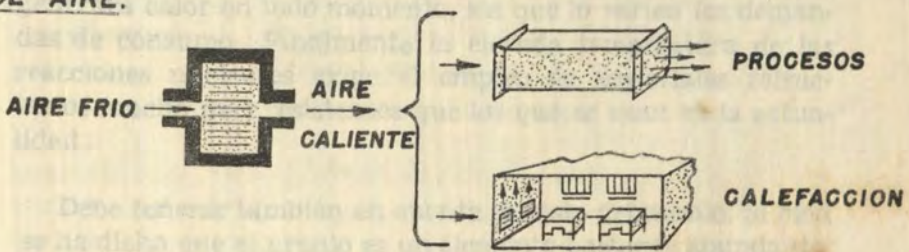
1. CALENTAMIENTO DE AGUA.



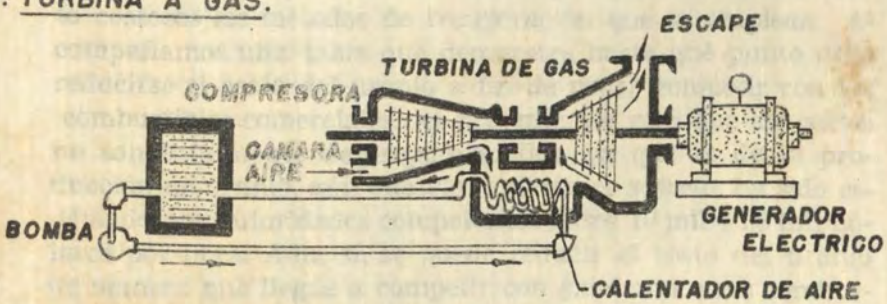
2. FORMACION DE VAPOR.



3. CALENTAMIENTO DE AIRE.



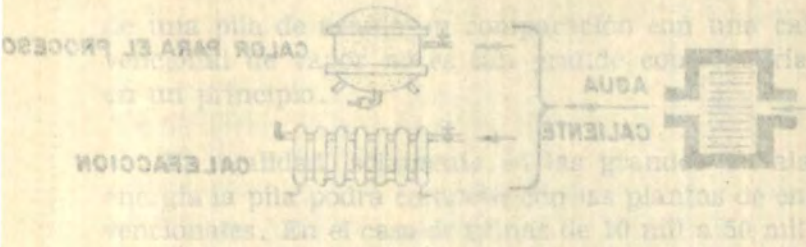
4. TURBINA A GAS.



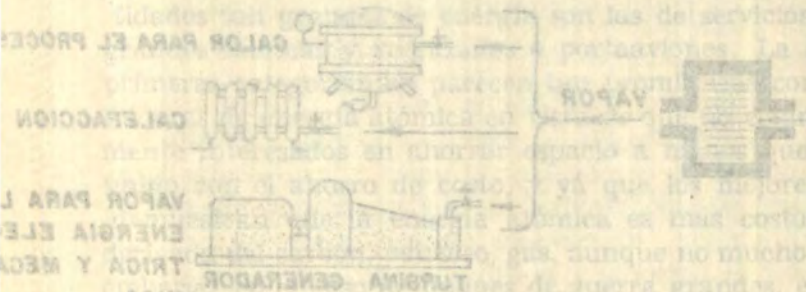
— COMO SE PODRIA APLICAR LA ENERGIA ATOMICA —

DIBUJO Nº 46

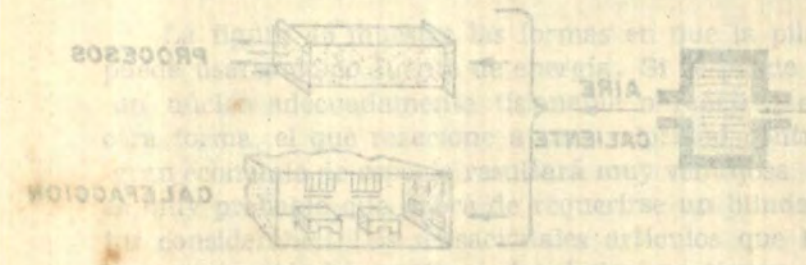
1. CALENTAMIENTO DE AGUA.



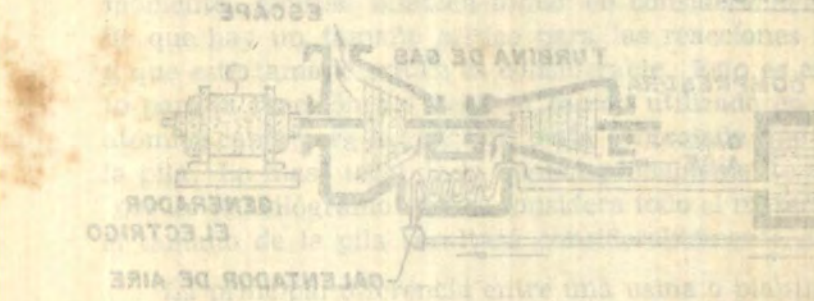
2. FORMACION DE VAPOR.



3. CALENTAMIENTO DE AIRE.



4. TURBINA A GAS.



COMO SE PODRIA APLICAR LA ENERGIA ATOMICA

nación en el último caso, de la hornilla. Por esto parece probable que las primeras conversiones de sistemas de tipo común a sistemas de energía atómica, se efectúan en las unidades grandes, cuando tengan que reemplazarse los sistemas de calderas y hornillas. Algunas autoridades en la materia han calculado que la conversión supondrá un costo de solo 6% del capital total invertido en una usina que utilice carbón. En el caso de una usina que queme petróleo el costo de reemplazo será aún menor, ya que no habrá sistema de eliminación de escoria que deban descartarse amortizando su costo de inversión.

El empleo de la energía atómica para la calefacción domiciliaria o para pequeñas unidades comerciales está limitado por varias consideraciones prácticas. Si usa una pila de uranio, será necesario un dispositivo grande debido al gran tamaño crítico de la pila. La elevada inversión inicial podrá no resultar justificada cuando las demandas de calor no son muy grandes. Si la energía es suministrada por la degeneración de un elemento radioactivo, debe recordarse que no existe un medio para controlar la rapidez de degeneración y que se generará calor en todo momento, sin que lo varíen las demandas de consumo. Finalmente la elevada temperatura de las reacciones nucleares exige el empleo de materiales refractarios mucho más resistentes que los que se usan en la actualidad.

Debe tenerse también en cuenta el costo del uranio. Si bien se ha dicho que el uranio es un elemento bastante abundante, prácticamente tan abundante como el cobre, la mayor parte de los minerales que lo contienen son pobres, siendo por lo tanto costosos los métodos de recuperación que se emplean. Acompañamos una tabla que demuestra hasta qué punto debe reducirse el costo del uranio a fin de poder competir con los combustibles comerciales del presente. Se verá que los costos no son totalmente desproporcionados, ya que el de la producción de uranio, aún cuando también es secreto, ha sido estimado por autoridades competentes entre 10 mil y 35 mil dólares por libra. Aún, sí, se puede reducir el costo del uranio de manera que llegue a competir con éxito con otros combustibles, debemos recordar que la cantidad disponible es limitada. Se ha estimado, que si se alimentaran con uranio

o con productos del uranio todas las fuentes comerciales y domésticas de energía, la cantidad disponible de dicho metal alcanzaría para sólo 100 ó 200 años. Esta cifra debe ser comparada con la de 2000 años en que se apreció que durará la explotación de carbón del mundo si se continúa al ritmo actual de consumo. Parecería por lo tanto que lo acertado sería emplear la energía atómica allí donde otros combustibles no pueden competir con ella, como en el caso de ciertos trabajos especiales. Un ejemplo interesante es la propuesta de aplicación de combustibles atómicos en los cohetes, como fuente de energía. El principio básico de un cohete de propulsión a chorro es el de la ley de la conservación del momento. Esta ley nos dice que si un cohete arroja gases u otras partículas calientes desde su cola, el momento de la masa residual hacia adelante debe ser igual al de los materiales disparados desde la cola de dicho cohete. Consideremos que el cohete quema un combustible como la nafta y que lleva también el oxígeno necesario para la combustión del combustible. Podemos considerar que el calor de combustión es de 10^4 calorías por gramo (4×10^{11} ergos por gramo) de combustible y que 4 gramos de productos son producidos por 4 gramos de combustible. Supongamos que la conversión del combustible en energía cinética tiene una eficiencia del 25%. Igualando la energía cinética de la combustión tenemos:

$$\frac{mv^2}{2} = \frac{4v^2}{2} = (0.25)\ (4 \times 10^{11}) \qquad (1)$$

Despejando v, obtenemos un valor de 2.23×10^5 cm/sg. ó 2.23 Km. por segundo. Podemos igualar ahora el momento de los productos de la combustión, mv al del cohete que se mueve hacia adelante, MV, donde m y M representan las masas y v y V las velocidades de salida de los gases y del cohete respectivamente. Entonces:

$$MV = mv = (2.23 \times 10^5)\ 4 \qquad (2)$$

Se ha demostrado que un proyectil debe alcanzar una velocidad de alrededor de 11 kilómetros por segundo para librarse asimismo de la fuerza de la gravedad terrestre, y ser entonces arrojado al espacio. Sustituyendo el valor de V en la ecuación (2), obtenemos:

$$(11 \times 10^5)M = 4\ (2.23 \times 10^5) \qquad (3)$$

Resolviendo esta ecuación, obtenemos un valor de M = 0.8 gramos. Esto significa que por cada 4 gramos de gases de salida solo podrá haber 0.8 gramos de masa movida hacia adelante en el cohete. Como el cohete antes de su lanzamiento, debe llevar su combustible así como el oxígeno para la combustión del mismo, entonces para los 0.8 gramos enviados hacia adelante el cohete debe llevar originalmente 4 + 0.8 = 4.8 gramos. Esto nos dice que la relación entre el combustible y el oxígeno a "carga pagada", y el peso muerto del cohete, es igual a 4/0.8 = á 5 á 1 aproximadamente en tanto que la relación entre el peso que se desplaza hacia adelante y el cohete original más su contenido, es sólo de 0.8/4.8 = 1/6. Esta es una situación muy poco práctica.

Sin embargo, los combustibles atómicos dan energías un millón de veces o más, mayores que la liberada por la reacción química. De aquí que la energía cinética de los materiales de escape sea aproximadamente un millón de veces mayor y la velocidad de la partículas de salida mil veces mayor. La relación de $v/V = \frac{2230}{11}$ y $m/M = \frac{11}{2230}$, o aproximadamente 1/200. Esto nos dice que el combustible necesita tener alrededor de ½% de la masa total del cohete. Por lo tanto, por lo menos desde el punto de vista teórico, parece prometedor el uso de los combustibles atómicos como propulsores de los cohetes. Todavía están por solucionarse dificultades prácticas, blindaje, resistencia a las altas temperaturas, etc. A temperaturas elevadas, vale decir por encima de los 1250 grados F, las propiedades físicas de los metales cambian considerablemente. Así, al aumentar la temperatura, la resistencia a la tracción disminuye en tanto que al estiramiento aumenta. Esto fija un límite superior a las temperaturas que se pueden usar en turbinas de gas, máquinas de combustión interna y otras instalaciones. Sin embargo, la elevación de la temperatura de trabajo de la turbina de gas por encima de su temperatura presente de trabajo, se aumentará grandemente la eficiencia de la turbina. Esto las dis-

tingue de las máquinas de combustión interna, en la que se ganará muy poco aumentando la temperatura. El uso de la energía atómica como fuente de energía en las turbinas de gas, con las elevadas temperaturas alcanzables con los combustibles atómicos, ofrece una posibilidad interesante de mejorar la eficiencia y ampliar el campo de aplicación de la turbina de gas, siempre que se puedan desarrollar materiales satisfactorios para soportar las altas temperaturas.

Este trabajo sobre la energía atómica no resultaría completo si no se mencionaran los grandes adelantos en el campo de los procesos técnicos industriales, los que han resultado de la investigación científica sin precedentes, cumplida por el Distrito Manhattan y sus afiliados. Mencionaremos sólo algunos de estos perfeccionamientos y adelantos. Los nuevos instrumentos, bombas y materiales de fabricación incluyen: intercambiadores de calor, dispositivos espectroscópicos de masa para control analítico continuo, y el desarrollo de la barrera porosa para la separación de isótopos gaseosos, ya considerados. Se ha desarrollado un indicador de fugas muy sensible que sobrepasa en mucho a todo lo usado anteriormente. El espectroscopio de masa, se basa en el mismo principio en que está basado el de Aston, ya considerado, pero puede separar fragmentos moleculares, es decir, radicales orgánicos más bien que iones elementales. El instrumento proporciona un medio de análisis cualitativo y cuantitativo de gases de petróleo y de gases de productos de refinerías. Solo se requiere para el análisis una cantidad de materias que podría tener cabida en un dedal y el tiempo necesario es mucho menor, que el requerido por los medios usuales de análisis que emplean el fraccionamiento a baja temperatura. En el momento actual ya se encuentran en instalación unidades de este tipo en refinerías de petróleo y plantas de elaboración de esos productos.

La barrera porosa puede ser usada para separar diversas mezclas gaseosas así como para la separación de isótopos. Reemplazará a las plantas muy voluminosas y costosas de compresión y licuefacción a baja temperatura que se usan actualmente. Un ejemplo promisorio es el de la separación del helio de otros componentes del gas natural. Se aprovecha la gran diferencia en pesos moleculares del helio (4) y del componente inmediato más liviano, el metano (16).

A medida que pase el tiempo y se revelen más los descubrimientos incidentales del programa de investigación para la bomba atómica, dichos adelantos se pondrán en evidencia en forma más concreta. La aplicación de la experiencia técnica, nuevos métodos y materiales, agregarán otra piedra similar en el camino del progreso de la humanidad.

Hechos Sobre el Petróleo

¿SABIA UD. QUE...

A fin de cautelar los intereses del consumidor, la International Petroleum Company ha lanzado al mercado el nuevo producto Kerosene Esso, que ofrece mejores posibilidades de combustión para el hogar y asegura su rol evitando las mezclas. La Compañía expende el Kerosene Esso a S|o. 0.55 el galón.

No obstante que los precios del Kerosene eran los mismos de 1926, la International Petroleum no los subió, sinó que elaboró un nuevo producto, a la vez que más perfecto estuviera en relación con nuestro tiempo, reafirmando su contribución a la campaña del Supremo Gobierno contra la especulación y acaparamiento, ya que con el Kerosene Esso —el nuevo producto— los compradores inescrupulosos no podían hacer la mezcla que venían realizando a fin de obtener un combustible mejor y más barato para sus maquinarias.

El primer pozo de petróleo en el mundo fué perforado por Edwin Drake, norteamericano, en 1559. Fué perforado en Titusville, Pennsylvania, y se le llamó "la locura de Drake".

Tuvo este primer pozo una profundidad de 69 pies. Hoy en día, los pozos son perforados hasta una profundidad de 2 y 3 millas.

Del petróleo crudo se derivan directamente más de 1,200 productos. Muchos de estos productos son, a su vez utilizados en la producción de millares de otros sub-derivados.

El consumo por persona de petróleo en los Estados Unidos de Norte-América es de 606 galones al año.

El Petróleo contribuye a una Vida Mejor

La Organización Militar del "Pacto del Atlántico"

Las reuniones de los Ministros de Relaciones Exteriores y de Defensa de los países que han firmado el Pacto del Atlántico y que han tenido lugar en estos últimos tiempos para echar las bases de la organización del Pacto mismo han atraído nuevamente la atención del público sobre este acuerdo que, según algunos, es providencial y, según otros, deletéreo para la paz mundial y, en particular, para los intereses italianos.

En un artículo aparecido recientemente en esta misma Revista (1) al indicar muy por encima las razones que habían llevado a la estipulación del tratado y sus principales cláusulas, concluía definiéndolo como un acuerdo que tendía principalmente a la auto-defensa de las naciones contrayentes las cuales —siempre con la intención de resolver sus diferencias con cualquiera Nación únicamente por medios pacíficos— se comprometen, en caso de ataque armado contra alguna de ellas, a prestarse recíproca ayuda, usando también las armas contra el agresor, si es necesario.

El buen sentido y la experiencia nos dicen que el feliz éxito o el fracaso de este Pacto dependerá del modo con que los doce Estados signatarios sabrán unir y coordinar sus acciones, anulando las innumerables fuerzas centrífugas debidas a comprensibles diferencias, a la desconfianza, a los temores y, por qué no? a los egoísmos y a los celos.

En línea teórica el feliz éxito de una colisión que tiene fines militares exige:

—una coordinación política, económica y financiera, obra esencialmente de políticos;

(1) Reti di alleanza sull' Europa "Rivista Marittima", marzo 1949.

—una coordinación estratégica, que se debe pedir a los Estados Mayores Militares;

—unidad de comando, al menos para cada uno de los sectores.

Estos acuerdos y esta unidad de mando existen en el Pacto del Atlántico? Cómo se realizan?

Examinemos la organización que se ha dado a la alianza.

CONSEJO.

El Consejo es el órgano principal de la alianza; a él corresponde la responsabilidad de examinar las cuestiones referentes a la aplicación de las cláusulas del tratado; de él dependen todos los demás organismos. Está constituído por los Ministros de Relaciones Exteriores de las doce Naciones signatarias, o de sus representantes con plenos poderes, y se reúne en sesión ordinaria anualmente o también cuando es pedido al menos por siete de los componentes; en sesión extraordinaria cada vez que la integridad territorial, la independencia política o la seguridad de una de las partes fuese amenazada o también en el caso que una de éstas fuese objeto de un ataque armado en Europa o en la América del Norte.

Siempre que se consiente que el Consejo pueda reunirse en cualquier momento, los representantes diplomáticos en Washington de las Potencias contrayentes, están autorizados a proceder como representantes de sus Gobiernos, cada vez que ésto sea necesario.

La presidencia, que tiene la duración de un año, se realiza por medio de rotación tocándole a cada una de las naciones aliadas según el orden alfabético en la lengua inglesa, iniciándose con Estados Unidos.

Leguas oficiales de la Organización: la Inglesa y la Francesa.

El Consejo se ha reunido en Washington dos veces; una en Septiembre con la intervención de todos los Ministros de Relaciones Exteriores de los Estados signatarios, la otra en Noviembre con la participación de los representantes diplomáticos en los Estados Unidos de las Potencias contrayentes.

COMITE DE DEFENSA.

El Comité de Defensa que está formado por los Ministros de Defensa o por sus representantes, tiene como finalidad el recomendar, en armonía con las directivas generales fijadas por el Consejo, las medidas que las partes deben tomar para desarrollar —con el incremento de los propios medios (self-help) y con la mutua asistencia (mutual aid)— su capacidad individual y colectiva para resistir a un ataque armado o para coordinar sus acciones en caso de agresión contra una o dos de ellas.

En otras palabras, el Comité de Defensa debe dar las directivas para la coordinación, la armonización y, cuando sea necesario, para el incremento de las fuerzas armadas de los signatarios y además para la unificación de sus planes de defensa.

El Comité se reúne en sesión ordinaria anualmente; sin embargo, puede reunirse también cuando es pedido por el Consejo o por lo menos siete de los doce signatarios.

La Presidencia es ocupada según los mismos criterios fijados para el Consejo.

El Comité ha tenido su primera sesión en Washington en Octubre y la segunda en París en los primeros días del pasado Diciembre. En esta ocasión el Comité tenía como orden del día el tratar los siguientes puntos:

—criterios estratégicos para la defensa coordinada de las zonas protegidas por el Pacto;
—fórmula de un plan para la producción y para el aprovisionamiento de armas y equipos;
—coordinación de los planes defensivos preparados por los varios grupos regionales;
—realización del plan defensivo de la alianza.

COMITE MILITAR Y GRUPO PERMANENTE.

El Comité Militar está constituído de los Jefes de Estado Mayor, o sus representantes, de los signatarios (uno por País); con excepción de Islandia que no teniendo organización militar puede hacerse representar, si lo desea, por un funcionario civil.

El Comité militar debe:

—dar directivas generales de naturaleza militar a su Grupo Permanente;
—aconsejar de modo apropiado al Comité de Defensa y a los otros organismos sobre problemas militares;
—proponer al Comité de Defensa las medidas de carácter militar que se han de tomar para la defensa unificada de las zonas protegidas por el Pacto (Europa occidental —menos España— Argelia, América Septentrional, Atlántico septentrional).

No se conoce la frecuencia con la que el Comité, que tiene su sede en Washington, se reúne, ni la modalidad para la selección del presidente; suponiéndose que se sigan los criterios para el Consejo y el Comité de Defensa.

El Comité, que está actualmente presidido por el General O. N. Bradley, se ha reunido por primera vez en Washington el 6 de Octubre y la segunda en París el 29 de Noviembre pasado.

Con el fin de lograr aligerar la labor organizativa se ha constituído, en el seno del mismo Comité, un sub-comité denominado "Grupo permanente" compuesto de tres miembros: los representantes de los Estados Unidos, Gran Bretaña y Francia. Las otras nueve potencias pueden destacar ante ese sub-comité un representante que tiene la obligación de mantener una constante unión.

El Grupo Permanente tiene como obligaciones:

—en conformidad con las directivas generales de carácter militar recibidas del Comité Militar, dar a los Grupos regionales encargados de la preparación de los planes de defensa (Regional Planning Groups) y a los otros organismos de la alianza aquellas directivas específicas y las informaciones de carácter militar que puedan ser necesarias para la realización, de parte de estos, de sus deberes;
—coordinar e integrar, con el fin de unificar, los planes preparados por los Grupos Regionales y presentar oportunas propuestas como consecuencia al Comité Militar;

—proponer al Comité Militar las cuestiones en las cuales el Grupo Permanente debería estar autorizado a actuar en nombre del Comité Militar, en el límite de las directivas recibidas.

En cuanto a las relaciones entre el Grupo Permanente y los Grupos Regionales, teniendo en cuenta:

—que cada uno de los Gobiernos son responsables de la realización de los planes de defensa por ellos aceptados;

—que los Grupos Regionales tienen como fin principal el preparar los planes de defensa de sus zonas;

se ha establecido:

—cuando el Grupo Permanente señale al Comité Militar propuestas con el fin de modificar los planes defensivos preparados por los Grupos Regionales, los cuales presupongan el uso de fuerzas, peligros o riesgos de una Potencia, ésta, aunque no forme parte del Grupo Permanente, tiene el derecho de participar en la formulación de modificación, si éstas van más allá o difieren de los compromisos contraídos por la misma Potencia en la sede del Grupo Regional;

—los Grupos Regionales, al presentar sus planes al Grupo Permanente, tienen derecho de hacerlos ilustrar de cualquiera de sus miembros.

El Grupo Permanente tiene sede en Washington.

Según noticias oficiosas el Grupo Permanente y el Comité militar en los meses de Octubre y Noviembre se han dedicado a la elaboración de los criterios estratégicos que se han de seguir para la defensa coordinada de la zona protegida por el Pacto.

El fin que se ha tenido presente en tal elaboración ha sido el de obtener un potencial militar suficiente economizando, en cuanto sea posible, recursos y efectivos.

GRUPOS REGIONALES PARA LA PREPARACION DE LOS PLANES DE DEFENSA.

La zona protegida por el Pacto ha sido subdividida, en lo que respecta a sus medios de defensa, en cinco sectores: la responsabilidad de preparar los planes de defensa para cada sector, según las directivas específicas recibidas del Grupo

Permanente, está confiada a los Grupos Regionales compuestos de las Potencias que pertenecen geográficamente al sector o que tienen por alguna razón intereses estratégicos.

Todo Grupo Regional trabaja, en línea general, independientemente de los otros; es al Grupo Permanente, como ya se ha indicado, al que le corresponde coordinar e integrar, con el fin de unificar, los planes preparados por cada uno de los Grupos y proponerlos después a la aprobación del Comité Militar.

Además como se ha reconocido que puede presentarse la necesidad o la conveniencia de una colaboración entre los Grupos al preparar los planos de defensa, se ha establecido:

—toda Potencia signataria tiene el derecho de participar a la formulación de las propuestas preparadas por un Grupo Regional del cual no forma parte, cuando tales propuestas se refieran a la defensa de su territorio o demanden el empleo de sus fuerzas, de sus equipos o de sus recursos;

—cuando un Grupo Regional juzga que una Potencia signataria, que no forma parte del Grupo, puede contribuir a la preparación de los planes de defensa del mismo Grupo, puede invitarla a colaborar de modo apropiado (as appropiate) a la formulación de los planes.

La oportunidad de una plena colaboración entre las Potencias de Grupos diversos se ha manifestado de una manera especial para los tres Grupos europeos que tienen problemas defensivos evidentemente comunes.

Los cinco Grupos Regionales están compuestos de la siguiente manera:

1) Grupo Regional de la Europa Septentrional.

Gran Bretaña, Dinamarca, Noruega.

Los Estados Unidos tomarán también parte en la preparación de los planes "de modo apropiado" (as appropiate).

2) Grupo Regional de la Europa Occidental.

Gran Bretaña, Francia, Bálgica, Luxemburgo y Holanda (o sea los Estados que suscribieron el Pacto de Bruselas del 17 de Marzo de 1948).

Participarán también a la formulación de los planes, "de modo apropiado", los Estados Unidos y Canadá.

Se ha reconocido además que de las otras cinco Potencias signatarias, Italia y Dinamarca son las más interesadas en el trabajo desarrollado por el Grupo.

3) Grupo Regional de la Europa Meridional y del Mediterráneo Occidental.

Gran Bretaña, Francia é Italia.

Los Estados Unidos tomarán también parte "de modo apropiado" a la preparación de los planes.

4) Grupo Regional de la América Septentrional.
Estados Unidos y Canadá.

5) Grupo Regional del Atlántico Septentrional.

Estados Unidos, Gran Bretaña, Francia, Bélgica, Canadá, Dinamarca, Islandia, Holanda, Noruega y Portugal.

Se ha visto la necesidad, para este Grupo, de subdividirse ya que la responsabilidad de preparar los planes de defensa de la zona no puede ser dividida en partes iguales entre todos los miembros y que tal responsabilidad puede, dentro de ciertos límites, atribuírse a las Potencias que estén particularmente en condiciones de hacer frente a las funciones defensivas (o sean Estados Unidos y Gran Bretaña).

Según informaciones de los diarios, los Grupos de la Europa Septentrional y Occidental tendrán como sede Londres, el de Europa Meridional y del Mediterráneo Occidental, París, los otros dos Washington.

Es axiomático que una guerra no puede hoy llevarse a cabo solamente en el campo estrictamente militar, sino que se necesita de parte de quien participa la movilización en el campo económico y financiero. Por lo cual los signatarios del Pacto han establecido la creación de dos organismos para coordinar sus acciones en los problemas relativos a la producción y distribución del material bélico y en los económicos-financieros resultantes de la actuación de los planes de defensa.

COMISION PARA LA PRODUCCION Y ABASTECMIENTO MILITAR.

La Comisión, que depende directamente del Comité de Defensa, está compuesta de los representantes de las doce Potencias y tiene por finalidad:

—examinar la situación del material bélico sobre la base de los datos que le son proporcionados por los organismos militares competentes;
—proponer al Comité de Defensa los medios para acrecentar la disponibilidad de armas y de equipos, cuando éstos resulten inferiores a la necesidad. Al hacer dichas propuestas debe tenerse en cuenta los factores estratégicos, la posibilidad material de cada uno de los países para producir material bélico, la importancia de asegurar a la producción la máxima eficiencia y la máxima coordinación, y además las directivas impartidas por el Comité económico-financiero en cuanto se refieren al problema;
—hacerse promotor de los métodos más eficaces para la producción y tipos de material bélico.

Para la selección del Presidente se siguen las normas fijadas para el Consejo y el Comité de Defensa.

La Comisión tiene su sede en Londres y se ha reunido dos veces: en Noviembre y en Diciembre de 1949.

COMITE ECONOMICO-FINANCIERO.

El Comité está constituído por los ministros, o representantes de igual rango, de los países signatarios. Tiene su sede en Londres y depende del Consejo directamente.

Para la elección del Presidente se siguen los mismos criterios que para el Consejo y el Comité de Defensa.

El Comité da sus ideas sobre todos los argumentos importantes de carácter económico y financiero; recibe las informaciones sobre los programas de defensa que son esenciales para el examen de los problemas económicos y financieros; y desempeña el papel de guía cuando se trata de acuerdos financieros y económicos necesarios para hacer frente a las necesidades de los programas de defensa.

Examinando la organización anteriormente expuesta brotan expontáneas las siguientes consideraciones:

1) En la cúspide de la pirámide formada por los varios organismos se encuentra el Consejo que es el organismo directivo de la misma alianza. Y a él le compete directamente la conducción y la coordinación política, e indirectamente, teniendo bajo su control el Comité de Defensa y el Comité económico-financiero, tiene la posibilidad de influir sobre la coordinación militar-estratégica, industrial, logística, económica y financiera.

Es por lo tanto al Consejo que convergen todas las filas de la alianza; es el que representa el cerebro de la organización.

2) La coordinación militar-estratégica y lo relativo a la producción y al abastecimiento militar se efectúa por medio del Comité de Defensa sobre las bases de las propuestas presentadas por el Comité Militar y por la Comisión para la producción y abastecimientos.

Merecen un particular examen, a mi manera de ver, las relaciones entre el Comité Militar y el Grupo Permanente.

Sobre el papel el Grupo Permanente es una emanación del Comité Militar y tiene funciones simplemente ejecutivas y de enlace.

Pienso que en la práctica sus funciones no han de ser tan secundarias.

En primer lugar está constituído por las tres Potencias de la alianza que militarmente son las más fuertes. Es evidente, y en cierto modo natural, que ellas procurarán ejercitar en la coalición una función preponderante, de acuerdo a sus fuerzas, y a desvincularse de las ataduras que a su acción podrían poner los otros consociados en la sede del Comité Militar. Esta tendencia está facilitada:

—por la dificultad, en un cuerpo amplio como el Comité Militar, de llegar a un acuerdo;

—por el derecho que le está reconocido al Grupo Permanente de adelantar propuestas para coordinar e integrar los planes defensivos preparados por los Grupos Regionales;
—del hecho que las directivas específicas para los Grupos Regionales son impartidas por el Grupo Permanente, sea también en el ámbito de las generales que les imparte el Comité Militar;
—de la posibilidad de que el Grupo Permanente sea delegado; en algunas cuestiones, para tratar directamente por cuenta del Comité Militar;
—en fin, por el hecho de que el Grupo Permanente tendrá sede permanentemente mientras que el Comité Militar se reunirá sólo periódicamente.

Por lo tanto en la práctica, a mi manera de ver, Estados Unidos, Gran Bretaña y Francia tendrán una posición de especial predominio en todo aquello que se refiere a la coordinación militar-estratégica de la alianza.

¿Cómo podrán las otras potencias tutelar directamente sus intereses?

Ya se ha dicho que éstas podrán nombrar ante el Grupo Permanente un representante con el objeto de mantener una constante unión (to provide permanent liaison). Según las comunicaciones hechas por el Ministro Italiano Pacciardi en el Senado, éste representante "no es simplemente un candelero, ya que le deben ser comunicadas las órdenes del día de las sesiones y, si allí encuentra un argumento que interesa a la defensa de su país tiene el derecho de participar a la reunión del "Standing Group". Está fuera de dudas, sin embargo, que sus atribuciones son de segundo orden con respecto a la de los tres Grandes y que su acción está limitada a los problemas que interesan a la Potencia que representa.

Su posición, pienso, no será fácil y el feliz éxito o el fracaso de su misión dependerá mucho de su personalidad, de la simpatía que hubiere sabido inspirar, del ascendiente que hubiere sido capaz de conquistar cerca de sus colegas y de las relaciones personales que hubiere logrado estrechar con ellos

Mucho más que a este personaje oficial la tutela en el Grupo Permanente de los intereses de las Potencias que no forman parte del Grupo está confiada a la norma por la cual se les reconoce el derecho, como ya se ha dicho, de participar a la formulación de las propuestas de modificación que el Grupo Permanente juzgará conveniente eventualmente indicar para los planes de defensa que les corresponden directamente y que han sido aprobados en la sede del Grupo Regional.

3) Es de proveerse —aunque no se hable en los documentos que se han hecho públicos— que cada uno de los organismos de los cuales se ha hablado, o al menos los más importantes, tendrá una oficina de secretaría y es de suponerse, para aquellos en los que las doce Potencias están representadas, que también lo serán en sus respectivas secretarías ¿Qué sucederá con la secretaría del Grupo Permanente? ¿Estará formada solamente por americanos, ingleses y franceses o también por italianos, belgas, etc?

Si debiéramos basarnos en el precedente constituído por la Unión Occidental deberíamos decir que estará formada también por italianos, belgas, etc. De hecho el Comando de los Comandantes en Jefe que tiene sede en Fontainebleau, aunque está formado solamente de ingleses y franceses, tiene un staff del que forman parte también oficiales de las otras tres Potencias aliadas.

No es de poca importancia este asunto ya que, como se sabe, es en las secretarías donde se preparan los documentos, donde se da precedencia a un problema más que a otro, donde se organizan las órdenes del día. Y cada uno sabe qué importancia tenga sobre las decisiones el modo con que el problema se presenta e ilustra.

4) Como se podrá comprobar por el esquema unido a estos apuntes, mientras que entre algunos organismos existe un vínculo de verdadera dependencia (por ejemplo del Comité Militar con respecto al Comité de Defensa) en cambio entre otros (por ejemplo entre los Grupos Regionales y el Grupo Permanente) existe sólo un vínculo de estrecha colaboración.

Este vínculo de colaboración pienso que prácticamente deberá subsistir entre los organismos que en el mismo esquema (ciertamente no completo porque ha sido formado a base de noticias de los diarios) figuran completamente independientes los unos de los otros.

Es lógico, así, que deba existir colaboración entre la Comisión para la producción y abastecimientos militares y el Comité para los problemas económicos financieros surgidos de los planes de defensa. Es lógico igualmente que colaboración y colaboración estrecha, deba existir entre el Comité Militar y el Grupo Permanente, de una parte, y la Comisión para la producción y abastecimientos militares, de otra. De hecho quien prepara un plan estratégico no puede dejar de preocuparse de la disponibilidad del material bélico y aquél que es encargado de la producción de guerra debe conocer, para no trabajar sobre arena, los planes estratégicos a realizarse.

5) Los Estados Unidos son los únicos que participan en todos los Grupos Regionales; en los europeos no de un modo pleno pero para usar la dicción oficial, " as appropiate", ésto es "de un modo apropiado" ¿Qué se ha querido decir con estos términos? ¿Qué la posición de los Estados Unidos en los Grupos Europeos es diferente de la de los observadores?. Ciertamente que es evidente la importancia del interrogativo que surge a raíz de estos términos.

6) A diferencia de lo que sucede en la Unión Occidental donde los cinco aliados han constituído los Comandos de sus fuerzas terrestres, navales y aéreas y en la cual el Mariscal Montgomery (como Presidente del Comité de los Tres Comandos) está destinado a asumir el Comando Supremo en caso de necesidad, nada de análogo se verifica en la organización atlántica. Esto se manifiesta claramente, al menos para cada uno de los sectores, por el mismo nombre de los cinco Grupos Regionales que se llaman "Regional Planning Groups", o sea grupos que tienen por finalidad hacer planes.

Falta pues en la alianza atlántica, en cuanto se sabe, un acuerdo que dé normas para alcanzar, verificándose el "casus foederis" la unidad de comando. A no ser que se haya

ORGANIZACION MILITAR DEL PACTO DEL ATLANTICO

CONSEJO
(MINISTROS DE RELACIONES EXTERIORES)

COMITE PROBLEMAS ECONOMICO-FINANCIEROS RELATIVOS A LA DEFENSA

COMITE DE DEFENSA
MINISTROS DE DEFENSA

COMITE MILITAR
JEFES DE ESTADO MAYOR

GRUPO PERMANENTE
JEFES DE ESTADO MAYOR
EE. UU. - GRAN BRETAÑA - FRANCIA

COMISION DE PRODUCCION Y ABASTECIMIENTOS MILITARES

GRUPO REGIONAL EUROPA SETENTRIONAL
GRAN BRETAÑA
DINAMARCA
NORUEGA
EE. UU. *

GRUPO REGIONAL EUROPA OCCIDENTAL
GRAN BRETAÑA
FRANCIA
BELGICA
HOLANDA
LUXEMBURGO
EE. UU. *
CANADA *

GRUPO REGIONAL EUROPA MERIDIONAL Y MEDITERRANEO OCCIDENTAL
GRAN BRETAÑA
FRANCIA
ITALIA
EE. UU. *

GRUPO REGIONAL AMERICA SETENTRIONAL
EE. UU.
CANADA

GRUPO REGIONAL ATLANTICO SETENTRIONAL
EE. UU.
GRAN BRETAÑA
FRANCIA
BELGICA
CANADA
DINAMARCA
ISLANDIA
HOLANDA
NORUEGA
PORTUGAL

NOTAS :

——— Dependencia
- - - - Estrecha colaboración
* Participan a los trabajos del Grupo Regional de modo apropiado (as appropriate)

CONSEJO

DE RELACIONES EXTERIORES)

COMITE PROBLEMAS
ECONOMICO-FINANCIEROS
RELATIVOS A LA DEFENSA

COMITE MILITAR

JEFES DE ESTADO MAYOR

GRUPO PERMANENTE

JEFES DE ESTADO MAYOR

EE. UU - GRAN BRETAÑA - FRANCIA

GRUPO REGIONAL
EUROPA

GRAN BRETAÑA
FRANCIA
BELGICA
HOLANDA
LUXEMBURGO

* EE. UU.
* CANADA

GRUPO REGIONAL
EUROPA

GRAN BRETAÑA
DINAMARCA
NORUEGA

* EE. UU.

* Delegación

decidido a hacer del Grupo Permanente, en caso de necesidad, un Comando Supremo Interaliado, a semejanza de lo que han hecho los Aliados en el último conflicto con el Combined Chiefs of Staff.

Esta laguna, si hay laguna, podría sin embargo, constituir motivo indirecto de satisfacción porque significaría que, pese a la tirantez de las relaciones internacionales, los jefes responsables piensan que la tempestad está tan lejana que puede ser dejada en la incertidumbre uno de los más delicados problemas de la coalición: o sea la unidad de comando.

(G. Bertini.—Rivista Marittima" de Italia.—Enero y Febrero 1950).

decidido a hacer del Grupo Permanente, en caso de necesidad, un Comando Superior Interaliado, a semejanza de lo que han hecho los Aliados en el último conflicto con el Combined Chiefs of Staff.

Esta laguna, si hay laguna, podría sin embargo, constituir motivo indirecto de satisfacción porque significaría que, pese a la tirantez de las relaciones internacionales, los jefes responsables piensan que la tempestad está tan lejana que puede ser dejada en la incertidumbre uno de los más delicados problemas de la coalición: o sea la unidad de comando.

(G. Bertini.—Rivista Marittima" de Italia.—Enero y Febrero 1950).

Compases Magnéticos con Repetidores

Por el Tnte. 1º LUIS CACERES GRAZIANI

La instalación típica del compás magnético a bordo de un buque en su colocación al lado del timón de gobierno; pero es por todos conocido que la situación misma del compás magnético origina los mayores desvíos.

Desde hace pocos años se utilizan diferentes tipos de compases magnéticos que permiten el uso de repetidores, con lo cual se ha logrado reducir al mínimo los desvíos, ya que en estas instalaciones puede colocarse el compás magnético en el sitio más conveniente del buque y que generalmente es la parte más alta del mástil, utilizándose los repetidores para verificar el rumbo y tomar marcaciones.

Para darle aún mayor eficiencia a este sistema algunos tipos combinan las ventajas anteriores con la utilización de un giroscopio (1) direccional aplicado al sistema. con lo cual se aumenta enormemente la fuerza directriz.

Los diferentes tipos de compases magnéticos que presentan las características señaladas, difieren bastante entre ellos, por lo que se han podido agrupar en tres grupos que son:

a) Compases magnéticos con trasmisión eléctrica directa a los repetidores.
b) Compases magnéticos combinados con un giroscopio direccional y que poseen además repetidores.
c) Compases de inducción o válvulas de flujo combinadas con un giroscopio direccional y que poseen además repetidores.

(1) Se utiliza en vez de "giróscopo" por ser el nombre correcto que figura en todos los diccionarios de lengua española.

Compases magnéticos con trasmisión eléctrica directa a los repetidores.

Esta clase de compás magnético es el de mayor simplicidad y se puede sitar como de este tipo el "Magnesyn compass", y que es el utilizado en nuestras barcazas de desembarco.

Este tipo se compone del compás magnético, de un sincrotrasmisor, de un sincroreceptor y de un pequeño motor generador que alimenta al sistema sincro.

El compás magnético está situado en la parte alta del mástil, dentro de un alojamiento estanco, teniendo en su parte superior todos los medios necesarios para su compensación. En la parte inferior del compás está acoplado el sincrotrasmisor, el cual está unido eléctricamente a la fuente de alimentación (motor generador) y al sincroreceptor.

El sincroreceptor está colocado en la caseta del timón y es el que se utiliza para verificar el rumbo, contando con una rosa graduada de 0 á 360 grados.

El motor generador recibe una alimentación externa, con baterías, de 12 voltios, alimentando el sistema sincro con corriente alterna.

Cuando se conecta el equipo, el sincrotrasmisor siempre seguirá las indicaciones del compás magnético y como está conectado al sincroreceptor, éste indicará exactamente la misma dirección del compás magnético, con lo cual se obtiene una lectura remota de él.

Compases magnéticos combinados con un giroscopio direccional.

La generalidad de éstos equipos comprende dos unidades: la unidad del compás y la unidad giroscópica, utilizando repetidores sincros, para lo cual el equipo tiene su motor generador.

El compás magnético es del tipo líquido, teniendo imanes con las características de corta oscilación y gran sensibilidad. Una cámara de expansión de aire está situada en la parte superior del compás. Encima del compás magnético está colocado el "seguidor magnético" y hacia arriba el sincroreceptor

y el condensador variable (Véase en el esquema). Asegurado al eje vertical del sincroreceptor, hay una pieza plana que constituye un lado del condensador variable y el seguidor magnético gira con la otra parte del condensador, el cual es muy pequeño en tamaño y peso, dándole así al mínimo de carga friccional al compás.

La función de la unidad giroscópica es mantener en su rosa las mismas lecturas que el compás magistral y seguir sus fluctuaciones. Comprende el giroscopio, el sincrotrasmisor, el amplificador y un impulsor de aire para el giroscopio.

El circuito electrónico provee una corriente de radio frecuencia (por medio de un tubo vacío oscilador) al condensador y rectifica la señal de salida que es enviada al amplificador de la unidad giroscópica, según se ve en el esquema.

Las dos propiedades del giroscopio, rigidez y precesión, son utilizadas en la unidad giroscópica.

Rigidez es la propiedad del giroscopio de mantener su eje de rotación en el mismo plano en el espacio. Sin embargo, la fricción en los rodamientos del eje del toro, el balance y la rotación de la tierra, causan que el eje no se conserve horizontal y por lo tanto presente una variación en azimut. La precesión es empleada para corregir esta inclinación del eje y el cambio en azimut.

Precesión es la propiedad que tiene el giroscopio que origina que el eje del toro se mueva alrededor de un eje que está a 90 grado de la fuerza aplicada y en la misma dirección de rotación. La inclinación del giroscopio sobre el plano vertical es empleada para hacer precesar a este en azimut.

El giroscopio sólo, no indicaría el Norte magnético, pero sobre el compás hay un "seguidor magnético" el cual siempre se mantiene en la misma dirección que el compás, de manera que, cualquier cambio de dirección en éste, también lo será para el seguidor magnético, originando una señal que será electrónicamente amplificada y enviada a una bobina montada en el anillo vertical del giroscopio, (bobina precesora) la que hará precesar a este en una dirección u otra, siempre haciéndolo girar para que quede en la misma dirección que el compás magnético.

Desde que la estabilidad del giroscopio direccional se ha combinado con un compás magnético, las indicaciones del compás en los repetidores se presentarán sin grandes movimientos lentos, inclinaciones u oscilaciones.

Operación

Cuando la unidad del compás, la unidad giroscópica y repetidores están sincronizados, la rosa del giroscopio y la del compás indicarán el mismo rumbo. Un esquema de esta operación se muestra en el dibujo, el cual representa una instalación típica de esta clase. El sistema sincro, que comprende un sincrotrasmisor y un sincroreceptor (sin contar los repetidores), operan en coordinación con un tubo oscilador y un rectificador en la unidad del compás y con el circuito amplificador en la unidad giroscópica.

La función del tubo oscilador es proveer un voltaje de radio frecuencia, que es aplicado al condensador variable. Una placa del condensador, (placa del giroscopio) está asegurada al eje del rotor del sincroreceptor, en la unidad del compás, La otra placa de condensador está asegurada al seguidor magnético. Estas placas se mueven juntas o también independientemente. Una diferencia de señal se presentará en el condensador, cuando éstas se mueven una con respecto a la otra desde una posición en que estaban sincronizadas. La función del tubo rectificador es darle a la señal una dirección determinada, que origina la precesión del giroscopio de acuerdo con esta señal.

Esta disposición del condensador permite que el seguidor magnético siga libremente la dirección del compás.

Para ilustrar la operación del sistema, supongamos que después que el compás, giroscopio y repetidores han sido sincronizados, el giroscopio se saliera de la indicación correcta. En sincrotrasmisor de la unidad giroscópica, que está conectado al anillo vertical del giroscopio, hace que el sincroreceptor en el compás haga girar la placa del condensador, produciendo el desplazamiento una intensidad de señal determinada, la cual una vez rectificada presentará las características, en magnitud y dirección del cambio originado.

La señal rectificada va al sistema amplificador en la unidad giroscópica y es aplicada a uno u otro lado de los controles de grilla (dependiendo del sentido del desplazamiento original) produciéndose la amplificación por los tubos rectificadores.

La señal amplificada pasa entonces a la bobina precesora, que está en el anillo vertical del giroscopio, causando que éste procese en azimut en la dirección conveniente, retornando a la dirección correcta. Al regresar a esta posición, girará el rotor del sincrotrasmisor haciendo que el rotor del sincroreceptor, en la unidad del compás, gire también regresando así la placa del condensador a su posición inicial.

En esta forma los repetidores mantendrán las indicaciones del Norte magnético al estar conectado al sistema, según se ve en el esquema, sin que lo afecten los desvíos, ya que la unidad del compás se coloca en el sitio más apropiado y como la reacción en el giroscopio es relativamente lenta, las indicaciones de los repetidores no serán afectadas por los balances y oscilaciones.

Compás de inducción combinado con un giroscopio direccional.

Esta tercera clase de compases se componen de las mismas unidades que el descrito anteriormente, la diferencia principal estriba en que utiliza en vez de un compás magnético corriente, una "válvula de flujo" o "compás de inducción". Este sistema es más utilizado en aviones.

La válvula de flujo opera bajo el principio de qué, "cuando las líneas de fuerza de un campo magnético, cortan el arrollamiento de una bobina, se induce un voltaje en la bobina y la magnitud de éste depende del número de líneas de fuerza que la corten".

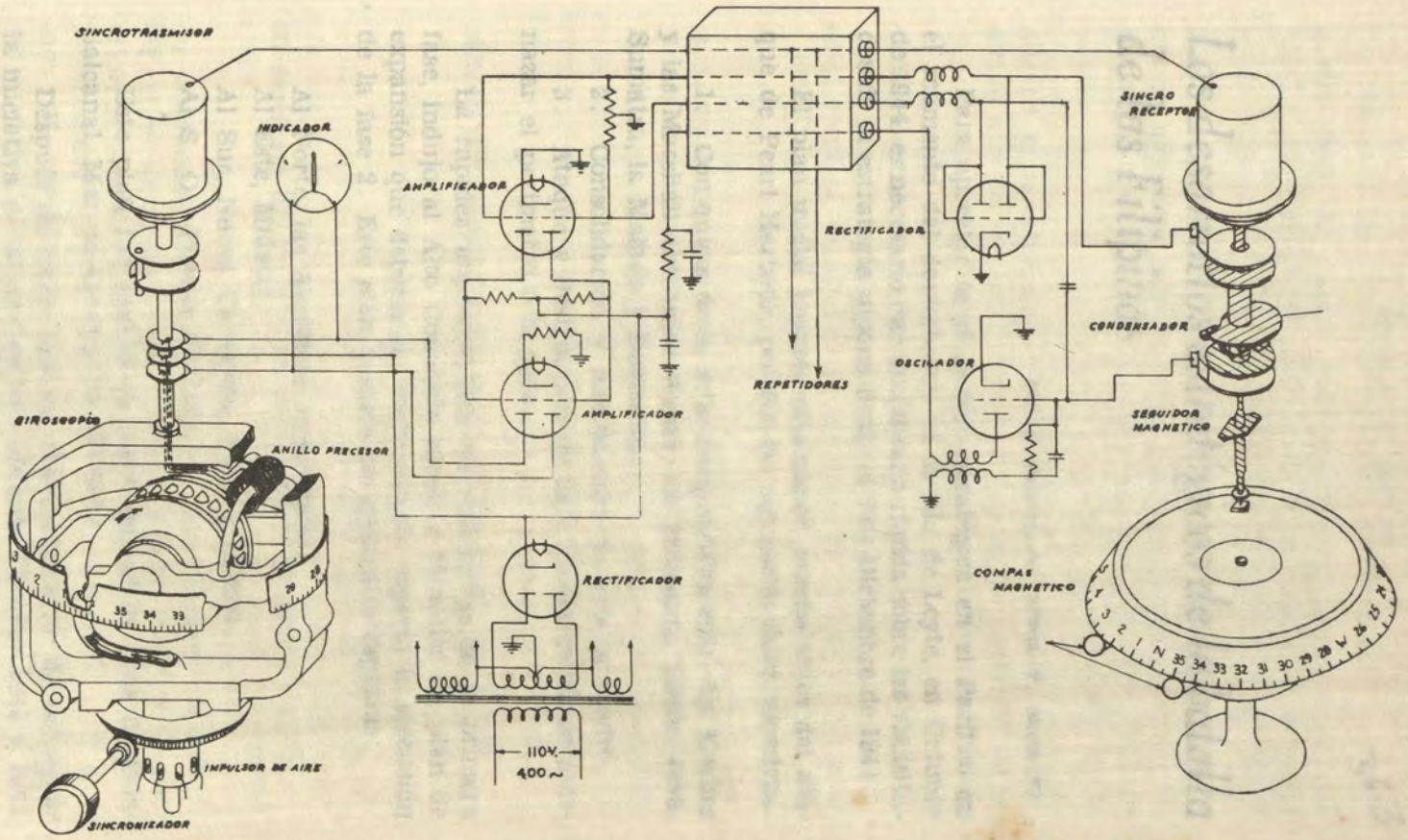
La válvula de flujo hace las veces del compás magnético y utiliza el campo magnético de la tierra para indicar la dirección del Norte magnético. El campo magnético de la tierra está representado por líneas de fuerza que emanan del Polo Norte magnético, donde están perpendiculares a la superficie de la tierra y corren longitudinalmente a través de ella hasta el Polo Sur magnético. El hecho de que la fuerza de estas líneas sea diferente en una ú otra latitud o longitud y también verticalmente en el espacio, no afecta el trabajo del instrumento.

Las líneas de fuerza del campo magnético de la tierra, cortan tres arrollamientos colocados horizontalmente a un ángulo de 120 grados uno de otro y que son los elementos funcionales de la válvula de flujo, los voltajes inducidos en estos arrollamientos, por el flujo magnético, son asimismo inducidos a tres arrollamientos similares que está en la envuelta y que constituyen un trasmisor de señal (sincro), formando un vector magnético el cual tenderá a inducir un voltaje, en el caso de que hubiera cualquier desalineamiento y que servirá para que el giroscopio precese y anule esta condición.

El voltaje inducido depende del grado de desalineamiento y la polaridad depende del lado a que se produzca éste. El voltaje inducido va a un circuito amplificador y de aquí a la bobina precesora que está en el anillo vertical del giroscopio. El campo magnético resultante en la bobina precesora origina la torsión necesaria para precesar el giroscopio en azimut, disminuyendo el desalineamiento entre éste y la dirección norte sur magnética que mantiene la válvula de flujo. El anillo vertical del giroscopio, llevará asimismo por medio de engranajes al rotor del sincro al punto exacto de alineamiento con el vector haciéndose así la corrección.

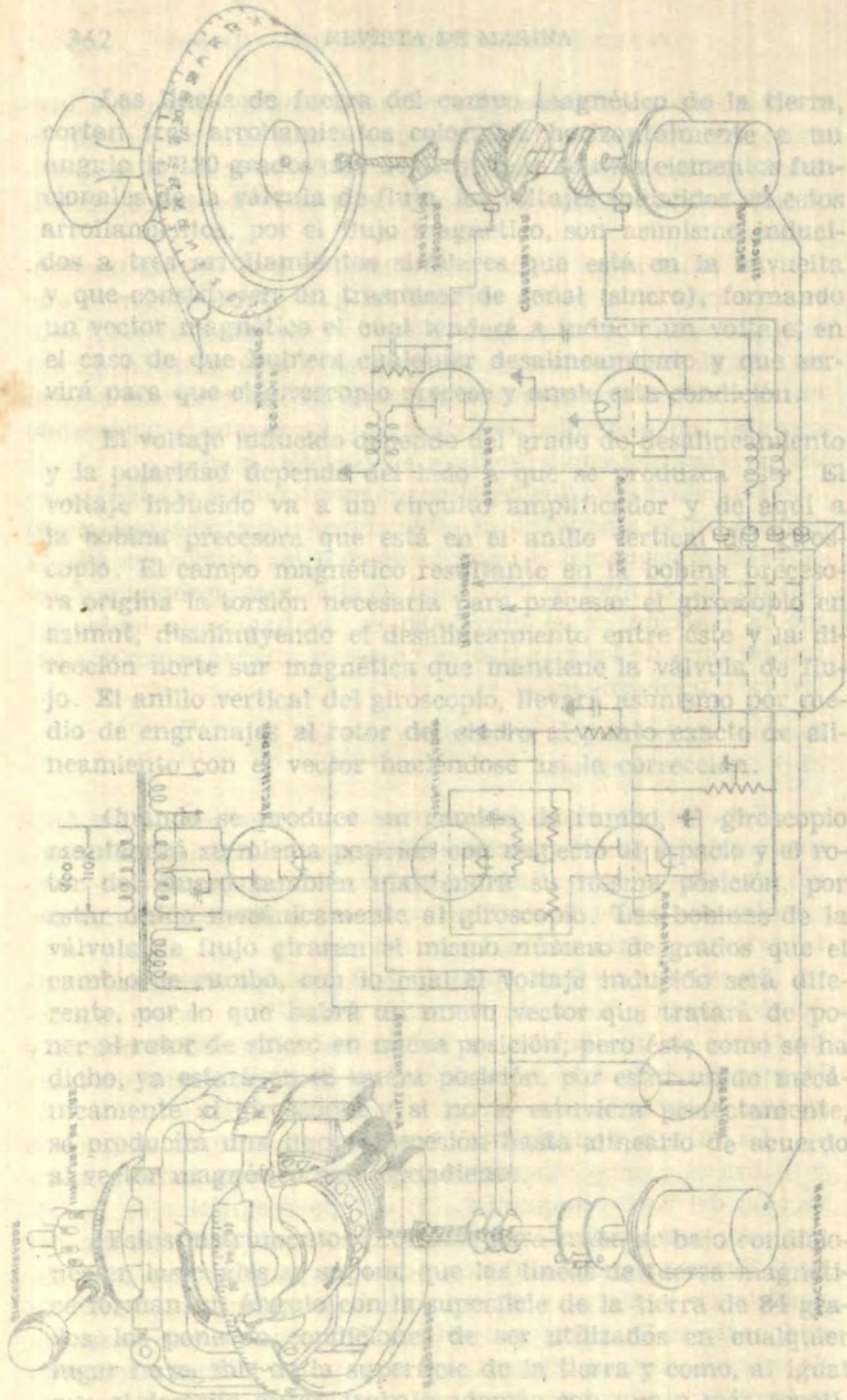
Cuando se produce un cambio de rumbo, el giroscopio mantendrá su misma posición con respecto al espacio y el rotor del sincro también mantendrá su misma posición, por estar unido mecánicamente al giroscopio. Las bobinas de la válvula de flujo girarán el mismo número de grados que el cambio de rumbo, con lo cual el voltaje inducido será diferente, por lo que habrá un nuevo vector que tratará de poner al rotor de sincro en nueva posición; pero éste como se ha dicho, ya estará en su nueva posición, por estar unido mecánicamente al giroscopio y si no lo estuviera perfectamente, se producirá una ligera precesión hasta alinearlo de acuerdo al vector magnético correspondiente.

Estos instrumentos probados para trabajar bajo condiciones en las cuales se supone que las líneas de fuerza magnética forman un ángulo con la superficie de la tierra de 84 grados, los pone en condiciones de ser utilizados en cualquier lugar navegable de la superficie de la tierra y como, al igual que el descrito antes, trabaja además con uno o más repetidores, el equipo tendrá gran adaptabilidad.



UNIDAD GIROSCOPICA

UNIDAD DEL COMPAS


ANILLO VERTICAL
GIROSCOPIO
ANILLO GIROSCOPICO

Los desarrollos estratégicos de la batalla de las Filipinas

Por el Capitán de Corbeta P. MAZOYER

Para apreciar la situación estratégica en el Pacífico en el momento del desembarco en la isla de Leyte, en Octubre de 1944, es necesario dar una ojeada rápida sobre las viscisitudes de la estrategia nipona desde el 7 de Diciembre de 1941.

El plan inicial japonés establecido mucho antes del ataque de Pearl Harbour, preveía las siguientes fases sucesivas:

1. Con quista de la zona comprendida entre las Kuriles y las Marshall (inclusive Wake), las Bismarck, Timor, Java, Sumatra, la Malasia y Birmania.
2. Consolidación y fortificación de este perímetro.
3. Ataque y destrucción de toda fuerza capaz de amenazar el perímetro o la zona.

La rapidez imprescindible de realización de la primera fase, indujo al Alto Comando nipón a formular un plan de expansión que debería ser efectuado sin esperar la ejecución de la fase 2. Este plan preveía las siguientes capturas:

Al Norte, las Aleutinas occidentales.
Al Este, Midway.
Al Sur, Nueva Caledonia, Fifji, y Samoa.
Al S. O., Puerto Moresby.

Este plan fué puesto en jaque en las batallas de Guadalcanal, Mar de Coral y de Midway.

Después de haber tratado obstinadamente de conservar la iniciativa de las operaciones durante los años 1942 y 1943, el Comando japonés se vió obligado a pasar a la defensiva, y

estableció en la primavera de 1944 el plan "A" destinado a asegurar la defensa de la línea Marianas-Palau y de la línea Sumatra-Java-Timor-Nueva Guinea Occidental.

La idea principal consistía en dar a las fuerzas un grado máximo de preparación y concentrarlas para una acción decisiva, evitando todo encuentro antes de haber alcanzado esa preparación.

Este plan tuvo un comienzo desgraciado en la batalla de las Marianas, en la cual la flota nipona perdió una buena parte de sus portaviones y casi todos sus pilotos.

Después de la captura de las Marianas por los norteamericanos, los japoneses pusieron en ejecución el plan "Sho". Este plan consistía en asegurar la defensa de la línea Islas del Japón - Nansei - Shoto - Formosa - Filipinas - Timor - Java - Sumatra.

La idea principal de este plan era poner en acción *coordinadamente la totalidad de las fuerzas disponibles* de tierra, mar y aire en una acción *decisiva* para la defensa de la línea.

Se había previsto cuatro variantes:

Sho Nº 1. Zona de las Filipinas.

Sho Nº 2. Zona de Formosa, Nansei Shoto, Sur de Kiu Siu.

Sho. Nº 3. Kiu Siu, Shikoku, Honshu.

Sho Nº 4. Hokkaido.

El plan Sho era la expresión de la voluntad japonesa de defender la línea vital hasta lo último.

El Almirante Tayoda que era entonces Comandante en Jefe de la Flota, explicó claramente que si se perdiesen las Filipinas, la flota se vería en la alternativa de retirarse al Norte o al Sur. En el primer caso le llegaría a faltar combustible, y en el segundo caso le llegaría a faltar municiones. Por consiguiente, no hubiera tenido objeto conservar la flota a expensas de las Filipinas.

En verdad, los japoneses perdieron ambas cosas, pero su raciocinio fué perfectamente lógico. Sea de éllo lo que fuere, la estrategia de desesperación que sirve de base al plan Sho, nos explica la conducta de la flota en la batalla.

Cuando el Comando nipón vió que el golpe iba a darse sobre las Filipinas, se prepararon para el plan Sho Nº 1; y cuando empezó el desembarco en la Isla de Leyte, el Alto Comando Naval desarrolló rápidamente un plan de acción cuyos lineamientos fueron:

a) Toda la flota entrará en acción.
b) El objetivo principal será la destrucción de los trasportes y buques que sostengan el desembarco.
c) Dos fuerzas tratarán a toda costa de alcanzar la cabeza de puente de Leyte, la una por el Norte y la otra por el Sur.
d) Con este objeto, una fuerza sacrificada tendrá por misión atraer hacia el Norte al grueso de la fuerza norteamericana.

Los portaviones habían perdido sus aviones y sus pilotos en la batalla de Formosa. También estos buques tenían entonces un valor militar muy pequeño. Por consiguiente se decidió:

a) Utilizar la artillería para la acción principal.
b) Sacrificar los portaviones como cebo para las "task-forces" enemigas.

El carácter desesperado de este plan pone en evidencia a la vez, lo trágico de la situación japonesa y la decisión del Comando de hacer entrar en acción toda la flota sin rectricciones.

Del lado de los norteamericanos, después de haber detenido la expansión japonesa en la batalla del Mar de Coral y en Midway, la contraofensiva se había desarrollado según dos ejes principales:

Las Fuerzas del S. O. del Pacífico bajo el comando del General Douglas Mac Arthur subía hacia el Norte por Nueva Guinea.

Las fuerzas del Pacífico Central bajo el comando del Almirante Chester Nimitz avanzaba hacia el Oeste saltando de un archipiélago a otro por las Gilbert, las Marshall y las Marianas.

Las Filipinas se encontraban en la convergencia de estos dos ejes. Este hecho iba a presentar la gran ventaja de permitir la utilización de las fuerzas de los dos teatros de operaciones. Pero también presentaba un grave inconveniente, que sin embargo hubiera podido ser avistado, el de la división del comando. Las fuerzas empleadas comprendían en efecto, las fuerzas anfibias de la 7ª Flota bajo el comando del Vice-almirante Thomas Kinkaid que dependía de Mac Arthur y las fuerzas ligeras de la 3ª Flota bajo el comando del Almirante William F. Halsey, (Véase en el anexo la organización del Comando de la 3ª Flota), que dependían de Nimitz.

Estas dos fuerzas no solamente no tenían un Jefe común, sinó que sus misiones y la idea que de ellas se tenía no eran del todo concordantes. La misión de la 7ª Flota era de "trasportar, proteger, desembarcar, sostener y reabastecer las unidades encargadas de la ocupación de la isla de Leyte"; era en suma una misión de protección cercana. La de 3ª Flota era de "cubrir y proteger" la operación de desembarco en las Filipinas centrales; misión de protección lejana.

Pero las instrucciones permanentes de la 3ª Flota decían que "siempre que se presente la ocasión de destruir a una parte apreciable de la fuerza enemiga, esta misión tendrá prioridad sobre las otras".

Para todos los Marinos del Mundo, esta orden es la regla de oro.

De todos modos, dada la importancia de la operación y la necesidad de su éxito, parece que en esta circunstancia la misión de cobertura de la operación de desembarco hubiera debido tener prioridad sobre cualquier otra.

Los japoneses creían que era ilusorio conservar la Flota a expensas de las Filipinas; inversamente, no hubiera sido ventajoso para los norteamericanos destruir la mayor parte de la flota japonesa descuidando el desembarco.

Estas instrucciones eran más peligrosas aún, a causa de la tendencia que tenía el Comando de la 3ª Flota, de interpretarlas con su temperamento agresor. El Almirante Halsey llegó a decir dos o tres veces al Almirante Nimitz que se sentía incomodado por la necesidad de tener que cubrir la operación de Leyte y que estaba planeando un raid por los mares de la China. Y todo esto en circunstancias en que los movimientos de la flota japonesa todavía no estaban revelados.

Para las fuerzas del S.O. del Pacífico, la conquista de las Filipinas era la finalidad y la terminación de una campaña. Un vez concluída esta operación, esas fuerzas quedarían disponibles para cualquier otra misión eventual.

Para los Marinos de Nimitz, la operación de las Filipinas era ante todo una magnífica ocasión para entrar en contacto con la flota enemiga y destruirla. Además, era precisa que esta victoria no fuese obtenida a cambio de una derrota de las fuerzas del S.O. del Pacífico. Y eso fué lo que casi llega a suceder

Las operaciones preliminares consistieron en una serie de raids eficaces ejecutados por la aviación de la 3ª Flota:

El 10 de Octubre sobre Okinawa,

El 11 de Octubre sobre Luzón y

Del 12 al 16 de Octubre sobre Formosa.

En esta útlima operación, los japoneses perdieron unos 650 aviones y los norteamericanos 76, teniendo dos cruceros pesados seriamente averiados. Al dar su informe, los pilotos japoneses exageraron mucho estos sucesos, lo que condujo al Comando nipón a poner en acción los aviones de los portaviones que todavía estaban en pleno entrenamiento, para acabar con una flota que el Comando nipón creía que estaba destruída en sus tres cuartas partes. El resultado fué que en el momento de la acción naval, los portaviones se encontraron enteramente desprovistos de aviones y de pilotos.

El 17 de Octubre empezaron los desembarcos preliminares en los islotes que dominan la entrada del golfo de Leyte y los japoneses prepararon sus fuerzas según el plan "Sho Nº 1".

Una parte de la flota japonesa tenía por base la metrópoli, y la otra la región de Singapour.

En la metrópoli se encontraban:

2 Cruceros para todo uso (sin aviones).
4 Cruceros ligeros y
14 Destroyers.

en la región de Singapour estaban:

7 Acorazados
11 Cruceros pesados
2 Cruceros ligeros y
19 Destroyers.

Los japoneses formaron 4 fuerzas:

1. Fuerza "A", bajo el comando del Almirante Ozawa destinada a desempeñar el rol de cebo, que comprendía 2 cruceros para todo uso, 4 portaviones, 3 cruceros ligeros y 10 destroyers. Esta flota sacrificada tenía por misión zarpar del Japón hacia el Sur y atraer a la 3ª Flota lo más lejos posible hacia el Norte.

2. "Primera fuerza de ataque de diversión" (separación o desviación) que venía de Singapour compuesta de 5 acorazados, 10 cruceros pesados, 2 cruceros ligeros y 15 destroyers, cuya misión era penetrar en el Mar de Sibuyán, franquear el estrecho de San Bernardino y atraer por el Norte a los trasportes estacionados en el golfo de Leyte. Esta fuerza estaba bajo el comando del Vice-almirante Kurita.

3. Fuerza "C", procedente de Singapour, al mando del Vice-almirante Nishimura, compuesta de 2 acorazados, 1 crucero pesado y 4 destroyers, cuya misión era atraer el día "J" en la mañana, por el Sur a los trasportes estacionados en el Golfo de Leyte, después de haber penetrado por el estrecho de Surigao.

4. "Segunda fuerza de ataque de diversión", colocada bajo el mando del Vice-almirante Shima, compuesta de 2 cruceros pesados, 1 crucero ligero y 4 destroyers, cuya misión era análoga a la de la fuerza "C", pero con un intervalo de atraso de una hora.

Se dispuso que el día "J" fuese el 25 de Octubre.

Para que tuviera alguna probabilidad de éxito, el plan japonés requería:

a) Un comando bien organizado,
b) Una sincronización perfecta en todos los movimientos,
c) Muy buenos enlaces, y
d) Una coordinación de operaciones con la aviación basada en tierra.

Pues bien, no se llegó a realizar ninguna de estas condiciones.

El Comando japonés llegó a quedarse impotente en lo que se refiere a organización.

A pesar de que la fuerza "C" y la 2ª fuerza de ataque tenían la misma misión, no solamente eran independientes la una de la otra, sino que también obedecían a dos Jefes distintos.

No se pudo seguir el itinerario a causa de la acción enemiga, y sobre todo las trasmisiones se volvieron muy dificultosas.

En cuanto a la protección aérea que las fuerzas provenientes del Sur, pudieron esperar de tierra, el Almirante Kurita declaró que ni siquiera recibió respuesta a sus pedidos de ayuda.

Las flotas norteamericanas, a pesar de no conocer todavía los movimientos de la flota japonesa, estuvieron desde un principio juiciosamente situados. La 3ª Flota estaba concentrada aproximadamente a 300 millas al N.E. de Samar, de donde podía moverse ya sea al Norte, o bien hacia San Bernardino, o bien hacia el estrecho de Surigao en caso necesario.

El grupo de Mac Cain estaba en marcha hacia Ulithi para descansar y aprovisionarse. Las dotaciones de los portaviones tenían por cierto necesidad de tomar un descanso, pero la ausencia de este poderoso grupo se sintió en el momento de la batalla.

La 1ª fuerza de ataque de diversión fué avistada en primer lugar el 23 en la mañana por los submarinos "Darter" y "Dace" que vigilaban el Sur de la isla de Palawan y hundieron cada uno de ellos a un crucero pesado japonés. Uno de éstos era el buque almirante en que se perdió una parte del Estado Mayor y más de la mitad del personal de trasmisiones.

Al recibirse esta información, los tres grupos de la 3ª Flota hicieron rumbo independientemente al O. hacia las siguientes zonas:

Task-group Sherman: 60 millas al E. de Politto.
Task-group Bogan: 50 millas al E. de San Bernardino.
Task-group Davison: 60 millas al E. de Samar.
Mac Cain siguió su rumbo hacia Ulithi.

En la mañana del 24, los 3 grupos exploraron un amplio sector que cubría las Filipinas de Norte a Sur.

A las 8 horas los aviones de Bogán avistaron a la fuerza de Kurita. Inmediatamente el Almirante Halsey hizo que los grupos de Sherman y de Davison se reunieran con el de Bogán al E. del estrecho de San Bernardino. Mac Cain que se encontraba a 600 millas al E. recibió finalmente orden de contramarchar y de reaprovisionarse en la mar en un punto de longitud 130º E.

Pero cuando el grupo de Davison se encontraba todavía en el Sur, los aviones del "Enterprise" avistaron el día 24 en la mañana en el Mar de Sulu a la segunda fuerza de ataque de diversión y a la fuerza "C" que se dirigían hacia el estrecho de Surigao.

Después de las 15 horas del día 24, mientras que estos aviones bombardeaban la fuerza central, el Almirante Halsey estableció un primer plan de batalla con los datos que tenía. En resumen, este plan era el siguiente:

Situación a las 15 horas del día 24:

a) En el Mar de Sibután una fuerza poderosa de elementos de superficie se dirige hacia el estrecho de San Bernardino con el objeto evidente de atacar a los trasportes estacionados en el golfo de Leyte. Esta fuerza está sometida actualmente a los ataques aéreos de la task-force 38;

b) En el Sur, una fuerza de superficie menos importante se dirige igualmente hacia el golfo de Leyte por el Mar de Sulu y por el estrecho de Surigao. La 7ª Flota toma sus disposiciones para entrar en contacto con ella y destruirla.

c) Todavía no han sido localizados los portaviones japoneses. Por lo que parece, toda la flota japonesa ha tomado parte en la operación. Hay que esperar ver aparecer a esta fuerza y es necesario descubrirla cuanto antes. Se ha ordenado explorar hacia el N y hacia el NE. en un sector comprendido entre 350º y 40º, pero a causa de los ataques de la aviación japonesa basada en tierra, esta exploración no pudo empezar, sino después de 14 horas.

Reconociendo en la fuerza central japonesa una grave amenaza para los trasporte de Kinkaid. el Almirante Halsey tuvo el *proyecto* de oponerle a su salida por el estrecho de San Bernardino, una fuerza de superficie llamada task-force 34, compuesta de 4 acorazados rápidos, 2 cruceros pesados, 3 cruceros ligeros y 2 escuadrillas de torpederos. Anunció en un telegrama dirigido a Mitscher y a sus comandantes de grupo que la task-force 34 *estaría* formada para entrar en contacto con el enemigo si éste desembocaba por el estrecho de San Bernardino ("La task-force 34 *estará* formada...) Esto no era sino una intención, y Halsey precisó en un segundo telegrama que la task-force 34 se *formaría* cuando él lo ordenase. Pero Kinkaid que había interceptado el primer telegrama y no el segundo, interpretó el futuro como una orden y no como una previsión. (Al Almirante Nimitz le sucedió lo mismo que a Kinkaid). A partir de ese momento Kinkaid estaba en la creencia de que el estrecho de San Bernardino estaba resguardado por la Task-force 34.

Al atardecer dos nuevos factores hicieron que Halsey modificara sus planes.

1º A las 16 h. 40 un avión de exploración en el Norte avistó a una fuerza compuesta de 4 cruceros (uno de los cuales tenía una cubierta de vuelos), 5 ó 6 cruceros y 6 destroyers situada a los 18º 10' N y 124º 30' E. Algunos minutos más tarde avistó a los portaviones al NE. de la fuerza anterior, situados en 18º 25' N y 125º 28' E. La observación

había sido difícil y la existencia de 4 acorazados en estas fuerza no era admisible, porque los servicios de información norteamericanos estimaban con seguridad que el número total de acorazados japoneses era de 9, y 7 de ellos ya habían sido avistados en otros lugares. Finalmente se admitió que la fuerza del Norte se componía de dos partes, la una de 4 acorazados o cruceros pesados, 5 cruceros y 6 destroyers, y la otra de 2 portaviones pesados, 1 portavión ligero, 3 cruceros ligeros y 3 destroyers.

2º Durante el día 24 continuaron los ataques aéreos sobre la fuerza central japonesa. Estos ataques fueron muy fructíferos, pero los pilotos anotaron resultados muy superiores a los que en realidad habían obtenido, y ésto indujo al Almirante Halsey a creer que dicha fuerza había perdido casi todo su valor militar.

A pesar de que algunas informaciones fueron falsas, el Almirante Halsey tuvo en la noche del 24 una idea cabal de la situación. Se modificó entonces radicalmente el plan de las 15 horas y se tomó la decisión más importante para la batalla.

El Almirante Halsey explica del siguiente modo en sus memorias, cómo llegó a tomar su decisión:

"Yo tenía tres alternativas:

1º Yo podía resguardar el estrecho de San Bernardino con toda mi flota y esperar la fuerza del Norte.

"Desechada, porque ésto le daba al enemigo la doble iniciativa de poder utilizar impunemente sus portaviones y sus terrenos de Luzón.

"2º Yo podía resguardar San Bernardino con la task-force 34, mientras que yo atacaba la fuerza del Norte con mis portaviones.

"Desechada, porque la potencia aeronaval posible del enemigo no me permitía tomar medidas a medias; si sus aviones de tierra se unieran a los aviones embarcados, podrían juntos infringir a mis medias flotas separadas, más averías que la flota entera.

"3º Yo podía dejar desguarnecido el estrecho de San Bernardino y atacar a la fuerza del Norte con toda mi flota.

"Aceptada, porque esto preservaba la integridad de mi flota, me dejaba la iniciativa y me prometía la mayor probabilidad de dar una sorpresa.

"Esto era especialmente prudente y necesario en caso de que la flota del Norte alcanzase el máximo indicado. Se reconoció que la fuerza central podría salir de San Bernardino y hacer estragos, pero su potencia de fuego se encontraba sumamente disminuída para haber podido tomar tal decisión. Finalmente se calculó que la 3ª Flota podría regresar a tiempo para invertir la situación ventajosa que tuviera la fuerza central. El Comandante de la 3ª Flota estaba firmemente convencido que esta solución era la mejor para el conjunto de las operaciones, aún en el caso de que existiera temporalmente en Leyte una situación tirante".

Como consecuencia de esta decisión, los tres grupos de task-force 38 se concentraron y se dirigieron hacia el Norte. El grupo Mac Cain recibió órdenes de reunírseles a gran velocidad. Al mismo tiempo, a las 20 horas Halsey le mandó a Kinkaid el siguiente despacho: "Según las informaciones sobre los ataques, la fuerza central se encuentra muy averiada, Stop. Me dirijo al Norte con 3 grupos para atacar a la fuerza de portaviones al amanecer".

El Comandante de la 7ª Flota cuyas fuerzas se prepararon para entrar en contacto con las fuerzas japonesas del Sur, se atenía siempre al mensaje del primer plan de combate de Halsey y creía que el estrecho de San Bernardino estaba resguardado por la task-force 34. El último telegrama de Halsey no había sido redactado como para desengañarlo. Y mientras que la 3ª Flota subía hacia el Norte, los barcos de combate de la 7ª Flota de combate bajaban hacia el Sur al encuentro de los Almirantes Nishimura y Shima.

Ahora bien, en la noche del 24 el "Independence" prosiguió la vigilancia de los movimientos de la fuerza central por medio de observaciones nocturnas.

Hacia las 21 horas se señaló a la fuerza central entre las islas Burias y Masbate, lo que le atribuía una velocidad de 24 nudos desde su última posición. La información era difícilmente aceptable.

A las 23 y 30 el "Independence" señaló que uno de sus aviones había observado una fuerza compuesta de varios acorazados entre las islas Burias y Ticao a menos de 40 millas del estrecho de San Bernardino.

Estas informaciones eran bastante imprecisas; no daban una idea clara de la potencia de la fuerza señalada. Era posible que algunos de los buques que habían escapado del ataque de la tarde se hubieran comprometido en una carga desesperada; una carrera hacia la muerte.

Pero la hipótesis contraria merecía atención. Podía ser que la fuerza en marcha hacia San Bernardino tuviese todavía un valor militar bastante grande. Los resultados de los ataques aéreos podían haber estado exagerados ¿En este caso habría sido prudente lanzar hacia el Norte a 200 ó á 300 millas de allí a toda la 3ª Flota?

No se alteró nada del plan establecido y la 3ª Flota siguió su rumbo hacia el Norte. Sin embargo, las fuerzas de combate de la 7ª Flota bajo el comando del Contralmirante Oldendorf entró en contacto durante la noche con las fuerzas japonesas del Sur, destruyendo las fuerzas de Nishimura y derrotando a las de Shima. Al amanecer la 7ª Flota perseguía a los restos del enemigo que huía al SO. alejándose más de Leyte.

De este modo en la mañana del 25, la situación era la siguiente:

a) La 3ª Flota a 500 millas de Leyte hacia el Norte se preparaba a entrar en contacto con las fuerzas de Ozawa con una potencia cinco veces mayor.

b) Los acorazados, cruceros y destroyers de la 7ª Flota estaban en el estrecho de Surigao, persiguiendo al enemigo en derrota. Estos buques no tenían casi municiones, porque

habían gastado una gran parte de ellas en el tiro contra tierra, y por allí cerca no había ningún aprovisionamiento. Igualmente estaban escasos de combustible.

c) En el golfo de Leyte las únicas fuerzas existentes eran tres grupos de portaviones de escolta (16 en total) con su cortina, ocupados en resguardar las fuerzas de tierra.

d) Una fuerza poderosa japonesa bajaba por San Bernardino hacia el Sur y se encontraba a 8 horas del contacto con el grupo Norte de portaviones de escolta, que sostenían un combate en retirada hacia el Sur.

La separación japonesa se había producido más allá de toda esperanza. El drama iba ahora a precipitarse.

A las 6 y 30 despegaron de los portaviones de la task-force 38 las primeras oleadas de aviones de ataque.

Al las 6 y 48 Halsey recibió un telegrama de Kinkaid, que decía: "Actualmente estoy en contacto con las fuerzas enemigas de superficie en el estrecho de Surigao. Stop. ¿Esta todavía la task-force 34 resguardando el estrecho de San Bernardino?" A lo que Halsey contestó: "Respuesta negativa. Stop. La task-force 34 está con los portaviones enfrentándose actualmente a los portaviones enemigos".

A las 8 y 22 un nuevo telegrama de Kinkaid decía: "Se ha señalado acorazados y cruceros enemigos que están tirando sobre la T. U. 77. 4-3 (Unidad de tarea 77. 4-3 el más septentrional de los tres grupos de portaviones de escolta) desde 15 millas por su retaguardia".

Y los telegramas de demanda de auxilio de Kinkaid se sucedieron hasta las 10 a.m. hora en que Halsey recibió de él uno claro que decía: "¿Dónde está Lee? Mándeme a Lee". (El Vice-almirante Lee, Comandante de los acorazados de la 3ª Flota era el que debía haber tomado el comando de la task-force 34). Al mismo tiempo Halsey recibió un telegrama del Almirante Nimitz que también le preguntaba cuál era la posición de la task-force 34.

La situación a las 10 a.m. presentaba algunos aspectos sombríos junto con otros que eran brillantes:

a) Al Norte a 200 millas al E del cabo Engañao (o sea a unas 500 millas de Leyte) los tres grupos de la task-force 38 atacaban al enemigo con sus aviones y se preparaban a destruir el resto a cañonazos.

b) Al Sur en el estrecho de Surigao, las fuerzas de Nishimura habían sido destruídas y las de Shima estaban completamente derrotadas. Los Acorazados de Kinkaid se encontraban a 60 millas de Leyte, pero no tenían casi municiones ni petróleo.

c) A 70 millas del golfo de Leyte, mar adentro a la altura de Samar, una poderosa flota japonesa de superficie perseguía a los portaviones de escolta del Almirante Sprague y avanzaba hacia el punto de desembarco.

d) El grupo de Mac Cain llegaba del Este hacia Samar a gran velocidad, pero no podía entrar en acción antes de las 14 horas.

Para apreciar el desastre que hubiera habido con la entrada de la fuerza central japonesa en el golfo de Leyte, es preciso recordar que la operación de desembarco había sido efectuada apresuradamente. Los trasportes afectados a los desembarcos en los archipiélagos situados entre las Marianas y las Filipinas habían sido derrotados en Leyte, cuando se tomó en el mes de Septiembre la decisión de desembarcar inmediatamente en las Filipinas centrales. De esto resultaba un alargamiento súbito de 1000 millas en las líneas de aprovisionamiento y una estrechez extrema en el reaprovisionamiento mismo.

Los buques fondeados en la bahía de Taclobán representaban un elemento sumamente vulnerable, y era muy comprensible la ansiedad de Kinkaid ante el desarrollo de una batalla mar adentro a la altura de Samar.

Cuando el Almirante Halsey recibió el telegrama de Nimitz, se resignó a hacer regresar a sus acorazados en el momento en que estos se encontraban a 40 millas del enemigo. A las 11 y 15 la task-force 34 acompañada de 3 portaviones del grupo Bogán puso proa al Sur, mientras que el resto de la task-force 38 bajo las órdenes de Mitscher continuaba atacando a fuerza japonesa.

Esta decisión fué combatida por una parte de los Oficiales del Estado Mayor de Halsey, según los cuales tenía los siguientes inconvenientes:

a) Los buques dirigidos hacia el Sur no llegarían sino al día siguiente por la mañana, o sea demasiado tarde para actuar, y en definitiva, el grueso de las fuerzas se habría paseado 24 horas entre dos fuerzas enemigas, sin atacar a ninguna.

b) La disposición adoptada dividía peligrosamente las fuerzas, se dejaba sin protección de acorazados a los portaviones que estaban bajo las órdenes de Mitscher, mientras que la fuerza enemiga tenía acorazados y cruceros pesados.

Pero ante la gravedad extrema de la situación al NE. de Leyte, se mantuvo la decisión. Más tarde el mismo Halsey, reconociendo que tenía pocas probabilidades de llegar a San Bernardino antes que Kurita, destacó a un grupo rápido formado por dos acorazados el "New Jersey" y el "Iowa", 3 cruceros ligeros y 8 destroyers que podían llegar a San Bernardino a media noche.

No se había mantenido el principio de concentración de fuerzas a nombre del cual se había corrido antes tantos riesgos. La 3ª Flota quedaba dividida en tres trozos (4 si se cuenta el grupo de Mac Cain que todavía estaba a 300 millas al Este) que en la noche del 25 se iban a encontrar repartidos en una zona de 350 millas de largo.

Finalmente Halsey dejaba en el Norte a los portaviones sin acompañamiento de acorazados, y más al Sur en San Bernardino, trataba de oponerle a los 4 acorazados y 5 cruceros del Almirante Kurita, una fuerza de 2 acorazados y 3 cruceros.

La batalla que tuvo lugar mar adentro a la altura de Samar en la mañana del 25 entre las fuerzas de Kurita y los portaviones de escuadra del grupo Norte del Contralmirante Sprague, fué un combate desigual, en el cual las fuerzas norteamericanas se defendieron con heroísmo; los japonses tuvieron 3 cruceros gravemente averiados, y los norteamericanos perdieron 3 portaviones y 3 destroyers.

A medio día Kurita no estaba sino a 40 millas de los puntos de desembarco, de los cuales fueron retirados apresuradamente los trasportes hacia el Sur en la medida de lo posible. Súbitamente a las 12 y 36 Kurita dió media vuelta y regresó hacia el Norte..... A pesar de que los interrogatorios ulteriores a los Almirantes japoneses han suministrado las razones que hubo para tomar tal decisión, ésto conserva todavía algo de misterio.

Parece que el Almirante Kurita no estuvo informado del éxito de la separación de la task-force 38 en el Norte ignoraba también naturalmente, que su acción de mantenerse contra tierra había hecho agotarse las municiones de los acorazados viejos de la 7ª Flota.

El parte japonés del combate hace mención de un despacho interceptado, que hacía creer en una concentración de la 7ª Flota, en otra de portaviones con base en Taclobán y en suma, en concentraciones inmediatas destinadas a interceptar la fuerza japonesa antes de su llegada al golfo de Leyte. Temiendo caer en una trampa y falto de protección aérea, el Almirante japonés abandonó su objetivo y regresó hacia el Norte para atacar a una task-force enemiga avistada a las 9 y 45 a unas 150 millas al Norte.

Todas estas razones son insuficientes para explicar por qué la fuerza central japonesa, para la cual se había hecho tantos sacrificios, abandonó su misión cuando se encontraba tan sólo a dos horas de navegación de su objetivo supremo.

A la 1 de la mañana del día 26 Kurita volvió a pasar por San Bernardino una hora antes de la llegada de Halsey y allí terminó la batalla naval de las Filipinas.

Los japoneses sufrieron pérdidas que no tuvieron precedentes en la historia. Su fuerza de portaviones quedó definitivamente destruída y su fuerza de superficie terriblemente reducida.

Esta situación los condujo a llevar a cabo la táctica desesperada de los Kamikase. Pero después de la batalla por la posesión del golfo de Leyte, la Marina japonesa había dejado de existir como fuerza de combate.

CONCLUSIONES.

La batalla naval de las Filipinas ha puesto en evidencia las verdades eternas. Los efectos nefastos de la división del Comando aparecen tan claramente que ya no es necesario comentarlos ni discutirlos. También resalta vivamente la importancia de las informaciones. Es con la base de las informaciones sobre el estado de la fuerza central la noche del 24 y sobre la composición de la fuerza que venía del Norte, que Halsey tomó la decisión capital de llevar toda su flota a 400 millas al Norte, dejando desguarnecido el estrecho de San Bernardino. En fin, la importancia de los enlaces está claramente demostrada en la maniobra japonesa. Mientras que contra toda esperanza, el Almirante Ozawa había logrado atraer hacia el Norte a toda la task-force 38, el Almirante Kurita no pudo aprovecharse de éllo porque lo ignoraba.

El Comando japonés no pudo nunca llegar a dar a sus Comandantes de fuerza una vista de conjunto de la situación, información que les era absolutamente necesaria en la mañana del 25.

Pero de esta batalla se puede sacar una lección sobre un plano más elevado analizándola a la luz de los principios fundamentales de la estrategia naval.

El Almirante Halsey ha obedecido a los dos grandes principios admitidos por todos los estrategas, en el caso general de la guerra naval.

El primero de estos principios es el de la *Concentración de fuerzas* que prescribe concentrar su fuerza sobre una parte de la fuerza enemiga, conteniendo a la otra con un mínimo necesario, para luego trasportar el conjunto sobre esta segunda parte para destruirla en una segunda etapa. El Almirante Halsey atacó y golpeó con toda su fuerza a los buques de Kurita y en la noche del 24 creyó haber reducido casi a la nada su capacidad para el combate.

Al mismo tiempo buscaba, descubría y vigilaba a las fuerzas de Ozawa que venían del Norte; y en la noche del 24 al 25 concentró toda su fuerza para destruir a Ozawa.

La aplicación del principio de concentración habría estado correcta, si la fuerza de Kurita hubiera estado prácticamente destruída como se le creía.

Pero las informaciones dadas por los aviones nocturnos del "Independence" hicieron nacer algunas dudas a este respecto. Desde entonces, la aplicación correcta del principio de concentración exigía por lo menos, vigilar y contener la fuerza central durante el ataque de la fuerza del Norte, lo que conducía, o bien a una división de las fuerzas en dos partes desiguales o bien a colocar el conjunto de la task-force 38 en un punto desde donde pudiese atraer a voluntad a cualquiera de las fuerzas japonesas.

Cuando al explicar el Almirante Halsey la manera como había tomado su decisión dijo: "Se calculó que la task-force 38 podía regresar a tiempo para componer la situación en el golfo de Leyte", puso el dedo en el punto crucial del problema, aún cuando esta apreciación sea tenida como inexacta.

Es interesante indicar aquí la solución que había planeado el Vice-almirante Mitscher Comandante de la task-force 38, solución muy diferente y hasta contraria a la escogida por Halsey.

Mitscher proponía hacer atacar de noche la fuerza de Ozawa, por elementos de superficie del grupo de Sherman solamente, que era el que estaba más al Norte, o bien por 2 acorazados, 2 cruceros ligeros y algunos torpederos, es decir, por una fuerza relativamente débil. Y mantenía más al Sur, toda la task-force 34 y 6 ó 7 portaviones listos a destruir la fuerza de Kurita si ésta desembocaba por San Bernardino.

He ahí una aplicación muy concreta del principio de concentración. Mitscher dividía su fuerza en dos partes desiguales, la una encargada de destruir una parte de la fuerza enemiga y la otra encargada de contener a la otra parte.

Pero la solución Mitscher tenía todavía otra ventaja; y era que tenía en cuenta el servicio primordial que debía prestar, cuál era la protección de la cabeza de puente de Leyte.

Y aquí llegamos a un segundo aspecto del problema, el de las misiones asignadas a la Flota.

El Almirante Halsey aplicó otro gran principio clásico de la estrategia naval que ordena considerar *la destrucción de la fuerza principal* enemiga como objetivo primordial. Ante la división de la flota japonesa ¿qué criterio había que emplear para determinar cuál era la fuerza principal? Es más natural y más lógico considerar como fuerza principal a la más amenazante por su posición y no a la más fuerte por su composición. Y en el caso concreto de la operación de las Filipinas es a favor de la defensa del desembarco que se debía hacer la elección. Era preciso tratar de poner en primer lugar fuera de combate a la fuerza que amenazaba más directamente la operación anfibia. De una manera más general, el principio enumerado más arriba, debía en su aplicación, dar preferencia a las exigencias de esta operación, sobre las de la estrategia de conjunto de la campaña del Pacífico.

Si las misiones asignadas a la 3ª Flota se hubiesen derivado de esta doctrina, se habría especificado expresamente que el apoyo a las fuerzas del SO. del Pacífico tenían prioridad sobre cualquiera otra misión inclusive sobre una ocasión de "*destruir una parte mayor de la flota enemiga*". No habría tenido lugar la ida hacia el Norte de toda la 3ª Flota, que aunque ciertamente tuvo una gran significación para el futuro lejano de la campaña del Pacífico en conjunto, en cambio dejó peligrosamente en descubierto la cabeza de puente de Leyte.

En Junio de 1944, cuando se trataba del desembarco en Saipán, que dió lugar a la batalla naval de las Marianas, el Almirante Spruance no dejó que Mitscher se enfrentase a la flota japonesa, porque quiso ante todo, asegurar el desembarco en curso. Esta decisión fué criticada en seguida, porque se reconoció que había dejado escapar una oportunidad de atacar duramente a la flota. Pero en principio, y considerando las informaciones que tenía Spruance respecto a la posición de la flota japonesa en el momento de la acción, es muy difícil no dejar de darle la razón.

Es muy fácil criticar y rehacer una batalla tres años después, teniendo todos los elementos a la vista. Pero otra cosa muy diferente le sucede al Almirante situado en la acción provisto de informaciones a menudo falsas y siempre incompletas. Por eso, las páginas que anteceden no son de ninguna manera una crítica fácil a los Jefes que han dirigido la batalla victoriosa de las Filipinas. Estas páginas no constituyen sino un ensayo para mostrar, con ocasión de una de las acciones más ricas en enseñanzas de esta guerra, los peligros que se puede correr con la división del Comando y con la falta de unidad en la concepción estratégica.

P. MAZOYER
Capitán de Corbeta

ANEXO

ORGANIZACION DE LA 3ª FLOTA NORTEAMERICANA

3ª Flota

Almirante Halsey

Task-force 38

V-A Mitscher

Task-group 38-1	Task-group 38-2	Task-group 38-3	Task-group 38-4
V-A Mac Cain	C. A. Davison	C. A. Bogan	C. A. Sherman

Las fuerzas rápidas de la flota del Pacífico estaban colocadas bajo el *comando táctico* del Vice-almirante Mitscher, bajo la denominación de Task-force 38 o Task-force 58.

El Almirante Halsey y el Almirante Spruance tomaban alternativamente el *comando estratégico* de las operaciones de esta flota bajo la denominación de 3ª y de 5ª Flota.

En el intervalo, ellos preparaban las operaciones que tenían que dirigir después.

Desde el punto de vista de la composición la 3ª ó la 5ª Flota no diferían de la task-force 38 o de la task-force 58.

Cada uno de los task-groups estaba compuesto de acorazados, portaviones, cruceros y torpederos.

El Vice-almirante Lee era el Comandante eventual del conjunto de acorazados cuando estos operaban en grupo.

(De la "Revue Maritime")

ANEXO

ORGANIZACION DE LA 3ª FLOTA NORTEAMERICANA

3ª Flota

Almirante Halsey

Task-force 38

V-A Mitscher

Task-group	Task-group	Task-group	Task-group
38-1	38-2	38-3	38-4
V-A Mac Cain	C. A. Davison	C. A. Bogan	C. A. Sherman

Las fuerzas rápidas de la flota del Pacífico estaban colocadas bajo el comando táctico del Vice-almirante Mitscher, bajo la denominación de Task-force 38 o Task-force 58.

El Almirante Halsey y el Almirante Spruance tomaban alternativamente el comando estratégico de las operaciones de esta flota bajo la denominación de 3ª y de 5ª Flota.

En el intervalo, ellos preparaban las operaciones que tenían que dirigir después.

Desde el punto de vista de la composición la 3ª ó la 5ª Flota no diferían de la task-force 38 o de la task-force 58.

Cada uno de los task-groups estaba compuesto de acorazados, portaviones, cruceros y torpederos.

El Vice-almirante Lee era el Comandante eventual del conjunto de acorazados cuando estos operaban en grupo.

(De la "Revue Maritime")

La Misión Naval Técnica en el Japón

Por el Capitán de Navío WINTHROP SCOLUM, U.S.N.R.

Graduado del Instituto Tecnológico de Carnegie en 1908, el Capitán de Navío SLOCUM sirvió durante la Primera Guerra Mundial, primero como Oficial Electricista del U.S.S. "KANSAS" y luego como Inspector Encargado de Electricidad del Astillero Naval de New York. Durante el trascurso de la Segunda Guerra Mundial sirvió como Oficial Ejecutivo e Inspector Asistente en la Oficina del Inspector de Material Naval del distrito de Pittsburgh. En el Otoño de 1945 se le nombró al Japón, como miembro de la Misión Naval Técnica Americana, sirviendo primero como Oficial de Enlace, con el G—2, SCAP, y después como Sub-Jefe y finalmente como Jefe de la Misión Técnica. En la vida civil, trabaja en la Compañía Bell Telephone de Pennsylvania, donde es actualmente Ingeniero del Directorio.

En el verano de 1945, cuando la tremenda potencia de nuestra ofensiva arrollaba las islas del Pacífico y nos llevaba a planear la invasión de las islas del Japón propiamente dicho, la Armada de los Estados Unidos organizó una misión que se dedicara a determinar la posición del Japón en el campo de la tecnología naval.

¿Cómo era el diseño y construcción de sus buques de guerra comparados con los nuestros? ¿Qué alcance y poder tenían sus cañones? ¿Cuál era el espesor de las corazas y cuál el adelanto en metalurgia? ¿Estaban ellos más adelantados que nosotros en electrónica? La Armada deseaba las respuestas a estas preguntas de asuntos técnicos y a otras muchas más.

La Misión Naval Técnica de los Estados Unidos en el Japón, mejor conocida como la NavTechJap, se estableció el 14 de Agosto de 1945, por una orden del Comandante en Jefe y Jefe de Operaciones Navales. El propósito de esta misión era examinar todo el desarrollo tecnológico y científico del Japón, que pudiera interesar a la Armada y a la Infantería de Marina, en las islas japonesas de Kyusku, Shikoku, Honshu, Hokkaido; en la China; y en Corea, al Sur del paralelo de 38 grados de latitud Norte. Esto comprendía la confiscación de material de inteligencia, su exámen y estudio, la interrogación del personal; y, finalmente la preparación de los informes que apreciarían el "status" tecnológico de la Marina Imperial y de la industria japonesa.

La rendición del Japón a mediados de Agosto requirió que la organización básica fuera equipada y preparada para salir de Pearl Harbor el 1º de Setiembre de 1945, aproximadamente dos semanas después de haberse recibido las directivas que establecían la Misión, para poder aprovechar las grandes ventajas que daban los objetivos recien ocupados. El núcleo de la organización inicial fué reclutado del personal técnico y linguístico del JICPOA (Join Intelligence Center, Pacific Ocean Area) y personal técnico llevado en avión a Pearl Harbor desde varias estaciones navales del continente. A este grupo se le dió la designación "JICPOA Team Nº 29" y consistió de aproximadamente 105 Oficiales y 84 tripulantes. Zarpó de Pearl Harbor el 1º de Setiembre de 1945 a bordo del U.S.S. "SHELBY" (APA-105) y fué parte del convoy que entró en la bahía de la Base Naval de Sasebo, el 25 de Setiembre de 1945 en la ocupación inicial de Kyushu.

En un período de tres semanas desde el desembarco inicial en Sasebo, los equipos de inteligencia tecnológica procedentes del cuartel general de la Misión en Sasebo, ya habían penetrado en Tokio, Yokohama, Yokosuka, Kure, Hiroshima, Osaka, Nagoya, Kyoto, Maizuru, Matsugawa, Kochi, Fukuyama, Okayama, Nagasaki, Kumamoto, Shimonoseki, Kagoshima y Fukuoka, con, o inmediatamente después del desembarco de las unidades del Ejército o de la Infantería de Marina en esas ciudades.

En un período de cuatro semanas los equipos técnicos de inteligencia se establecieron en o muy próximos a los mayores centros industriales de las islas del Japón propiamente dicho; y, otros equipos penetraron en la China y Corea. El propósito era tener en todas partes del Imperio, representantes calificados de la Misión para evaluar los objetivos, interrogar al personal japonés civil y naval; e, informar en forma sumaria, el valor de inteligencia de esa área. El propósito secundario era proveer de personal naval calificado en cada área para que pudiera usar todo el equipo naval de demolición y quienes además cuando fuera necesario, instruyeran al personal del Ejército y de la Infantería de Marina, en los métodos de demolición.

La magnitud de la tarea asignada a la Misión presentó casi inmediatamente dos grandes dificultades. Una era la necesidad de tener un cuerpo competente y bien equipado de técnicos para poder cubrir el campo vasto del desarrollo de la técnica naval del Japón. Entonces se solicitó al Bureau of Ships, Bureau of Ordenance, Bureau of yards and Docks y al Bureau of Medicine and Surgery, que enviaran especialistas calificados y expertos.

La segunda dificultad importante que tuvo que afrontar la Misión fué la relativa a su situación local. Sasebo, situado en la isla de Kyushu, está en una área provincial y agrícola del Japón, alejada tanto como ha sido posible, de los centros científicos y

técnicos de las vecindades de Tokio. Está remotamente alejado de los centros industriales del Japón; con las comunicaciones pobres; y con todas las otras unidades de inteligencia que operaban en el Imperio, tales como la U.S. Strategic Bombing Survey, Compton-Moreland Scientific Survey, Air Technical Intelligence Group, y, la Sección Inteligencia Militar del SCAP, con sus cuarteles generales en Tokio. Las funciones de la Misión Naval Técnica en el Japón debieron pues ser coordinadas con las de esos grupos para que todas las unidades de inteligencia pudieran beneficiarse de los informes obtenidos por cada una. Por estas razones, el 1º de Noviembre, el cuartel general de la Misión Naval Técnica fué trasladado a Tokio.

Al principio, la dotación entera de oficiales y tripulantes se racionaba a bordo del buque-barraca "BLACKFORD", pero el aumento del personal requirió de mayores facilidades. Así, el Comandante de la Quinta Flota facilitó en adición el buque-barraca "APL-46". Subsecuentemente el Jefe de la Misión se alojó en el Hotel Imperial de Tokio y se consiguieron alojamientos para los 40 oficiales más caracterizados en el Hotel Dai Iti, ambos hoteles eran administrados por el Ejército Americano.

Toda la ayuda logística para la Misión, tal como alimentos y alojamientos para la gran cantidad de oficiales y tripulantes que vivían en Tokio, ropa de invierno para todo el personal y el mantenimiento del equipo automotriz, fué proporcionado por el Ejército Americano.

Para el 1º de Noviembre de 1945, la Misión había crecido a aproximadamente 295 oficiales, 125 tripulantes, y 10 técnicos navales. Dentro del grupo de Oficiales había una delegación de aproximadamente 23 oficiales técnicos especialista y linguistas birtánicos, un grupo muy capaz y experimentado que cooperó con eficacia en muchas investigaciones difíciles. Había un movimiento constante del personal adscrito a la Misión debido a la llegada de especialistas y al destaque de los oficiales que completaban sus asignaturas.

Bajo las órdenes del Jefe, la Misión estaba dividida en dos departamentos, el Ejecutivo y el Técnico. Al mando del Oficial Ejecutivo estaban los asistentes y jefes de sección encargados de los siguientes servicios: Enlace, archivos administrativos, personal, abastecimientos, trasporte, comunicaciones, embarque de materiales y documentos confiscados, y traducciones. A cargo del Oficial Encargado del Departamento Técnico había un oficial asistente del encargado y los jefes de sección encargados de: Buques, electrónica, armamento, medicina, especial y petróleos, así como el grupo médico encargado de las investigaciones sobre la bomba atómica.

En adición, habían otras dos actividades dentro del Departamento Técnico. Una era la Sección de Progreso e Informes que cargaba con la responsabilidad de clasificar el material de inteligencia y con la recepción, edición, copia e impresión final de los informes técnicos de la Misión.

La otra actividad en el Departamento Técnico fué designada con el título de "Enlace Técnico, G-2, SCAP". Inmediatamente después de la llegada de la Misión a Tokio, se destacó un Oficial a la Sección Inteligencia Militar, G-2, SCAP, con el título de Oficial de Enlace de la NavTechJap. Este oficial atendía todas las conferencias y reuniones del cuartel general SCAP que afectaran a la inteligencia naval. Designaba, aclarando, todos los objetivos de inteligencia naval, pasando todo el material de inteligencia e información de la Misión a la Sección de Inteligencia Militar, G-2.

En adición a los departamentos Técnico y Ejecutivo, se mantuvo un Grupo de Inteligencia Especial separado. Este grupo fué empleado para explotar objetivos nó—técnicos que fueran solicitados por las autoridades superiores, o, tal como sucedió, para completar lo que fué dejado incompleto con la partida del Japón, del U.S. Strategic Bombing Survey.

El objetivo principal de la Misión fué encontrar, investigar, examinar, evaluar e informar sobre el equipo naval japonés, documentos y prácticas. Antes de la cesación de las hostilidades la Oficina de Inteligencia Naval tenía ya lista la publiccción titulada "Intelligence Targets—Japan". Esta era una serie de panfletos que contenían los requisitos del Departamento de Marina para la explotación de inteligencia en el Japón. Representaba las demandas coordinadas del Comandante en Jefe y Jefe de Operaciones Navales, los Bureaus de Buques (construcción naval), Armamentos, Aeronáutica, Astilleros y Diques, Medicina y Cirujía, Oficina de Invesigaciones e Inventos, Laboratorio Naval de Investigaciones, y otras actividades técnicas. Los objetivos contenidos en esa publicación hacían incapié en los asuntos de interés naval exclusivamente, aunque había una coordinación con el Comité de Colección de Datos de Inteligencia del Departamento de Guerra para los casos en los que los intereses del Departamento de Guerra fueran similares a los de la Marina.

¿En qué clases de materias están interesados los Bureaus? ¿Cuál era la naturaleza de estos objetivos individuales? "Intelligence Targets-Japan" era una publicación secreta. Pero, como cualquier persona, puedo hacer una lista de las cosas propias, mencionando algunas de las más comunes del jardín de la variedad, sin mostrar las cosas confidenciales que pongan en peligro a la Unión.

La Inteligencia General incluía algunos asuntos tales como los planes de guerra naval Japoneses, diarios de guerra e informes de las batallas, presupuestos estimados y cifras relativas a las construcciones anuales, información hidrográfica y meteorología, claves y codigos, cantidades de personal y programas de entrenamiento.

En Bureau of Ships naturalmente estaba interesado en las características de los buques de guerra japoneses, en servicio o en construcción, submarinos, detectores de minas y equipos para el barrido de minas, equipos eléctricos, y otros asuntos comunes como por ejemplo las pinturas para la obra viva.

El Bureau of Ordenance deseaba una información sobre los torpedos de buques y aéreos; proyectiles-guiados; minas y cargas de profundidad; cohetes; bombas; munición; corazas y los grandes cañones navales.

El Bureau of Aeronautics preguntaba sobre nuevos diseños de aviones; nuevos tipos de motores; grado de adelanto en retropropulsión; investigaciones sobre hélices; equipos descongeladores; equipos para los servicios de tierra; paracaídas; trajes de vuelo, y materiales fotográficos.

El Bureau de Medicina y Cirujía tenía especial interés en los datos relativos a la vida humana en la selva y en las islas, particularmente en la dieta a propósito, el control de la malaria, los repelentes de insectos, etc.; la infección del personal naval con tuberculosis (en vista del alto grado de T.B.C. en el Japón); medicina preventiva; neuropsiquetría, y reabilitación. Un objetivo especial de interés considerable en esa época fué los efectos médicos de la bomba atómica.

Los Objetivos Electrónicos se constituyeron como una división separada en vista de la importancia de estos equipos en la guerra naval moderna. Se deseaba una información sobre todas las clases de radar y medidas anti-radar; radiogoniómetros y ayudas a la navegación; tubos electrónicos, antenas, productos aisladores, y muchos otros asuntos, todos muy técnicos.

Los Objetivos Diversos comprendían otra división que incluía óptica, instrumentos especiales de prueba; aerología; camouflage; hongos y datos anti-hongos; combustibles y lubricantes sintéticos, campo en el cual los japoneses habían hecho interesantes trabajos.

Una mirada panorámica a esta gran cantidad diversa de materias de naturaleza altamente técnica y teórica hace perfectamente claro por qué la Misión se componía tanto de Oficiales de la Marina Regular como de la Reserva, quienes eran notables especialistas. Muchos eran antiguos profesores de universidad. Las investigaciones, experimentos, análisis de la construcción y operación, eran para estos hombres un libro abierto; la esperiencia los había dotado con el don de poder juzgar instantáneamente el valor o inutilidad de un material o diseño. Un individuo ordinario se habría extraviado como un marinero bizoño en este mar de ciencia.

Más o menos el 15 de Setimbre de 1945 la NavTechJap recibió las copias del folleto "Intelligence Targets-Japan" y las distribuyó entre los oficiales. Este planeamiento anticipado cristalizó los objetivos de la Misión y permitió que estos se movieran inmediatamente al campo, con fines y propósitos específicos. Un objetivo se sobreentiende que significa un objeto definido situado en un lugar específico, pero la NavTechJap aplicaba una definición aún más amplia. Se definió un objetivo como un "asunto" técnico, sin tener en cuenta que las actividades pertinentes estuvieran o no situadas dentro del Imperio. Es obvio que no se estudiaba cada parte de los equipos del mismo tipo, pero sí, se examinaba el modelo original y todas las modificaciones subsecuentes. Este método dió como resultado que se podía obtener un informe comprensivo del desarrollo y uso de todo el asunto, y no de sólo una unidad o fase de él.

Solamente unos pocos de los ingenieros y médicos de la NavTechJap sabían hablar el japonés. Llevar a cabo una investigación en un país extraño sin conocimiento del idioma, es como tratar de escalar una pared alta, sin la ayuda de una escalera o una soga. El planeamiento de la Marina había enfocado este problema con anticipación, y cuando la investigación estuvo en su punto más alto dispusimos de oficiales traductores aproximadamente en número de 80. Muchos de ellos habían sido profesores de colegios y universidades antes de ser comisionados en la Reserva Naval. Habían recibido por seis meses o un año, un entrenamiento intesivo sobre el idioma japonés. Este es un idioma extremadamente difícil, y sus conocimientos no cubrían solamente la conversación social, sino también los términos usados en el trabajo naval, en ingeniería eléctrica, química, metalurgía, etc. Era un terrible trabajo que fué muy bien conducido. Probablemente a estos oficiales linguistas se les ha dado muy poco crédito por su trabajo, pero hay que tener en cuenta que sin su hábil contribución, la Misión se habría atascado completamente. Afortunadamente, los cróquis de ingeniería y todos los planos estaban escritos en lenguaje universal, y cuando se disponía de ellos, como, sucedió casi siempre, la discusión proseguía a gran velocidad.

Otra guía-ayuda para las investigaciones de la NavTechJap, fué el "Report on Scientific Intelligence Survey in Japan, November 1, 1945" (llamado también "Informe Compton-Moreland") que sumarizaba lo que había encontrado un pequeño grupo de científicos quienes, en Setiembre y Octubre de 1945 hicieron una rápida inspección de la organización Japonesa en lo relativo a investigaciones y desarrollos. Los miembros de ese grupo, antes de publicar su informe, le dieron a la NavTechJap sugerencias adelantadas concernientes a ciertos campos o dispositivos que merecían una investigación detallada inmediata.

Usando el folleto "Intelligence Targets-Japan" como guía, los técnicos y especialistas en un campo especial fueron asignados a uno o más objetivos. Las actividades de las investigaciones individuales eran supervigiladas y coordinadas de cerca por los Jefes de Sección. Conforme se necesitara, la Oficina Japonesa de Enlace proporcionaba personal naval y científico japonés para su entrevista e interrogatorio. Casi en todos los casos uno o más oficiales linguistas asignados al NavTechJap estaban presentes en estas entrevistas para traducir tanto las preguntas como las respuestas. Se hicieron visitas a los lugares donde se podía encontrar equipos y documentos. Cuando era necesario y aconsejable se confiscó documentos y modelos de equipo, que eran enviados a uno de los cuatro centros de recolección de la NavTechJap, los cuales estuvieron establecidos en Sasebo, Yokosuka, Kure y Kobe, donde se les alistaba para embarcarlos y remitirlos a los Estados Unidos.

Después de completar los trabajos de campo los investigadores regresaban a Tokio, donde escribían en manuscrito un informe completo. Un cuerpo de editores examinaba cada informe para determinar su integridad y aceptabilidad. El jefe de la respectiva sección del Departamento Técnico revisaba el informe para darle exactitud técnica y de ingeniería. No se permitió el regreso de un oficial o técnico a los Estados Unidos, hasta mientras su informe no hubiera sido editado y aceptado. Una vez aceptado, el informe era escrito a máquina por personal japonés en la Sección Progresos e Informes, alistándosele para su envío a la imprenta.

En muchos casos fué necesario efectuar algo más que una simple investigación sobre el material deseado. Por ejemplo, cuando el Japón se rindió tenía completo en un 50%, el nuevo modelo de una máquina diesel de 20 cilindros cuya construcción se suspendió al quedar parada la construcción y desarrollo de los materiales de guerra. La máquina mostraba posibilidades promisoras. Se localizaron a los ingenieros japoneses y científicos originales y se prosiguió la construcción completa de la máquina a expensas del gobierno japonés. Después de completarla se hicieron pruebas bajo la supervigilancia de la NavTechJap para determinar su performance.

La investigación sobre datos y equipos de las investigaciones japonesas sobre petróleo parecieron perdidas, hasta que se descubrió en Ofuna los remanentes del laboratorio. Se decía que la mayor parte de los documentos, datos, etc. habían sido destruídos, pero se halló un número suficiente de estos indicando que un establecimiento de gran tamaño había operado antes allí. De nuevo, los ingenieros, dibujantes, científicos y hombres de ciencia japoneses que antes habían trabajado en el laboratorio fueron reunidos para hacer los duplicados de los planes, dibujos y

datos experimentales que antes habían desarrollado. Parecerá extraño, pero los científicos japoneses cumplían su trabajo con considerable orgullo para demostrar su estado de adelanto. El resultado neto de estos fué que se obtuvo una información completa de las investigaciones japonesas sobre petróleo.

Para los primeros días de Febrero de 1946, se confeccionó un volúmen de los informes. No se disponía en el Japón de medios para imprimirlo, por lo cual el Comandante en Jefe del Pacífico puso a disposición de la Misión con ese propósito, las facilidades del Joint Intelligence Center, Pacific Ocean Area (JICPOA). Este Centro estaba muy bien establecido en Pearl Harbor en un edificio separado con personal entrenado y equipo moderno para escritura, dibujo, recopilación e impresión de los informes. Por esto, la Sección Progreso e Informes fué trasladada en aeroplano a Pearl Harbor el 22 de Febrero de 1946. Después de terminar las investigaciones técnicas, algunas semanas después, todas las actividades de la Misión en el Japón tocaron a su fin, y el 11 de Marzo de 1946 salió la última parte del personal que había quedado en el Imperio, estableciéndose el cuartel general en el edificio del JICPOA de Pearl Harbor. Esta disposición permitía una cooperación más conjunta, eliminando demoras y proveyendo el más alto grado de seguridad posible.

El trabajo editorial era de gran importancia. Desde que se iba a obtener más o menos doscientos informes separados, era deseable conseguir una uniformidad de presentación. No se hizo ningún esfuerzo para estandarizar el estilo del autor aunque se hicieron necesarias en los informes de valor las expresiones claras, las sentencias precisas y cifras, y las referencias adecuadas. Se pensó en una segregación apropiada de las materias descriptivas y en la tabulación de las estadísticas, colocando mucho material al final de los informes como apéndices o anexos, para evitar la confusión del texto. Al comienzo de cada informe se puso un sumario que daba una idea rápida al lector que no estuviera interesado en descripcciones detallas y cifras. Se hacía referencias a los otros informes de la NavTechJap similares o a los asuntos relacionados, o a aquellos preparados por otras actividades.

La NavTechJap y el JICPOA trabajaron muy unidos en la producción de informes en los que el problema de uno concerniera directamente al otro. La dificultad de obtener un número adecuado de mecanógrafos fué igualado por la necesidad de personal editor, y la demanda de dibujantes fué quizá la más difícil de resolver. Por ejemplo, el 1º de Mayo, cuando se había desplegado todo el esfuerzo para completar el proyecto, la NavTechJap tenía solamente diez dibujantes en este trabajo; JICPOA proporcionó cinco; el Astillero Naval de Pearl Harbor porporcionó veinticinco; el 30 Batallón de Ingenieros Topográficos de Schofield, 6; el Astillero Naval de Mare Island, 35; y el Astillero Naval de San Francisco, 15.

Todas las actividades navales para esta época tenían problemas comunes resultantes de la pérdida en alto grado, de personal entrenado y la desmovilización de la Reserva Naval. Pero el trabajo del dibujante, fotógrafo, tipógrafo, requería alta habilidad especializada lo cual motivó que los reemplazos de personal sin mucha experiencia hicieran muy lento el procedimiento. Consecuentemente el pequeño grupo de personal calificado trabajó bajo una presión extrema e incesante. Especial mención merece la JICPOA cuyos recursos, esfuerzo incansable, y admirable conocimiento contribuyó en mucho al éxito de la fase concluyente de esta Misión.

El asunto de evaluar los resultados de las muchas investigaciones llevadas a cabo por la NavTechJap no es de nuestra incumbencia. Algunos objetivos fueron de interés debido a que eran nuevos, únicos, o superiores, diseñados por lo japoneses. Otros objetivos produjeron al parecer resultados negativos los cuales sin embargo tenían positivo valor para conocer si otra nación había verificado nuestras investigaciones y conclusiones, o había trabajado con métodos más nuevos que los de nosotros, fallando al final.

Los investigadores de la NavTechJap, desarmados y a menudo solos, visitaron gran cantidad de lugares del Japón tanto urbano como rural, y nunca fueron molestados o amenazados. Comunmente los americanos eran ignorados y solo los adultos japoneses mostraban poca curiosidad. Cuando el japonés era preguntado para las informaciones, la regla general era amistad y deseo de cooperación.

Una observación de considerable interés fué que el Ejército japonés y la Marina, ambos, despreciaron deliberadamente a los científicos japoneses, cuyos conocimientos, laboratorios, y equipo de investigaciones pudo haber contribuído mucho hacia la más exitosa prosecusión de la guerra por parte del Japón. Los científicos reconocieron esto y se sintieron profundamente injuriados al ver la falta de confianza en su habilidad y lealtad. Durante la guerra, muy poca investigación organizada fué llevada a cabo fuera del Ejército o la Marina. Un corolario a esto es el hecho de que debido a tal política el Japón fallo, en general en la realización de aquellos tremendos y permanentes desarrollos científicos que las naciones modernas ganaron de las inmensas inversiones de dinero para las investigaciones en tiempo de guerra.

El concepto común de que los japoneses carecen de originalidad y son meramente un pueblo imitador, necesita una explicación. Ellos entraron a los campos de la ciencia y de la industria mecánica comparativamente hacen sólo muy pocos años. El asunto era dedicarse a copiar hasta ponerse al nivel de los otros países. Si ellos hubieran procedido independiente en la investigación científica y descubrimientos hubieran quedado siempre

cincuenta años atrás. Puede ser que el japonés sea especialmente adepto a la imitación y la copia, pero hay evidencia de que no carecen de originalidad e ingenio.

El Japón recibió muy poca ayuda efectiva de Alemania o de Italia. Es cierto que los submarinos japoneses tipo I-400 estuvieron equipados con Schnorkel, pero se entiende que los japoneses vieron un submarino alemán en Hong Kon y copiaron las características del Schnorkel. Una tripulación japonesa para submarino fué enviado a Alemania para su entrenamiento, pero todos perecieron durante el viaje de regreso. Alemania le prestó un poco de ayuda en electrónica, pero el Japón estuvo muy atrasado con respecto a nosotros en esta clase de equipos. Las informaciones que en forma de ayuda obtuvo el Japón fueron más bien de forma general y no de naturaleza específica. La única excepción importante parece ser la ayuda prestada por los alemanes en el campo del sonar. Algunos de los equipos japoneses eran una copia casi exacta de los equipos Británicos capturados.

Para la fecha del ataque a Pearl Habor, Japón tenía una Armada fuerte y bien equipada, con buques que eran de buen diseño y construcción tosca. Tres de ellos, los acorazados "YAMATO" y "MUSASHI", y el porta-aviones "SHINANO", eran los más grandes, y en muchos aspectos, los más poderosos buques de guerra del mundo. El "YAMATO" y el "MUSASHI" tenían un desplazamiento neto de 63,000 toneladas cada uno (73,000 toneladas a plena carga) y una velocidad de 28 nudos. Su batería principal consistía de nueve cañones de 46 cm. (18.1 pulgadas), con un alcance máximo de 45,000 yardas. Esto es notable, desde que esos eran los cañones navales más grandes en el mundo.

Para enfrentarse a estos, los acorazados más grandes de los EE.UU. de N.A. eran el "NORTH CAROLINA" y "WASHINGTON", de 35,000 toneladas de desplazamiento neto, 28 nudos de velocidad, y una batería principal de 9 cañones de 16 pulgadas.

Durante la última parte de la guerra, la producción de buques de guerra de superficie fué grandemente abandonada por los japoneses en favor de la producción de submarinos, y durante el año 1944 completaron la construcción de tres grandes submarinos de la clase I-400 cuya misión principal indudablemente sería el bombardeo del Canal de Panamá y de las ciudades de la costa Occidental de los EE.UU. N.A. Estos buques desplazaron 5,550 toneladas cada uno, tenían una eslora de 400 pies, una velocidad máxima de 19.7 nudos en superficie y 7 en inmersión, y un radio de acción de 34,000 millas a 16 nudos. Su armamento comprendía 8 tubos lanza-torpedos y un cañón de 5.5 pulgadas montado en cubierta. En adición, en un hangar

en forma de tubo de 11.6 pies de diámetro montado en la cubierta principal, cada submarino llevaba tres aviones de bombardeo, cada uno pesando aproximadamente 4 toneladas, capaces de dar 290 nudos de velocidad, y llevando una bomba de 0.8 toneladas a un torpedo aéreo de 18 pulgadas.

En comparación, nuestro submarino más grande era el "NAUTILUS", con un desplazamiento de 2,730 toneladas, una eslora de 371 pies, una velocidad de 17 nudos en superficie y 8.5 en inmersión, y un radio de acción de 15,000 millas. El armamento consistía de 8 tubos para torpedos de 21 pulgadas, y dos cañones de 5 pulgadas, los cuales más tarde fueron reemplazados por cañones de tres pulgadas.

Los japoneses desarrollaron con mucho éxito torpedos de 3 diferentes tipos, usando oxígeno puro, aire, y electricidad para la propulsión. No había nada de nuevo en su torpedo aéreo de 18 pulgadas, pero el de 21 pulgadas tipo eléctrico, con un alcance de 7,500 yardas a 30 nudos, fué una arma efectiva debido a que no dejaba estela y era de fácil manufactura; razones por los cuales fué muy usado.

En tiempo de guerra, los individuos de todas las nacionalidades muestran un coraje ilimitado y determinación de sacrificio, pero nunca antes se había incorporado en la política de guerra de una nación el deseo de autodestrucción de los soldados. Cuando el Japón fué obligado a cambiar su guerra ofensiva en defensiva, se dió cuenta que esto le iba a costar la vida a muchos hombres bravos, pero en forma fría y eficiente se hicieron los planes y se diseñó el equipo para que se destruyeran muchas vidas enemigas a cambio de la vida de cada hijo del Imperio.

El más conocido de estos implementos de autodestrucción fué el avión KAMIKAZE, o bombardero-en-picada suicida, el cual puede considerarse no como un porta-proyectil sinó como un proyectil propiamente dicho, con un individuo como parte de su mecanismo de control y dirección. Los hombres que se presentaron voluntarios para este "viaje-sin-regreso" fueron un selecto grupo de los mejores pilotos japoneses y siempre contó el Imperio con mayor número de voluntarios que de aeroplanos de este tipo.

La bomba BAKA y su control humano fué una variación de la misma idea de la muerte en y desde el aire. Esta era un pequeño avión planeador de retropropulsión, con un piloto aprisionado en su interior, y con una carga pesada de alto explosivo. Era transportada en el fuselaje de un avión grande y lanzado desde algunas millas del blanco.

En la superficie del agua, había el SHINYO, un pequeño bote especial de ataque con una gran carga explosiva en la proa, la que explosionaba por la colisión del bote contra el costado de su

víctima. Estos botes a motor eran reunidos en pozas especiales de ataque, las que estaban situadas a lo largo de la costa; o, iban trasportados por buque-nodriza. Estas embarcaciones-suicidas estuvieron tripuladas por muchachos de colegio de 15 y 16 años de edad. Se tiene informes que siempre se obtuvo una gran cantidad de pilotos voluntarios, debido al hecho de que se les ofrecía privilegios especiales tales como temprana responsabilidad, rapida promoción, y la promesa de premios monetarios póstumos a los padres del voluntario.

Las oportunidades submarinas para la destrucción estimularon mucho la imaginación japonesa. El KAITEN ("Gran Empresa") era un submarino con un solo tripulante el cual sustancialmente era un torpedo alterado provisto de control humano, y con un tanque adicional para combustibles insertado entre la cabeza de explosivos del torpedo y la máquina. Un submarino de Tipo-I llevaba seis KAITEN en su cubierta, conectados al buque-madre por medio de unos tubos a través de los cuales podían entrar los pilotos a sus respectivos torpedos para comenzar su viaje-sin-regreso, sin necesidad de que el submarino saliera a la superficie. Estos submarinos-enanos suicidas eran tripulados por jóvenes voluntarios de 18 a 20 años de edad, atraídos por los mismos privilegios ofrecidos a los pilotos de los SHINYO. Los japoneses claman haber obtenido grandes éxitos en los encuentros de los KAITEN con los buques enemigos.

Los japoneses tuvieron también tanques anfibios de 35 pies de eslora, que eran llevados por los submarinos. En la preparación para un ataque, el submarino salía a la superficie, y, después de que el tanque era drenado, se embarcaba en él la tripulación que consistía de un oficial y seis hombres, y la sección de desembarco compuesta de 35 hombres. El tanque era entonces lanzado de la cubierta del submarino al agua, o se sumergía el submarino dejando al tanque a flote, listo para proseguir usando su propia máquina de propulsión. Cuando la estrategia nipona se tornó defensiva en 1944 estos tanques marinos fueron modificados, instalándoseles calzos portatorpedos. Después de llegar al punto de ataque se disparaba a corto alcance ambos torpedos. No se podía hacer ningun intento de volver a tierra a rebastecerse de torpedos ya que el tanque debía ser sencillamente hundido en el lugar, y la brava pero desafortunada tripulación iba a reunirse con sus honorables antepasados. (No se sabe que alguna vez haya sido usada para alguna operación, esta singular rareza mecánica, pero se construyeron estas unidades en número de cien).

Otro grupo suicida, poco conocido aún, fué el FUKURYU, o "Dragones Agachados". Si la guerra hubiera llegado a la etapa de tener que repeler desembarcos anfibios en las playas de Honshu, el FUKURYU estaba preparado y equipado para mandar a sus miembros caminando por debajo del agua y estrellar una

bomba explosiva contra el casco de las embarcaciones enemigas de desembarco. Estos "kamikazes-submarinos" vestían ropas de buzo equipadas con dos tanques de oxígeno, dispositivos purificadores del aire del tipo usado en los submarinos, y tubos para alimentos líquidos; y, podían operar eficientemente en aguas hasta de 50 pies de profundidad; pudiendo caminar debajo del agua con una velocidad de más de una milla por hora y pudiendo permanecer en inmersión durante diez horas. Al terminar la guerra habían 4,000 FUKURYU's en la Base Naval de Yokosuka, 1,200 de los cuales estaban completamente entrenados.

La pérdida de la mayor parte de su capacidad de transporte marítimo y que dió como resultado una escasez de combustibles y lubricantes, hizo también que el Japón prestara atención a las sugerencias de sus oceanógrafos, en el hecho de que, las corrientes oceánicas podían ser utilizadas para las necesidad de transporte. Desde que el noventa por ciento de las botellas que se dejaban a la deriva en el Mar del Japón en las afueras de la costa oriental de Corea llegaban a la parte Norte de Honshu, parecía posible usar el KUROSIBO (Corriente del Japón) para transportar los frutos de la soya (") desde Manchuria, y otros materiales desde Formosa, Nansei Shoto, etc., al Japón propiamente dicho. Una pequeña chata de madera de doscientas toneladas derivó con éxito desde Fusan (Corea) hasta Honshu. Después se hicieron los planes para usar cilindros metálicos flotantes los cuales derivarían debajo del agua, pero algunos de cada lote debían ser equipados con trasmisores de radio para poder ser seguidos en su trayectoria, usando estaciones radiogoniométricas en tierra. La pérdida de las Filipinas impidió que se llevara a cabo este plan.

Los japoneses estuvieron muy atrás con respecto a nosotros en Electrónica, pero sus experimentos con el "Rayo de la Muerte" quizá tengan éxito para salvar vidas y víctimas de la tuberculosis. Estos experimentos mostraron un efecto pronunciado en los pulmones de los animales de prueba, y después se continuó las investigaciones dirigiéndolas hacia la posibilidad de curar la tuberculosis. Se notó que las altas frecuencias afectaban al cerebro. Los investigadores comprobaron que el calor era un factor evidente, pero estuvieron seguros de que la frecuencia era importante también. Las características de la frecuencia estarían asociadas con las dimensiones de resonancia de la cabeza y el cuerpo respectivamente. Es muy posible que los científicos americanos y japoneses desarrollen una forma de tratamiento para la tuberculosis y ciertos desórdenes cerebrales que tendrán gran valor terapéutico. La guerra interrumpió un programa de radiografías en masa para el diagnóstico de la tuberculosis, y los japoneses siguieron usando la técnica de la "inmunización" que será posteriormente estudiada.

Los oficiales médicos japoneses observaron que la mayor parte de los casos de ceguera-nocturna ocurría cuando los pilotos tenían afecciones al hígado y en aquellos cuya secreción biliar era anormal. Actuando bajo este principio desarrollaron una preparación llamada MIGOZAI cuyos ingredientes estimulaban la secreción de la bilis y la absorción de la Vitamina A, tan necesaria para la retina del ojo. La visión de un ojo adaptado a la obscuridad, usando esta preparación, se aumenta de uno y medio a dos veces. Esto quiere decir que, mirando al mismo objeto, el ojo puede verlo desde el doblo de la distancia.

Más notable y ciertamente de mayor alcance, es el descubrimiento efectuado por los japoneses, de dos drogas, cuando estaban investigando sobre un agente terapéutico semejante a la clorofila, que convirtiera la luz del Sol en energía. Estas drogas fueron derivados secos de la lepidina usadas para sensitivizar los rayos infrarrojos y se llamaron KOHA y SHIKO (que significan, Onda del Arco Iris y Luz Violeta). Estas drogas aumentan en general la resistencia del cuerpo y estimulan la regeneración de los tejidos. Los japoneses han demostrado grandes resultados con estas drogas cuando las usaron para tratar la lepra. Las quemaduras y las congelaciones respondían con rapidez, y las quemaduras con bencina y con agua hervida, especialmente, mostraron pronto mejoramiento.

Los japoneses desarrollaron un tipo de hangar de considerable interés. Se le llamó "armazón de diamante" debido a la forma de diamante que le daba la intersección de sus arcos. En realidad, es un hangar formado de una serie de arcos sesgados. En este diseño novedoso, los arcos sesgados forman el soporte longitudinal de la estructura en adición de soportar la carga regular. El diseño da como resultado una gran economía en acero. A primera vista, parece que el costo de fabricación de tal estructura no corriente fuera prohibitivo, pero en realidad no son necesarias las planchas dobladas o de forma estructural, y la estandarización del tamaño de los hangares reduce al mínimo el gasto de acero. El marco completo de la estructura está constituido de planchas y angulares. Para evitar conexiones complicadas en las intersecciones de los arcos, los extremos superior e inferior de los arcos están cortados y conectados a planchas en forma de escudete. Este tipo de construcción puede ser motivo de consideración por parte de nuestros arquitectos y constructores para cualquier estructura que tenga que recibir un techo de gran área, tal como sucede en los hangares, garages, factorías, fábricas, maestranzas y gimnasios.

El petróleo fué el "Talón de Aquiles" de la coraza japonesa y la falta de este precioso producto fué una de las causas fundamentales para el derrumbamiento del Imperio. Cuando el superacorazado japonés "YAMATO" hizo su salida-suicida al Sudoes-

te de Kyusu en los últimos meses de la guerra, sus calderas quemaban combustible extraídos de los frutos de la soya (''). Los aviones norteamericanos hundieron a este buque que iba quemando combustibles de soya (''), el 7 de Abril de 1945 interceptándolo cuando se dirigía a atacar a las embarcaciones americanas que estaban en Okinawa.

La falta de combustible mantuvo inmóviles a muchas concentraciones de buques nipones en Kure y otros puertos, y muchos de sus acorazados y cruceros fueron por este motivo fáciles blancos, y sencillamente hundidos por las bombas y torpedos lanzados por nuestros aviadores navales.

Los esfuerzos del Japón para encontrar combustibles sustitutos fueron frenéticos (y efectivos en parte) pero enteramente no adecuados. Hasta el comienzo de la guerra, la principal fuente de abastecimiento de petróleo diesel y bunker para la Armada del Japón fué la importación desde California. Este stock fué agotado en 1942 y entonces se utilizaron como bunker, los residuos dañados de petróleo crudo de Sumatra y Borneo. En 1944 debido a los numerosos hundimientos de los buques-tanque japoneses por la acción de los submarinos norteamericanos, se llevaron a cabo investigaciones y pruebas prácticas de combustibles diesel y para calderas, con el objeto de poder encontrar los sustitutos. En la primavera de 1945 se usaron como petroleros a los portaviones, para transportar gasolina corriente desde Singapore para usarla en la manufactura de la desesperadamente necesitada gasolina de aviación.

Se produjeron combustibles diesel satisfactorios del aceite de coco, componentes hidrogenados, aceite del coco prensado, del coco prensado hidrocarbonado, y del fruto de la soya (''). También se sacó combustibles de la raíz del pino pero dejaba depósitos de goma en la máquina. Se hizo un esfuerzo determinado para desarrollar una industria para convertir el carbón en combustible líquido, pero los resultados fueron comparativamente insignificantes. Como un ejemplo, la producción de combustible de esquistos de Fusan, hasta el año 1944, sobrepasó a la producción combinada de todos los procesos de conversión del carbón.

Durante el último año de la guerra, los japoneses tuvieron éxitos considerables en un programa para producir alcohol y el uso de combustibles alcohólicos para eviación. Por ejemplo, fueron capaces de producir una libra de alcohol etílico de la fermentación de once libras de camotes. Esto a su vez, necesitaba una decisión vital sobre cuales eran las variedades de patatas mejores para la alimentación y cuales las mejores para combustibles, y como debían ser racionadas proporcionalmente para no debilitar a la población en la prosecución de la lucha.

Para la primavera de 1944, el suministro de azucar envasada y melazas, desde Formosa, Java y las Filipinas fué decreciendo y entonces se les prestó más atención a la producción de granos de Manchuria, como materia prima para la obtención de alcohol etílico. Asimismo los japoneses convirtieron el jebe en gasolina para su uso en la guerra, mientras los norteamericanos convertíamos con el mismo objeto, la gasolina en jebe.

Tales fueron las cosas más importantes sobre las que informó la Misión. Por todo, las investigaciones dieron como resultado la impresión de 186 tarjetas de informe, 3,500 documentos japoneses y 15,000 piezas de equipos confiscados y embarcados a los Estados Unidos. (El material más grande estuvo representado por dos cañones navales de 18.1 pulgadas con un largo de 75 pies y un peso aproximado de 180 toneladas, que fueron embarcados en Kure). Los miembros de la Misión no se vanaglorian de nada, pero seguramente muy pocos secretos navales japoneses escaparon a la penetración, prueba e investigación de la NavTechJap.

(*) (Glycine Soja y Glycine Hispida).—Planta leguminosa nativa del Asia Sudoriental.

(Traducido del U. S: Naval Institute Proceedings January 1949).

Los Buques de la Marina del Futuro

Resumen de la conferencia técnica leída por el Contralmirante David H. Clark, U. S. N. Jefe de la Dirección del Material, a los Cadetes del Ultimo Año de la Academia Naval de los Estados Unidos de N. A., el 10 *Febrero* 1950.

Es siempre un placer venir a la Academia Naval. Me gradué aquí durante la Primera Guerra Mundial. Desde entonces yo he venido tres veces; primero como Oficial alumno en la Escuela de Post-Graduados, luego en la plana mayor de dicha Escuela estando a cargo del Curso de Ingeniería Naval y Aeronáutica y por último, como Comandante de la Estación Experimental de Ingeniería. Durante estas estadías he estado muy contento incluyendo mi estadía como Cadete.

Cuando el Jefe de Operaciones Navales, Almirante Sherman, les habló a Uds. en Diciembre acerca de "La Marina del Futuro" delineó las amplias misiones de operación de nuestras fuerzas navales de la post-guerra. Voy a ocuparme de ampliar esas misiones en la parte concerniente al diseño de nuestros nuevos buques.

Los suplementos dominicales de los diarios pueden hacer creer a Uds. que la era de operar con botones de Buck Rogers (N. del T.: personaje ultra moderno de las tiras cómicas de los diarios) ya llegó, y que los esfuerzos gastados en tipos de buques más convencionales es "hecho a la antigua", si es que no es una pérdida de tiempo. Mis puntos de vista varían algo de aquéllos.

En la Dirección del Material nosotros tomamos un punto de vista más conservador. Como dijo el "Jefe" Kottering, ex-Director de Investigaciones de la General Motors, realmente los nuevos desarrollos están espaciados en el camino del tiempo más bien como pequeñas bitas. Uds. no pueden des-

cargarse repentinamente de todo lo que tienen, cargar con lo nuevo y seguir adelante. La idea de la Dirección acerca del progreso de ingeniería es mantener lo que tenemos de bueno y efectivo, deshacernos del resto y proseguir con programas de investigación y desarrollos para encarar el futuro. Puedo establecer aquí, sin temor de contradicción, que nunca han habido buques tan capaces y efectivos como aquéllos con los que nuestra Marina obtuvo el control de los mares en la Segunda Guerra Mundial. Y no se evista el día en que se pueda controlar los mares sin tener buques.

Es particularmente apropiado para mí hablarles a Uds. acerca de "Los Buques de la Marina del Futuro". Muchos de Uds. operarán dichos buques, y serán de hecho, los clientes de la Dirección. Otros de Uds. estarán en la Dirección y todavía otros se encontrarán en los diferentes puestos y actividades que forman la complejidad que es la Marina. Todos Uds. tienen un premio real en nuestros futuros buques. Trataré de decirles algo acerca de ellos.

La evolución en el diseño de un buque nuevo es materia que recientemente han estudiado Uds. en clase, de manera que no hay necesidad de que les describa nuevamente el proceso. Pero pocos de Uds. se pueden dar cuenta de la enormidad del esfuerzo necesario para diseñar un buque. Por ejemplo, 44 estudios correspondiente a las dimensiones principales, características básicas, y disposiciones generales se hicieron en los preliminares del destroyer clase DD927, antes de llegar a la selección final y comenzar el trabajo real de diseño.

La tendencia en el diseño de buques de guerra está siendo conformada por:

(1) El incrementado énfasis puesto en la Guerra Submarina (especialmente en la fase Anti-Submarina), que se inició con el descubrimiento alemán del Submarino de Alta Velocidad de Inmersión y del Snorkel.

(2) Los crecientes e importantes roles de la Aviación.

(3) Desarrollos en proyectiles dirigidos y la bomba atómica.

Voy a delinear brevemente el efecto de esos factores en las características de nuestros buques del futuro, particularmente en lo que se refiere a tamaño, velocidad protección.

Con respecto al tamaño, parece que no hay razón para dudar que en todas las clases de buques de superficie la tendencia continuará en forma ascendente. Los requisitos en aumento, de equipos electrónicos, artillería, aviación y fuerzas anfibias, y el consiguiente aumento de alojamiento y complementos del personal, dan como resultado un continuado aumento de tamaños. Esta es la continuación de una tendencia de por lo menos 75 años de duración.

En el caso de los submarinos, parece que hay la posibilidad de mayores aumentos en tamaño, para algunos propósitos, debido a la extendida tendencia de usar submarinos para cumplir con un número de funciones que actualmente son de los buques de superficie. Estos incluyen deberes de patrullaje con radar, transporte de tropas, carga, combustible y el lanzamiento y control de proyectiles dirigidos. También hay la tendencia hacia submarinos más pequeños para otros propósitos.

La velocidad de los buques de guerra de superficie en los últimos años ha mostrado poca tendencia a aumentar. Esto es principalmente debido al hecho de que se han incorporado ganancias reales en nuestros buques de la Segunda Guerra Mundial. Todos nuestros portaviones de la época de la guerra, excepto los CVE pueden conducir operaciones de vuelo con sólo la mitad de sus calderas en servicio y los cruceros y los acorazados de la clase "Iowa" y los destroyers, (si las condiciones del mar son favorables) pueden mantenerse con ellos a media potencia. No hay proyecto para un futuro inmediato de aumentar la velocidad de las principales fuerzas de tarea. De hecho, podemos no necesitar en el futuro las velocidades que fueron capaces de desarrollar nuestros más veloces buques de la Segunda Guerra Mundial.

Esto no significa que hay retardo en el progreso de máquinas para buques. Hay una tendencia para hacerlas más livianas y más compactas, aumentando la maquinaria dependiendo del departamento de Ingeniería, empleando diseños y

materiales mejorados. Por dichos métodos esperamos obtener las potencias necesarias y las velocidades con un menor costo en peso y espacio. Tal economía en un casco de un tamaño dado permite un correspondiente aumento de espacio y peso para combustible, para armas y para la multitud de equipos electrónicos que se han convertido en los ojos, oídos y voces de nuestros buques modernos, y que se extienden casí más allá del alcance útil de los sentidos humanos.

Los submarinos son la excepción en la tendencia de aumento de velocidad. Aquí se ha puesto énfasis en un pronunciado aumento de velocidad en inmersión y duración de ella.

En el caso de buques de una gran fuerza anfibia, se está discutiendo un moderado aumento de velocidad a partir de los 15 nudos. Sin embargo, ésto significa buques mayores, de potencia grandemente aumentada, con el resultante aumento del costo de construcción y operación.

En materia de protección, hay una tendencia a salirse del antiguo concepto de buques fuertemente acorazados, y hacia una envuelta protectora uniformemente ligera en prácticamente todo el buque. El cambio reside en la distribución de la protección, más que en una disminución del peso dedicado a este propósito. Se ha puesto énfasis en atenuar los efectos de las grandes bombas, torpedos, proyectiles dirigidos y proyectiles con espoletas de influencia, antes que excluir el daño. Esto es lógico, puesto que en la práctica el espesor de la coraza sería, en cualquier caso, inadecuado para soportar un impacto directo.

Nuestra tendencia, en los proyectos de construcción y en los programas de conversión está basada principalmente en submarinos, buques anti-submarinos, portaviones, buques insignias para la flota de tarea, barreminas y destroyers. Trataré de explicarles brevemente nuestras ideas actuales al respecto.

Los desarrollos de post-guerra en el campo del submarino son particularmente admirables.

Uds. están familiarizados con el submarino "GUPPY". Es una alteración a nuestros submarinos de flota, que aumenta sus velocidades de inmersión. Este aumento de velocidad

se ha obtenido mediante líneas aerodinámicas del casco y puente y mejorando la potencia de la batería de acumuladores. Se han suprimido los cañones de cubierta, los cables fijos y estanches y los periscopios, antena y snorkel son guardados en una estructura aerodinámica.

Nuestros nuevos Submarinos Rápidos de Ataque de la Clase SS563 tendrán snorkel para aspiración de aire y snorkel para la descarga de los gases de escape. La super-estructura será completamente aerodinámica.

Los de la Clase SS563 serán de 262 pies de eslora (más cortos que nuestros submarinos corrientes de flota), y tendrán el mismo desplazamiento. Tendrán una mayor velocidad en inmersión y llevarán lo último en equipos electrónicos de detección de blancos en superficie.

Algunas de las nuevas funciones que esperamos de los submarinos son de interés.

El "Perch" ha sido convertido en un submarino transporte de tropas. Tiene un gran hangar en cubierta para almacenar el equipo de operaciones anfibias. Bajo cubierta hay alojamiento para varios grupos de tropas que pueden mantenerse a bordo durante muchos días, en adición a la tripulación. Se han sacado ciertos equipos con el objeto de proporcionar espacio y peso para las tropas. Todavía tenemos la necesidad de desarrollar un sistema más rápido de desembarco de las tropas y sus equipos desde el buque a la playa.

Si no se embarcan tropas, se puede transportar carga. El submarino convertido en transporte de carga, que es similar al SSP llevará más de 100 toneladas de carga.

El "Requin", un SSR, es uno de nuestros submarinos convertidos en patrulleros de radar, que están destinados a heredar algunas de las funciones efectuadas valientemente por nuestros destroyers patrulleros en Okinawa. Los deberes de patrullero de radar son controlar a la patrulla aérea de combate en la intercepción de aviones enemigos, actuar como referencia para nuestros propios aviones que retornan de su misión, y si se requiere, actuar como una estación auxiliar de tiempo.

El submarino anti-submarino (SSK-1) es un recién llegado en el campo de la guerra anti-submarina. Se basa en el concepto que un submarino tiene muchas ventajas inherentes para la guerra anti-submarina. Puesto que se necesitarán un gran número de tales buques, son requisitos indispensables, un tamaño pequeño y adaptabilidad para la producción en masa. El empleo táctico del SSK no requiere ya sea extremadamente alta velocidad o una estremada profundidad de inmersión. Los SSK serán de 195 pies de eslora y desplazarán 750 toneladas. El Congreso ha proporcionado fondos para la construcción de tres submarinos anti-submarinos. Se espera terminar el primero en 1951.

Extensas e importantes investigaciones se están efctuando para determinar las óptimas formas y tamaños del casco y de las superficies de control, para dar a los submarinos altas velocidades en inmersión. El objetivo final es por supuesto tener el verdadero submarino. Esto es, uno que pueda operar en inmersión por largos períodos de tiempo.

Estamos trabajando en el desarrollo de plantas de propulsión de ciclo cerrado para los submarinos, que les permitan operar en inmersión a altas velocidades por períodos largos, en contraste con la actual propulsión a baterías que tiene una duración muy limitada cuando está operando a su máxima velocidad. Parte de este desarrollo está basado en la planta alemana "Walter" que usa peróxido de hidrógeno como un oxidante para quemar el petróleo diesel que a su vez produce una mezcla de vapor de agua y gases calientes para mover una turbina. La planta alemana "Walter" de peróxido ha estado sometida a estudio en la Estación Experimental de River.

Lo último, es por cierto, el desarrollo de una planta de potencia para un submarino, que le permitirá operar a alta velocidad en inmersión y por un largo período. Una planta de esa naturaleza es obvio que mejorará grandemente la utilidad del submarino.

Para combatir a los submarinos de alta velocidad y de gran profundidad de inmersión, estamos transformando destroyers en buques anti-submarinos como una medida transitoria.

El "Basilone" (DDE824) ha sido recientemente terminado de un casco de un destroyer de 2200 toneladas en la Planta Bethlehem de Quincy. La misión del tipo DDE es proporcionar buques escoltas contra el ataque aéreo y submarino y su armamento está modificado de acuerdo a ello. El armamento consta de dos montajes de cañones gemelos de 5"|38 calibres y dos montajes dobles de cañones de 3"|50 calibres.

El "Robert A. Owens" (DDE827) ha sido terminado de un casco de un destroyer de 2400 toneladas en el astillero Bath Iron Works. En el destroyer cazador-matador, todas las características militares han sido subordinadas a las características anti-submarinas.

También se ha iniciado la construcción del nuevo Buque Cazador-Matador o crucero anti-submarino, el CLK. En este tipo se ha puesto énfasis en las armas anti-submarinas, equipos electrónicos, y una mantenida alta velocidad en mar gruesa. Para cumplir con estos requisitos, se ha creado un buque que es virtualmente del tamaño de un crucero. El CLK tendrá 520 pies de eslora, con un desplazamiento standard de 5500 toneladas. La quilla del USS "Norfolk" fué puesta en Setiembre en el astillero de New York Shilbuilding Corporation. La construcción de su buque gemelo, el CLK-2, se ha diferido para tomar en cuenta la evolución del prototipo.

Desde la época de la guerra se está llevando a cabo un extenso programa de modernización de los portaviones existentes, para operar con los grupos Cazadores-Matadores. El "Cabot" y el "Bathaan" de la Clase CVL22 están siendo sometidos a un refuerzo de sus cubiertas de vuelo y hangares, mayores catapultas en babor, revisión de sus pañoles de munición para acomodar proyectiles ASW, nuevas instalaciones electrónicas y mejorar la estabilidad que ha variado con la adición de esos nuevos pesos.

Tanto el "Saipan" como el "Wright" de la Clase CVL48 han sido equipados con modificaciones del ASW, muy parecidas a las de los de la Clase CVL22.

La flota activa de CVE105 ha sido modificada para efectuar las mismas misiones que los CVL. Han sido desarrollados de prototipos de cascos de petroleros, estos buques tienen gran capacidad de combustible y han probado estar particularmente bien preparados para el trabajo anti-submarino.

Para operar con aviones más pesados, los portaviones "Oriskany", "Wasp" y "Essex", están siendo sometidos a un reforzamiento de sus cubiertas de vuelo, adaptándoles mayores catapultas y ascensores de aviones, reduciéndoles su superestructura lateral, aumento de la capacidad de almacenamiento de gasolina para los aviones, nuevas antenas de radio y radar, y compartimentos para proporcionar la necesaria flotabilidad y estabilidad. A dos portaviones más, el "Leyte" y el "Kearsarge" se le iniciarán en breve similares conversiones.

Al "Midway", "Roosevelt" y "Coral Sea" se le han reforzado sus cubiertas de vuelo, se le han instalado nuevos talleres para el servicio de los aviones, y se les ha quitado cuatro cañones de 5" para permitir las adiciones de peso.

La misión del Buque Insignia de la Flota de Tarea (CLC-1) es proporcionar facilidades centralizadas para el ejercicio del comando sobre una Fuerza Expedicionaria unida o una Flota de Tarea. El CLC-1 está siendo construído del casco del CA-125 que estaba en un 56% de avance al terminar la Segunda Guerra Mundial. Se ha dado principal consideración a la disposición de las facilidades electrónicas para óptima efectividad. El problema de recibir, registrar, evaluar y trasmitir el gran volumen de datos manipulados por un buque de este tipo requiere un Centro de Informaciones de Combate de un tamaño y complejidad unusual.

Es importante notar el rápido aumento del uso en buques y aviones de equipos electrónicos para reemplazar o extender los sentidos humanos. El vigía, por ejemplo, ha sido reemplazado principalmente por el radar; el apuntador del cañón por sistemas de dirección automáticos; y el operador de radio por teletipos y equipos de trasmisión vocales. Todo este equipo proporciona un resultado más rápido y seguro que los antiguos. También permite situar bajo cubierta importantes estaciones de comando, porque mejores informaciones tácticas se disponen en ellas con el radar, sonar, y otras fuentes electrónicas que las que se pueden obtener mediante observaciones visuales. Por supuesto, también nos proporciona el problema de encontrar peso y espacio, y sobre todo su mantenimiento. Estamos rápidamente alcanzando un estado en don-

de la complejidad de equipos resultante de los requerimientos técnicos, está dejando a la zaga la técnica de mantenimiento de la actualidad. Esto proporciona mayores cargas a nuestros Oficiales.

Cuatro buques de una nueva clase de destroyers, el DD-927 al 930 están actualmente en construcción. Su misión es proporcionar una cortina a las rápidas fuerzas de tarea contra todas las formas de ataque.

Es interesante notar que, a despecho del gran énfasis puesto en la capacidad anti-submarina, los destroyers de la clase DD-927 estarán armados para el bombardeo terrestre y de superficie, así como de artillería anti-aérea.

Las quillas de tres de estos buques ya han sido puestas, mientras que la del cuarto será puesta este mes.

El DD-828 es un destroyer experimental diseñado para tener una maquinaria "moda 1960". El DD-828 fué concebido para alentar a los diseñadores de máquinas para producir algo nuevo y diferente, liberándolos de muchas de las restricciones usuales de diseño.

La meta en el DD-828 es instalar en un gran casco de DD-692, maquinaria principal de propulsión que desarrolle mayor potencia en el eje. Esta maquinaria no debe requerir más peso y espacio que el actualmente necesario para la maquinaria en el DD-692.

Ninguna conferencia sobre los buques de la Marina del futuro puede estar completa sin mencionar los avances efectuados con los proyectiles dirigidos. Uno de los primeros disparos experimentales hechos desde a bordo, se efectuó lanzando un proyectil dirigido V-2 desde la cubierta del "Midway" para estudiar los problemas y posibilidades de su empleo.

El caballo de batalla de las unidades experimentales improvisadas ha sido el "Norton Sound" un gran buque nodriza de hidroaviones. Está equipado con equipos de dirección y sistemas telemétricos, y sirve como buque laboratorio para las

pruebas de disparo de los diferentes proyectiles dirigidos. En este invierno y primavera ,el "Norton Sound" ha estado ocupado disparando proyectiles dirigidos y continuará sus investigaciones con proyectiles en la atmósfera superior.

Para terminar, quiero dejarle a Uds. algo para pensar. No hay profesión de armas en la cual la calidad y eficiencia de las "herramientas" con las que se trabaja sea de mayor importancia que el oficial naval. También, no hay un proyecto de ingeniería más complejo bajo el sol que el diseño y construcción de un gran buque de guerra.

Mientras que los buques sean el medio principal de transporte por los mares, y no hay en perspectiva nada que pueda suplantarlos en un futuro previsible, serán esenciales para las fuerzas navales de tarea que controlan los mares. Quiero imbuirles a Uds. acerca de la importancia de tener un grupo de Oficiales de Ingeniería, adecuado en número, y calificados, para controlar el diseño y producción de los buques para esas fuerzas de tarea, con las que, Dios mediante las futuras generaciones de nuestra Marina continuarán asegurando la libertad de los mares para nuestros buques, y cuando sea necesario, para denegársela a nuestros enemigos.

(Traducido de la Revista "Shipmate", Mayo 1950).

Notas Profesionales

CHILE

Industria de los Astilleros.

Preocupación constante de la Armada, ha sido, especialmente en los últimos tiempos, propender al progreso de los astilleros nacionales, para que estos constituyan, como en otros países, un factor de importancia en la vida económica e industrial de la República.

En otras partes, especialmente en Argentina y Brasil, los gobiernos han prestado una atención preferente a la industria de los astilleros y, hoy por hoy, en ambos países, se hacen construcciones navales que significan un aporte valioso a las armadas y a la Marina Mercante.

En Chile, que es precisamente la nación donde dicha industria debiera tener un amplio desarrollo, recién empieza a notarse por ella algún interés.

La Armada Nacional no sólo ha querido que Chile sea un país que haga sus propias construcciones navales, para independizarse, aunque sea en parte del comercio exterior, sino que en repetidas ocasiones ha hecho ver al Supremo Gobierno la necesidad que existe de ir a un decidido apoyo a la industria antes mencionada.

Respecto, pues, de este punto, estamos ahora en condiciones de informar que hace algún tiempo la Comandancia en Jefe de la Armada, hizo presente al Ministerio de Defensa Nacional la conveniencia de apoyar el desarrollo de los astilleros nacionales y, para ello, invocaba la Jefatura de la Marina, el pedido que le formuló la Sociedad Siderúrgica de Corral (Altos Hornos) para hacer resurgir, sobre bases efectivas de progreso, el Astillero Behrens de Valdivia, suministrándole el material necesario para los cascos de buques con el desarrollo futuro de su producción de fierro y acero laminado.

Hizo notar la Comandancia en Jefe de la Armada que con la reapertura del antiguo Astillero Behrens, se daría trabajo a numeroso personal especializado en construcciones navales y junto con el Astillero Daiber, de la misma ciudad, daría abasto al plan

de construcciones de barcos auxiliares que se propone realizar la Armada, como asimismo llenaría las necesidades de la Marina Mercante, también con construcciones de naves para los servicios del cabotaje nacional.

La solicitud de la Sociedad Siderúrgica de Corral encontró, pues, la más amplia acogida en los círculos de la Armada y se esperaba que el Gobierno decidido como está a prestar todo su apoyo material y económico a toda industria que, como la de los astilleros, signifique riqueza pública, acogería la petición de la Marina con entusiasmo, ya que ella envolvía el progreso real de la industria de construcciones navales y la de los Altos Hornos.

Ahora con la construcción de la Usina de Huachipato el desarrollo de la Marina Mercante puede tomar un auge muy grande, ya que en la bahía de San Vicente puede levantarse un astillero con capacidad, como se ha dicho, para construir barcos de hasta seis mil toneladas.

En este astillero, andando los años, pueden hacerse construcciones de una mayor envergadura, para nuestra flota comercial y también para la Marina de Guerra.

ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA

Submarinos con propulsión atómica.

Los Jefes de la Defensa informaron que estaban llevando adelante planes para desarrollar el primer submarino de propulsión atómica en el mundo - un proyecto que puede revolucionar la guerra naval.

Teóricamente, tal submarino puede tener casi un radio de acción ilimitado.

También se informó, que se estaba haciendo progresos en la investigación de aviones con propulsión atómica.

El más absoluto secreto envuelve ambos proyectos, pero un vocero bien informado dijo que habían conferencias entre la Marina y la Electric Boat Corporation de Groton, Conn., firma constructora de muchos de los submarinos de la Marina.

La Comisión de Energía Atómica ha revelado que tres técnicos de la Electric Boat, han sido enviados a seguir cursos sobre "reactores nucleares" en la planta atómica de Oak Ridge, Tenn.

Un informante dijo que las conferencias entre la Marina y la Electric Boat están tan avanzadas que hay posibilidad de solicitar fondos al Congreso para que estén comprendidos en el presupuesto del nuevo año fiscal que comienza el 1º de Julio.

Nuevo diseño de timón.

Un interesante desarrollo en el diseño de timones para buques, que ha sido llevado a cabo por el señor H.A. Wilson de la Esso Transportation Co., Ltd. se ha probado en el buque tanque de 18,000 tons. de doble hélice, "D.L. Harper" cuyos propietarios son la Anglo-American Oil Co., Ltd.

La innovación, que comprende la adición al timón principal de dos timones de ala, especialmente diseñados y cuidadosamente situados se ha introducido con vista a mejorar el gobierno de los buques tanques de dos hélices que tiene dicha compañía, al navegar por aguas estrechas y confinadas, cuando son necesarias bajas velocidades. El gobierno de los buques de dos hélices en tales circunstancias ha sido un problema que ha estado pendiente durante mucho tiempo; en algunos casos, se ha encontrado necesario girar el timón; hasta un ángulo de 20° a 25°, antes de experimentar el efecto de la corriente de agua de la hélice.

Un examen crítico de las diferentes circunstancias sugirieron que algún dispositivo, que pudiese aprovechar de la ventaja derivada de las corrientes de resbalamiento de las hélices en su primera etapa,daría como resultado un gran mejoramiento en el gobierno con pequeños ángulos de timón. Aumentar el ancho de la cara del timón no se consideraba favorable, y, de acuerdo a ello, se decidió como experimento conectar dos paletas auxiliares al timón principal; de manera, que, con el timón en el centro, estas paletas auxiliares quedasen justamente dentro de las corrientes de las hélices.

Pruebas subsecuentes con el "D.L. Harper" revelaron que el grado de timón necesario para mantener el rumbo del buque a velocidades reducidas (6 a 8 nudos) era menos de la mitad del previamente requerido.

El reciente aumento de tráfico por el Canal de Suez ha ayudado a enfocar la atención en el problema general de gobernar buques con hélices gemelas en forma segura y a poca velocidad. El capitán del "D.L. Harper" ha informado, que durante los pasajes por el Canal, fué posible mantener el buque en rumbo durante casi todo el tiempo, con no más de 5° de caña, tanto en condiciones de lastre como cargado. Las cualidades del gobierno fueron descritas como no sólo buenas, sinó excepcionales.

Mientras que el resultado más importante obtenido, es por supuesto, mejorar grandemente el grado de sensibilidad en el gobierno de dichos buques con pequeños ángulos de caña, también

se ha reducido el funcionamiento ininterrumpido del mecanismo de gobierno; reaccionando por lo tanto en una disminución de combustible empleado. También se reduce el peligro de desgaste y rotura del mecanismo de gobierno.

Siguiendo el éxito obtenido en el "D. L. Harper", se han instalado en otros buques tanques de la flota Esso timones del nuevo diseño.

(Del U.S. Naval Institute Proceedings - Abril 1950)

GRAN BRETAÑA

Ejercicios de las Flotas.

El Almirantazgo ha anunciado que las unidades de la Flota Metropolitana se reunirán en Portland para iniciar su crucero de verano, que este año lo efectuarán en el Mediterráneo y que incluirá ejercicios combinados con la Flota del Mediterráneo.

Planes para Máquinas Atómicas Navales.

Científicos Británicos informaron oficialmente estar listos con los planes para colocar máquinas atómicas en buques y en plantas de potencia.

Un vocero del Ministerio de Abastecimientos dijo que se solicitaría al Gabinete que estudiase estos dos proyectos dentro de los dos próximos meses.

La máquina para buques tomará la forma de una pila atómica en miniatura, lo suficientemente pequeña como para ser instalada en la sala de máquinas de un destroyer.

La máquina para producir energía eléctrica para las fábricas y casas Británicas también emplearán potencia atómica, las que pondrán fuera de uso al vapor para operar las gigantescas plantas de potencia.

El vocero del Ministerio de Abastecimientos dijo que las investigaciones en los proyectos para reforzar con potencia atómica a la industria se está llevando a cabo por equipos de científicos de Harwell. Técnicos de la Marina Real están tratando de adaptar buques de guerra para colocarles pilas atómicas en miniatura.

(Del U.S. Naval Institute Proceedings - Abril 1950)

NORUEGA

Programa de construcciones de 6 años.

Para soportar el ataque hasta que se reciba ayuda y para cooperar con las fuerzas Aliadas en la defensa del país, están trabajando dos misiones de las fuerzas de defensa de Noruega.

Esto fué informado por la Comisión de Defensa Noruega, la que ha establecido un programa de construcciones de seis años, que costará 174.000.000 de dollars.

Tomando las tres ramas de los servicios independientemente, el nuevo programa comprende amplios e inmediatos cambios en la organización. En el ejército se ha puesto el mayor énfasis en la formación de 12 regimientos combinados de fuerzas de campo.

Las fuerzas Navales tendrán a su cargo el mantenimiento de las comunicaciones costeras y soportar los ataques por mar. Se ha propuesto que la mayor base naval de Noruega sea trasladada del fiord de Oslo a Bergen, mientras que tres unidades independientemente armadas defenderán las grandes bases aéreas de Sola, Gardemoen y Vaernes.

Entrenamiento básico de nueve meses.

Bajo el sistema de entrenamiento militar obligatorio, los conscriptos para el ejército, artillería de costa y anti-aérea recibirán un entrenamiento básico de nueve meses de duración; los conscriptos para las fuerzas naval y aérea, 11 meses y los especialistas en todas las ramas de los servicios, 12 meses.

Para todo el personal de línea y de defensa local habrá cursos de refresco de 30 a 60 días, durante el período de seis años, según indica el programa de defensa.

El informe solicita autorización para hacer obligatorio el servicio de defensa local y que se le proporcione fondos específicos para los tres servicios armados, y comenta:

"Para hacer posible la rápida transferencia de las fuerzas Aliadas del Aire a Noruega en caso de ataque, la Fuerza Aérea Noruega se concentrará, para rechazar los ataques sobre los aereopuertos durante la primera etapa de la invasión, en 8 escuadrones de combate, dos escuadrones de bombarderos ligeros y dos de combate nocturno, dos escuadrones de reconocimiento y uno de transporte, los que formarán la Fuerza aérea Noruega total al terminar el período de seis años".

Recomendaciones navales.

Al final de los seis años, se recomienda que la Marina comprenda unos 68 buques, incluyendo 5 destroyers, 2 destroyers escolta, 11 submarinos, 13 lanchas torpederas y 11 barreminas.

La base naval central debe ser transferida desde Horten a Bergen de acuerdo al informe, así como la mayor base de submarinos de Noruega que actualmente está en Trondheim. De muchos de los puntos fortificados en la costa por los alemanes durante la ocupación, se proyecta emplear el 80% de los más estratégicamente situados.

Se recomienda que se aumente la producción de armas, construyendo dos nuevas fábricas de armas - ninguna de las cuales se debe construir en el área este, añade el informe. También en dicho informe se trata de los planes para la utilización de los trabajadores en tiempo de guerra, el entrenamiento de mujeres para ocupar los puestos no cambatientes de los servicios y la organización de la defensa civil.

(Del U.S. Naval Institute Proceedings - Abril 1950)

VENEZUELA

Londres.—La compañía constructora de barcos Vickers Armstrong, anunció que Venezuela ha ordenado la construcción de dos destructores. Declinó dar detalles de esas unidades.

Crónica Nacional

Almuerzo al Presidente de la Junta Militar de Gobierno, General de Brigada Manuel A. Odría.

El sábado 20 de Mayo se llevó a cabo en el comedor del Arsenal Naval del Callao, el almuerzo en honor del Presidente de la Junta Militar de Gobierno, Gral. Manuel A. Odría, ofrecido por los Jefes y Oficiales de la Armada, como expresión de camaradería. Siendo también invitados los Ministros de Estado.

A su llegada al Arsenal Naval del Callao, en compañía del Ministro de Marina Contralmirante Roque A. Saldías, del Jefe de su Casa Militar y de sus Edecanes de Servicio, recibió los honores reglamentarios a su alta investidura. Siendo recibido por el Inspector General de Marina, Vice-Almirante Carlos Rotalde; por el J.E.M.G.M., Contralmirante Félix Vargas Prada; por el Comandante General de la Escuadra, C. de N. Emilio Barrón Sánchez y por el Comandante del Arsenal Naval del Callao, C. de N. Eloy Burga T.

Al llegar al hall del Edificio de Oficiales, el General Odría fué saludado por los Ministros de Estado y Contralmirantes, pasando luego al salón en donde fué recibido con una nutrida salva de aplausos de todos los Jefes y Oficiales allí presentes.

Después de tomar los cocktails, se pasó al comedor en donde se sirvió el almuerzo, el que estuvo amenizado por la Banda de Músicos de la Escuela Naval del Perú.

A la hora de los postres el Ministro de Marina, Contralmirante Roque A. Saldías improvisó un brindis, diciendo entre otras cosas, que no se trataba precisamente de un discurso preparado, ni de un acto protocolario, sinó que al tomar la palabra lo hacía como portavoz del sentimiento unánime y sincero de todo el personal de la Marina de Guerra del Pe-

rú, incluyendo al Comandante y personal de la División de Submarinos que se encontraban en New London; a las Fuerzas Fluviales del Amazonas y al personal de las Unidades que se encontraban en la mar en funciones del servicio.

Dijo el Almirante Saldías, que la Marina del Perú, en el breve lapso de 19 meses había realizado obras que en otras épocas hubieran tomado años, y todo éllo, debido al apoyo y deferencia especial que en todo momento demostró el Presidente de la Junta Militar de Gobierno, contando además con el generoso aporte de todo el Gabinete, en especial del Ministro de Hacienda, General Emilio Pereyra Marquina. Indicó asimismo, que el engrandecimiento material de nuestra Marina no era un proyecto sinó una realidad en ejecución.

Grandes y prolongados aplausos sellaron las palabras del Contralmirante Saldías, los que se intensificaron cuando se puso de pie el General Odría, quien, en respuesta improvisada dijo más o menos lo siguiente:

"En verdad que no se cómo empezar mi discurso para responder a las sinceras y elocuentes palabras del señor Contralmirante Saldías. Estoy seguro, eso sí, que éste es uno de los días más felices de mi vida profesional, compartido en medio del sincero afecto y camaradería de todos los Jefes y Oficiales de nuestra heróica Armada. Desde que asumí la Presidencia de la Junta Militar de Gobierno, una de mis grandes preocupaciones ha sido atender al engrandecimiento de nuestra Marina de Guerra; el esfuerzo realizado y que en breves palabras ha materializado el Contralmirante Saldías, uno de mis más esforzados colaboradores en la Junta Militar y que en época no lejana afrontó con valor y patriotismo horas dramáticas para la historia de la República, no es la consumación de la obra: es el comienzo a paso firme y seguro de una nueva Marina de Guerra Nacional".

Luego el General Odría invitó a todos los asistentes a brindar por la grandeza y prosperidad del Perú. Grandes aplausos rubricaron sus palabras; enseguida la Banda de Músicos ejecutó el Himno Nacional, el que fué cantado con hondo fervor patriótico por todos los asistentes.

Después, el Jefe del Estado efectuó una visita al dique seco, viendo las faenas de carena de uno de nuestras Unidades y de un buque tanque de la Marina Mercante Nacional. Enseguida pasó a visitar los diversos talleres que estaban en pleno trabajo. Finalizada esta visita se retiró el Presidente de la Junta Militar de Gobierno, siendo despedido con los honores reglamentarios.

Celebración del Día de las Fuerzas Armadas de los Estados Unidos de América.

A 19.00 horas del 20 de Mayo se llevó a cabo en los salones del Centro Naval del Callao el cocktail que con motivo de la celebración del Día de las Fuerzas Armadas de los E. U. A., ofrecieron el Coronel John A. Mc. Farland, Adicto Militar a la Embajada de los Estados Unidos, y la Sra. de Mc Farland, y el Tte. Coronel Mc Henry Hamilton Jr. Agregado Aéreo de la misma representación diplomática y Sra. de Hamilton.

En la reunión estuvieron presentes Jefes y Oficiales del Ejército, Marina y Aviación del Perú, el Embajador de los Estados Unidos, señor Harold H. Tittmann Jr., los miembros de las Misiones Militar, Naval y Aérea de los Estados Unidos en el Perú, altos funcionarios de la Embajada Americana y distinguidas damas y caballeros de nuestros círculos sociales.

Graduación del A. de F. Daniel Masías Abadía en los E. U. A.

Después de haber finalizado con éxito sus estudios en la Academia Naval de Annapolis, E. U. A., ocupando una vacante concedida por la Marina Americana, el Cadete Daniel Masías Abadía recibió el 1º de Junio su despacho de Alférez de Fragata de la Armada Nacional. El Alférez Masías continúa en Misión de Estudios en la Marina Americana.

Visita del Contralmirante Milton E. Miles U.S.N. Inspector de las Misiones Navales Norteamericanas.

Del 3 al 6 de Junio se efectuó la visita del distinguido miembro de la Marina Americana, Contralmirante Milton S.

Miles U.S.N., quien llegó en viaje de inspección a las Misiones Navales Norteamericanas acreditadas en los diversos países sudamericanos. Durante sus tres días de permanencia y después de efectuar las visitas protocolarias, desarrolló intensa actividad y fué objeto de numerosos agasajos tanto por los Miembros de la Misión Naval en el Perú, como de la Marina Peruana.

El día 3 después de haber desembarcado del avión en el Aeropuerto de Limatambo, recibió el saludo del Jefe de la Misión Naval, C. de N. Walter E. Zimmerman U. S. N., quien le presentó al Ayudante nombrado por el Ministerio de Marina, C. de C. Fernando Elías, y luego fué saludado por los Altos Jefes de nuestra Armada y los demás miembros de la Misión Naval que concurrieron a recepcionarlo. Ese mismo día efectuó visitas protocolarias de saludo al Ministro de Marina, al Ministro de Relaciones Exteriores y al Embajador de los Estados Unidos en el Perú. Por la noche fué agasajado con un cocktail en la casa del Jefe de la Misión Naval, C. de N. Zimmerman, al que concurrieron el Ministro de Marina, Contralmirante Roque A. Saldías; el Embajador de los Estados Unidos, Sr. Tittmann; el Inspector General de Marina, Vice-Almirante Carlos Rotalde, el J.E.M.G.M. Contralmirante Félix Vargas Prada, así como otros altos Jefes y Oficiales de la Armada, de la Misión Naval Americana y numerosas damas y caballeros de nuestros círculos sociales.

El 4, efectuó visitas particulares y por la tarde fué invitado de honor en un cocktail ofrecido por el Sub-Jefe de la Misión Naval, C. de N. Charles L. Carpenter U.S.N. en su casa. A éste cocktail concurrieron muchos Jefes y Oficiales de la Armada y de la Misión Naval, así como relaciones sociales del oferente.

El día 5, el Contralmirante Miles, acompañado de su Ayudante, del Jefe y Miembros de la Misión Naval efectuó las sigientes visitas:

A las 09.30 hs. al Comandante General de la Escuadra, C. de N. Emilio Barrón S., a bordo del B.A.P. "Almirante Grau", buque insignia, siendo recibido por el citado Jefe, por los Miembros de su Estado Mayor y por el Comandante del buque insignia, C. de F. Alfonso Pareja M. Después de reci-

bir los honores reglamentarios, efectuó una detenida visita de la nave y terminada ésta pasó a la Cámara del Comandante General, en donde departió cordialmente con los Jefes de nuestra Marina. Terminada la visita, se retiró el Contralmirante Miles y sus acompañantes, recibiendo las salvas de cañón de estilo.

Luego de desembarcar, el Contralmirante Miles y sus acompañantes se dirigieron a La Punta para efectuar una visita a la Escuela Naval del Perú y a las Escuelas Técnicas de la Armada. En la Puerta "Unión" fué recibido por el Director y Sub-Director de la E.N.P., Contralmirante Jorge Arbulú G. y C. de N. Luis E. Llosa, respectivamente. Después de recibir los honores correspondientes a su alto grado se dirigió al Patio de Honor en donde recibió el saludo de los Jefes y Oficiales de la dotación de la E.N.P. y de las E. T. A. Enseguida pasó al Patio Nº 2 en donde se encontraba la Compañía de Cadetes y Aspirantes lista para la inspección. A su llegada a dicho Patio, la Banda de Músicos dejó escuchar el Himno Nacional de los Estados Unidos y luego el del Perú y enseguida el Contralmirante Miles, en compañía del Director de la E.N.P. y escoltados por el Cadete Teniente Primero pasó inspección a la Compañía de Cadetes y Aspirantes. Terminado este acto, desfiló la Compañía en honor del Contralmirante Miles. Enseguida, el Contralmirante Miles con su comitiva inspeccionó los diferentes locales de la Escuela Naval, dirigiéndose posteriormente al Campo de Ejercicios en donde se encontraba lista para la revista la Compañía de las Escuelas Técnicas de la Armada. Terminada la misma el Contralmirante Miles fué invitado por el Contralmirante Arbulú a pasar a la Dirección en donde firmó el Libro de Oro de la Escuela.

Terminada la visita a la Escuela Naval, el Contralmirante Miles y su comitiva se dirigieron al local de la Escuela Superior de Guerra Naval, en donde fué recibido por el Director de ese alto Centro de estudios navales, C. de N. Francisco Corrales A.; luego de recibir el saludo de los Jefes Alumnos, efectuó una detenida visita interesándose por los sistemas de enseñanza.

Después de la inspección pasada a la Escuela Superior de Guerra Naval, el Contralmirante Miles y sus acompañan-

tes se trasladaron al Arsenal Naval del Callao, en donde le rindieron los honores el Batallón de Defensa Naval de Costas siendo recibido por el Cmdte. del Arsenal Naval, C. de N. Eloy Burga, quien se encontraba acompañado por el 2º Comdte., C. de C. Federico Valle-Riestra. A continuación hizo una detenida visita a los Talleres, Dique y otras secciones del Arsenal, terminada la cual se retiró con su comitiva.

También el Contralmirante Miles efectuó una detenida visita al Hospital Naval de Bellavista, en donde fué recibido por el Jefe de la Sanidad Naval del Perú, C. de N. William Walsch y por el Director del Hospital, C. de F. (M.C.) Ascensión Venero.

A las 13.30 hs. fué servido en el Hotel Crillón de Lima, el almuerzo que el Ministro de Marina, Contralmirante Roque A. Saldías ofrecía en honor del Contralmirante Milton E. Miles. A este agasajo asistió especialmente invitado el Embajador de los Estados Unidos en el Perú, señor Harold H. Tittmann, y altos Jefes de la Armada Nacional y las Misiones Militares Americanas.

A la hora de los postres, ofreció el agasajo el Contralmirante Saldías, el que, en inglés, dijo lo siguiente:

Señores:

Es un gran placer el tener al Almirante Miles aquí con nosotros. Yo, como portavoz de todos los Oficiales de la Armada del Perú, tengo el placer de daros la bienvenida, Almirante, y al mismo tiempo expresarle la íntima satisfacción que experimentamos al tenerlo con nosotros.

Por muchos años, las Armadas del Perú y de los Estados Unidos de América, de la que es usted uno de sus más genuinos representantes, han estado estrechamente unidas por un fuerte sentimiento de camaradería.

La Marina de Guerra del Perú está muy reconocida para con la Armada de los Estados Unidos de América, porque gran parte de su eficiencia y su progreso se ha logrado gracias a la bien demostrada capacidad de las diversas misiones navales, que por casi treinta años han servido lealmente a mi país y a la Armada del Perú.

Puedo decir que yo soy testigo de excepción de lo que acabo de decir al respecto; he tenido la oportunidad de servir con la mayoría de las misiones navales acreditadas en el Perú; recuerdo muy bien mi primer nombramiento como Ayudante del Jefe de la primera misión naval, mi inolvidable y querido amigo, el que fuera Capitán de Navío Frank B. Freyer; allá por el año 1930. Quisiera mencionar los nombres de todos los jefes con quienes he tenido el placer de servir, pero sería imposible enumerarlos; sin embargo recuerdo a muchos de ellos, como por ejemplo, el Capitán de Navío Charles Gordon Davy, quien nos acompañó desde 1920 hasta 1930 y reorganizó nuestra Escuela Naval como una pequeña Annapolis; el Contralmirante Emory D. Stanley, cuya presencia compartimos en dos misiones; los Almirantes Clark Woodward; Sherwood Taffinder; John Stony Abbott; William Oscar Spears, este último, junto con el Almirante William S. Pye, fundadores de nuestra Escuela Superior de Guerra Naval; el Capitán de Navío Bruce L. Canaga, que podemos decir, inició la segunda época de las misiones navales americanas en el Perú, el Contralmirante Laurence North McNair, quien dando muestras del gran cariño que siente por nosotros, al dejar el alto cargo que aquí tenía como Jefe de Misión y solicitar su retiro de la Marina de los Estados Unidos, ha fijado su residencia permanentemente en el Perú, haciendo de esta tierra su segunda patria; también deseo mencionar los eficientes servicios del Almirante Jack H. Duncan, y por último, y en forma especial, quiero referirme a nuestro querido Capitán Walter E. Zimmermann, el actual Jefe de la Misión Naval, quien además de ser un leal y sincero amigo personal y del Perú, es uno de mis mejores colaboradores; la experiencia de sus atinados consejos ha servido para incrementar el pie de eficiencia de nuestra Marina.

Por último quiero invitar a todos mis amigos aquí presentes a levantar nuestras copas y brindar por el Almirante Miles, nuestro distinguido huésped, y por mi buen amigo, que nos honra con su presencia y realza esta mesa, el Excelentísimo señor Embajador de los Estados Unidos, Harold Tittmann, quien en su corta estancia en el Perú ha sabido cautivar la buena voluntad de todos los que tenemos el placer de gozar de su amable compañía.

Salud, señores.

El Contralmirante Miles respondió con las siguientes palabras:

Es para mí un gran honor encontrarme en tierra peruana; es la primera vez que visito la América del Sur y conside-

ro significativo que sea el Perú el primer país que consideré en mi itinerario. He venido no sólo para visitar a las misiones navales que mi país tiene acreditadas en los varios países latino americanos, sino también para ver de cerca cuáles son sus necesidades y después de terminar mi visita a todos ellos, regresar a Washington y formular mis apreciaciones; pues mi deseo ferviente es laborar por el bienestar material de todas las Armadas latino americanas, para formar junto con la de mi país un todo sólido, un frente unido contra cualquier agresor de cualquier otro lugar.

Estoy en posición de decirles que el Congreso de mi país está estudiando la dación de una ley que permita al Poder Ejecutivo de los Estados Unidos, procurar ayuda material a las naciones de este hemisferio para que cada país posea una fuerza perfectamente balanceada y preparada para defender la inmunidad de nuestro continente. Bien sabéis que los Estados Unidos están por ahora comprometidos en la ayuda que debemos prestar a los países signatarios del Pacto del Atlántico, y por eso, las naciones latino americanas deben tener un poco de paciencia, pues a su turno y en su oportunidad, mi país verá por satisfacer sus necesidades más inmediatas en lo que a ayuda militar se refiere.

Estas reuniones de íntima camaradería son, a mi modo de ver, las mejores embajadas de buena voluntad entre las naciones; fuera de todo protocolo, se estrechan aún más los vínculos de amistad entre las naciones. Por eso, quiero expresarles, antes de terminar, que ésta mi primera visita no será la última; deseo y es mi propósito volver a esta legendaria tierra peruana para gozar otra vez del calor de la amistad de los peruanos y especialmente de la tradicional sinceridad de sus marinos de guerra.

Y para finalizar, permítanme que les refiera un sabio proverbio que en cierta ocasión me lo dijo personalmente el Generalísimo Chiang Kai Shek, en China, donde servi por muchos años: "Mientras más sudemos en la paz, menos será la sangre que derramemos en la guerra". A ésto agregaré yo, que mientras mejor preparados estemos en la paz, menos pérdidas de vida tendremos que lamentar en la guerra.

Por el Perú, por los Estados Unidos y por sus Armadas. SALUD.

Los dos oradores fueron muy aplaudidos al terminar sus discursos.

Terminando su visita oficial, el Contralmirante Miles efectuó una visita a 19.00 hs. al Ministerio de Marina, para despedirse del Ministro, Contralmirante Saldías.

Al día siguiente a las 06.30 hs. fué acompañado al Aeropuerto de Limatambo, siguiendo viaje al Sur.

Nombramiento del Cadete de 1er. Año Daniel Mariscal G., para seguir sus estudios en la Academia Naval de Annapolis.

Después de haber ocupado el primer puesto en el concurso de selección para ocupar una vacante en la Academia Naval de Annapolis, la Superioridad procedió a efectuar el nombramiento del Cadete de 1er Año Daniel Mariscal Galiani, quien se dirigió a los E.U.A.

Campeonato de Atletismo de 3ª Categoría.

Cumpliéndose el calendario anual programado por la Liga Atlética de Lima, se dió comienzo el 17 de Junio al Campeonato de 3ª Categoría con la intervención de los conjuntos de las Escuelas: Naval, Militar y Policía y 15 clubs civiles. Durante las cinco fechas en que se disputó este Campeonato, los atletas lucharon denodadamente por la conquista del 1er puesto, siendo de notar la encarnizada y caballerosa competencia entre los dos equipos más destacados: Escuela Naval y Escuela Militar.

El triunfo correspondió al equipo de la Escuela Naval, que totalizó 155 puntos, estableciendo además varios records en pruebas correspondientes a la categoría. El equipo de la Escuela Militar obtuvo el 2º puesto con 117 puntos.

Con este motivo, la "Revista de Marina" se auna a las felicitaciones enviadas por las Dependencias y unidades de la Escuadra, al Equipo Campeón.

Necrológica

CAPITAN DE FRAGATA (R) OSCAR MAVILA RUIZ

† 30 Junio 1950

En la madrugada del 30 Junio, dejó de existir el C. de F. (R) Oscar Mavila Ruiz, quien en vida tuvo destacada labor profesional en el seno de la Marina de Guerra y en la vida política de la Nación.

La traslación de sus restos al Cementerio General dió lugar a una sentida manifestación de duelo. Presidieron el duelo los hijos del extinto, C. de C. César Mavila M., Tte. 1º Oscar Mavila M. y Octavio Mavila M.; y los hijos políticos y hermanos.

Al sacarse el ataúd de la casa mortuoria tomaron las cintas el Edecán del Presidente de la Junta Militar de Gobierno, C. de F. Aurelio Pedraza; el Ayudante del Ministro de Marina, C. de C. Carlos Salmón; el Vice-Almirante Carlos Rotalde, Inspector General de Marina; el Gral. José Luis Salmón; el señor Francisco Bolognesi y el doctor Francisco Villagarcía. Al llegar el cortejo funerario al Cementerio, le fueron rendidos honores póstumos por un Batallón de Fuerzas de Desembarco de la Marina. Y en ese lugar tomaron las cintas el C. de F. Aurelio Pedraza, Edecán del Presidente de la Junta Militar de Gobierno; el J.E.M.G.M. Contralmirante Félix Vargas Prada; el Adjunto al Alcalde de Lima, Cmdte. C.A.P. Humberto Buenaño R.; el ingeniero Ernesto Diez Canseco; el doctor Manuel C. Piérola y el señor Isidoro Mey. El Capellán de la Armada rezó el responso de ritual.

A nombre del Cuerpo General de la Armada hizo uso de la palabra el C. de F. Carlos Monge, en los siguientes términos:

Señores:

Cumpliendo honroso encargo que me ha confiado la Superioridad Naval, elevo mi voz, en este santo recinto de recogimiento, para rendir homenaje póstumo al que, en vida, fuera abnegado profesional, esforzado hombre público y ejemplar padre de familia, en otras palabras, hombre de bien en el sentido más amplio de la palabra.

El Capitán de Fragata de la Armada Nacional, don Oscar Mavila Ruiz vió la luz en la ciudad de Ayacucho, el 29 de Junio de 1877. Compelido desde muy temprana edad por esa maravillosa atracción que despierta el mar, abrazó la carrera naval, egresando de la Escuela Naval, con el grado de Alférez de Fragata, el 27 de Julio de 1897. Ya desde el grado inicial de su carrera de Marino, distinguíase por se recto criterio y habilidad profesional que le valieron fuera nombrado en la comisión que debía traer de Inglaterra, el Crucero "Coronel Bolognesi". Cumplida esta etapa con éxito, se le asigna a la Fuerza Fluvial del Amazonas, hecho este que debía imprimir un curso notable en su vida profesional. El contacto con la selva imprime en este hombre de acción un verdadero acicate y estímulo. Paulatinamente va adentrándose en su espíritu un profundo cariño y deseo de bien por esta región, que le va a ser tan querida y a la que va a dedicar muchos de los mejores años de su vida. Se le encuentra siempre entusiasta, ávido de penetrar sus más íntimos secretos, y, es así, que comandando diversas unidades, realiza entre los años 1901 y 1906, verdaderas campañas geográficas, destinadas al levantamiento de cartas de los ríos Pichis, Pachitea, Palcazú, Marañón, Napo, Morona, Pastaza. Necesario es conocer los peligros de la navegación fluvial en los ríos de cabecera, las caídas, palizadas, tortuosas vueltas, los rápidos, las muyunas, aparte de los animales salvajes y enfermedades endémicas en muchas de esas regiones, para formarse una idea clara de lo que significa este esforzado trabajo, que va modelando y forjando el temple de carácter de Mavila.

Cuando se trata de defender la integridad territorial, lo encontramos en primera línea, combatiendo en Angoteros en 1903 y Torres Causana en 1904. En 1904 es nombrado Sub-Jefe de la Comisión Mixta Peruano-Brasileña para el reconocimiento del río Yurúa. El Gobierno del Brasil reconociendo su meritoria actuación, lo condecora. Años después, su inquietud constructiva, lo lleva a dedicar sus energías en el campo de la política. En 1911 consigue ver coronados sus esfuerzos y es elegido Diputado por Ucayali, esa provincia que él conoce al detalle y que está capacitado como nadie para defender sus intereses. Este es el comienzo, Señores, de una trayec-

toria brillante que culmina cuando, el Gobierno del Dr. Don José Pardo, lo llama para desempeñar la cartera de Gobierno y Policía, el año 1919. Se dedica a continuación a la enseñanza de las Matemáticas, ciencia que lo apasiona. En 1933 desempeña las Prefecturas de Lima y Loreto y en 1939 es elegido Senador por Loreto, puesto que ejerce hasta 1945.

Me parece verlo en una de sus muchísimas visitas a Iquitos. De blanco, con la corbata de listón negra, la expresión siempre sonriente y afable; recibía y devolvía las múltiples manifestaciones de simpatía de los loretanos, a quienes tanto quiso y por quienes tanto se esforzó.

Comandante Mavila:

El Cuerpo General de la Armada, en cuyo nombre hablo, se siente profundamente entristecido por vuestro deceso. Se ha acallado para siempre el latido de un corazón generoso, que, en vida, concitó la simpatía, el afecto y el respeto de propios y extraños. Pero el recuerdo de una existencia abnegada que siempre tuvo por meta la superación personal, perdurará en nuestras mentes, aliviando en algo nuestro sincero dolor.

Dencanse en paz...

En momentos de inhumarse los restos, un corneta dejó oír los acordes del toque de "Silencio".

La "Revista de Marina", se asocia y acompaña el dolor de sus familiares y les envía su más sentida condolencia.

MINISTERIO DE MARINA
BIBLIOTECA

Julio — Agosto *1950*
Año 35 No. 4 *Vol. No. 206*

Contenido

Pág.

Dimensiones y características de una futura guerra.—Por el C. de N. W. D. Puleston U.S. Navy (Retirado). 429

Medio Siglo de Milagros.—Por Valdemar Kaempffert. 459

La Escuadra Alemana del Pacífico.—Por el Enseigne de Vaisseau de Réserve.—Paul Ardoin.—1920. ... 469

"Porta-aviones Submarinos" Japoneses.—Por el C. de N. E. John Long U.S. Naval Reserve (Inactivo) 519

Moral y Disciplina.—Por el Capitán de Fragata John V. Noel, Jr., U.S. Navy. 533

La Batalla de Narvik.—Por el Alférez de Fragata ALBERS, y el C .de C. HANS ERDMENGER, de la Armada Alemana 543

NOTAS POROFESIONALES 589

CRONICA NACIONAL 597

NECROLOGICAS 605

MINISTERIO DE MARINA
BIBLIOTECA

Julio — Agosto *1950*
Año 35 No. 4 *Vol. No. 206*

Contenido

Pág.

Dimensiones y características de una futura guerra.— Por el C. de N. W. D. Puleston U.S. Navy (Retirado). 429

Medio Siglo de Milagros.—Por Valdemar Kaempffert. 459

La Escuadra Alemana del Pacífico.—Por el Enseigne de Vaisseau de Réserve.—Paul Ardoin.—1920. ... 469

"Porta-aviones Submarinos" Japoneses.— Por el C. de N. E. John Long U.S. Naval Reserve (Inactivo) 519

Moral y Disciplina.—Por el Capitán de Fragata John V. Noel, Jr., U.S. Navy. 533

La Batalla de Narvik.—Por el Alférez de Fragata ALBERS, y el C .de C. HANS ERDMENGER, de la Armada Alemana 543

NOTAS POROFESIONALES 589

CRONICA NACIONAL 597

NECROLOGICAS 605

Revista de Marina

DIRECTOR
Contralmirante A.P. Jorge Arbulú G.

JEFE DE REDACCION - ADMINISTRADOR
Capitán de Corbeta A.P. Armando Echeandía R.

REDACTOR
Capitán de Corbeta A.P. Aurelio G. Carrillo

CONDICIONES DE SUSCRIPCION

Al año	S/o.	15.00
Número suelto	„	5.00
Suscripción anual en el extranjero	„	30.00

AVISOS

Por cuatro meses 1 página	S/o.	120.00
Por cuatro meses ½ página	„	70.00
1 Página una sola vez	„	80.00

TODO PAGO SERA POR ADELANTADO

Avisos Extraordinarios a Precios Convencionales

La Dirección no es responsable de las ideas emitidas por los autores bajo su firma.

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 de la Redacción.

Se suplica dirigirse a la Administración de la REVISTA DE MARINA

Casilla No. 92 — Callao - Perú S.A.

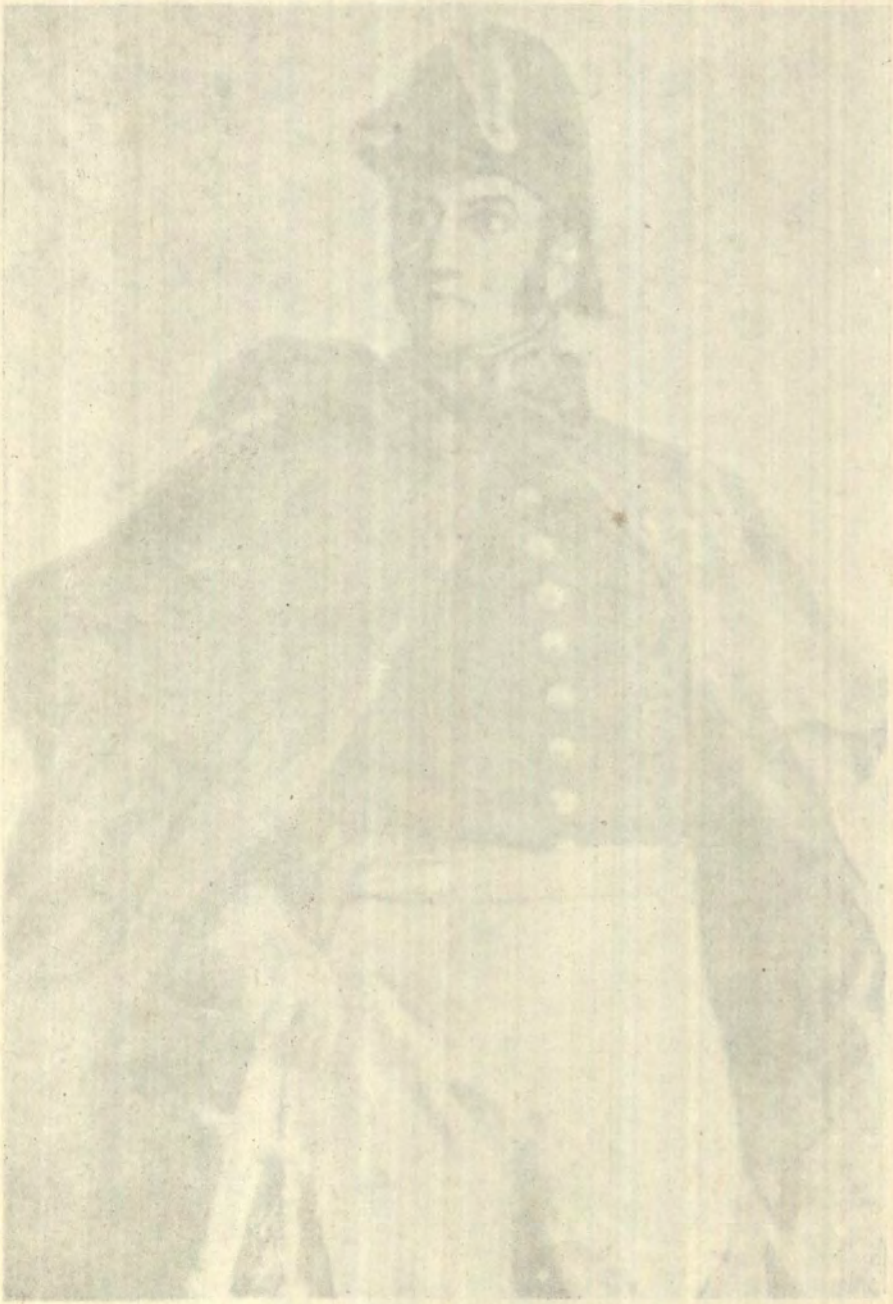


Sr. General de Brigada, don Manuel A. Odría
Presidente Constitucional de la República

Sr. General de Brigada, don Manuel A. Odría
Presidente Constitucional de la República



Generalísimo Don José de San Martín



Generalísimo Don José de San Martín

MINISTERIO DE MARINA
BIBLIOTECA

17 AGOSTO 1850 -- 1950.

Conmemorándose el primer centenario de su fallecimiento y como un homenaje a su ilustre memoria, la "Revista de Marina", honra sus páginas con el retrato del Protector del Perú, Generalísimo Don José de San Martín, que proclamó la Independencia Nacional el 28 de Julio de 1821.

A medida que transcurre el tiempo, el alma nacional siente más arraigada la gratitud sincera para el egregio paladín de la libertad del Continente Suramericano.

En su vida primó el honor como divisa, y el orgullo jamás se posó en su alma excelsa y noble.

Satisfizo su ideal de soldado, dando al Perú y a la América, todo el valor y el cariño de su vida, y como casi todos los grandes genios, después de tanto sacrificio, murió pobre y casi olvidado en Boulogne Sur Mer.

MINISTERIO DE EDUCACION
BIBLIOTECA

MINISTERIO DE MARINA
BIBLIOTECA

El 31 de Agosto del presente año, se ha conmemorado con diversas actuaciones en todo el país, el primer centenario del nacimiento del ilustre hombre de ciencia don Federico Villarreal y Villarreal, cuya alta capacidad cultural y profesional, le valió prestigio tanto en la Patria como fuera de élla.

Federico Villarreal, es sin lugar a dudas una gloria nacional por su honradez intelectual, por su contracción y por su genio auténtico.

Durante muchos años, la Escuela Naval del Perú, tuvo el privilegio de contarlo entre los miembros de su Plana Docente, como profesor de Análisis y Mecánica, de numerosas promociones, que hoy son distinguidos Jefes de nuestra Armada.

La "Revista de Marina", se auna a los merecidos homenajes tributados a la memoria del Ilustre Maestro.

MINISTERIO DE MARINA
BIBLIOTECA

Dimensiones y características de una futura guerra

Por el C. de N. W. D. Puleston, U. S. Navy (Retirado)

El Capitán de Navío Puleston ingresó a la Academia Naval en 1898 y se comenzó a interesar seriamente en el estudio del poder naval cuando sirvió bajo las órdenes del Almirante Hilary Jones en el "Scorpion". Antes de retirarse del servicio en 1937 el Comandante Puleston se había convertido en uno de los más famosos escritores de la Marina. Además de su "Vida de Mahan" y la "Expedición de los Dardanelos", es mejor conocido por su libro "La influencia del Poder Naval en la Segunda Guerra Mundial", que es uno de los libros de lectura del Colegio de Guerra Naval y del cual hay ediciones Inglesa y Francesa, así como la publicación Americana.

Es comparativamente fácil explicar las razones de las victorias y derrotas de guerras pasadas; pero es extremadamente difícil predecir el curso o el resultado visible de una guerra futura. Seguramente la próxima guerra será diferente de la última. Dos factores influenciarán con seguridad su curso; primero, perfeccionamiento de las existentes e introducción de nuevas armas; segundo, las obligaciones aceptadas por los Estados Unidos como miembro del Pacto del Atlántico.

En cualquier buena biblioteca militar hay numerosos ensayos y libros publicados antes de 1939 prediciendo que ciertas armas harían que todas las otras fuesen desusadas, que ciertas armas dominarían la guerra y aún impedirían la movilización enemiga. Actualmente en anaqueles adyacentes se pueden encontrar informes oficiales de la Junta Combinada de Jefes de Estado Mayor, de la Junta de Reconocimiento de Bombardeo Estratégico de los Estados Unidos, historias oficiales de las Fuerzas Aéreas del Ejército Americano, de las Tropas de Tierra y Operaciones Navales. Además, documentos capturados al enemigo, como los del Cuartel General del Departamento del Ministerio de Aviación Alemán, que nos suministran una segura evidencia de las pérdidas de aviones enemigos; e informes oficiales japoneses, que permiten evaluar completamente los testimonios prestados por altos oficiales de Alemania y el Japón. Sin excesiva labor cualquier lector interesado puede verificar las predicciones hechas en 1939

con el subsecuente rendimiento de esas armas en condiciones de combate. La diferencia entre las predicciones de los entusiastas defensores de las nuevas armas y su rendimiento en la Segunda Guerra Mundial nos suministrará un factor de seguridad para aplicar a las demandas hechas actualmente por los defensores contemporáneos de las nuevas armas.

En los archivos Británico y Americano hay amplia evidencia para determinar el valor combativo de las armas empleadas en la Segunda Guerra Mundial. Sólo es necesario hacer la debida concesión al perfeccionamiento alcanzado en los cinco últimos años, y hacer una suposición inteligente del progreso venidero en los próximos cinco años, para obtener un pronóstico razonablemente seguro de las potencias y limitaciones de las armas a usarse en cualquier guerra que pueda ocurrir en la próxima década.

También hay un abundante suministro de información en el lado diplomático de la guerra que probará ser igualmente útil al estimar el efecto de la participación Americana en una futura guerra como un miembro del Pacto del Atlántico. El libro *"Roosevelt y Hopkins"* de Sherwood, junto con muchos otros libros, incluyendo algunos de la propia familia del Presidente, miembros del Gabinete, y relaciones hechas por autores como el Profesor Beard que se opuso a las decisiones del Presidente, revelan cómo fué conformada la política de los Estados Unidos antes y durante la Segunda Guerra Mundial. Las investigaciones de Pearl Harbour arrojan luz adicional acerca de la forma como el Presidente Roosevelt controló nuestras Relaciones Exteriores, dirigió las Fuerzas Armadas y resolvió problemas diplomáticos y militares antes y durante la guerra.

Los ensayos y libros de Churchill ya publicados, suplementan el cómputo de la política Anglo-Americana durante la guerra. Además ilustran acerca de las numerosas dificultades que se presentaron para coordinar las actividades de sólo dos naciones, los Estados Unidos y la Gran Bretaña y revelan cómo el Primer Ministro y el Presidente afrontaron varias crisis. Los libros publicados por el Mayor General Deane; por el anterior Secretario de Estado, el Honorable James Byrnes y por el General Walter B. Smith, muestran como

fué imposible coordinar los esfuerzos de guerra Ruso-Americanos.

Al evaluar los efectos de nuevas y perfeccionadas armas en el curso de la próxima guerra, se debe recordar que al comenzar las hostilidades, las fuerzas de tierra, mar y aire de todas las naciones serán forzadas a combatir con muchas de las mismas armas usadas en la Segunda Guerra Mundial. En Noviembre de 1949, el General Collins, Jefe de Estado Mayor del Ejército, dijo: "Si somos invocados a combatir mañana, el Ejército tendría que confiar en el equipo de la Segunda Guerra Mundial". Advirtió que los tanques americanos no eran tan buenos como los Rusos, aunque se están preparando prototipos de nuevos tanques y otras armas y la producción se puede comenzar tan pronto como se proporcionen fondos. Una condición similar existe en la Marina, muchos de cuyos buques han sido preservados, listos para entrar en servicio cuando las hostilidades sean inminentes. La Fuerza Aérea y la Dirección Naval de Aviación tienen mejores planes en el tablero de dibujo que en uso; los que serán disponibles cuando se proporcionen los fondos necesarios.

Los tres Servicios Americanos combatirán al comienzo y probablemente en la primera parte de la próxima guerra con armas, muchas de las cuales fueron empleadas en la última guerra. Otras naciones encaran las mismas condiciones. Con unas pocas importantes excepciones, la influencia total de las nuevas y perfeccionadas armas de la próxima guerra surtirán su efecto gradualmente. Los cambios en la dirección de la guerra serán evolutivos y nó revolucionarios.

Durante la Segunda Guerra Mundial algunos Oficiales de Aviación desarrollaron un nuevo concepto de guerra oscilante. El Mariscal de la Real Fuerza Aérea, Sir Arthur Harris su principal exponente, recomienda una completa inversión de "el viejo principio de que las guerra se deben ganar buscando y venciendo a las fuerzas armadas del enemigo...". Durante la guerra pasada propuso que cuando los Británicos hubiesen obtenido "4,000 bombarderos pesados, se hiciese caso omiso del Ejército y Marina Alemana, excepto cuando fuese necesario defender Inglaterra y asegurar nuestras bases (inglesas) y comunicaciones marítimas, y en el entretanto

se estuviese golpeando continuamente el potencial industrial del enemigo". Escribiendo en 1947, después de la guerra, todavía estaba convencido de que Inglaterra "podría considerar con ecuanimidad las amenazas de cualquier potencia en el mundo, con tal que tuviésemos algunas bombas atómicas y los medios para lanzarlas". Al emplear éstas fuerzas de bombardeo propuso atacar los aviones enemigos y las defensas aéreas sólo cuando fuese imposible evadirlas. Estaba convencido de que una ofensiva aérea de esa naturaleza lo capacitaría para destruir cualquier industria enemiga en materia de horas; él también estaba seguro de que si a cualquier enemigo se le diese una oportunidad igual con bombas atómicas y bombarderos pesados, la industria de Inglaterra podría ser destruída con igual rapidez.

Algunos Oficiales de la Aviación del Ejército de los Estados Unidos participan de las opiniones de Harris, pero proponen bombardeos a la luz del día, empleando miras de precisión para el bombardeo, que ellos anticipan que les permitiría destruir las fábricas esenciales enemigas y las facilidades de transporte. Comenzando en el invierno 1940-41, los bombarderos Británicos tuvieron, hasta Abril de 1944, tiempo para ganar la guerra mediante "Bombardeos de Area o Estratégicos". En la primavera de 1942 fueron reforzados con la Octava Fuerza Aérea del Ejército. El record del Comando Británico de Bombardeo está compilado por Harris en su libro *"Ofensiva de Bombarderos"*. El Volumen II, del libro *"La Fuerza Aérea del Ejército en la Segunda Guerra Mundial"*, editado por W. F. Craven y J. L. Cate da un informe detallado de la política, entrenamiento y operaciones de la Octava Fuerza Aérea que, durante parte de 1942 y casi todo 1943, se unió a los bombarderos Británicos para derrotar a Alemania sólo mediante incursiones aéreas. Estos dos libros juntos proporcionan un completo informe acerca del bombardeo Estratégico o de Area Anglo-Americano, durante el cual, valientes y resueltos aviadores hicieron repetidos esfuerzos para que Alemania saliese de la guerra a fuerza de bombardeos, o por lo menos "herir fatalmente a la Fuerza Aérea Alemana".

Prácticamente cada referencia a las ejecuciones o fallas de los bombarderos Británicos está basado en el informe de Harris, mientras que el Volumen II, de *"La Fuerza Aérea del*

Ejército en la Segunda Guerra Mundial" proporciona datos similares de la Octava Fuerza Aérea. Sólo se han presentado testimonios de Oficiales de Aviación. La narración comienza con "Comandos de Bombarderos" en 1939.

Harris informa, "En las primeras etapas de la guerra, nó se nos permitió bombardear cualquier objetivo en tierra". El Gobierno Británico, determinado a nó ser el primero en bombardear civiles desde el aire, ordenó dicha restricción. Harris se queja de que ésta decisión privó a los aviadores de todos los blancos excepto "buques de guerra". Por lo tanto, "sólo podía atacar de día" porque los aviones no podían encontrarlos en la noche. Durante los ataques diurnos a los buques de guerra enemigos, Harris pronto encontró que las "pérdidas debido a los cazas enemigos y luego A.A. eran prohibitivas". El abandonó dichos ataques. Enseguida empleó los bombarderos para arrojar "panfletos" de propaganda sobre Europa. Sus pérdidas fueron pequeñas pero de igual manera fué el efecto sobre las opiniones neutrales. De nuevo los bombarderos recibieron orden de cumplir otra tarea imposible, la de "atacar a los aviones siembra-minas Alemanes". Después que los Alemanes bombardearon Scapa Flow, se les permitió a los bombarderos Británicos efectuar un ataque de represalia a la base marítima de la isla de Sylt. No se infligió ningún daño que valga la pena mencionar. Hasta esa fecha, de acuerdo a Harris, la única operación aérea afortunada fué el sembrado de minas hecho fuera del alcance de las baterías de tierra y lejos de la vista de los aviones, lo que compelió a los Alemanes a organizar escuadrones de barre-minas.

Durante la invasión de Noruega en la primavera de 1940 se llevaron a cabo algunas operaciones diurnas. Harris informa que "sólo la parte de Noruega más cercana al sur estaba dentro del radio de acción". "El Hampden (Bombardero) era un fiambre para cualquier resuelto avión de caza en el día...". Después de efectuar "uno o dos buenos y serios golpes" los bombarderos nuevamente abandonaron los ataques. Durante la invasión de Francia, Harris informó, "la influencia real o potencial de nuestros bombarderos" en la batalla fué demasiado exagerada. La misión recibida fué la de "demoler las casas de los pueblos en Francia... como para bloquear las encrucijadas". Pero los bombarderos Británicos no tenían

"medios concebibles para identificar blancos de punta de alfiler como son las encrucijadas". En otras ocasiones el Estado Mayor Aéreo tuvo "rehusar atacar blancos seleccionados por el Comando Francés porque nosotros sabíamos que el ataque causaría accidentes sin tener ninguna influencia en el curso de la batalla".

El 15 de Setiembre de 1940, es memorable en los anales de la Real Fuerza Aérea. Durante el día el Comando de Caza derribó aproximadamente 185 aviones enemigos. Durante la siguiente noche de luna, los bombarderos atacaron con igual intensidad a las barcazas de invasión. La distancia desde la base de los bombarderos era muy corta, los pilotos bien experimentados y los ataques bien planeados. Los bombarderos volaron lo suficientemente bajo como para identificar los tanques, cañones y el equipo de invasión apilado en las barcazas, hundiendo muchas de ellas y deshaciendo otras. Los ataques Británicos a las barcazas fueron sistemáticamente continuados durante el resto del mes. Los bombarderos fueron asimismos excelentes blancos y las pérdidas fueron fuertes, pero los ataques se intensificaron porque ellos "tenían que ganar" mientras las barcazas estuviesen acoderadas. Por esa época tanto la Luftwaffe como la RFA habían aprendido por experiencia que los bombardeos desde gran altura a buques en movimiento no era una operación militar provechosa. El único éxito reclamado por Harris en dicha época, fué el sembrado de minas y los ataques nocturnos a las barcazas de invasión en los puertos del Canal.

El Mariscal del Aire Goering, dirigiendo la Luftwaffe, no anunció, como Harris, un nuevo concepto de la guerra basado en el bombardeo estratégico. Pero trató de evadir a los aviones de caza de la defensa para golpear directamente a los buques, industrias, facilidades, bases navales y finalmente a los civiles en tierra. Ayudados por los primitivos equipos localizadores de radar, los cazas Británicos infligieron tan fuertes pérdidas a los bombarderos Nazis el 15 de Setiembre, que Goering fué obligado a cambiar su táctica. Concentró sus ataques aéreos sobre los aviones de caza y sus bases aéreas en el sur y en el este de Inglaterra en un resuelto esfuerzo para derrotar a los cazas Británicos. Sus aviones derribaron muchos de los cazas de defensa e inutilizaron muchos de sus

campos de aterrizaje y facilidades aéreas. Pero la técnica de defensa estaba perfeccionándose contínuamente y la producción de aviones aumentando lentamente. Mediante fatigosos esfuerzos se suministraron nuevos aviones de caza y se reacondicionaron los campos y facilidades aéreas. Cuando los aviones de caza eran derribados, muchos pilotos Ingleses tuvieron éxito para saltar de sus aviones, reduciendo de esta manera el numeroso personal de reemplazo que de otra manera se hubiese necesitado.

Mientras que las defensas del aire Británicas iban ganando esta última fase de la batalla del aire sobre Inglaterra y el Canal, la Real Marina y la Marina Mercante, a despecho de los ataques de los submarinos U y de la Luftwaffe mantenían un flujo contínuo de alimentos, materias primas y municiones incluyendo nuevos aviones y gasolina de aviación, a las Islas Británicas. Antes de que los Nazis hubiesen abandonado sus asaltos sobre los Mercantes Británicos, habían combinado ataques de bombardeo horizontal y en picada que destruyeron más buques que en ataques separados, pero proporcionalmente les costó una mayor pérdida de aviones. A comienzos de Octubre, Hitler comprendió la imposibilidad de invadir Inglaterra y dió las directivas para preparar la invasión de Rusia. Antes del fin de mes el Gabinete de Guerra Británico comprendió que los nazis habían abandonado sus intentos de invasión.

La Real Fuerza Aérea, con la aprobación del Comité Imperial de Defensa, había diseñado en 1935 los planos de bombarderos pesados de largo alcance, cuando la opinión profesional Británica aceptó la teoría del General Giulio Douhet de que no se podían repeler los ataques aéreos en masa. En el invierno de 1940-41, cuando los Británicos ya no estaban amenazados por la invasión, el Comando de Bombarderos empleó sus aviones para atacar los puntos de concentración de transportes tales como los patios de carga de Hamm, el canal Dortemend-Emms, y las fábricas de producción de aluminio, petróleo sintético, y de aviones. Los pilotos de los bombarderos descubrieron que no podía encontrar los blancos en la noche y no podía atacarlos de día sin sufrir pérdidas insoportables. Por lo tanto abandonaron esa misión.

En Marzo de 1941, el Comando de Bombarderos envió sus Blenheims para atacar a baja altura a la navegación costera enemiga que mantenían las comunicaciones marítimas entre los puertos de la Europa ocupada por Hitler, desde Escandinavia hasta la Bahía de Viscaya. Harris informó, "éstos ataques fueron difíciles en extremo; el fuego anti-aéreo enemigo era mortífero y nuestras pérdidas muy fuertes —la resolución (de las tripulaciones) nunca flaqueó— pero muchos de los hombres sintieron que eran enviados a una muerte segura". Este intento de ofensiva fué abandonado. Durante el resto de 1941 la ofensiva de los bombarderos fué igualmente futil. Harris escribe "durante 1941 tanto las tripulaciones aéreas como los jefes en tierra (del Comando de Bombarderos) se fueron deprimiendo más y más por las obvias fallas de sus ataques y ellos, así como todo el país, necesitaban del estímulo de alguna hazaña definitiva" y por esta razón el primer ataque efectuado por los bombarderos en 1942 fué sobre la Francia ocupada. Los dos siguientes sobre Lubeck (el 28 de Marzo) y Rostock en el Báltico, ciudades pequeñas, fáciles de identificar y nó fuertemente defendidas; en Lubeck se perdieron 13 de 234 aviones, 5 á 6%. Este régimen de pérdidas hubiese impedido la expansión del Comando de haberse mantenido, porque la producción corriente de aviones no excedía de 200 mensuales. Durante 1941 y 1942 los Nazis mantuvieron en Europa occidental un promedio de 250 aviones de caza. Es remarcable que ellos pudiesen infligir pérdidas tan fuertes a los bombarderos Británicos.

El primer éxito notable de los bombarderos fué el ataque de 1,000 aviones lanzado contra Colonia el 30 de Mayo de 1942; 900 aviones llegaron al área del blanco dejando caer 1,455 toneladas de bombas, de las que dos tercios eran incendiarias. El régimen de pérdidas de aviones se redujo a 3.3% mientras que el daño al área aumentó fuera de toda proporción al aumentado número de aviones. En Junio de 1943, los cazas Alemanes fueron aumentados hasta 520, incluyendo cazas nocturnos. Harris atribuye esta expasión a las aprensiones alemanas aumentadas por el feliz ataque sobre Colonia. Sea cual fuese la razón, conforme aumentaron los ataques durante 1942 y 1943, las defensas aéreas Alemanas fueron correspondientemente reforzadas.

Cuando Harris tomó el comando de los Bombarderos el 23 de Febrero de 1942, su fuerza consistía de 380 aviones en servicio con sus dotaciones; 50 eran ligeros, 260 medianos y 70 bombarderos pesados; al final de 1942 el número total de aviones en servicio no había aumentado, pero los aviones eran más grandes y su rendimiento había mejorado. Por ejemplo en Enero se disponía de un promedio de 50 pesados, mientras que en Diciembre eran 261 pesados. Hubo un 44% de aumento en el peso de las bombas que se podían lanzar, pero un eficiente equipo de localización de blancos todavía no había sido producido. Harris comenta, "No había mucha diferencia entre la carga de un bombardero mediano, que pierde el blanco, y la carga de un bombardero pesado que también pierde su blanco".

Esta continua falla de los bombarderos pesados para dar en el blanco originó que el Gabinete de Guerra Británico sustituyese las "áreas blanco" por fábricas especificadas. Harris caracteriza esta decisión como el "consejo de la desesperación". Pero asimismo admite que excepto el lanzamiento de panfletos de propaganda y el sembrado de minas fuera del alcance de los cañones anti-aéreos enemigos, y los ataques con éxito a las barcazas de invasión, el Comando de Bombarderos no tenía nada sinó una sucesión de fallas y fuertes pérdidas que mostrar durante los primeros dos y medio años de la guerra. De esta manera, Harris estaba algo castigado cuando comenzó en Febrero de 1942 a construir una fuerza aérea que, actuando contra las fuerzas aéreas enemigas, pudiese, así se esperaba, ganar "el predominio del aire y luego operar en estrecha cooperación con el Ejército". En esa época él se dió cuenta que para una cooperación provechosa con tropas terrestres, se requerían especiales ejercicios de entrenamiento. Durante todo 1942, Harris forcejeó para resolver un problema casi irresoluble. Si dedicaba demasiados aviones al ataque, no tendría suficientes tripulaciones entrenadas para aumentar su Comando de Bombarderos; sinó se mantenían los ataques, los Alemanes, con su esfuerzo de suministros y eficiente organización, podía fácilmente reparar cualquier daño. Por esta razón, Harris fué compelido a "redestruir" Colonia en 1943.

El precisamente se quejaba de que su ofensiva de 1942 contra Alemania, que reconocía haber infligido comparativa-

mente pequeños daños, era constantemente interrumpida por la diversión de sus limitadas fuerzas para otros teatros. Las pérdidas ocasionadas por los submarinos U obligaron a la transferencia de aviones al Comando de Costas. El problema fué así más complicado. Tan al principio como en el invierno de 1940-41 Harris consideró necesario para los bombarderos "probar y reconocer" las defensas aéreas del enemigo, aunque Lord Tedder admitió, "No podíamos operar con bombarderos sin escolta durante el día sobre la costa Alemana en cualquier condición de luz y tiempo que nos permitiese un bombardeo seguro". No habría sido mejor haber empleado el esfuerzo principal de la RFA en 1941 y 1942 para ayudar a la Marina Real y a las guarniciones de Gibraltar, Malta, Creta y Alejandría a mantener el control del Atlántico Norte y el Mediterráneo, en vez de efectuar ataques como picaduras de alfiler a la industria Alemana y formular confusos planes para ayudar al Ejército Británico, que todavía no estaba reclutado, a reconquistar Europa. El control del Atlántico, el Mediterráneo y el Canal de Suez, era esencial para la existencia del Imperio Británico; sin embargo el número de aviones asignados por la RFA para ayudar a la Marina Real en la protección de las comunicaciones marítimas, era ridículamente inadecuado. La pérdida de buques de guerra, mercantes y 30,000 marineros Británicos, con las más fuertes ocurridas en la ruta de Murmansk, obligaron a abandonar la ruta más corta a Rusia. La flota de buques se convirtió en la más seria deficiencia Británica y continuó así casi hasta el final de la guerra.

A pesar de la experiencia Inglesa, el plan básico del bombardeo Anglo-Americano en 1942 intentó alcanzar la continuidad de los ataques aéreos complementando el bombardeo de área nocturno Británico con el bombardeo diurno de precisión Americano. Los esfuerzos de las dos Fuerzas Aéreas fueron coordinados conviniendo que los bombarderos Americanos se dedicasen en general al bombardeo de objetivos industriales especificados durante el día; la RFA atacaría ordinariamente por la noche las ciudades asociadas a las industrias atacadas por los Americanos. La regulación de los ataques dependería de la situación táctica. La subsecuente política fué preparada por el General Spaatz y el Jefe de Estado Mayor de la Real Fuerza Aérea.

La misión de los bombarderos Americanos era "la destrucción y perjuicios a blancos precisos vitales al esfuerzo bélico del Eje". La Octava Fuerza Aérea fué desarrollada y entrenada gradualmente, porque los Generales Spaatz y Eaker habían resuelto limitar la fuerza al principio para atacar "lo situado dentro del radio de acción fácil de combate y que requieren en la mayoría de los casos una penetración poco profunda sobre el territorio ocupado por el enemigo". No es sinó hasta el fin de 1943, que los ataques fueron lanzados "contra el Reich". El General Eaker escribe al General Stratemeyer, "... La forma en que estamos procediendo nos servirá para sacar conclusiones... que serán enteramente favorables al poder del bombardeo". Al comienzo la Octava Fuerza Aérea dependía de los cazas Británicos como aviones escolta. Las primeras seis misiones fueron efectuadas contra una pequeña oposición enemiga, bajo comparativamente una fuerte escolta aérea y con solo ligeras penetraciones al territorio ocupado por el enemigo. Las bombas fueron lanzadas desde 22,000 hasta 26,000 pies con generalmente excelente visibilidad. La precisión del bombardeo se consideró buena para tripulaciones sin experiencia y posteriormente, en Agosto, el General Eaker predijo que en el futuro "se esperaba que el 40% de las bombas cayesen dentro de un radio de 500 yardas del centro de puntería". Pero aún entonces, los resultados indicaban que bombardeos precisos no producía el correspondiente daño. Así, 48 bombas localizadas dentro de las 500 yardas del centro de puntería en Le Trait, no efectuaron daños materiales a las instalaciones de los astilleros; también, en el ataque a la fábrica de aviones Potez, 10 bombas que se localizaron en el blanco, habían caído sin causar daños en campo abierto.

La obvia sobreestimación hecha por las tripulaciones de los bombarderos acerca del número de cazas enemigos destruídos obligó a los Comandos, en Enero 1943, a disminuir en 60% todos los informes de bajas enemigas. En opinión de Craven y Cate los números "eran todavía demasiado elevados". Ellos concluyen, "los cálculos, especialmente en los primeros días reflejan el deseo natural de las Tripulaciones de Combate de probarle al Cuartel General de la FAA la bondad del bombardeo diurno". Inflados informes, ampliamente publicados, algunas veces tuvieron que ser corregidos, a-

vergonzando de esta manera a la FAA. A pesar de los esfuerzos tendientes a reducir errores hechos en el Cuartel General, " las pretensions continuaron siendo excesivamente altas"; como se demostró "por subsecuentes cómputos de las grandes batallas aéreas de 1943-44".

Al preparar la historia de la Fuerza Aérea, Craven y Caten no tuvieron al principio los archivos del Cuartel General del Departamento del Ministerio de Aviación Alemán, de manera que fueron incapaces de confrontar todos los informes de la FAA con el registro de pérdidas diarias compilados por la Luftwaffe. Pero antes de publicar el Volumen II de *"La Fuerza Aérea del Ejército en la Segunda Guerra Mundial"*, ellos pudieron poner varios ejemplos de informes Nazis y compararlos con los cómputos Americanos. Como resultado de esta comparación en numerosos, pero no en todos los casos, los autores concluyen, "los reclamos de la Octava Fuerza Aérea fueron más exagerados de lo que suponían sus más severos críticos". En contraste, los autores encuentran que podían confiar de las estadísticas compiladas por la Junta de Reconocimiento de Bombardeo Estratégico de los Estados Unidos que indican los daños causados a las industrias e instalaciones del enemigo.

Los bombarderos Americanos y Británicos encontraron durante 1942 que los Alemanes estaban reforzando sus defensas aéreas. No fué sinó hasta 1943 que Harris estuvo listo para cumplir con las tareas asignadas de atacar el Ruhr, que había probado ser invulnerable durante 1942. Aún en Enero de 1943, fueron rechazados dos ataques Británicos contra Berlín. Los aviones que atacaban la capital Nazi tenían que volar durante 200 millas sobre el territorio en donde se hallaban los cazas nocturnos listos para interceptarlos. Después de perder 22 bombarderos pesados durante el segundo ataque, Harris admitió que con la fuerza que tenía disponible Berlín era todavía demasiado trabajo.

Posteriormente en el mes los bombarderos fueron enviados a atacar los refugios de submarinos U en L'Oriente y St. Nazaire. Pero los refugios estaban protegidos por techos cubiertos con muchos pies de concreto y las bombas fueron inefectivas; las dotaciones y equipos de reparación Alemanes esta-

ban seguramente protegidas. Harris informó que esos repetidos bombardeos habían devastado inútilmente dos pueblos Franceses.

Por el mes de Marzo, Harris podía contar con un promedio de 400 bombarderos pesados para misiones principales. El 5 y 6 de Marzo lanzó 442, incluyendo 140 de sus favoritos Lancaster, para atacar Essen. Sólo se perdieron 14 aviones. Por Julio, habían sido bombardeados seis veces Essen y Krupps, habiendo participado 3,260 aviones, de los cuales se perdieron 138. El centro de puntería fué la parte céntrica de la ciudad; el objetivo era reducir la producción destruyendo las viviendas, propiedades y moral de los trabajadores, así como destruir las fábricas. Esta fué la contribución Británica a la guerra aérea de 1943, y durante el primer semestre Harris informó que una sucesión de catástrofes se habían causado en el Ruhr y en el noroeste de Alemania. Mientras que los Británicos atacaban durante la noche, los Americanos lo hacían durante el día; a pesar de éso, los ataques de bombardeo combinados Anglo-Americanos en 1943, sólo le habían costado a Alemania el 10% de su producción total y el 5% de su producción bélica. Los cazas nocturnos enemigos hicieron que los ataques de Harris se volviesen dispendiosos.

El Jefe de la Aviación, Mariscal Sir Charles Portal, miembro de los Jefes de Estado Mayor Británicos, que a pesar de estar algo desconectado de las diarias operaciones aéreas, encontró necesario llamar la atención hacia el creciente reforzamiento de la Fuerza Aérea Alemana de cazas y defensas aéreas. Insistió que el principal objetivo de los ataques aéreos Anglo-Americanos debía ser la destrucción de la fuerza de cazas Alemanes que, con cada retardo semanal, se estaba poniendo más poderosa, y haciendo más difícil la tarea de derrotar a Alemania a pesar del gran esfuerzo que se estaba efectuando. La convicción de Portal, de que los cazas Aéreos Alemanes debían ser el principal objetivo de los bombarderos Anglo-americanos, era de completa oposición a la nueva teoría bélica de Harris.

En Mayo se incrementó el poderío de la Octava Fuerza Aérea de 6 á 10 grupos pesados; por Diciembre llegó a 21¾ grupos pesados; desde Mayo a Diciembre, las tripulaciones

de combate, especialmente designadas para bombardeo, aumentaron de 1,260 hasta 4,232, dando la seguridad de que la FAA podría mantener su poderío durante 1944. Cada avión probó ser necesario, porque en Junio, la Fuerza Aérea Alemana de cazas demostró que el bombardeo diurno de blancos en el Reich, fuera del radio de acción de los cazas de la escolta, era tanto difícil como costoso. El 13 de Junio, 60 aviones B-17 atacaron Kiel, perdiéndose 22. Los cazas enemigos daban en el blanco conforme se acercaban a la costa, "sólo un deshecho y disperso remanente aterrizó en Inglaterra". Celebrado como una victoria por los Comandos Aéreos Británico y Americano, en consideración de las cosas ya pasadas sólo se puede considerar en términos de valentía y determinación. Estadísticamente fué una "grave derrota".

Julio fué un gran mes para el Ataque Combinado de Bombarderos, pero las pérdidas en los ataques diurnos al noroeste de Alemania, Hamburgo, y Bremen, y Oschersleben, 90 millas al sudoeste de Berlín, fueron fuertes tanto por el fuego concentrado como por los coordinados ataques de los cazas. Los P-47 intervenían en los viajes de regreso para proteger a los estropeados B-17 de ser derribados por los cazas enemigos durante la persecución. En las postrimerías de 1942 y al comienzo de 1943 algunos oficiales de la FAA declaraban abiertamente que los bombarderos pesados podían abrirse paso combatiendo contra los cazas enemigos; por Junio llegó a ser evidente que se requería alguna clase de escolta para que los ataques diurnos tuviesen éxito. Los cazas YB probaron ser inadecuados; se sugirió entonces que los bombarderos medianos B-26 fuesen transformados en cazas. Pero se les necesitaba para efectuar ataques de diversión sobre los aeródromos y campos de aterrizaje. No quedaba nada más entonces sinó aumentar el radio de acción de los P-47, aunque ésto significase "desarrollar la fuerza de cazas principalmente con el objeto de proteger a los bombarderos, aún cuando eso quería decir que la limitaba como una arma ofensiva operando independientemente contra la Luftwaffe". Este sacrificio de la potencia ofensiva de los cazas tuvo que llevarse a cabo porque en seis operaciones efectuadas en la última semana de Julio, la Octava Fuerza Aérea, perdió 88 bombarderos pesados, 8.5%. Este régimen de pérdidas, aún cuando nó era necesariamente prohibitivo, ciertamente impediría el reforzamiento de dicha

Fuerza. Los Comandos Aéreos insistieron que esa pérdida probaba la necesidad de aumentar el tamaño de la Fuerza. Ella ciertamente indicó la incrementada resistencia de los cazas Alemanes, ya notada por el Mariscal del Aire Portal.

Durante la primera semana de Agosto prevaleció un buen tiempo para los bombardeos, pero tanto los bombarderos pesados Americanos como Ingleses estaban exhaustos por sus operaciones de Julio. No fué sinó hasta el 12 de Agosto que la Octava Fuerza Aérea efectuó un fuerte ataque sobre blancos en el Ruhr; participaron 330 aviones, de los que atacaron 243, perdiéndose 25. El 15 y 16 de Agosto se atacaron blancos en Francia y Holanda, teniendo escolta de cazas, siendo las pérdidas despreciables. Pero el 17 de Agosto la Octava Fuerza Aérea hizo el ataque más desastroso, hasta ese día, en Regensburgo y Schweinfurt; participando 376 aviones, de los que atacaron 315, perdiéndose 60. Durante las tres semanas siguientes, la Octava Fuerza Aérea bombardeó sólo Francia, Bélgica y Holanda, y luego requirió la escolta de cazas. Los reveses sufridos por la Octava Fuerza Aérea llevó a algunos oficiales de la RFA a sugerir que abandonase sus ataques diurnos y se uniese a éllos en los ataques nocturnos. Pero los planes Americanos requerían extensivas modificaciones para adaptarlos a los ataques nocturnos. Por otra parte, los Comandos Aéreos Americanos estaban todavía convencidos que podían efectuar bombardeos precisos diurnos sobre el Reich con pérdidas soportables. No fué hasta el 6 de Setiembre que la Octava Fuerza Aérea montó un gran ataque, cuando 407 bombarderos golpearon en Alemania y Francia; 262 atacaron y se perdieron 45, al siguiente día fueron despachados 290 para atacar Bélgica, Holanda y Francia y, gracias a la excelente ayuda de los cazas, no hubo ninguna pérdida. Estos dos ataques dieron más énfasis a la necesidad de proporcionar a los bombarderos una escolta de cazas de gran radio de acción.

Durante Setiembre, los blancos de Alemania fueron ocultados por 6/10 y 8/10 de nubosidad. Desde el comienzo se había reconocido que el estado del tiempo era "la limitación más seria para el bombardeo diurno", pero el retraso habido para proporcionar instrumentos de radar había limitado la cantidad disponible para la Octava Fuerza Aérea. No fué sinó

hasta el 27 de Setiembre que Eaker estuvo listo para proporcionar a sus pilotos de ruta un dispositivo de radar que proporcionaba una fotografía del terreno bajo las nubes. Emden fué el primer blanco seleccionado para sufrir un bombardeo desde por encima de las nubes. Estaba lo suficientemente cerca para que los cazas acompañasen a los bombarderos; su situación sobre la costa la hacía fácil para encontrar e identificar; 244 de 305 bombarderos atacaron el objetivo o alternativamente "blancos de oportunidad". Sólo se perdieron 7 bombarderos y 2 cazas; las pérdidas del enemigo se estimaron en 21. El 2 de Octubre se lanzó un ataque de repetición, sólo se perdieron 2 bombarderos, pero el promedio de error en el segundo ataque fué de 5 millas. Obviamente el ataque por encima de las nubes reducía las pérdidas porque hacía más difícil para los cazas atacar; sin embargo, la seguridad del bombardeo se redujo aún en mayor proporción.

Infatigables científicos de Gran Bretaña, Alemania y Estados Unidos, con todo el apoyo de sus gobiernos e industrias, estaban tratando de mejorar el radar y todas las otras armas de ofensa y defensa. Se aumentó el número de los bombarderos Anglo-Americanos y se perfeccionaron sus métodos de ataque. En Julio la Octava Fuerza Aérea lanzó 50% más bombas que en Junio. Simultáneamente las medidas de defensa Alemanas se hicieron más efectivas. Opuestas fuerzas aéreas, de igual modo que las fuerzas terrestres y navales, estaban comprometidas en el clásico forcejeo de la ofensa versus la defensa.

Las pérdidas de la Octava Fuerza Aérea, sufridas en cinco ataques durante las dos primeras semanas de Octubre, se volvieron por lo menos temporalmente, insufribles. El 4 de Octubre participaron 361 aviones, 282 atacaron y se perdieron 16; el 8, participaron 399, atacaron 357 y se perdieron 30; el 9, participaron 378, atacaron 352 y se perdieron 28; el 10, participaron 313, atacaron 236 y se perdieron 30. Luego el 14 de Octubre vino el segundo ataque sobre Schweinfurt, participando 320, de los que 229 atacaron y se perdieron 60; 17 sufrieron averías irreparables y 121 averías reparables.

En los combates aéreos de Octubre, los cazas Alemanes efectuaron sistemáticos y deliberados ataques durante la aproxi-

mación de los bombarderos al blanco, mientras estaban sobre el blanco, y luego perseguían a los aviones en retirada hasta que se unían con los cazas Aliados, usualmente cerca de la costa. Durante la aproximación de los bombarderos, los cazas de la defensa se concentraban sobre uno tras otro grupo guía. En el ataque sobre Munster, el 10 de Octubre, el 100 Grupo de Bombardeo fué atraído. Fué hecho saltar por los cazas alemanes que volaban paralelos - fuera del alcance, en grupos de 20 ó 40, en formación de escalón descendente. Luego atacaron, solos o en parejas, en rápida sucesión al elemento más bajo de la formación de bombarderos". En 2 minutos fué rota la formación del 100 Grupo, en siete todo el grupo había sido destruído o dispersado. Ningún avión del grupo regresó y se perdieron 29 de 119 aviones de la Tercera División.

Durante el ataque a Schweinfurt, los bombarderos fueron atacados tan pronto como su escolta de cazas se regresó cerca de Aachen. Los cazas, usando más y más cohetes, atacaron a los bombarderos en ola tras ola en todo el camino hacia el blanco. Una fuerza malamente averiada llegó a Schweinfurt, y con admirable determinación efectuaron un ataque muy destructor mientras eran hostigados por el fuego antiaéreo y un número cada vez mayor de cazas. Durante su retirada los bombarderos fueron vehementemente perseguidos hasta el Canal. La esperada escolta de cazas no apareció. Las ya fuertes pérdidas fueron aumentadas. El ataque Nazi fué "sin precedentes en su magnitud, en la habilidad con que fué planeado y en la severidad con la que fué ejecutado". La FAA estimó las pérdidas enemigas en 186 aviones derribados; realmente sólo fueron destruídos 38 y averiados 20. Los Analistas de la Guerra Económica recomendaron otro ataque. Las fuertes pérdidas que prácticamente inmovilizaron a la Octava Fuerza Aérea por casi cuatro meses impidieron otro intento.

El General Arnold dijo a los periodistas de Washington, "Ahora hemos ganado Schweinfurt". Fué demasiado optimista. Las reparaciones a las fábricas fueron efectuadas rápidamente, ayudados por los expertos Suecos de la SKF de Estocolmo. La incapacidad de la Octava Fuerza Aérea para continuar sus ataques sobre el Reich capacitó a Speer para reorganizar y dispersar su industria de cojinetes de billas.

Subsecuentemente fué invulnerable el ataque hasta que las tropas terrestres entraron a Alemania.

El ataque sobre Schweinfurt fué la culminación de una semana de costosas batallas aéreas. La Octava Fuerza Aérea había perdido 148 tripulaciones de bombarderos, la mayoría en "cuatro intentos de irrumpir a través de la defensa de cazas sin tener escolta"; había perdido la "superioridad aérea sobre Alemania" y evidentemente el control "no podría ser reconquistado hasta que se dispusiese de suficiente escolta de cazas de gran radio de acción". Las misiones lejanas fueron abandonadas por falta de cazas de gran radio de acción y por "la necesidad de que la fuerza de bombarderos se recuperase después de sus pérdidas sufridas el 14 de Octubre". No fué sinó hasta Marzo de 1944, cuando cazas P-51 apresuradamente equipados con tanques extra para el combustible, estuvieron capacitados para acompañar a los bombarderos pesados en sus profundas penetraciones. A mediados de Octubre "el costo de los bombardeos diurnos... se había elevado alarmantemente mientras que su éxito permanecía problemático".

El Comando de Bombarderos Británico también estaba siendo malamente golpeado. Los cazas nocturnos hacían muy costosos los ataques a la luz de la luna sobre el Ruhr. Harris informa que las pérdidas de sus bombarderos continuaron aumentando hasta Febrero 1944, cuando alcanzaron 7.1% en dos ataques sucesivos que lo compilieron a efectuar "una completa revisión" de sus siempre cambiantes tácticas. Casi desalentador era la continuamente aumentada producción de cazas Alemanes, a despecho de los combinados esfuerzos Aliados para destruir las fábricas que los producían. La producción Alemana de cazas en el primer semestre de 1943, el año de ataques totales, fué de 751 mensuales, que se elevó hasta 851 durante el segundo semestre.

Un número relativamente pequeño de cazas nocturnos Nazis, ligeramente superior de 500, en el verano de 1943 estaba haciendo imposible para Harris "mantener la ofensiva sobre el Ruhr". Berlín estaba completamente fuera del alcance de un ataque efectivo. En Octubre de 1943, en lo más álgido del combate, Goering sólo tenía el 56% de sus cazas en el

frente occidental. Los otros estaban siendo empleados con la Wehrmacht en las operaciones contra los Ejércitos Rusos.

Los bombarderos Anglo-Americanos habían estado tratando durante un año de ganar la guerra por ataques directos sobre el Reich, como lo podrían haber hecho muchos de sus entusiastas apoyadores. Todo lo que les había sido solicitado por los Jefes de Estado Mayor Combinados fué preparar la proyectada invasión de Europa occidental mediante un debilitamiento fatal de la Fuerza Aérea Alemana. Como previamente se indicó, éllos habían reducido la producción total de Alemania en 10% y la producción bélica en 5%. Pero el agotamiento de ambas Fuerzas de Bombarderos dió a los Nazis un respiro que permitió a Speer dar un nuevo empuje industrial que alcanzó otra cumbre en 1944, mientras Harris cambiaba sus tácticas y Eaker recuperaba sus bombarderos diurnos.

Los autores de *"La Fuerza Aérea del Ejército en la Segunda Guerra Mundial"* concluyen: "La campaña de bombardeos diurnos durante 1943 se puede considerar ligera e inefectiva". El Jefe del Aire Mariscal Portal fué más áspero. El 3 de Diciembre de 1943, informó a los Jefes de Estado Mayor Combinados que Pointblank (La Ofensiva Combinada de Bombarderos) estaba con un retraso de tres meses en lo programado. La invasión de Normandía no podía ser retrasada indefinidamente para dar a la Fuerza Aérea Aliada un mayor tiempo para "debilitar fatalmente a la Fuerza Aérea Alemana", como habían optimísticamente anticipado sus líderes. Además, por Enero de 1944, el servicio de inteligencia Aliado supo que las Fuerzas de Cazas Alemanes estaban no sólo aumentando sinó que el rendimiento táctico de las unidades de caza estaba contínuamente mejorando a pesar de los limitados programas de entrenamiento resultantes de la disminución de gasolina de aviación, confirmando así las aprensiones del Mariscal del Aire Portal.

El tiempo para que los bombarderos ganasen la guerra solo había pasado. Durante 1943 el Presidente había estado insistiendo para que la invasión tuviese lugar al comienzo de la primavera de 1944. Churchill todavía no estaba dispuesto a ceder. No obstante, el mes de Mayo de 1944, fué tentativamen-

te seleccionado como el mes de desembarco, y mientras que los bombarderos se recuperaban, estaba llegando a Inglaterra la Fuerza Aérea Táctica para ayudar al desembarco. La falla de los bombarderos había privado al Primer Ministro de su último argumento contra la invasión, y el General Dwight D. Eisenhower, seleccionado por Roosevelt, fué nombrado Supremo Comandante.

La Junta Combinada de Jefes de Estado Mayor dió directivas a Eisenhower para "... emprender operaciones dirigidas al corazón de Alemania y la destrucción de sus Fuerzas Armadas". El propuso emplear las Fuerzas Aéreas Aliadas para aislar el área de invasión destruyendo los puentes llaves, patios de carga y las arterias principales de ferrocarriles de Francia que llevaban al teatro de operaciones. Teniendo fresca en la mente la experiencia de Salerno, el General insistió para que todas las fuerzas aéreas en el Reino Unido, excepto el Comando de Costas que operaba con la Marina, fuesen colocadas bajo su control directo, durante las etapas preparatorias de las operaciones de desembarco y hasta que hubiese establecido sus fuerzas tan firmemente en Europa que el peligro de una derrota fuese eliminado. El Primer Ministro y la Junta de Jefes de Estado Mayor al comienzo objetaron. Arguían, a pesar de la derrota de los bombarderos durante 1943, que "esas grandes unidades de bombarderos, con su habilidad para golpear en cualquier punto de la Europa occidental, nunca debían ser confinadas, aún temporalmente, a un rol en donde su principal tarea fuese ayudar a una simple operación terrestre". Aunque voceado por Churchill, este argumento era la misma canción del Comando de Bombarderos y de la Octava Fuerza Aérea.

El Supremo Comandante replicó que los líderes Anglo-Americanos habían colocado "sus esperanzas, expectativas y fondos" en un esfuerzo combinado para establecer un teatro de operaciones en Europa. Cuya falla involucraría catastróficas consecuencias; podría compelir a un nuevo despliegue de las Fuerzas Americanas en el Reino Unido a otros teatros; podía ser causa que Rusia perdiese la fe en sus Aliados y aún considerar una paz separada. Cuando él anunció "que no aceptaría ninguna otra solución", Churchill cedió. De ahí en ade-

lante, el Primer Ministro dió a Eisenhower su completo apoyo excepto cuando hacía sus diversas y oscuras profecías.

En un escalón inferior del Comando de Bombarderos, Sir Arthur Harris y el General Doolittle, que era el sucesor del General Eaker en el comando de la Octava Fuerza Aérea, todavía hacían objeciones para servir bajo el Comando Táctico del Aire del General Eisenhower, que estaba al mando de Sir Trafford Leigh-Mallory. No fué intención de Eisenhower emplear la Fuerza Aérea Estratégica como anexa a la Fuerza Aérea Táctica. Pero tampoco propuso que Harris o Doolittle llevasen a cabo una campaña separada, ni estar dependientes de su buena voluntad para subordinar el bombardeo estratégico a su plan de operaciones; sin embargo, permitió que el Comando de Bombarderos le enviase directamente sus informes en vez de hacerlo al Comando Táctico del Aire.

Lord Tedder, Delegado del Supremo Comandante dirigió la ofensiva aérea. Se destruyeron las facilidades para reparación de ferrocarriles y fueron destruídos 79 centros ferrocarrileros. Al comparar las fallas de los bombarderos con el éxito obtenido por Tedder, se deberá recordar que los blancos tácticos estaban dentro del fácil alcance de los cazas Anglo-Americanos. Los centros ferrocarrileros de Francia estaban protegidos por muy pocos cañones. Los bombarderos siempre tuvieron disponible la escolta de cazas y encontraron poca resistencia comparada con la encontrada sobre Alemania. El mismo Harris se sorprendió al encontrar cuán fácilmente sus bombarderos podían trabajar con las tropas terrestres; Tedder había aprendido la lección cuando operaba bajo las órdenes del Mariscal de Campo Montgomery en Africa del Norte, cuando éllos soldaron las fuerzas del aire Británicas y las tropas del ejército en una sola unidad de combate.

Hacia el final de Mayo las facilidades de reparación de ferrocarriles habían sido tan completamente demolidas, que Tedder quedó capacitado para atacar el material rodante y las vías de los ferrocarriles que se dirigían hacia Normandía con la seguridad de que una vez destruídas no podrían ser nuevamente reparados. La resistencia del enemigo aumentó; conforme se hizo más evidente que iban a comenzar las operaciones en gran escala, se trajeron cazas nocturnos desde

Alemania. Como los bombarderos tenían que repetir sus ataques en las mismas vecindades, sus pérdidas aumentaron; después se supo que los Nazis habían perfeccionado sus equipos de radar. A pesar de eso, el día D fueron bombardeadas desde el aire 10 baterías de costa y muchas puestas fuera de servicio, junto con depósitos de tropas y estaciones de radio y radar.

El mejor testimonio del espléndido trabajo llevado a cabo por la Fuerza Táctica del Aire y el Comando de Bombarderos en la ayuda a la invasión, vino de los Nazis. En el teatro de operaciones tenían 59 divisiones, de las cuales 32 eran de defensa de costas o divisiones de entrenamiento y 27 divisiones de campo, de las cuales 10 eran blindadas. Los grandes preparativos que se estaban llevando a cabo para la invasión proporcionó al Comando Alemán amplia advertencia del futuro ataque. Ellos habían organizado una convencional pero efectiva "defensa elástica"; habían situado gran cantidad de tropas en posiciones para resistir en las playas, con ayudas y reservas a cortas distancias. Pero una finta muy bien ejecutada por las fuerzas de invasión de Eisenhower, dió origen para que Hitler y el Mariscal de Campo von Rundstedt, comandante de las fuerzas de defensa, pensaran que el desembarco en Normandía sería seguido por uno mayor en las cercanías de Calais. Durante una semana mantuvieron tropas en dicha área. Aún más, en los primeros días después del desembarco, de acuerdo a von Rundstedt, la Fuerza Aérea había "paralizado todo movimiento" durante el día y lo había hecho muy difícil en la noche. La destrucción de los puentes sobre el Sena mantuvo a los Cuerpos de Artillería sin tomar parte en las batallas de las cabeceras de playa, y forzó a sus formaciones a dirigirse por las largas rutas del sur, durante las cuales fueron bombardeadas y completamente desorganizadas. Subsecuentemente Rundstedt dijo a Lidell Hart que después "de los primeros días él no tenía esperanzas de derrotar la invasión en cualquier punto". Las divisiones blindadas tuvieron que ser llevadas a pocos al campo de batalla; sin poder armar un contra-ataque de toda una división. Es obvio que el único remedio que le quedaba a los Nazis era una dilatada retirada y reorganización. Pero Hitler ordenó a sus Comandantes detenerse y pelear y de este modo completó el desastre.

Después de elogiar el trabajo de la Fuerza Aérea, von Rundstedt le dijo a Lidell Hart, "El fuego de vuestros acorazados fué el factor principal que impidió nuestro contra-ataque. Fué una gran sorpresa tanto su alcance como su efectividad". El General Blumentritt confirma lo dicho por Rundstedt, diciendo: "Los oficiales del Ejército (Aliado) que lo interrogaron después de la guerra no se dieron cuenta del serio efecto producido por el bombardeo naval". Por esta ayuda, Eisenhower quedó muy reconocido principalmente a la Marina Real y al Almirante Sir Bertram Ramsey y al Escuadrón Naval de los Estados Unidos bajo el comando del Almirante Alan Kirk, compuesto principalmente de acorazados. Las marinas construyeron y remolcaron a través del Canal los materiales para la construcción de los puertos artificiales, ayudaron a desembarcar los pertrechos y equipos y en cooperación con los aviones del Comando de Costas, mantuvo a los submarinos U sin poder atacar.

Después de darles todo el crédito correspondientes a las fuerzas navales y aéreas, nunca se debe olvidar que las tropas de ejército Americanas y Británicas, dirigidas por sus oficiales de compañía y de regimiento y comandadas por el General Eisenhower, son las que realmente se apoderaron y luego extendieron las cabeceras de playa de Normandía. Fué Bradley quien irrumpió a través de Falaise para desatar a Patton, mientras que Montgomery en Caen resistió todos los ataques que le lanzó Rundstedt.

Otro resonante ejemplo del Poder Táctico del Aire fué dado por la Fuerza Aérea que protegió el flanco sur de Patton cuando hizo su amplio giro alrededor de París para dirigirse a Metz. También en Bastogne, el poderío de la aviación en buen tiempo y su impotencia en mal tiempo, fué un contraste sobresaltante. Ningún contraste mayor se puede ofrecer que su desamaparo durante los días de visibilidad cero, seleccionados por los Nazis para sus jugadas finales, y su extraordinaria potencia cuando los cielos estaban claros. En la liberación de Francia hubo bastante gloria para todos. La invencibilidad de una cuidadosa organización, grandes equipos buena dirección y determinación de las Fuerzas Trifibias fué demostrada. Eisenhower, que planeó y ejecutó esta operación, tuvo que depender primero de sus contingentes navales y

aéreos para poder desembarcar sus tropas y luego para proteger sus comunicaciones marítimas, mientras que sus tropas terrestres y aéreas martillaban su camino hacia el corazón de Alemania para destruir sus fuerzas armadas.

Antes de esta campaña, los Alemanes tuvieron que conquistar Europa con fuerzas de tierra y aire; los Japoneses tuvieron que infestar el Pacífico occidental con fuerzas de tierra, mar y aire. Entre 1942 y 1944, Nimitz, Mac Arthur, Halsey, Spruance, Mitscher, Harmon, Vandergrift, Krueger y Kinkaid arrollaron el empuje Japonés con una fuerza trifibia más poderosa y adiestrada. La gran lección de la Segunda Guerra Mundial se puede resumir como sigue:

Cada intento para ganar la decisión contando sólo con el poderío aéreo falló; pero cuando la superioridad aérea fué integrada con buques o tropas terrestres, o buques y tropas terrestres, siempre se alcanzó la victoria.

Las fuerzas terrestres y navales han aceptado de hecho que para obtener el éxito en el teatro de operaciones es necesario tener la supremacía aérea. Pero los entusiastas de la Estrategia del Aire no sólo reclaman que ellos pueden operar independientemente sinó que pueden ganar una guerra sin ayuda, aunque los sucesos de la Segunda Guerra Mundial han demostrado todo lo contrario. No fué sinó hasta que las tropas de tierra ayudadas por las fuerzas navales capturaron los aeródromos de Italia que los bombarderos Aliados pudieron golpear con efectividad los pozos y campos petrolíferos del sudeste de Europa. No fué sinó hasta que el ejército de Eisenhower hubo liberado Francia y Bélgica, y privado a los Nazis de sus estaciones de información, de sus campos de aterrizaje y defensas aéreas, y simultáneamente adquirido bases avanzadas para los bombarderos Aliados, que los aviadores pudieron llevar a cabo raids efectivos contra el Reich. No fué sinó hasta fines de 1944 que se pudo averiar seriamente a Berlín. El triunfo aéreo sobre el Reich en 1944-45 fué sólo posible debido al continuo avance a pie de los soldados desde el oeste y el este. Similarmente en el Pacífico, antes de que los bombarderos pesados con base en las Marianas pudiesen atacar continuamente al Japón, fué necesario que los Infantes de Marina tomasen Iwo Jima. La posesión de estas pequeñas islas sin bahías, capacitó a las tripulaciones para aumenat el

tonelaje de bombas por cada avión y reducir a la mitad el peligroso viaje de retorno. En el lapso de tres meses, 852 Superfortalezas, que de otra manera se hubiesen hundido en el océano hicieron seguros aterrizajes de emergencia en esa isleta.

Los progresos en la próxima guerra están por verse. Los registros de la Segunda Guerra Mundial están al alcance de cualquier lector. Muestran que cada intento para ganar una victoria mayor con sólo la fuerza aérea ha fallado y cuando fuerzas aéreas superiores estuvieron integradas con flotas superiores o ejércitos, o mejor todavía con flotas y ejércitos superiores, las victorias fueron invariablemente obtenidas.

La falla del poderío aéreo para actuar independientemente fué tan evidente en 1944 y 1945 que sus más extremistas defensores estuvieron muy ocupados explicando el por qué de sus fallas, usualmente censurando a las fuerzas de tierra o mar o al alto comando. La producción de la bomba atómica revivió el nuevo concepto de guerra, que tan rápidamente había sido desaprobado en el combate real. Es necesario ahora examinar qué poderío, si es que lo hay, ha suministrado la bomba atómica a las reclamaciones de los Bombarderos Estratégicos. Se dispone del testimonio del Almirante Blandy, que condujo los experimentos de la bomba atómica y posteriormente fué nombrado Comandante en Jefe de la Flota del Atlántico y el del Dr. Vannevar Bush, quien desde 1940 hasta 1945 dirigió los desarrollos de las bombas lanzadas sobre el Japón.

Ante el Comité de los Servicios Armados de la Cámara de Representantes Blandy testificó que el bombardeo estratégico durante la Segunda Guerra Mundial no fué una "guerra relámpago" sinó una lenta guerra de trituración. Y luego estimó las posibilidades del bombardeo estratégico con la bomba atómica. Puntualizó que era necesario menos precisión para lanzar bombas atómicas debido a su mayor radio de destrucción. Pero luego preguntó cómo podrían los aviones lanzar una bomba dentro de los 2000 pies del centro de puntería "en una profunda penetración del territorio enemigo, sin escolta de cazas y bombardeando desde 40,000 pies de altura, muchas veces usando el equipo de radar a través de espesas nubes u oscuridad". Concluyó diciendo que el "bombardeo es-

tratégico" de blancos apropiadamente seleccionados bajo condiciones que permitiesen adecuada seguridad "puede dar una sustancial contribución a la derrota del enemigo". Igualmente estaba convencido que el bombardeo estratégico "con la bomba atómica sola no puede ganar una guerra contra un poderoso y determinado enemigo - potencia naval, que tiene una punta de lanza en su potencia aéreo-naval", pero será una necesidad vital "para ayudar a nuestras fuerzas en ultramar, a nuestros aliados y a nuestra propia economía nacional".

Es vital para la fuerza aérea de la marina, que los aviones basados en portaviones den el mismo rendimiento que los aviones con base en tierra, primero para proteger sus propios buques y luego para ganar la superioridad en el teatro de los desembarco anfibios o evacuaciones y eventualmente atacar blancos estratégicos dentro del radio de acción de la Fuerza de Tarea o proporcionar escolta de cazas a los bombarderos pesados. Todos los aviones están continuamente aumentando de tamaño y rendimiento. Los aviones de los portaviones deben aumentar en tamaño para competir con los aviones de base en tierra, no sólo para ayudar en la guerra anfibia, o para evacuar las tropas terrestres, sinó para su tarea elemental de controlar los mares contra cualquier oposición, incluyendo aviones y submarinos. Buen conocedor de estos requisitos, el Almirante no estaba dispuesto a creer que "la cancelación de la construcción del U.S.S. United States significa el fin de los nuevos portaviones", porque los planes de aviones más grandes demandan nuevos y mayores portaviones.

En su reciente libro, *"Las Armas Modernas y los Hombres Libres"*, el Dr. Vannevar Bush da algunas de sus opiniones sobre una guerra futura. Está convencido de que la bomba atómica es un "arma terrible" pero de ninguna manera "un arma absoluta - tan superpoderosa como para hacer que los otros métodos de conducir la guerra queden fuera de uso". Hace recordar a sus lectores que los "Raids de fuego (con bombas incendiarias) sobre el Japón" redujeron una mayor área de "sus frágiles ciudades a cenizas —causando mayores bajas entre los civiles—" que las bombas atómicas. Sin la bomba atómica el Japón "podía haber sido llevado con segu-

ridad al colapso y haber sido refrenado sin riesgos por nuestra marina".

Enseguida el Dr. Bush puntualiza, "las bombas atómicas son costosas y lo continuarán siendo - las materias primas para la fabricación de la bomba son limitadas". En un futuro cercano no habrá en el mundo "dos beligerantes en perspectiva" que posean grandes existencias de bombas atómicas. En el entretanto, se están mejorando los métodos de defensa. Hace recordar la profecía de Douhet de que, el radar Británico y un número comparativamente pequeño de cazas hicieron retroceder a la Luftwaffe, y finalmente que a pesar de que una enorme flota de bombarderos Anglo-Americanos "habían machacado las ciudades y facilidades de transporte de Alemania como nunca lo había sido antes ninguna ciudad, sin embargo, fueron los ejércitos terrestres los que derrotaron a Alemania". Concluye diciendo que "el bombardeo en masa de las ciudades enemigas como el único medio de obtener la victoria sobre un resuelto enemigo o de comparable poderío fué una desilusión". Remarcando que los entusiastas del poderío aéreo "no son a menudo detenidos - por un factor obstinado", Bush establece que "de los hechos que están registrados en los informes públicos no es difícil extraer razonables opiniones" sobre la guerra en la era atómica.

Aunque actualmente los "aviones de bombardeo de gran velocidad y gran altura de vuelo pueden probablemente lanzar bombas sobre un blanco con razonable seguridad" sin embargo, en una gran contienda también "la defensa tiene ciertamente su oportunidad". Los aviones de gran altura de vuelo no son inmunes a los "proyectiles dirigidos, provistos de espoletas de aproximación" que operan tan sutilmente que "pueden detectar un avión en su vecindad mediante radio reflexión". El Dr. Bush añade, "La propulsión a chorro es la más simple de todas las máquinas - No hay límite para el techo de un proyectil dirigido que tenga propulsión a chorro". Si está provisto con una espoleta de aproximación, "el proyectil dirigido percibirá un blanco en su trayectoria, cambiará su rumbo hacia la dirección del blanco, y chocará con él o explotará cuando se encuentra a distancia mortal". Este robot hará sus decisiones dentro de su capacidad con mayor seguridad que lo que podría hacerlo un operador humano.

Resumiendo, tanto Blandy como Bush, que conocen tanto de la bomba atómica como ningún otra persona viva, convienen que es un arma terrible pero no absoluta, que los Estados Unidos no pueden depender de bombarderos pesados y bombas atómicas para ganar una guerra y que por muchos años ninguna otra nación tendrá un gran número de bombas. En ese tiempo se habrán perfeccionado los métodos de defensa. Ambos caballeros se aproximan al asunto objetivamente. El Dr. Bush profundiza algo más en el futuro que el Almirante. Admite que puede llegar otra guerra, profetizando, "Será altamente técnica - veloz y furiosa". Las Fuerzas Armadas Americanas tienen los más hábiles técnicos, los que prefieren una dura y rápida guerra a una suave y lenta. Esta parte de los pronósticos de Bush son alentadores para los Americanos. El continúa, la próxima "guerra dejará al mundo debilitado y deshecho - y seguramente hará retroceder a la civilización, pero nó la destruirá". Aquellos pesimistas y vagos pensadores que han profetizado que otra guerra significaría el fin del mundo deben tomar en cuenta los puntos de vista del Dr. Bush.

En el control de los mares la Marina tendrá la oposición de submarinos, aviones, proyectiles controlados y artillería de costa, así cómo flotas de superficie. Durante la Guerra Civil fué necesario construir la mayor flota del mundo para bloquear el Sur, aunque la Marina Confederada era despreciable. En la última fase de la Segunda Guerra Mundial, cuando la flota de superficie Japonesa había sido prácticamente destruída, sus submarinos reducidos a una insignificancia, exterminados sus experimentados pilotos de aviación, los ataques de unos comparativamente pocos aviones kamikazes hizo necesario que la mayor flota que el mundo había visto permaneciese a una fácil distancia de apoyo de las tropas Americanas en Okinawa durante dos meses antes de que las obstinadas tropas terrestres enemigas fuesen sojuzgadas. El tamaño de la Marina de los Estados Unidos depende de las tareas que tenga que cumplir. Actualmente, en el mínimo, debe controlar los Océanos Atlántico y Pacífico y el Mar Mediterráneo y apoyar a las fuerzas terrestres de Europa y Japón.

En cualquier probabilidad será ayudada al comienzo de la guerra por las marinas de Gran Bretaña y Francia. Pero esta probabilidad no debe reducir el tamaño de nuestra Marina. Las alianzas son notoriamente desconfiantes. Cualquier futuro Gabinete de nuestros Aliados puede retirarse del Pacto del Atlántico en una breve nota. Las futuras políticas de todos nuestros Aliados son inciertas. Un ultimátum hecho por un vecino poderoso puede forzar a alguno de éllos a denunciar el Pacto. Con seguridad si cualquiera de ellos fuese arrollado durante las hostilidades, se crearía un Gabinete Quisling para hacer la paz. Bajo ciertas circunstancias infelices podemos encontrar que las marinas de nuestros Aliados sean tomadas por el enemigo, Gran Bretaña tuvo necesidad de hundir parte de la Flota Francesa para tener la seguridad de que no caería en manos de Hitler.

En Mayo 1940, el Presidente Roosevelt tuvo el temor de que la Flota Británica cayese en manos Alemanas. El cablegrafió a Churchill preguntándole que planes se estaban haciendo para la Flota Metropolitana en caso de que los Nazis invadiesen Ingaterra. Insinuando gentilmente la posibilidad de un colapso del Reino Unido, el Presidente expresó la esperanza de que la Flota fuese entonces distribuída a Terranova, Aden, Ciudad del Cabo y Singapur, prometiendo que la Marina Americana protegería al Hemisferio Occidental e insinuando que el control del mar por los Americanos y las Colonias a la postre capacitaría la recuperación de aquellos "reveses temporales". Churchill replicó que la intención de su Gobierno era pelear hasta el fin, pero añadió "... si este país fuese abandonado por los Estados Unidos a su suerte, nadie tendría el derecho a reprobar a aquellos responsables si obtenían las mejores condiciones para la supervivencia de sus habitantes... yo no puedo responder por mis sucesores que, en extrema desesperación y sin esperanzas, pudiesen tener que acomodarse a los deseos Alemanes".

Gran Bretaña estaba permitiendo que Francia pasase por una rigurosa prueba, pero Churchill le estaba diciendo a Roosevelt la pura verdad. Son de recordar las horrorosas posibilidades inseparables de una coalisión, no para preguntar por la buena fe de nuestros presentes Aliados, simplemente para que los Americanos tengan presente que naciones chancadas por la guerra, o confrontadas contra fuerzas irresisti-

bles, tengan que aceptar los términos del enemigo aún si su defección expusiese el destino de los antiguos Aliados. En la mesa de conferencias así como en el campo de batalla, los derrotados están a merced de los victoriosos. La única Marina de la que puede depender absolutamente los Estados Unidos es la nuestra, y debe ser mantenida con un amplio margen de poderío para cumplir con sus inevitables fuertes responsabilidades en una futura Guerra Global.

(Traducido de la revista "U.S. Naval Institute Proceedings" - Junio 1959).

Medio Siglo de Milagros

Por VALDEMAR KAEMPFFERT

Cuando las alegres campanas y sonoras cornetas anunciaron la llegada del año nuevo en la media noche de Diciembre de 1899, muy pocas personas se detuvieron a pensar lo que la ciencia y los inventos nos depararían en el siglo que nacía. En la historia de la humanidad, el siglo XIX con sus máquinas a vapor, el desarrollo de la electricidad, la telegrafía inalámbrica, los carruajes sin caballos y los teléfonos y telégrafos no tenía paralelo. ¿Qué vendría más tarde?

Cincuenta años han pasado y ya tenemos la mitad de la respuesta. Esta mitad eclipsa a cuanto hayan podido soñar los escritores científicos de mayor imaginación y los artículos periodísticos más fantásticos de 1900.

El automóvil constituyó la duda y la maravilla del año 1900. La duda provenía de la mofa que el vehículo provocaba con sus frecuentes descomposturas; la maravilla, del ingenio que el inventor suponía. Los "carruajes sin caballos" de Benz y Daimler habían estado funcionando desde 1880 en Europa, y diez años más tarde unos cuantos norteamericanos, Elwood Haynes, Alexander Winton, Henry Ford y algunas más, producían automóviles que pujaban y crujían al circular por las calles. Allá por 1895 un policía de Chicago ordenó a Haynes que "sacara ese carruaje sin caballos de la calle". Aproximadamente en la misma fecha, Cortland Field Bishop fué arrestado por mala conducta al conducir un auto por el Parque Central de la ciudad de Nueva York.

La gran contribución de los Estados Unidos al autotransporte sobre carreteras ha sido la producción en serie, que Henry Ford aprendió en la industria empacadora de carnes y aplicó con gran provecho a la industria automotriz. En 1912 se requerían 14 horas-hombre para armar un Ford. El costo ascendía a 8.75 dólares. Dos años más tarde, el tiempo

promedio para el armado de uno de estos vehículos se había reducido a dos horas-hombre, y el costo a 1.25 dólares.

El sistema Ford realmente se le debe a Walter Flanders, un mecánico de Ohio. El maquinar el bloque completo de un motor, barrenar y rimar los cilindros, perforar los agujeros para los pernos, esmerilar los asientos de las válvulas, cepillar las bases y la cabeza —28 operaciones en total— demora solo 45 minutos con el método inventado por él. El principio revolucionó la producción de automóviles, y los puso al alcance de millones de personas.

Lo que realmente fué motivo de asombro en la primera década del siglo fué el aeroplano. Los inventores de "máquinas voladoras" no eran tomados en consideración en el año 1900. Sin embargo, en 1903, los hermanos Wright, dos oscuros fabricantes de bicicletas de Dayton, Ohio, anunciaron que habían volado a una velocidad de 55 kilómetros por hora durante casi un minuto. Nadie les creyó; pero la edad del aire acababa de hacer su aparición. En el primer momento de estallar la Primera Guerra Mundial, los aparatos de caza alcanzaban una velocidad de 320 kilómetros por hora. En la Segunda Guerra Mundial se llegaron a obtener velocidades de 560 y 650 kilómetros por hora, y se lograron establecer records de más de 950 kilómetros por hora. Hoy en día, 480 k.p.h. se considera la velocidad apropiada para un avión de pasajeros, pero algunos aparatos experimentales han llegado a superar la velocidad del sonido - 1170 k.p.h. al nivel del mar. Los ingenieros hablan de velocidades supersónicas de 1600 k.p.h., lo que quiere decir que a fines del siglo veinte el ser humano podrá salir de la ciudad de Chicago con rumbo a Londres por la mañana temprano y regresar la misma noche a su punto de partida.

El ansia de superar más y más la velocidad nació de las fuerzas militares de todos los países. Este anhelo no podía satisfacerse con el motor de pistones de tipo tradicional. Después de años de investigaciones, el Comodoro Británico del Aire Sir Frank Whittle obtuvo la respuesta con la propulsión de reacción, pero ni aún esta permite alcanzar las velocidades supersónicas. Es por ello que los hombres de ciencia de los diferentes países han dedicado su atención a la

fabricación de verdaderos cohetes con alas cortas y robustas, inclinadas hacia atrás. Los aviones-cohetes que ya se han fabricado han volado durante varios minutos. En su diseño se han incorporado nuevos principios; ya que al alcanzar la velocidad del sonido, las máquinas corrientes se despedazan por la resistencia del aire y la vibración. Debido a que el motor cohete se impulsa así mismo y no necesita aire del exterior, ya nadie se ríe de los "astronautas" que proyectan llevar a cabo viajes a la Luna o hasta Marte.

Las nuevas velocidades alcanzadas son espectaculares, pero más importante para la humanidad son la fuerza eléctrica y mecánica en la agricultura y la industria. En el año 1900 existían aproximadamente 27 millones de caballos en Norteamérica, muchos de ellos dedicados a trabajos agrícolas. Hoy día es difícil ver uno de estos animales en distritos rurales. El tractor agrícola, el jeep y el camión automotor han ocupado su lugar, y el motor de gasolina y Diesel se emplea ahora para aserrar madera, moler alimentos y hacer la mayoría de las labores en una granja. El compesino norteamericano no solo siente ahora mayor inclinación hacia la fuerza motriz, sino que también ha incrementado su afición por la ciencia. En el año 1900 las leyes de herencia del Abad Gregorio Mendel vieron la luz nuevamente después de haber permanecido 41 años en la más completa obscuridad dentro de una población botánica. Al desarrollarse con ellas la ciencia de genética, fué posible crear plantas y animales casi a la medida de nuestros deseos. El campesino ha logrado, mediante la aplicación del nuevo conocimiento, que las vacas produzcan más leche y crema, su ganado de mejor carne, el trigo alcance un crecimiento mayor y su maíz híbrido rinda gigantescas cosechas. A pesar del éxodo de campesinos hacia las ciudades, las granjas norteamericanas están en mejor situación de alimentar al resto de la población debido al desarrollo de la maquinaria agrícola y a la aplicación de los principios de Mendel.

Hasta el año de 1945, la fuerza se consideraba en términos de combustible que podía quemarse en un horno. En el último año de la Segunda Guerra Mundial se hizo público que un grupo de físicos había desarrollado una bomba atómica a un costo de dos mil millones de dólares. Al desintegrar el

átomo de uranio en la forma descubierta por dos alemanes, Hahn y Strassmann. a fines de 1938, parte de la enorme energía que mantiene unido al átomo fué liberada sobre Japón con terribles resultados. Esta energía podrá emplearse sin duda en plantas motrices de tierra o mar antes de que el presente siglo termine. Este ha sido el triunfo técnico más grande desde que la imaginación humana descubrió el fuego y la forma de usarlo hace un millón de años.

El descubrimiento fué profetizado. Poco después del nacimiento de este siglo los físicos manifestaban que un vaso de agua tenía suficiente energía para impulsar un trasatlántico sobre el océano. Un joven examinador en la Oficina de Patentes de Suiza, Albert Einstein, anunció su teoría especial de la relatividad en 1905, y con la sencilla fórmula ofrecida, cualquier estudiante de escuela secundaria puede calcular la cantidad de energía que existe en una partícula de polvo. La respuesta asciende a cifras astronómicas.

Aún antes que los hombres de ciencia hubieran llegado a este punto, se dieron cuenta de que lo que sucedía en el laboratorio, sucedía también en las estrellas, pero en una escala mayor. Los mismos átomos existían por todo el universo. Pero en las estrellas las temperaturas ascienden a millones de grados y las presiones a millones de toneladas. Los átomos se desintegran e integran de nuevo por estas terribles fuerzas, liberando cantidades enormes de energía, en el proceso. La materia se transforma en energía y la energía en materia. Por fin se sabe el por qué del brillo en las estrellas.

Las líneas en el espectro de las estrellas ilustraban todo ésto, pero su significado no pudo interpretarse sino hasta que se descubrió que el átomo estaba compuesto a su vez de partículas mucho menores. Los telescopios más grandes del mundo, los reflectores de 100 y 200 pulgadas en los montes Wilson y Palomar se construyeron en la primera mitad del siglo, para captar más luz de los espacios siderales e interpretarla por medio de espectrógrafos.

En el proceso de desintegrar los átomos, Ernest Rutherford descubrió en 1919 que algunos elementos podían transmutarse en otros. En aquel entonces se logró trasformar can-

tidades microscópicas de mercurio en cantidades correspondientes de oro, demostrándose con éllo que los alquimistas no estaban tan locos después de todo. Además de ésto, se integraron elementos enteramente nuevos, los cuales eran desconocidos en la naturaleza. El neptuno y el plutonio se encuentran entre estos elementos.

Después de desintegrar átomos de todas clases con la ayuda de partículas de alta velocidad, se pudo comprobar que la mayoría de los elementos eran mezclas de lo que llamamos isótopos. Por ejemplo, existen media docena de isótopos de plomo, los cuales pueden distinguirse solamente si se pesan cuidadosamente. Hay varios cientos de estos isótopos; algunos radioactivos, otros nó. Ambas clases se emplean como "trazadores" para averiguar lo que acontece en el cuerpo humano al digerir un huevo o un trozo de chuleta. La teoría completa de cómo utilizamos las proteínas y grasas tuvo que ser revisada. Nuevas ciencias sobre nutrición y fisiología están en pleno desarrollo. Algunos de los isótopos radioactivos se usan yá en el tratamiento del cáncer.

Todos estos desarrollos en la física atómica fueron el resultado lógico del descubrimiento del electrón en los últimos años del siglo diecinueve, realidad como un sistema solar en miniatura, con un núcleo similar al sol alrededor del cual giran los electrones planetarios. Este concepto ha sido modificado considerablemente desde entonces, pero el hecho esencial de que el electrón es a la vez una partícula de electricidad y de materia aún se mantiene. Un destello de luz es un destello de electrones, una corriente en un alambre, un flujo de electrones. Con todos sus dínamos, teléfonos y telégrafos, el siglo XIX desconocía lo que era la electricidad. El siglo XX lo sabe y la define en términos de electrones.

De este conocimiento de la estructura atómica nació la rama de la ingeniería eléctrica conocida como "electrónica".

Los electrones se introducen en tubos o bulbos al vacío. Hay infinidad de esos bulbos y tienen 10,000 usos. Brillan en cada aparato de radio. Recogen ondas de radio emitidas desde una estación transmisora, del Sol y de la Vía Láctea. Constituyen el corazón del radar, que hace posible descubrir aviones en el aire a gran distancia, barcos en la noche, meteori-

tos en pleno día y el vuelo de aves en la noche. Pueden hacer que el aleteo de una mosca suene como una cabalgata. Cuentan, sortean, indican si una botella de salsa de tomate está llena con propiedad, miden el espesor del papel que se forma en una máquina, cocinan alimentos, abren y cierran puertas a medida que nos aproximamos y pasamos, y crean fiebres artificiales que aceleran la cura de enfermedades. Las últimas máquinas de calcular incorporan hasta 2,000 de ellos y, con la ayuda de los mismos, resuelven en treinta minutos problemas que mantendrían ocupados durante un mes a un grupo de matemáticos.

En las postrimerías del siglo XIX un joven, llamado Guillermo Marconi, había estado enviando mensajes a través del espacio por lo que fué denominado telegrafía "inalámbrica", pero no fué hasta el año 1906 que Lee DeForest inventó el bulbo al vacío de tres electrodos, que hizo posible el desarrollo del radio. Ahora oímos la voz del mandatario de la nación en la sala de nuestra casa, o telefoneamos a través del Atlántico por medio de estos electrones.

La electrónica puede dividirlo a Ud. anatómicamente y reincoporarlo otra vez. Cuando Ud. habla electrónicamente con una ciudad distante, como sucede cuando Ud. telefonea, ¿qué pasa? Su cuerpo permanece en su escritorio, pero su boca sale por el alambre para proferir las palabras. ¿Por qué no puede Ud. ser dividido aún más? ¿Por qué no pueden sus ojos ir hasta esa ciudad y ver al amigo con quien Ud. habla? Esta idea, la de la televisión, es tan antigua como el teléfono. De la telegrafía inalámbrica a la televisión directamente era un salto demasiado grande. Las primeras fotografías tuvieron que ser trasmitidas por alambres. El profesor Alfred Korn fué el primero en lograrlo en el año 1904. En este proceso, así como en todos los procesos que siguieron, una fotografía es separada línea por línea con un rayo de luz. Las celdas foto-eléctricas (bulbos electrónicos) convierten las sombras y luces de las líneas en impulsos eléctricos y el extremo receptor convierte los impulsos eléctricos otra vez en líneas como en el original. El proceso demora fracciones de segundo. No solamente se separan las líneas, sino que también se dividen en millones de puntos, que se trasmiten como impulsos eléctricos y a continuación se transforman y arman

nuevamente. Todo sucede tan rápidamente que el ojo humano no puede seguir el proceso.

El primer ser humano en construir un aparato de televisión con resultados prácticos fué un joven escocés llamado John Baird. Esto sucedió en el año 1925, pero su principio mecánico resultó hoy tan anticuado como la bicicleta de rueda alta. El aparato de televisión de hoy en día se debe en gran parte a Vladimir Zworykin. Fué él quien demostró como un rayo de electrones puede servir como pincel luminoso para pintar una imagen en la luz con la rapidez de una centella.

Fué Zworykin, también, el que tanto hizo por desarrollar el microscopio electrónico, que puede ampliar imágenes más de cien mil veces. Un microscopio ordinario de la mejor calidad sirve sólo para ampliar 5,000 veces, o tal vez 10,000 ó 15,000 veces cuando más. ¿A qué se debe que los expertos ópticos no puedan superarse? Cuando un objeto es más pequeño que la longitud de onda de la luz, se pierde, de la misma manera que un bote de remos desaparece de nuestra vista en el medio de dos enormes olas. Algo más fino que una onda de luz debe usarse para ampliaciones de 30,000 á 50,000 o tal vez 100,000 veces. Ese algo es el electrón. Con un microscopio electrónico se han logrado ver virus que hubieran sido imposible de observar con cualquier combinación de lentes ópticos. En el microscopio electrónico se ha descubierto que las células de cáncer tienen tentáculos que se hunden en los tejidos sanos, lo que ayuda a explicar la destrucción que producen los tumores malignos.

Después de haber descubierto el electrón, los ingenieros comenzaron a darse cuenta de lo que sucedía en el interior de una lámpara eléctrica. Edison hizo sus filamentos de carbón, después de haber probado varios metales sin éxito alguno. A pesar de lo maravilloso que su invento resultaba, el mismo dependía del viejo principio de que cuánto más caliente esté un objeto, más brillará. El Tungsteno brilla con más intensidad que el carbón debido a que resiste más el calor. Pero el tungsteno se desmorona. El Dr. W. D. Coolidge cementó las partículas entre sí para que el metal pudiera estirarse hasta formar un alambre más fino que un cabello. Este fué el nacimiento de la lámpara con filamento de tungs-

teno. Pero el bombillo se ennegrecía, como sucede con todos los bombillos de lámparas. ¿Por qué? El tungsteno se evaporaba del filamento. ¿Cómo podría evitarse ésto? Mediante presión. De esta forma Irving Langmuir convirtió la lámpara de tungsteno en una especie de olla a presión. Para éllo introdujo nitrógeno o argón a presión en la lámpara. Sus lámparas llenas de gas han iluminado las calles por décadas. Pero este era todavía el viejo principio de calentar un metal al rojo blanco para que diera más luz que al rojo oscuro. Imitar a las estrellas, esa era la manera correcta. En el Sol los electrones se separan de los átomos, y aquellos inician un movimiento activo, que los hace brillar durante un momento. El mismo principio se aplica ahora a lo que se llama descarga gaseosa y lámparas fluorescentes, que brillan en las principales calles de una ciudad moderna.

Observe en todos estos desarrollos de motores, aeroplanos, electrónica y lámparas la nueva influencia de la ciencia y la ingeniería sobre el ambiente, sobre la naturaleza. Pero algunas veces el propósito principal del hombre de ciencia es darle sólo una oportunidad a la naturaleza. Esto sucede en la medicina. Ningún buen médico cree que él cura el mal. Simplemente da a la naturaleza una oportunidad de actuar.

La historia de las vitaminas es un caso que ilustra este punto. En el año 1900 se hablaba de calorías como si fuéramos simples motores vivientes y consumiéramos cierta cantidad de combustible en forma de comida. A continuación vino el descubrimiento de las vitaminas, una palabra ideada por Casimir Funk en 1910. Las mesas pueden estar abarrotadas de comida y, sin embargo, el ser humano puede sufrir el agotamiento por la falta de vitaminas. Hoy día los médicos recetan las vitaminas para lo que se denomina "enfermedades causadas por deficiencias". En otras palabras la naturaleza recibe una oportunidad para poner dentro del alimento lo que el hombre le ha extraído por los métodos empleados por él para procesarlo, cocinarlo y preservarlo.

Con las hormonas es la misma historia. El nombre fué acuñado en 1902 por dos fisiólogos ingleses. Williams M. Bayliss y Ernest H. Starling. La más conocida de las hormonas es la insulina, que fué extraída por primera vez del páncreas en 1921 por tres canadienses, F. C. Baunting, C. H.

Best y J. B. Collip, y en la actualidad mantiene a millares de diabéticos con vida. El cuerpo humano cuenta con infinidad de glándulas de secreción interna y cada una de ellas segrega una hormona. Si existe demasiado poco de una hormona en particular, los resultados pueden ser extremos, como en la diabetis. Nuevamente el médico administra una hormona para corregir la deficiencia y dar a la naturaleza la oportunidad de que restaure la salud del cuerpo.

En la primera mitad del siglo XX la medicina se inclinó por completo hacia la química. La quimoterapia tuvo su verdadero comienzo con Paul Ehrlich, el patólogo alemán que descubrió en 1902 el salvarsán, introducido en 1910 como una cura para la sífilis y quien, antes de éso, había experimentado químicamente con la enfermedad del sueño africano y otras infecciones. Ahora tenemos las sulfas, la primera de las cuales, fué la sulfanilamida, descubierta en 1908 por P. Gelmo y una serie completa de "antibióticos" los cuales son sustancias químicas que detienen el crecimiento de las bacterias y que se derivan de mohos. El más conocido de estos antibióticos es la penicilina, descubierta accidentalmente en 1928 por Sir Alexander Fleming, y la estreptomicina, que se produjo por los ensayos comenzados por el Profesor S. A. Waksman, de la Universidad de Rutgers, mucho ante de que Fleming apareciera en la escena. Los antibióticos ofrecen al médico un control más firme de las enfermedades infecciosas de lo que podía concebirse en el año 1900.

La química sintética de ese tipo comenzó en el siglo XIX. En 1900 ya existían miles de drogas sintéticas, colorantes de alquitrán de hulla, perfumes y sabores. Pero las ropas aún se tejían de fibras extraídas de una planta o cortadas del lomo de un animal. Hilaire de Chardonnet había estado fabricando lo que conocemos por rayón desde 1891, pero el rayón no era más que la celulosa convertida químicamente. La primera fibra verdaderamente sintética fué el nylón, introducido en 1938 por la casa Dupont, de acuerdo con un proceso desarrollado por el yá difunto Wallace Carrothers. Más tarde nacieron otras fibras sintéticas que nó existen en la naturaleza.

La química sintética obtuvo un gran triunfo militar durante la guerra con lo que los químicos llaman "elastome-

ros" y nosotros los legos, "caucho sintético". El caucho nunca ha sido sintetizado en el sentido de haber producido un duplicado químico exacto del caucho natural. Los químicos han estado tratando de lograr desde mediados del siglo pasado un producto químico equivalenté al caucho natural y nunca han tenido éxito. En 1931 el Padre Julius A. Nieuwland, de la Universidad de Notre Dame, produjo un material enteramente nuevo al cual llamó cloroprene, el primer elastomero o substituto para el caucho obtenido con éxito. Aproximadamente en al misma época los alemanes descubrieron el "Buna", otro substituto que es aún superior al caucho natural para algunos propósitos.

En realidad, tanto el nylón como el neoprene son lo que ahora llamamos plásticos, todos los cuales son sintéticos. El celuloide fué probablemente el primer plástico verdadero, y en el siglo XIX se empleaba en la fabricación de bolas de billar, teclas para pianos, puños y cuellos removibles y artículos de tocador. La primera de estas modernas series fué la baekelita, ahora conocida como bakelita, que tomó su nombre del inventor Leo Baekeland.

Literalmente existen cientos de plásticos, de los cuales fabricamos colgantes y peines, timones de dirección para automóviles, objetos para el cuarto de baño y materiales que reemplazan a la madera y al metal. Si un arquitecto quisiera alejarse de la madera, ladrillos y piedra al construir una casa, podría hacerlo por medio de los plásticos, si es que no repara en el costo de la edificación. Los plásticos son los precursores del futuro, portentos de un tiempo cuando la naturaleza será ignorada —o regulada, si Ud. prefiere verlo de este modo— aún más efectivamente que hoy.

Como los celebrantes de la media noche de 1899 nos preguntamos —¿Qué vendrá más tarde?— La respuesta completa debe aguardar hasta la víspera del año nuevo de 1999. Pero no hay duda que en los cincuenta años pasados desde 1900 no hemos sido capaces de obtener el máximo de lo que la ciencia ha descubierto la mecánica ha inventado.

(Del "The New York Times")

La Escuadra Alemana del Pacífico

Por el Enseigne de Vaisseau de Réserve
Paul Ardoin
1920.

INTRODUCCION

Al redactar estas páginas, no he tenido la pretensión de escribir la historia propiamente dicha de la escuadra del Almirante Conde von Spee. En efecto ¿cómo se hubiese podido obtener en esos momentos conocimiento exacto de los documentos conservados en los Ministerios de Marina de las diversas potencias y conocer en particular las órdenes y las informaciones trasmitidas a von Spee por su gobierno? Pero en ese tiempo, el raid de los cruceros enemigos a través del Pacífico apasionó los espíritus, en Inglaterra al menos, porque los franceses estaban entonces preocupados muy cruelmente por los sucesos que se desarrollaban en su propio suelo, para interesarse por operaciones navales lejanas. Se atacó violentamente al Almirantazgo británico; se le reprochaba mostrarse inferior a su misión al dejar correr por los mares a los corsarios enemigos; además no se concebía cómo esos buques de guerra podían sostenerse lejos de toda base. He aquí porqué, aprovechando ocios obligados de un largo cautiverio, he tenido la curiosidad de seguir a la escuadra de von Spee en su campaña, y los mismos escritores alemanes han demostrado que los marinos de la Entente (la Entente Cordiale fué la alianza entre Gran Bretaña, Francia y Rusia antes de la primera guerra mundial) desempañaron brillantemente el rol tan duro que les incumbía.

Con el objeto de hacer propaganda, se ha publicado en Alemania numerosas obras. Muchas de ellas se deben a Oficiales de la Marina que han relatado de una manera verosímil y por orden superior, sus propias aventuras. He inquirido en esas publicaciones oficiosas, las he comparado entre sí; las he controlado por los documentos oficiales, por los artículos de la prensa, y por las obras británicas y francesas. De ese modo creo haber llegado a conocer casi perfectamente las diferentes etapas de la escuadra alemana del Pacífico, desde la ruptura de las hostilidades hasta su destrucción.

La historia reservaba por cierto al Almirante Conde von Spee un sitial glorioso. Los Oficiales británicos, que frecuentaron más que sus camaradas franceses, a los marinos alemanes en las estacio-

nes lejanas, conocieron a von Spee y tenían por él una gran estimación.

Un autor inglés, Bennet Coplestone en su libro "The secret of the Navy" llegó a decir que: "A pesar de que el Conde von Spee era un tagarote prusiano, como el Comandante von Müller que más tarde hizo inmortal el nombre del "Emden", era digno de servir bajo el pabellón británico".

¿Se puede hacer un elogio mayor de un enemigo? Von Spee era un hombre recto, modesto, querido por sus subalternos y profundamente religioso (sin embargo, se le reprochaba el haber bombardeado inutilmente la ciudad abierta de Papeete y de no haber tenido respeto por la neutralidad chilena). Se mostró como un marino consumado, y después de haber preparado espléndidamente a sus Oficiales y a sus tripulaciones durante los dos años que precedieron a la guerra, los condujo brillantemente al combate. En la acción dió pruebas de gran valentía y del más alto concepto del honor. Sin embargo, conviene hacer notar que las circunstancias lo favorecieron a menudo, especialmente en el combate de Coronel que se desarrolló en condiciones excepcionalmente favorables para él. Tal vez le faltaba decisión. La situación en que se encontraba era sin duda difícil. Sin embargo, no se comprende bien porque en Setiembre, en lugar de acercarse francamente a alguna ruta marítima, se paseó perezosamente por los islotes del Pacífico. Y sus largas indecisiones después de la batalla de Coronel no le permitieron recoger los frutos de su victoria. Y cuando por fin se resolvió dirigirse hacia las Malvinas ya había perdido cinco semanas sin razón alguna. Sus adversarios, que habían tenido buen cuidado de no cometer el mismo error que él, ya lo esperaban.

Parece sobre todo, que lo que lo paralizó fué su falta completa de fe y de confianza en su buena estrella. El 3 de Agosto de 1914 tuvo el presentimiento de que ya no volvería más a ver su patria. Emprendió su viaje en un estado de ánimo semejante al de Rodjestvenski. (Almirante ruso de la escuadra del Mar Báltico en la guerra ruso-japonesa). En sus cartas y en sus conversaciones hablaba siempre de la muerte próxima que le esperaba. Convencido de estar lanzado en "el Camino del Sacrificio" estaba destinado a encontrar su "Tsou-Shima". Estaba seguro de la derrota y por eso quería retardar la batalla decisiva. A este respecto se mostraba inferior a los grandes hombres del mar, inferior a nuestro Suffren.

Conviene agregar que von Spee no era solamente el jefe y el hombre, sino también el padre que debía cuidarse del futuro. Tenía dos hijos, ambos eran Alfereces de Navío, el mayor estaba en el "Nürnberg" y el menor en el "Gneisenau".

Me serviré de una expresión alemana para decir que el *material humano* de que disponía von Spee era el mejor de la Mari-

na alemana. Así como en Francia, los primeros de una promoción de la Escuela Naval se disputan el honor de salir a campaña, en la Marina imperial los Oficiales más distinguidos trataban de ser embarcados en los buques que iban a estacionarse en mares lejanos. En el Mar del Norte y en el Báltico, la mayor parte de los marineros llamados con su clase de reclutamiento y embarcados en la flota, no cumplían sino tres años de servicios como lo hubieran podido hacer en un regimiento; pero por razones fáciles de comprender, no se mandaba a las colonias sino a los voluntarios que hacían de la Marina su profesión, unidos a ella por un vínculo de larga duración. Mientras que en las aguas metropolitanas la mayoría de los reservistas se embarcaba en las unidades en los días de la movilización, los cruceros de von Spee tenían en todo tiempo efectivos completos, todos sus marineros estaban preparados desde hacía mucho tiempo para ocupar el puesto que tendrían en el combate, bajo las órdenes de Oficiales que los conocían y a quienes ellos también conocían. (En cambio, los dos cruceros británicos hundidos en Coronel estaban en reserva y desarmados cuando estalló la guerra. Se completó sus tripulaciones con reservistas y con gente proveniente de los depósitos, y tanto los unos como los otros no conocían nada de su nuevo buque. Les faltaba tiempo para haber alcanzado el mismo grado de preparación que tenían sus adversarios, también faltaba tiempo para haber podido hacer de elementos provenientes de orígenes tan diversos, uno todo homogéneo). A los artilleros de la escuadra del Pacífico se les consideraba y con razón, como los mejores de la Marina alemana. Además, hay que anotar que en los parajes en que se juntaban los buques de todas las potencias, todos los marinos se enorgullecían de pertenecer al buque mejor presentado, al que ejecutaba las maniobras con mayor precisión, o al que hacía los ejercicios de tiro más brillantes. Allí se exaltaba el patriotismo del marinero más humilde.

A pesar de todo esto algo les faltaba a las tripulaciones de von Spee. Les faltaba lo que los ingleses llaman "the navy soul", alma naval. El alemán es más soldado que marino. A un autócrata le es muy fácil crear cualquier cosa con la plata de sus súbditos. Pero el tiempo es el único que puede contribuir en un pueblo continental al desarrollo de una raza marítima y el único que permite adquirir tradiciones a una marina. La capitulación de la Flota alemana es un hecho sin precedente en la historia y justifica por sí sola esta opinión. Las tripulaciones de von Spee se adaptaron mal a estas circunstancias de la guerra naval, anormales para ellos; la monotonía de la navegación y "una vagancia sin gloria" los abrumó bien pronto.

No tenían, no podían tener el "alma naval" que permite a los marinos británicos y franceses cumplir hasta el fin su ingrata labor. Felizmente para su memoria, el combate decisivo se les presentó cuatro veces desde el comienzo de la campaña, antes que

el cansancio manifiesto los hubiera obligado a deshonrarse. En la batalla dieron prueba de un valor técnico indiscutible y de un gran coraje. Desaparecieron con gloria.

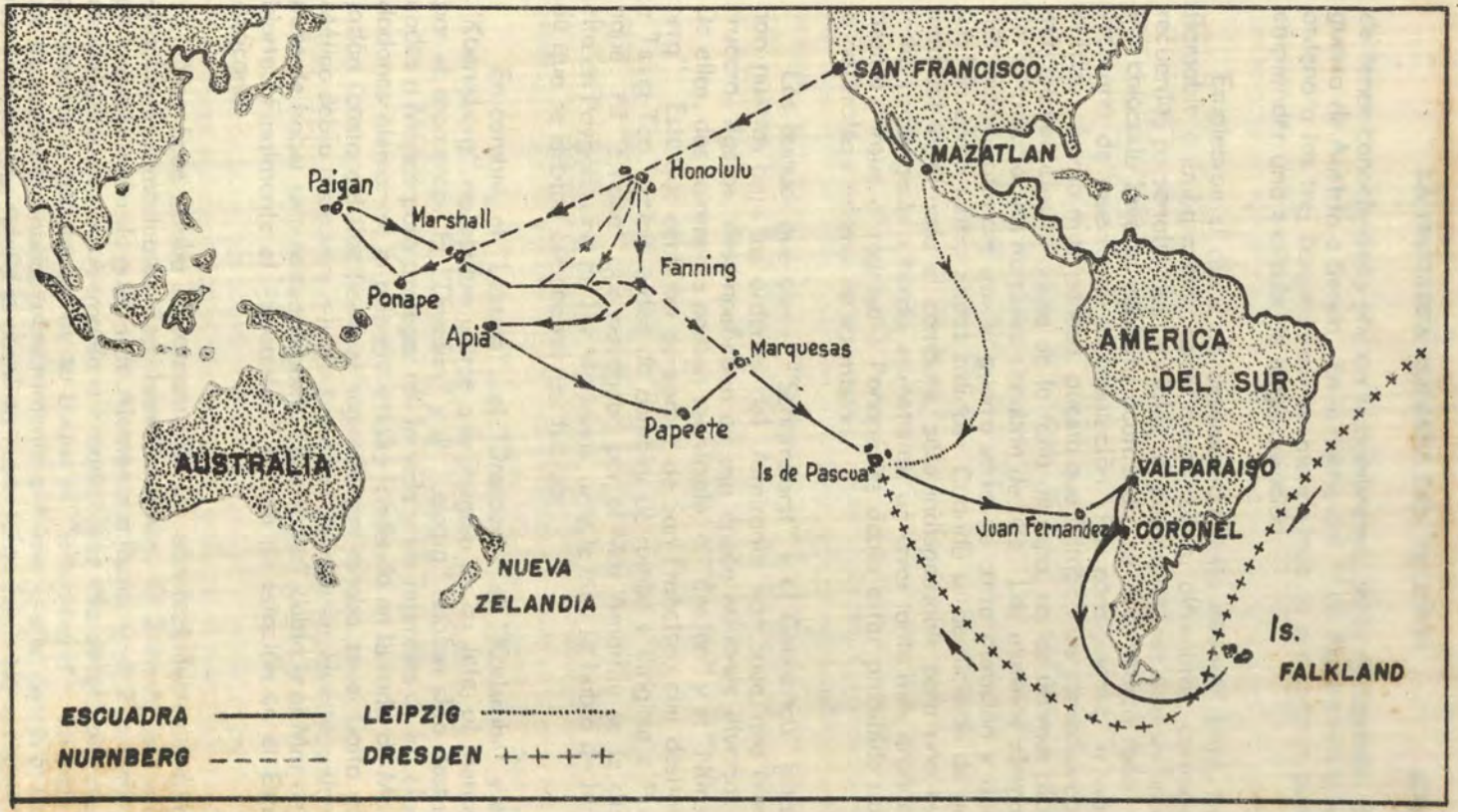
El Almirantazgo alemán les había confiado magníficos instrumentos de guerra, perfectamente adaptados al rol que tenían que desempeñar. La Francia relegaba en los mares lejanos, donde sin embargo tenía enormes intereses, buques anticuados, gastados, sin gran velocidad, débilmente armados y en pequeño número. Alemania por el contrario, a pesar del mediocre valor de su imperio colonial, creía que los poderosos cruceros que lucían su pabellón en todos los océanos eran los mejores agentes para la expansión de su influencia y la mejor propaganda para su industria. Por otra parte, Alemania también había preparado minuciosamente la guerra hasta en sus menores detalles y había adaptado tipos admirables de buques para operaciones lejanas. La misma escuadra británica no estaba tan bien formada como la escuadra de von Spee. El crucero alemán más viejo del Pacífico data ba de 1906, y el más rápido filaba 22 nudos. El "Scharnhorst" y el "Gneisenau" con sus VIII piezas de 210 mm., sus VI piezas de 150 mm. y sus XVIII piezas de 88 mm. y sus 4 tubos lanza torpedos, eran en la época de su entrada en servicio, los cruceros más fuertes del mundo. Los cruceros ligeros "Nürnberg", "Leizig" y "Dresden" eran corsarios maravillosos. Todos estos buques tenían un radio de acción considerable.

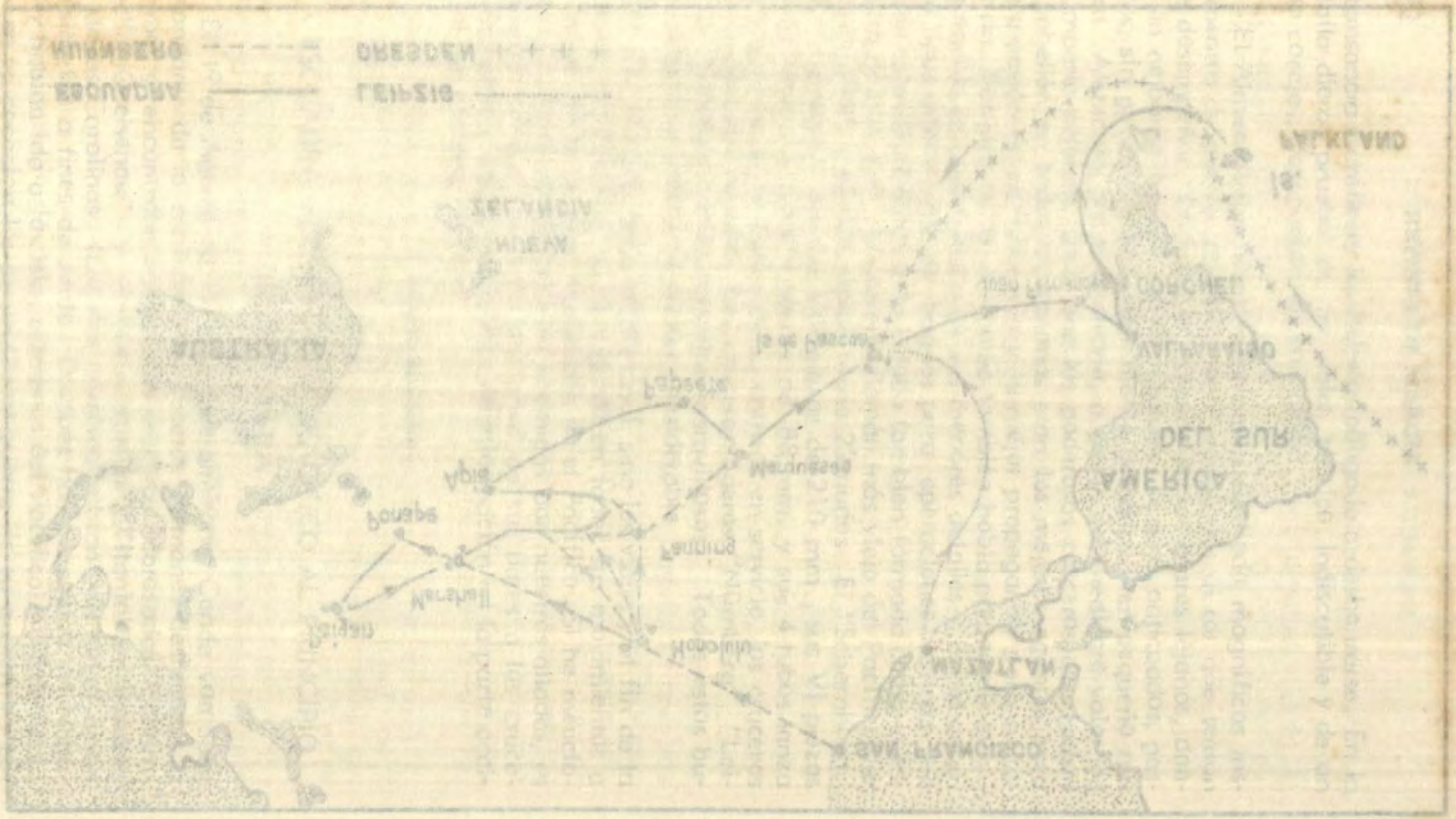
Como no me propongo relatar aquí, sino los viajes y el fin de la escuadra del Pacífico, no he seguido en todos sus movimientos a los buques de la Entente destacados en el Pacífico. Si he mencionado la captura de las colonias enemigas por nuestros aliados, es solamente porque esa conquista privó de sus bases a los cruceros alemanes y agotó sus fuentes de información en la parte occidental del Océano Pacífico.

I

LA ESCUADRA ALEMANA DEL PACIFICO AL PRINCIPIO DE LA GUERRA

El 1º de Agosto de 1914 el Vice-almirante Conde von Spee Comandante de la escuadra de cruceros alemanes destacados a ultramar se encontraba con los dos cruceros acorazados "Scharnhorst" y Gneisenau" y el buque auxiliar "Titania" en Ponape, una de las Carolinas. (Los dos cruceros habían entrado al dique en Tsing-tao a fines de Junio. Después habían estado en Nagasaki y habían ido a las islas alemanas del Pacífico). Desde hacía un mes ya conocían los proyectos de guerra de su gobierno y esperaban la solución de los acontecimientos en curso. Acababan


SAN FRANCISCO
MAZATLAN
Honolulu
Paigan
Marshall
Fanning
Ponape
Apia
Marquesas
Papeete
AMERICA
DEL SUR
AUSTRALIA
Is de Pascua
VALPARAISO
Juan Fernandez
CORONEL
NUEVA
ZELANDIA
Is.
FALKLAND
ESCUADRA
LEIPZIG
NURNBERG
DRESDEN



de tener conocimiento por un inalambrama, de la declaración de guerra de Austria a Servia. En la noche del 1º de Agosto von Spee ordenó a los tres buques bajo su mando que se preparasen para emprender una travesía de larga duración.

Emplearon el día 2 en desembarcar todo material inúti, inflamable o embarazoso, como mesas, sillas, alfombras, cortinas, recuerdos personales; los Oficiales no podían retener sino un baulito colocado bajo la cubierta acorazada; se desembarcó todo el vestuario de reserva de la tripulación. Por consiguiente, la vida se hizo a bordo muy penosa, puesto que faltaban las comodidades más elementales; a causa de la falta de ropa, en los últimos días de la travesía, los hombres tiritaban de frio. Los marinos alemanes creían entonces que la guerra sería de corta duración y que tendría como teatro mares cálidos. Cuando se deshicieron de un material inútil para el combate, pero indispensable para una estadía prolongada a bordo, cometieron un error tanto más grande, cuanto porque el regreso a Ponapé les debía estar prohibido por la naturaleza misma de su misión.

Los buques que con el "Scharnhorst" y el Gneisenau" estaban puestos bajo las órdenes del Almirante von Spee, que eran cruceros ligeros, desempeñaban en esa época misiones diversas. De ellos, dos solamente podían reunírsele, el "Emden" y el "Nürnberg". Este que acababa de zarpar de San Francisco con destino a Tsing-Tao, recibió orden de cambiar de rumbo y dirigirse a Ponapé. Al "Emden" que navegaba por el Mar Amarillo se le dió cita en Paygán, una de las Marianas, ante la cual se había decidido que se debían concentrar las fuerzas.

En cambio, el "Leipzig", el "Dresden", el "Karlsruhe" y el "Koenisberg" no podían unirse a la insignia de su Jefe, al menos por el momento. El "Dresden" y el "Leipzig" habían sido destacados a Méjico para proteger allí la vida y los intereses de los ciudadanos alemanes; el primero estaba fondeado en la rada de Majatlán (costa del Pacífico); el segundo que estaba en el Golfo de Méjico debía trasportar a lugar seguro al Presidente Huerta, y después de haber sido relevado por el "Karlsruhe" debía ir al Mar del Norte. Finalmente el "Koenisber" estaba de estación en el Este Africano.

Von Spee estaba al corriente de los acontecimientos por la estación inalámbrica de Yap, islas Carolinas. El 2 de Agosto supo la declaración de guerra de Alemania a Rusia, y el 3 la declaración de guerra de Alemania a Francia. Ese día dirigió algunas palabras a la tripulación de su buque el "Scharnhorst". En nombre de sus subordinados primeramente al Kaiser y a su patria el juramento de una fidelidad absoluta hasta la muerte. No les ocultó a sus marinos por consiguiente, cuan peligrosa era la misión que

les estaba reservada, no les ocultó tampoco que tal vez estarían destinados a morir en mares lejanos.

A bordo de sus buques, tal vez más que en Alemania, se tomaba en cuenta ansiosamente la hipótesis probable de la participación de la flota británica en la lucha. Los cruceros alemanes del Pacífico no le temían a la división naval francesa del Extremo Oriente compuesta de dos cruceros acorazados el "Montcalm" y el "Dupleix" más viejos, menos rápidos y no tan armados como el "Scharnhorst" y el "Gneisenau". No le hacían caso al "D'Iberville" yate del Gobernador general de Indochina, ni al crucero viejo "Kersaint" estacionado en Nueva Caledonia, ni a la pequeña cañonera de Tahiti la "Zélée". Los rusos no tenían en Siberia sino dos cruceros, el "Askold" y el "Jemtschoug" muy inferiores a los buques de von Spee. Si gran Bretaña permaneciese neutral, los cruceros alemanes conquistarían el dominio de esos mares y estarían seguros de tener facilidades para su reaprovisionamiento. Pero si entraba en la lucha, eso significaría inmediatamente para ellos, la ruptura de toda relación con la metrópoli y la supresión rápida de toda base, puesto que la escuadra británica de los mares de la China y la flota australiana se apoderarían seguramente y sin dificultad de las colonias alemanas del Pacífico y bloquearían Tsing-tao; eso sería el final de un futuro próximo y la destrucción segura e inevitable.

Los alemanes pensaban también que existía un tratado de alianza entre el Reino Unido y el Japón. Sabían pues que Tsingtao no podría resistir y que ellos tendrían que despistar no solamente a las fuerzas navales inglesas, francesas y rusas, sino también a toda la flota japonesa el día que la Gran Bretaña se pusiera al lado de Francia y de Rusia.

El 6 de Agosto la temida pero esperada noticia le llegó al Almirante von Spee: Inglaterra le había declarado la guerra a Alemania.

Ese mismo día el "Nürnberg" llegó a primera hora; se apresuró a llenar sus carboneras y a tomar las mismas disposiciones para la campaña que el "Scharnhorst" y el "Gneisenau".

La escuadra zarpó en la noche. Preparada para el combate, las tripulaciones en sus puestos de vigilancia, con las luces tapadas, mantuvo su rumbo al N.O. durante cinco días sin encontrar un sólo buque. El 11 de Agosto fondeó en la isla de Paygán del archipiélago de las Marianas. Allí encontró a un vapor alemán y se le reunieron nuevas unidades.

En ese día y en los siguientes llegaron otros buques de Tsing-tao, el crucero ligero "Emden" y un buque correo del Norddeutscher" Lloyd transformado en crucero auxiliar el "Prinz-

Eitei-Friedrich". Estaban acompañados d varios trasportes y de varios carboneros. De esta manera el reaprovisionamiento de los cruceros estaba asegurado para tres meses. El "Scharnhorst" el "Gneisenau", el "Nürnberg" y el "Emden" hicieron inmediatamente víveres y carbón.

El "Emden" había fondeado cerca del buque almirante. Su Comandante el Capitán de Fragata von Müller sometió a von Spee un plan que había madurado desde la entrada en guerra de Gran Bretaña. Los cruceros alemanes se deberían limitar a hacer la guerra de corso, para obtener resultados les era necesario retardar lo más que les fuera posible un encuentro con fuerzas enemigas superiores y para eso debían cambiar constantemente de zona de operaciones. Por otra parte, una escuadra numerosa no podría causar al comercio enemigo más perjuicios que un buque aislado. Así pues, sería sin duda ventajoso diseminar los cruceros por todos los océanos, siguiendo un plan preconcebido y dejarle a cada uno de ellos libertad de maniobra en su respectivo sector. Por este motivo, el Comandante del "Emden" solicitó del Almirante, orden para ir al Océano Indico para llevar allí a cabo operaciones de corso según su propia iniciativa. El Almirante von Spee escuchó atentamente al Comandante von Müller, pero reservó su decisión.

El 13 de Agosto en la mañana hizo rumbo al E. en línea de fila. A medio se izó la siguiente señal en el "Scharnhorst": "Emden entlassen. Wunsche guten Erfolg".

"Libertad de maniobra para el Emden. Le deseamos buen éxito".

El crucero con su buque de provisiones salió de la línea y puso la proa al O.

Al principio la navegación de la escuadra, que llevaba un formidable convoy, se hizo muy difícil. En Teniente de Navío Otto Brauer segundo comandante del Prinz-Eitel-Friedrich ha dado a este respecto detalles muy picantes: "En una reunión de los Capitanes de los vapores, se habló mucho de la luces que había que cubrir. Como la luz más pequeña podía delatarnos y los buques mercantes no tenían como los buques de guerra tapas para las lumbreras, era necesario adoptar alguna solución para el caso. Finalmente decidimos quitar todas las lámparas eléctricas y así terminaba la cuestión de la luz. Algunos capitanes dieron el voto que nosotros esperábamos, que los buques no fuesen tan a prisa. Después, orgullosos del rol que estaban llamados a desempeñar, regresaron a sus buques y reunió cada uno a su plana mayor que en general no se componía sino de un par de oficiales; y en la noche empezó el viaje. La mar se picó y los desgraciados "jabeques" que no tenían sino una carga reducida, sufrieron real-

mente. *Naturalmente las luces no estuvieron sino relativamente ocultas. ¿Cómo hubiera podido pensar un pobre fogonero o un marinero que acababa de terminar su guardia que no debía encender una luz?. Así, alegres fulgores se dejaban ver por varias partes; y cuando el jefe del convoy los hacía notar, todos los vapores contestaban con señales luminosas, que no habían comprendido la señal.* Por la mañana siguiente, con mucha paciencia, debíamos siempre volver a juntar a nuestros polluelos que habíamos perdido durante la noche anterior".

El 19 de Agosto el convoy llegó a la vista de las islas Marshall. Al abrigo de la isla Majuro que es un atolón de coral, los cruceros empezaron sin demora a llenar sus carboneras.

Desde entonces se distribuyó los víveres con mucha economía; el agua dulce destilada para las calderas fué medida estrictamente para las necesidades de la higiene; como todos los mamparos de acero de los camarotes habían sido despojados de su forro, reinaba en el interior de los buques un calor sofocante; en fin, a consecuencia del desembarque exagerado de objetos personales efectuado en Ponapé, no existía a bordo la cantidad de ropa interior suficiente. El estado sanitario y moral de las tripulaciones se resentía con esta situación.

Por conversaciones inalámbricas interceptadas, el Comando alemán dedujo que se había reunido una importante fuerza naval aliada con el objeto de destruir seguramente dentro de corto plazo los buques del Almirante von Spee. Por otro lado, a consecuencia de la entrada en guerra del Japón, entonces segura, von von Spee no podía quedarse cerca de las aguas asiáticas. Tomó pues, la resolución de retirarse hacia el E. llevando toda su flota de buques auxiliares. Su decisión fué prudente y útil a la causa de su país; en efecto, mientras que los cruceros estuviesen a flote, las divisiones navales aliadas deberían perseguirlos, quedándose así en mares lejanos. Sabía que la batalla sería inevitable, preveía el resultado, y trataba de retardar la fecha todo cuanto le era posible.

Hubo un nuevo cambio en la constitución de su escuadra. Un convoy de buques de carga llegó de Tsing-tao, conducido por el crucero auxiliar "Cormoran". Este "Comoran" se llamaba antes "Rjasan" y pertenecía a la flota voluntaria rusa; había sido capturado por el "Emden" en el Mar Amarillo el 3 de Agosto; en Tsing-tao sus nuevos dueños le habían dado el nombre y el armamento de una cañonera vieja sin valor militar.

Los dos cruceros auxliares "Cormoran" y "Prinz - Eitel-Friedrich" zarparon aisladamente. Como ellos no constituían un aporte a la fuerza ofensiva de la escuadra de cruceros, recibieron la misión de batir las grandes rutas de navegación que conducen

a Australia y de hundir a los buques mercantes aliados que pudieran. Bajo su comando directo von Spee no conservó como unidades de combate sino al "Scharnhorst", al "Gneisenau" y al "Nürnberg".

El 21 de Agosto hubo gran emoción. Súbitamente una fuerza naval británica al parecer importante, reveló su presencia por telegrafía inalámbrica a muy corta distancia. La situación de los cruceros alemanes podía ponerse desesperada de un momento a otro; estaban haciendo carbón; se suspendió inmediatamente esa maniobra, y los buques tomaron todas sus disposiciones para el combate. Todo no fué sino una falsa alarma; los ingleses no aparecieron y sus conversaciones por inalámbrica se oían cada vez más lejanas.

El Almirante von Spee se encontraba en la imposibilidad de tomar una desición cualquiera, de adoptar un plan de campaña. Hacía varios días que no le llegaban noticias del resto del mundo. A partir del 12 de Agosto la estación de Yap dejó de trabajar. ¿Habría caído en manos de los ingleses? A fin de informarse para obrar con conocimiento de causa, decidió repentinamente el 22 de Agosto, enviar al "Nürnberg" a Honolulu; le remitió su correspondencia, le ordenó traer víveres frescos y le dió una cita.

El 25 de Agosto los alemanes interceptaron un mensaje inalámbrico que les hizo saber de una manera segura, que se habían roto las hostilidades entre el Japón y Alemania y que Italia permanecía neutral.

II

MISION DEL "NURNBERG" A HONOLULU Y A LAS ISLAS FANNING

Al principio la travesía del "Nürnberg" no fué perturbada por ningún incidente. El 27 de Agosto el crucero captó señales inalámbricas emitidas por buques aliados a corta distancia de él. Su Comandante el Capitán de Navío Schonberg esperaba ver de un momento a otro asomar en el horizonte unidades grandes ante las cuales no hubiera podido esbozar ni un gesto de defensa. Temía justificadamente apercibir de pronto desde el puente de su crucero ligero al crucero de combate japonés "Kongo" o al crucero de combate australiano "Australia". Recomendó a sus Oficiales y a su gente redoblar la vigilancia y se retiró a su camarote del puente para esperar allí la aparición de su temido enemigo. La suerte le sonrió; el "Nürnberg" no encontró buque alguno, y

el 1º de Setiembre llegó a las aguas territoriales de Hawai; hizo rumbo a velocidad reducida hacia Honolulu y después de haberse asegurado de que no había en el fondeadero ningún buque de guerra de la Entente, fondeó a la entrada del puerto pidiendo un piloto y haciendo por señales un pedido de carbón.

El Cónsul de Alemania visitó inmediatamente al Almirante norteamericano para solicitar autorización a fin de que el "Nürnberg" pudiese hacer carbón.

"¡Imposible!" respondió el Almirante.

Cuando el Comandante del "Nürnberg" tuvo conocimiento de la negativa, se apresuró a bajar a tierra para protestar. Por teléfono le hizo notar al Almirante norteamericano que en virtud de las convenciones internacionales, todo buque de guerra tiene el derecho de permanecer 24 horas en un puerto neutral y de embarcar allí todas las provisiones que le sean necesarias para llegar al puerto más próximo de su nacionalidad. Revindicó en consecuencia la libertad de entrar en el puerto y de tomar allí la cantidad de carbón que le era necesaria para poder llegar a Tsing-tao; fijando esta cantidad en 750 toneladas. El Almirante le permitió entonces sin dificultad, atracar su buque a la dársena, cerca de dos buques mercantes alemanes el "Pommern" del Norddeutscher LLoyd y el "Setos" de la compañía Kosmos, y comenzar a embarcar su carbón. Algunas horas más tarde, le hizo saber que el crucero no estaría autorizado a tomar sino 500 toneladas de combustible. El Comandante del "Nürnberg" se fué inmediatamente donde él, le discutió, lo amenazó, le regateó, hasta que cansado de pelear, el Almirante consintió a permitirle embarcar 150 toneladas más de carbón.

Cuarentiocho jóvenes de la colonia alemana de Honolulu que no podían ir a su patria a causa del bloqueo de la Estente, se embarcaron a solicitud propia a bordo de "Nürnberg"; también se embarcaron voluntarios del "Pommern". Fueron recibidos con entusiasmo a bordo del crucero, pero no se les pudo proporcionar ni el uniforme ni la ropa interior que les era indispensable, puesto que todos los aprovisionamientos del "Nürberg" se quedaron en Ponapé.

Al atardecer, el buque ya había terminado de hacer su provisión de agua, víveres y carbón; su Comandante había obtenido del Cónsul alemán las informaciones que el Almirante von Spee deseaba tener. Zarpó y aprovechó la noche para alejarse de Hawai. Ya hacía 24 horas que estaba en la mar cuando su inalámbrica interceptó un mensaje del crucero de combate japonés "Kongo" dirigido al cónsul del Japón en Honolulu redactado en estos términos: "Voy a darle caza al corsario". El adversario no encontró al "Nürnberg".

El 6 de Setiembre se reunió con la escuadra en la cita que se le había asignado; comunicó las noticias que había sabido en Honolulu y preveyó a los otros buques de víveres frescos; carne, legumbre y frutas. Hacía mucho tiempo que los marinos habían estado privados de fruta, y la recibieron con grandes manifestaciones de júbilo. Al día siguiente volvió a zarpar para desempeñar una nueva misión.

Había trascurrido un mes y la escuadra había recorrido muchas millas; no había encontrado ni capturado el más pequeño buque mercante. Pero se le presentó al Almirante von Spee una ocación de causar perjuicios a Inglaterra y a sus intereses. En una de las islas Fannig situadas en medio del Pacífico al sur del grupo de Hawai se encuentra la estación del cable que une Canadá con Australia. El "Nürnberg" recibió orden de destruir esa estación.

Se puso en marcha el 7 de Setiembre acompañado de su buque auxiliar. Las tripulaciones de los otros buques lo veían alejarse con envidia; en verdad que no iba a recoger brillantes laureles militares, pero por lo menos esa empresa sin peligro alguno, les iba a proporcionar alguna distracción a los Oficiales y a los marineros que ya estaban cansados de la monótona existencia de la travesía.

A la luz de la Luna el "Nürnberg" se acercó a la isla. Dió una vuelta para asegurarse de que ningún enemigo peligroso vigilaba la bahía. Al rayar el alba se dirigió a la estación. A las 3 y 30 ésta emitió un despacho inalámbrico que decía: "Buque sospechoso se aproxima a la isla". A las 6 emitió un nuevo despacho diciendo: "El buque sospechoso es un crucero francés, voy a bordo".

En ese momento del "Nürnberg" arriaron una chalupa armada que se dirigió a tierra. El Director de la estación, dos ingenieros y algunos curiosos se reunieron en la playa para dar una cordial bienvenida a los marinos que ellos creían aliados. Los alemanes saltaron a tierra fusil en mano y se precipitaron sobre los ingleses que se quedaron completamente estupefactos. Un Oficial les gritó: "¡Arriba las manos! ¡Ustedes son mis prisioneros!".

Todo esto sucedió en un abrir y cerrar de ojos. En seguida atracó otra embarcación. Los habitantes de la isla no podían ni pensar en oponer la menor resistencia. Todos los hombres fueron considerados como prisioneros y agrupados en la playa ante una ametralladora lista para hacer fuego al menor gesto de protesta. Cuando los alemanes penetraron en la estación, algunos hombres dormidos allí se despertaron sobresaltados y fueron igualmente tomados prisioneros. Ninguno de ellos tuvo tiempo para destruir los códigos secretos ni los documentos de la estación, que fueron cogidos por los alemanes, así como el pabellón y la caja con estampillas.

Mientras que algunos hombres hacían pedazos los aparatos de la inalámbrica, un destacamento de torpedistas-minadores entró a la cámara de máquinas y salió luego. Se produjo dos explosiones, los techos y las paredes se derrumbaron y las piezas de las máquinas se esparcieron en todas direcciones. Al mismo tiempo en la playa, las extremidades del cable volaban en medio de una gran columna de agua, arena y coral. El buque auxiliar dragó el cable y remolcó sus chicotes mar adentro. Los hombres que desembarcaron en un tercer bote se apoderaron de las armas y municiones existentes.

Reinhard Roehle da cuenta de la siguiente conversación tenida después de la operación entre el Director de la estación y el Oficial que mandaba la sección de desembarco;

"Se necesitará por lo menos seis meses,—dijo el Director—para que se pueda restablecer la comunicación entre el Canadá y Australia".

"Y bien,—repuso el alemán—siempre lo recordaré a Usted con placer".

Gracias a los cañones de la escuadra del Almirante Sturdee, el Oficial no pudo mantener por mucho tiempo su orgullosa promesa.

III

CONQUISTA DE LAS COLONIAS ALEMANAS DEL PACIFICO POR LOS ALIADOS

Desde la ruptura de las hostilidades, las nuevas fuerzas aliadas se pusieron a perseguir a los cruceros alemanes. Pero sólo una casualidad providencial les hubiera permitido encontrar a los cruceros enemigos en el inmenso Océano Pacífico, en donde innumerables islas poco o nada habitadas ofrecen a los corsarios un maravilloso abrigo. Por otra parte, los alemanes tomaban las mayores precauciones para no ser descubiertos; se servían es cierto, muy poco de la telegrafía inalámbrica. Sus adversarios por el contrario, estaban obligados a trasmitir constantemente y sus conversaciones eran captadas a menudo por los navíos de von Spee, permitiendo a éstos evitar un peligro amenazador. Sin embargo, hemos visto que en los primeros días de la guerra, una vez cuando estaban haciendo carbón, el "Sharnhorst", el "Nürnberg" y el "Gneisenau" escaparon de ser sorprendidos por la escuadra australiana en el fondeadero de Majouro. Hemos visto que el "Nürnberg" igualmente, durante su viaje a Honolulu fué perse-

guido activamente y pasó muy cerca del potente crucero de combate japonés "Kongo" el 27 de Agosto.

Siendo la escuadra de von Spee de por sí difícil de capturar, era necesario por lo menos, destruir lo más pronto posible esas fuentes de información y suprimir las bases eventuales de aprovisionamiento.

Tsing-tao estaba bloqueado por fuerzas japonesas de tierra y de mar comandadas por el General Kamio y el Almirante Kato, desde el 27 de Agosto, y hubo de caer el 8 de Noviembre.

La escuadra australiana reforzada por buques de la escuadra inglesa de China y de la división naval francesa del Extremo Oriente se dirigió desde el mes de Agosto hacia las colonias alemanas de Oceanía. Ante todo, destruyeron todas las estaciones inalámbricas; Yap en las Carolinas y Nauru en las islas Gilbert. Estas destrucciones, la de la estación de Yap sobre todo, perjudicaron considerablemente al Almirante von Spee, que se vió privado de noticias desde el 12 de Agosto; y para enterarse de la situación general y de la marcha de los acontecimientos tuvo nececidad de mandar al "Nürnberg" a Honolulu.

El 29 de Agosto, dos transportes cargados con 1400 individuos de tropa neozelandeses convoyados por nueve buques de guerra australianos, y uno francés el "Montcalm" bajo las órdenes del Contralmirante Patey comandante de la escuadra australiana, se presentaron frente a la isla de Apia capital de la colonia de Samoa. El desembarco del crucero de ocupación y la conquista de la ciudad se operaron sin dificultad.

A las 7 horas del 11 de Setiembre, la escuadra australiana mandada por el Almirante Patey, sin disparar un solo tiro se apoderó de la ciudad de Herbertshohe en la isla de Nueva Pomerania (antiguamente Nueva Bretaña, archipiélago de Bismarck). Pero cuando el cuerpo de desembarco quiso marchar sobre la estación inalámbrica de Rabaul se encontró con una vigorosa resistencia. Después de dieciocho horas de combate a la 1 a.m. del 18 de Setiembre el Comandante alemán del puesto se rindió incondicionalmente.

El 14 de Setiembre los buques australianos llegaron a Toma, capital de las islas Salomón. Después de un simulacro de resistencia de algunos segundos, el Gobernador rindió su colonia.

El 24 de Setiembre Wilhelmshafen, capital de la Tierra del Emperador Guillermo (Nueva Guinea alemana) caía sin combatir. En los primeros días de Octubre algunos cruceros japoneses bajo las órdenes del Almirante Jamaja ocuparon fácilmente el archipiélago Marshall.

La única tierra alemana del Pacífico que no había caído todavía en manos de las fuerzas de la Entente, la isla de Bougainville en el archipiélago Salomón fué ocupada el 9 de Diciembre por un destacamento australiano.

El submarino australiano AE1 desapareció durante un patrullaje que hacía a lo largo de Nueva Pomerania; sin duda chocó con alguna roca.

El 9 de Octubre el crucero auxiliar australiano "Nusa" al mando del Comandante Jackson se apoderó, cerca de Nueva Guinea de la "Kornet", que era el yate del Gobernador de la colonia alemana.

Al comienzo de la guerra, el crucero ligero alemán "Geier" encargado de vigilar la navegación en las colonias del Pacífico, se encontraba en el archipiélago de las Carolinas. Después de haber capturado el 4 de Setiembre al vapor inglés "Southport", evitó encontrarse con los cruceros japoneses del Almirante Jamaja; se dirigió el 20 de Octubre a Honolulu y allí se desarmó.

I V

EXPEDICION INFRUCTUOSA DEL ALMIRANTE VON SPEE A SAMOA

Cuando el "Nürnberg" a su regreso de las islas Fanning, se reunió con la escuadra, los cruceros acorazados estaban haciendo carbón. Por los papeles tomados en la estación del cable, von Spee supo la ocupación de Apia por las tropas neozelandesas. Algunos buques de guerra británicos se encontrarían sin duda, fondeados en ese puerto. Tal vez sería posible sorprenderlos allí y de entrar con ellos en combate en condiciones particularmente ventajosas y de obtener así una victoria fácil, victoria sumamente agradable para el orgullo germánico, puesto que tendría lugar en una colonia alemana.

Mientras que el "Nürnberg" permanecía con el convoy, los dos cruceros acorazados partieron el 9 de Setiembre en cuanto terminaron de hacer carbón. Al día siguiente pasaron la línea, y a pesar del estado de guerra, el Almirante quiso que se efectuaran las fiestas tradicionales a bordo con toda la brillantez de los días de paz.

Al amanecer del 14 de Setiembre, Apia estuvo a la vista, o más exactamente se vió una masa confusa en la penumbra. Se tocó zafarrancho de combate. Cuando salió el Sol, con la rapidez propia de las regiones ecuatoriales, los alemanes se dieron cuen-

ta que habían perseguido una ilusión. El nido estaba vacío; no había ni un sólo buque en el fondeadero. Sobre el edificio de la Gobernación ondeaba el pabellón británico; entre los curiosos que acudieron a la playa, podía verse algunos soldados con su uniforme kaki. El Almirante tenía que tomar alguna decisión. ¿Bombardear la ciudad? Hubiera sido un gasto inútil de municiones; y para los buques que no podían esperar ningún reabastecimiento de cargas ni de proyectiles, éstos eran sumamente apreciables. ¿Mandar a tierra una sección de desembarco? Eso hubiera terminado en un combate; no era posible reemplazar a los Oficiales y tripulantes que hubiesen resultado muertos o heridos; y en la hipótesis dudosa de una victoria, los ingleses habrían regresado con fuerzas navales importantes para recapturar fácilmente Apia. Por estas razones el Almirante se abstuvo de efectuar acto hostil alguno.

Antes que los cruceros se alejasen, dos alemanes que estaban en tierra lograron ir a bordo, confirmaron lo que von Spee estaba viendo y dieron informaciones detallas de la ocupación de Apia.

La decepción sufrida por las tripulaciones del "Scharnhorst" y del "Gneisenau" fué enorme. Después de seis semanas de haber comenzado las hostilidades, todavía no se había presentado ningún acontecimiento notable en su viaje monótono. Se habían aproximado a Samoa en la convicción de que allí habrían recibido su bautísmo de fuego y de que habrían obtenido sin gran riesgo un brillante éxito; y regresaban después de una tímida aparición a la vista de una tierra ayer alemana y hoy en poder del enemigo. El Almirante veía que la "nostalgia y el aburrimiento", (llamado "cafard" en un modismo usado en la primera guerra mundial) se adueñaban de su gente y que era necesario combatir enérgicamente ese mal. Dispuso que las faenas fuesen reducidas a un mínimo. Para ocupar a los marineros y mantenerlos distraídos se hizo numerosos ejercicios en los puestos de combate, los Oficiales emprendieron una serie de conferencias sobre cuestiones relativas a historia marítima, navegación y artillería. Se organizó juegos y distracciones. En fin, se acordó a las tripulaciones más horas de sueño y de descanso.

V

LOS CRUCEROS ALEMANES EN AGUAS FRANCESAS
BOMBARDEO DE PAPEETE

A raíz de la infructuosa expedición de Apia, el Almirante von Spee resolvió dejar definitivamente una región en la cual no podría en adelante, pretender ningún éxito. Decidió poner proa al E.; visitar las islas francesas de la Sociedad para embarcar allí

víveres frescos; encontrar al "Nürnberg" en las islas Marquesas e ir con toda su escuadra a la costa occidental de Sudamérica.

Esta decisión le estaba impuesta desde luego, por las circunstancias. Las bodegas de los carboneros que lo acompañaban empezaban a vaciarse; las provisiones de víveres de sus buques tocaban a su fin. A riesgos de librar batalla, necesitaba alcanzar una gran ruta de navegación para capturar buques mercantes, a fin de reabastecerse. Deseaba además acercarse a Chile, en donde los agentes del servicio alemán de informaciones eran numerosos; y entrar en comunicación inalámbrica con el "Dresden" y el "Leizig" para ordenarles a estos cruceros aislados que se unieran a él; reforzada de ese modo su escuadra, se encontraría en mejores condiciones para presentar el inevitable combate.

Después de ocho días de navegación el 21 de Setiembre el "Scharnhorst" y el "Gneisenau" fondearon en Bora-Bora, un islote rodeado de arrefices de coral. Allí debían tomar carbón. Por otra parte; von Spee que había decidido visitar Papeete la capital de Tahiti, quiso antes informarse sobre el peligro y el interés que presentaría esa expedición. Los nombres de los buques fueron cubiertos por una gruesa capa de pintura, no tenían izado el pabellón y los alemanes creyeron que de esa manera no sospecharían cual era su nacionalidad; y así sucedió.

El Brigadier de gendarmería que representaba en el islote la autoridad francesa, fué sin recelo a bordo del "Scharnhorst". Allí fué recibido por el Oficial de Guardia, quien le dirigió en francés cordiales palabras de bienvenida. El respondió que había querido venir en persona, lo más rápidamente posible para satisfacer los deseos del buque de guerra. Estaba convencido de que se encontraba en un buque de la Entente. Se le condujo a la cámara del Almirante.

"Necesito—le dijo éste en correcto francés,—lo más rápido posible, carne, pescado y verduras, Pagaré todo en libras esterlinas oro, porque vengo de un puerto inglés y no he podido conseguir otra clase de monedas.

El gendarme prometió enviar inmediatamente a los buques todo lo que se le pedía; y para impedir que conversase con los marineros, un Oficial lo condujo de nuevo al portalón.

Mientras tanto, los indígenas llevaron a bordo plátanos y cocos y no quisieron que se les pagara. Como regalo el Almirante recibió dos lechones y el Comandante de bandera un cabrito.

El buen brigadier hizo todo lo que pudo para satisfacer los deseos que le habían sido manifestados. Antes que los cruceros hubieran terminado de hacer carbón, él mismo fué a bordo llevando los víveres. . . . . Pero en cubierta su mirada cayó repentinamente sobre una cinta que un marinero había cometido el descuido de dejar caer de su gorra ' ' S C H A RN H O R S T ' ' . . . .

. . . . . Al mismo tiempo uno de los bogas de su piragua se acercó a él y le dijo al oído que los nombres de los buques habían sido tapados con pinturas, pero que sin embargo él había podido descifrar "Scharnhorst" y "Gneisenau". Aunque el gendarme no conocía los nombres de todos los buques alemanes, adivinó la verdad. . . . . ¡Ya era demasiado tarde! . . . . . Los víveveres estaban entregados, y lo que es peor aún, un Oficial conversando con los indígenas había sabido que la cañonera francesa "Zélée" estaba en Papeete. Los alemanes tuvieron así una excelente razón para ir a Tahiti, pues tenían ardientes deseos de bombardear la isla, a pesar de que estaba indefensa. Ellos pensaban por otra parte, que la cañonera sóla no podría impedirles desembarcar para apoderarse del depósito de carbón de Papeete y para imponer un cupo a nuestra colonia.

Así fué como en Fannig los ingleses y en Bora-Bora un francés tomó a los buques de guerra alemanes como buques enemigos. Estos dos errores tuvieron consecuencias muy lamentables. En Fanning, el personal de la estación telegráfica, creyendo que se trataba de un crucero francés, no destruyó los documentos importantes que cayeron en manos del enemigo. En Bora-Bora el brigadier de gendarmería reaprovisionó a los alemanes y sus bogas les dieron informaciones valiosas. No se les pudo culpar a los ingleses de Fanning ni al gendarme de Bora-Bora. Solamante hay que lamentar que todos los puestos aislados de los mares lejanos no tengan un libro de siluetas de todos los buques de guerra de todas las potencias, ni cuadros con los uniformes y las insignias de grado de las diversas marinas del mundo. También hay que deplorar el que no se hubiera prevenido al brigadier de Bora-Bora acerca de la posible llegada del Almirante von Spee a la isla.

Al amanecer del día siguiente 22 de Setiembre, con tiempo cubierto y mar arbolada el "Scharnhorst" y el "Gneisenau" se presentaron frente a Papeete. Este puerto, llamado a tener un brillante porvenir desde la apertura del canal de Panamá y que contaba con un depósito de 6000 toneladas de carbón, no poseía ningún medio de defensa y cuando estalló la guerra no estaba unido al resto del mundo ni por cable, ni por telegrafía inalámbrica.

(La telegrafía inalámbrica fué instalada en Tahiti el 4 de Setiembre de 1914).

El Comandante de la "Zélée", Teniente de Navío Destremau, prevenido por el crucero "Montcalm" de la ruptura de las hostilidades, y presumiendo que el Almirante von Spee visitase Tahiti, asumió inmediatamente las funciones de Comandante de Armas de la isla y organizó la defensa de ella. ¡Sus medios eran desgraciadamente muy reducidos! Desarmó su buque, vieja cañonerita sin valor militar, sin velocidad, cansada además por una larga estadía en los mares tropicales y que no estaba en condicio-

nes de medirse con ningún crucero alemán. Dispuso juiciosamente en tierra los cañones de la "Zélée" (dos de 100 mm., cuatro de 65 mm. y seis de 37 mm.) y el puñado de hombres que tenía bajo su mando (sesenta colonos llegados recientemente de Numea, su propia tripulación y algunos voluntarios de Tahiti) para hacerles pagar caro a los alemanes cualquier intento de desembarco. Tomó las medidas necesarias para que el canal de 80 m. de largo, y 12 a 15 m. de profundidad que constituye la entrada al puerto, pudiese quedar impracticable para los buques enemigos en pocos minutos.

En el puerto se encontraba la "Zélée" desarmada pero con el pabellón francés al tope y un buque de carga alemán la "Walküre" capturado en los primeros días de Agosto por nuestra cañonera.

Los dos cruceros se dirigieron primero directamente al puerto y cuando no se encontraban sino a dos millas, los franceses tiraron de tierra tres salvas de 65 mm. como prevención. El Comandante Destremau no abrió el fuego con sus piezas de 100mm., no quería descubrirlas, pues quería conservarlas ocultas para el caso en que el enemigo pretendiese desembarcar como parecía. !Cada una de estas dos piezas no tenían sino 38 tiros! Los alemanes manifestaron su intención de combatir, izando sus pabellones a los topes y continuaron acercándose. Algunos momentos después Destremau ordenó abrir las tomas de agua de la "Zélée" y de la "Walküre" a fin de que se hundieran, y se prendió fuego al parque de carbón; finalmente hizo demoler los dos pilares que marcaban la enfilación de la entrada. Von Spee no se atrevió a entrar por el canal; tal vez temió que la entrada del puerto estuviese minada. Renunció también a mandar a tierra la compañía de desembarco destinada a una destrucción casi segura. Se retiró a tres o cuatro millas de la costa para ponerse fuera del alcance de la modesta artillería de Papeete, e hizo que sus buques recorriesen en línea de fila paralelamente a lo largo de la costa. Los cruceros abrieron el fuego principalmente con sus piezas de 210 mm., el tiro fué lento e impreciso, a causa tal vez de la bruma, del Sol saliente que cegaba a los apuntadores y sobre todo, seguramente a causa de la ignorancia que se encontraban los alemanes acerca del emplazamiento exacto de los cañones franceses.

Después de haber lanzado 150 proyectiles contra el monte Faire coronado por un fuerte desde hacía mucho tiempo abandonado, el enemigo cesó el fuego en la falsa creencia de haber destruido las baterías. Cambió de objetivo tomando por blanco la "Zélée" que ya estaba medio hundida. Al hacer esto le era imposible que sus tiros no alcanzasen la ciudad delante de la cual se encontraba la cañonera. Papeete sufrió cruelmente; los daños se

calcularon en dos millones y medio de francos. Para detener este bombardeo inhumano contra un ciudad abierta, el semáforo izó la siguiente señal con banderas de Código Internacional:

"Tenemos 26 rehenes alemanes".

El fuego cesó de inmediato, y los cruceros se alejaron definitivamente.

Habían destruido la "Zélée", habían causado a la "Walküre" averías que pronto fueron reparadas y habían incendiado una parte considerable de la pequeña ciudad pacífica. Les había fallado la operación. Gracias a la brillante defensa organizada y dirigida por Destremau con sus marinos y sus colonos, los alemanes no desembarcaron, ni pudieron capturar las 6000 toneladas de carbón que codiciaban, ni libertar a sus compatriotas prisioneros, ni llevarse a la "Walküre" tras de su estela.

Conforme a las órdenes que había recibido del Almirante, el "Nürnberg" llegó el 24 de Setiembre a la vista de las Marquesas; entró a todas las caletas de las islas Hatutu y Eiao; dió la vuelta a Nuka-Hiva la más grande del grupo, y fondeó en la bahía de Ana María. Allí era donde tenía que esperar a la escuadra.

Su comandante tuvo la precaución de hacer izar un pabellón que no se podía reconocer por estar ennegrecido por el humo. En la villa de Hakapéhi el gobierno francés estaba representado por un gendarme que tomó al crucero alemán primero por ruso y en seguida por francés. Fué solamente cuando atracó al muelle una embarcación del buque, que él reconoció la nacionalidad de sus visitantes; corrió a tomar su fusil y trató de internarse en la espesura. Los alemanes no le dejaron tiempo, lo hicieron provisionalmente su prisionero y se apoderaron de la caja del gobierno que contenía aproximadamente 10.000 francos. En Hakapéhi la principal casa comercial era elemana; sus empleados habían sido tomados prisioneros al principio de la guerra y mandados a otro isla. En el puerto había dos veleros alemanes.

Al día siguiente 25 de Setiembre, la escuadra se encontraba reunida. El Almirante decidió tomar de la casa alemana todo lo que podía ser útil a bordo. Envió al "Gneisenau" para visitar rápidamente la isla de Hivava; el crucero recogió allí material perteneciente a una sociedad alemana y se apoderó de 12.000 francos de la caja del gobierno.

Durante la estadía de la escuadra en la bahía de Ana María, los Oficiales decansaron de las fatigas de la travesía y organizaron escursiones a tierra y partidas de caza. Los tripulantes por el contrario, pasaron horas muy penosas. Desde la mañana hasta la noche, trabajaron en el carbón, llenando las carboneras de sus

propios buques, embarcando víveres en algunos barcos y sacándolos de otros. De este modo se vació dos buques carboneros, y el Almirante los despachó para que llegasen a algún puerto neutral. Los únicos que estuvieron autorizados para escribir cartas a sus familias fueron los Comandantes de buque, los otros Oficiales y los tripulantes no pudieron aprovechar de esta ocasión Spee temía que los dos buques de carga pudiesen ser capturados, en caso de necesidad sus capitanes podrían destruir fácilmente algunos papeles, pero les sería imposible hacer desaparecer rápidamente las valijas voluminosas de correspondencia.

En ese momento el "Leipzig" y el "Dresden" pudieron entrar en comunicación inalámbrica con su Almirante y se concertó una cita en la isla de Pascua.

VI

HACIA LA COSTA DE CHILE

El 2 de Octubre zarpó la escuadra.

En la noche del 5 al 6 de Octubre los alemanes supieron que una división británica compuesta de los cruceros acorazados "Good Hope" y "Monmouth", del crucero ligero "Glasgow" y del crucero auxiliar "Otranto" había sido avistada en Punta Arenas pasando del Atlántico al Pacífico por el estrecho de Magallanes. Algunos días después recibieron la información de que otros buques británicos habían doblado el cabo de Hornos (esta información fué inexacta, porque la misma división inglesa que pasó por Magallanes, cruzó en seguida por el cabo de Hornos). Finalmente, por mensajes que von Spee había interceptado, dedujo que tres buques de guerra habían llegado a la costa occidental de América.

De este modo, la red se cerraba cada vez más alrededor de la escuadra de crucero. ¿Llegarían ellos antes que sus perseguidores a la isla de Pascua? Este asunto era para los alemanes de vital importancia. Allí debían encontrarse con los carboneros que les debían dar el combustible que tanto necesitaban; si los ingleses se apoderaban de esos mercantes, la escuadra quedaría a merced de ellos. Por otra parte, el "Dresden" era el que se encontraba más próximo al lugar de la cita ¿Caería este buque en una trampa?.

La ansiedad y la nerviosidad de las tripulaciones, que se hacían más grandes a medida que se acercaban al continente americano, llegó al paroxismo la noche del 11 al 12 de Octubre. Los hombres de guardia creían a cada momento oír el ruido de un

cañonero lejano. Por otra parte hacía frío; como todos los vestidos de abrigo habían sido imprudentemente desembarcados en Ponapé, los marineros tiritaban y se encontraban en condiciones físicas muy lamentables para hacer una buena vigilancia y para dominar sus nervios que estaban en un estado de tensión estrema. . . . . La noche terminó sin incidente alguno y el 12 de Octubre la escuadra fondeaba en la isla de Pascua.

Allí los alemanes pasaron horas de una labor penosa. Una mar gruesa estorbaba la maniobra de embarque de carbón. En vano los buques cambiaban de fondeadero en busca de aguas más abrigadas.

La isla de Pascua no tiene relaciones con el mundo sino una vez al año; no tiene ni cable, ni inalámbrica. De este modo, tal como lo habían previsto los alemanes, allí todavía no se tenía conocimiento de la guerra. Un Inglés, director de una sociedad chilena de crianza de ganado, vendió a buen precio a los buques todo lo que pudo suministrarles.

El Almirante envió a Valparaíso tres de sus buques auxiliares vacíos y les hizo tomar toda la correspondencia para la escuadra. El "Dresden" y el "Leipzig" llegaron sin novedad a la cita.

Todos los cruceros tomaron la mayor cantidad posible de carbón y de víveres. Desarmaron las máquinas y las revisaron, y limpiaron los cascos.

El 18 de Octubre zarpó la escuadra, fuerte ahora con dos cruceros acorazados y tres cruceros ligeros. Le seguía un convoy importante.

En la noche del 21 al 22 de Octubre, supo por un mensaje los nombres y las posiciones de los buques que le daban caza. Según estas informaciones los cruceros ingleses "Good Hope", "Monmouth" y "Glasgow" se encontraban cerca de Valparaíso; el crucero de combate "Australia" en América Central y los cruceros franceses "Montcalm" y japonés "Idzumo" rondaban a lo largo de las costas sudamericanas; la primera escuadra japonesa estaba cerca de Hawai, y los buques australianos "Melbourne", "Sydney" y "Psyché" en Apia. Si los alemanes les dejaban a estas fuerzas tiempo para reunirse, les sería imposible pensar en un combate; no les quedaría sino dejarse hundir. Por consiguiente, debían apurarse en cambiar de zona o bien atacar separadamente a sus opositores. Les era imposible cambiar de zona, necesitaban acercarse al continente americano para aprovisionarse.

El 26 de Octubre, al rayar el alba, la escuadra fondeó en la isla de Más Afuera, que es una roca que se le levanta a 2000 metros sobre el mar. A causa de la rompiente, era imposible enviar

una embarcación a tierra; pero los buques de von Spee no querían sino hacer carbón. La isla de Más Afuera, como tantos otros arrefices del Pacífico, está desierta.

El 27 de Octubre llegó el crucero auxiliar "Prinz-Eitel-Fiedrich". Este buque junto con el "Cormoran" había recibido el 20 de Agosto la misión de rondar por las aguas australianas. El "Cormoran" tuvo bien pronto qu refugiarse de Guam e internarse allí. En cuanto al "Prinz-Eitel-Friedrich" había buscado en vano buques mercantes, y sus provisiones de carbón iban disminuyendo. El 27 de Octubre se acercó a Nueva Guinea Alemana y allí supo que tres días antes la capital de la colonia, Wilhemshafen había caído en manos de los australianos. Los cruceros aliados, el "Australia" en particular, le daban una caza activa, y en varias ocasiones parecía que estaban listos a encontrarlo. Por eso, su Comandante con el objeto de llenar las carboneras y de escapar de esta amenazante persecución, decidió acercarse a la América. Desde luego, ignoraba la suerte que había corrido la escuadra de von Spee, y se figuraba que se había ido al Atlántico.

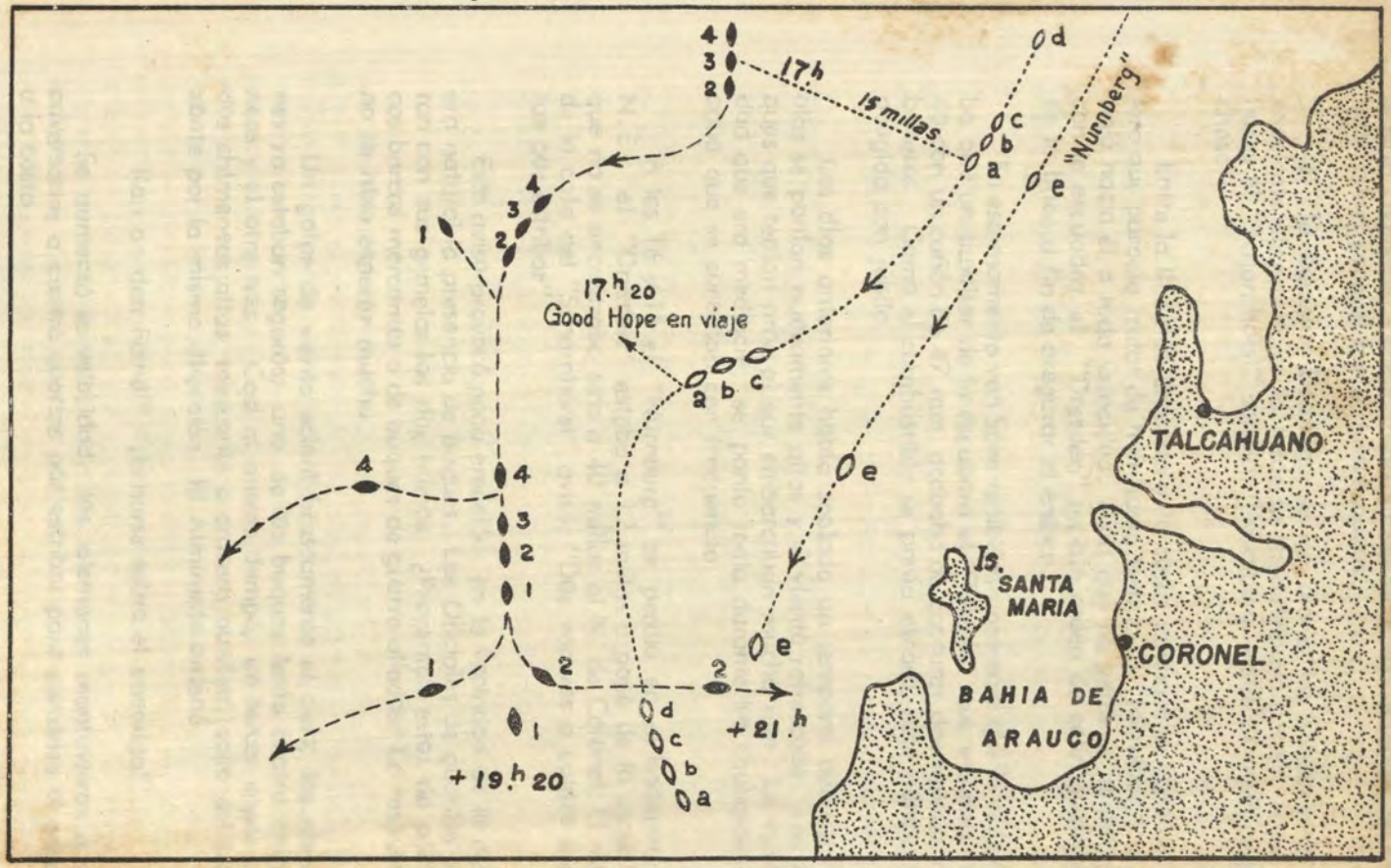
De este modo fué muy grande su sorpresa cuando interceptó una conversación entre el "Dresden" y el "Scharnhorst". Se ñaló su posición y recibió órdenes del Almirante para dirigirse a Más Afuera. Von Spee no se cuidaba de tener cerca de él un crucero auxiliar de mediocre valor ofensivo; no quería sacrificar ni una sóla tonelada de su precioso carbón para abastecer a un buque de tal clase. Después de una conferencia, en la cual tomaron parte todos los Comandantes de los cruceros, se resolvió darle al "Prinz-Eitel-Friedrich" libertad de maniobra, pero le ordenó convoyar primero hasta Valparaíso a dos carboneros que acababan de ser descargados y pasar en el puerto las 24 horas toleradas por los acuerdos internacionales, a fin de llenar allí sus carboneras, ponerse al habla con los agentes del servicio alemán de informaciones y dar órdenes a los capitanes de los buques mercantes alemanes fondeados en puertos chilenos. La escuadra de cruceros acompañaría a los tres vapores y después se pondría a buscar en la costa chilena a la división británica del "Good Hope", "Monmouth" y "Glasgow".

VII

LA BATALLA DE CORONEL

En la noche del 31 de Octubre al 1º de Noviembre, a las 3 de la mañana, el convoy se encontraba a 60 millas mar adentro a la altura de Valparaíso. Un mensaje inalámbrico anunció que el día anterior el "Glasgow" había tomado carbón en Coronel. Von Spee tenía en fin la información exacta que necesitaba. Sabía ahora con certeza donde encontraría a los ingleses con los cuales

CROQUIS DEL COMBATE DE CORONEL



Buques alemanes

a—Scharnhorst
b—Gneisenau
c—Leipzig

Buques ingleses

1—Good Hope
2—Monmouth
3—Glasgow

CROQUIS DEL COMBATE DE CORONEL

quería combatir. Ordenó inmediatamente a sus unidades de combate poner proa al sur a quince nudos.

El día siguiente Domingo, se les dió a las tripulaciones un excelente almuerzo; en la tarde se les distribuyó cacao. A las 15 horas el "Scharnhorst" señaló: "Nürnberg, visite al navío sospechoso".

Entre la línea de cruceros y la costa estaba a la vista un velero que parecía tratar de huir hacia tierra. El "Nürnberg" se dirigió hacia él a toda velocidad. Para que no perdiese el contacto con la escuadra, el "Dresden" recibió orden de salir igualmente de la línea a fin de asegurar el enlace.

En ese momento von Spee recibió un mensaje que le anunciaba que un auxiliar de la escuadra el "Titania" que estaba armado con un cañón de 47 mm. acababa de capturar dos vapores carboneros. Como el combustible se ponía escaso, esta noticia fué acogida con júbilo.

Los días anteriores había soplado un temporal del sur; las olas se ponían nuevamente altas y el viento refrescaba. Los buques que tenían proa al sur embarcaban mucha mar. La visibilidad que era mediocre, se ponía mala durante los chubascos de agua que se sucedían con frecuencia.

A las 16 y 15 el "Nürnberg" se perdió en el horizonte al N.E.; el "Dresden" estaba a 12 millas a popa de la escuadra que no se encontraba sino a 40 millas al N. de Coronel. El vigía de la cofa del "Scharnhorst" avisó; "Dos vapores a cuatro cuartas por estribor".

Este aviso provocó poca emoción; en la vecindad de la costa era natural la presencia de buques. Los Oficiales de guardia vieron con sus gemelos los dos humos. ¿Provenían estos de pacíficos barcos mercantes o de buques de guerra aliados? La respuesta no se hizo esperar mucho.

Un golpe de viento aclaró bruscamente el cielo; los alemanes ya estaban seguros; uno de los buques tenía cuatro chimeneas y el otro tres. Casi al mismo tiempo, un tercer vapor con dos chimeneas altas, mercante o crucero auxiliar, salió del horizonte por la misma dirección. El Almirante ordenó:

"Ran an den Feind!" "¡Echarse sobre el enemigo!".

Se aumentó la velocidad; los alemanes mantuvieron a sus adversarios a cuatro cuartas por estribor para cortarles el acceso a la costa.

Cuando se tocó zafarrancho de combate en los cruceros de von Spee, la sorpresa fué casi general, no se creía que la batalla estuviese tan próxima. Se tomó rápidamnte las disposiciones para el combate; los pabellones fueron izados a los topes. El "Leipzig" y el "Gneisenau" recibieron orden de formar en línea de constituir una línea de reconocimiento bien extendida. Luego después el "Scharnhorst" señaló:

"Auf Führer sammeln!" "¡Reunirse al guía!".

Se modificó la formación. El "Dresden" estaba apenas visible en el horizonte. A bordo de ese crucero que no podía runirse a la flota antes de dos horas navegando a la mayor velocidad posible; se sirvió entonces la comida para la tripulación. El "Nürnberg" no estaba a la vista.

Los ingleses habían reconocido igualmente al enemigo.

El tiempo empeoraba cada vez más, la mar se ponía más gruesa y más dura, el temporal se convirtió en huracán. Por momentos chubascos de agua tapaban por completo la vista.

Haciendo rumbo al OSO el "Scharnhorst" alcanzó progresivamente una velocidad de 22 nudos; al "Gneisenau" y al "Leipzig" les costaba trabajo seguirlo. Von Spee ya podía identificar a sus adversarios, eran el "Monmouth" el "Glasgow" y el "Otranto". Al principio creyó que los ingleses querían evitar el encuentro y alejarse de él. Varios despachos inalámbricos probaron que ellos trataban de entrar en contacto con otras unidades; pero los alemanes interfirieron esas trasmisiones.

A las 17 y 20 el "Scharnhorst" apercibió otro buque de guerra, era el "Good Hope" que enarbolaba la insignia del Contralmirante sir Christopher Cradock, que al llegar se colocó a la cabeza de la línea de fila inglesa. La división británica enarboló sus pabellones a los topes para indicar que aceptaba el combate e hizo rumbo en una formación impecable a 17 nudos.

(La división de sir Christopher Cradock venía del Brasil, registró todas las bahías del estrecho de Magallanes y de la Tierra del Fuego en busca de la escuadra de von Spee y de sus buques auxiliares. En varias oportunidades captó mensajes en clave enviados a los cruceros alemanes por las estaciones inalámbricas clandestinas instaladas en tierra. Después cruzó por el cabo de Hornos. Sin tener ninguna noticia sobre la posición del enemigo, subió hacia Valparaíso y Coronel para obtener allí informaciones; les había dado una cita a sus buques carboneros. El 1º de Noviembre el "Glasgow" había zarpado de Coronel a las 9. Acababa de runirse a su división cuando fué avistado por los alemanes. El acorazado "Canopus" mandado de refuerzo a Cradock, se encontraba a 200 millas al sur en el momento del combate).

El "Good Hope" trató de trasmitirle al "Canopus" un mensaje inalámbrico que decía: "Voy a atacar al enemigo", pero los alemanes interfirieron esa emisión.

Las dos líneas corrieron paralelamente durante un tiempo; después los alemanes variaron un poco a la derecha tratando de acercarse. El "Scharnhorst", más rápido que el "Gneisenau" en siete décimos de nudo y que marchaba a su velocidad máxima para impedir que su adversario se acercase a tierra, se encontró bien pronto a 1000 metros por delante del "Gneisenau". El "Leipzig" mantenía su puesto tras el "Gneisenau". A las 17 y 30 el "Dresden" se encontraba todavía a varios miles de metros de la escuadra.

Cuando von Spee tuvo la seguridad de que ya los ingleses no podían escapar, rectificó su línea y ordenó al "Scharnhorst" disminuir la velocidad.

Algunos minutos antes de las 18 horas el Almirante alemán ordenó: "Combate de artillería a estribor".

A las 18 horas las dos líneas estaban todavía a 13.600 metros una de otra, pero se iban acercando.

El Sol se puso. Sobre un cielo rojizo, las siluetas de los buques ingleses se destacaban con perfiles nítidamente recortados y ofrecían un blanco ideal. Permaneciendo al E. de sus adversarios, von Spee había colocado a sus apuntadores en las mejores condiciones de visibilidad para un combate que debía tener lugar a la hora del crepúsculo. Si la lucha se desarrollaba antes de que saliera la Luna, iba a suceder inversamente, que les hubiera sido imposible a los artilleros ingleses distinguir en la penumbra, en medio de chubascos de lluvia las siluetas grises de los cruceros alemanes.

Todos los buques, sobre todo los cruceros ligeros, sufrían enormemente con la mar gruesa. La altura de las olas era tan considerable que por momentos, de las baterías bajas no se podía ver al enemigo. Los dos cruceros acorazados tenían una parte importante de su armamento situado muy bajo sobre la línea de flotación, por este hecho se encontraron en condiciones desventajosas.

A las 18 y 40 la distancia no era sino de 10.400 metros. El Almirante alemán lanzó la señal: "¡Abrir el fuego!".

El "Scharnhorst" y el "Gneisenau" tiraron entonces sus primeras salvas que encuadraron sus objetivos que eran respectivamente el "Good Hope" y el "Monmouth". El buque de von Spee se mostró digno de la medalla de oro que le había otorgado el Kaiser por su brillantes ejercicios de artillería. Desde la tercera salva el "Good Hope" quedó seriamente averiado. Los ingleses respondieron, pero ya se ponía muy oscuro, no distinguían bien

sus objetivos a causa de su posición desventajosa: por otra parte, habían sido tocados desde el principio del encuentro por los proyectiles enemigos, y su situación resultó inmediatamente de lo más crítica. En efecto, tiraban sin ninguna precisión.

Algunos minutos después de la iniciación del combate, se pudo ver desde el "Scharnhorst" que había en el "Good Hope" un incendio a proa, uno al centro y otro a popa. El "Otranto" había desaparecido: este trasatlántico trasformado en crucero auxiliar, no era de clase como para luchar contra verdaderos buques de guerra; y tuvo el buen tino de alejarse a todo andar hacia alta mar. Cuando se perdió de vista, el "Leipzig" y el "Dresden" concentraron sus tiros sobre el "Glasgow". A causa de la gran distancia y del estado de la mar, el tiro de los cruceros ligeros no fué eficaz.

Por su parte, el "Monmouth" se incendió; una salva del "Gneisenau" le sacó el techo de la torre doble de caza y determinó un violento incendio en la parte de proa. La noche se puso negra, pero las llamas iluminaban el mar alrededor de los cruceros acorazados británicos que de ese modo, seguían presentando un excelente blanco. Los ingleses no distinguían de sus enemigos, sino los destellos de la salida de los proyectiles. La buena suerte no abandonó a von Spee; antes de la salida de la Luna, que hubiera dado a los ingleses la ventaja de la iluminación, una nube negra cubrió el cielo y los cruceros alemanes quedaron invisibles.

Poco después de las 19 horas, el "Monmouth" salió de la línea, describió algunos zigzags, volvió a tomar su puesto y finalmente se dirigió hacia la costa; tenía la proa averiada y le era imposible hacer rumbo con proa a la mar; por eso buscó un andar que le permitiese navegar y se lo avisó al "Glasgow". A pesar de que su torre de proa estaba en llamas, continuó tirando con las piezas de 152 mm. de sus casamatas y con su torre de popa.

Al combatir, los adversarios habían cerrado la distancia a 4.900 metros. El "God Hope" puso bruscamente la proa hacia el enemigo y von Spee creyó que maniobraba para atacar con torpedos. Si la Luna hubiera llegado a descubrirse, un sólo torpedo le hubiera permitido tomar una revancha estrepitosa. Por eso, el Almirante alemán maniobró para alejarse de él.

De repente, cerca de la chimenea de popa del "Good Hope", una inmensa columna de fuego salió hacia arriba con estrellas rojas y verdes que salpicaban en todas direcciones. Gotas de metal fundido y pedazos de madera encendida se elevaban a un centenar de metros. Salieron nuevas masas de fuego que luego palidecían pareciendo morir. La fogata brilló todavía algunos instantes sobre el mar, y luego el horizonte quedó sumido en la más profunda oscuridad.

A bordo del "Monmouth" habían dominado el incendio y el crucero estaba ahora visible. El Comandante del "Glasgow" Capitán de Navío John Luce, viendo entonces que le era imposible continuar sólo en el combate o prestar auxilio al "Monmouth", se alejó del teatro de la batalla a gran velocidad para escapar de la destrucción. Los alemanes no lo apercibieron.

Eran las 20 horas; la lucha había durado cincuenta y cuatro minutos. Von Spee ordenó por inalámbrica a sus cruceros ligeros perseguir al enemigo y atacar con torpedos. El "Leipzig" y el "Dresden" se alejaron en la oscuridad, pero no consiguieron encontrar a los ingleses.

Fué al "Nürnberg" que le tocó por casualidad el rol de hundir al "Monmouth" ya indefenso.

El "Nürnberg" había visitado primero al velero sospechoso, un chileno cuyos papeles estaban en regla. En seguida habían encontrado a un vapor, también chileno. Después de este doble chasco, se aprestaba a reunirse a la escuadra, cuando le llegó el ruido de un cañoneo lejano. Tenía en ese momento veinte millas de atraso sobre el "Scharnhorst". Llamó inmediatamente a la tripulación a su puestos de combate, y forzó la velocidad más allá de lo posible. Desde la cofa se vió bien pronto a los combatientes, pero no se podía distinguir cuales eran los cruceros británicos, ni cuales los alemanes. Todas las estaciones trasmitían a la vez y lo que consiguieron fué enredar sus señales. Por fin llegó un mensaje que se pudo descifrar: el "Scharnhorst" ordenaba a los cruceros que persiguieran al enemigo. Ignorando donde podía encontrar al enemigo, el "Nürnberg" no modificó su rumbo. De repente una sombra surgió cerca de él y desapereció inmediatamente en un chubasco; fué imposible identificarla. De nuevo apareció un buque a 2000 metros, tenía tres chimeneas, ¿sería tal vez el "Dresden"? La silueta no pudo ser reconocida, porque de pronto una nube tapó la Luna. El Comandante del "Nürnberg" se acercó al buque sospechoso, y no fué sino a 400 o 500 metros que uno de sus proyectores le permitió reconocer al "Monmouth". En seguida le tiró una salva; pero el inglés atacado por la banda donde ya habían combatido, cuyas piezas estaban todas fuera de acción, no respondió. El "Nürnberg" suspendió el fuego esperando que el adversario arriase su pabellón. Pero el Comandante del "Monmouth" Capitán de Navío Brandt no olvidó lo que el honor exige a todo marino. Su situación era desesperada, trató sin embargo de maniobrar, sea para abordar al enemigo y espolonearlo, sea para presentar su banda intacta y hacer hablar a sus cañones. Cuando los alemanes se dieron cuenta de la maniobra del "Monmouth" reabrieron el fuego. A una distancia tan pequeña todos los tiros daban en blanco. El crucero se escoró, dió una banda cada vez mayor, lentamente los mástiles con sus pabellones al tope también se inclinaron en el agua; se vió la pintura roja de la ca-

rena y el buque se hundió bajo las olas llevándose a su valiente tripulación que no había querido arriar su bandera.

En el momento en que el "Monmouth" se hundía, se unieron al "Nürnberg" varios buques que él no reconoció al principio. Era von Spee que había reunido su escuadra y señalaba: "¡Bravo "Nürnberg!" Se ordenó a todos los Comandantes pasar un parte por telegrafía inalámbrica acerca de la batalla. El "Dresden" y el "Leipzig" no pudieron encontrar ni al "Good Hope", ni al "Glasgow", ni al "Otranto"; pero von Spee consideraba como segura la destrucción del buque de Cradock.

No se salvó ni un sólo hombre del "Good Hope" ni del Monmouth". Esto no se le puede reprochar a los alemanes, porque a causa de la oscuridad no se pudieron dar cuenta de la agonía de sus adversarios; y además el estado del tiempo no permitía arriar embarcaciones.

El "Glasgow" recibió cinco proyectiles cerca de su línea de flotación, pero en sitios poco vulnerables; tres de ellos se internaron en las carboneras. Un obús penetró en la despensa del Comandante, pero no se produjo incendio alguno; finalmente un obús atravesó la segunda chimenea y sus trozos causaron algunas averías en las superestructuras. Hubo solamente cuatro marineros heridos.

Las pérdidas alemanas fueron insignificantes. A bordo del "Gneisenau" resultaron dos marineros heridos. Los tres cruceros ligeros no recibieron ni un sólo impacto, y los pocos proyectiles que llegaron al "Scharnhorst" y al "Gneisenau" o bien no explotaron, o bien reventaron contra la coraza. El Gneisenau" no recibió sino cuatro tiros inofensivos. A bordo del buque almirante un proyectil perforó el casco causando algunos daños y se alojó en un coy que había en un pañol donde fué encontrado después, y otro proyectil atravesó la parte superior de la tercera chimenea.

Después del combate el Almirante von Spee trasmitió el siguiente despacho: "Ein schoner Sieg, zu dem ich den Besatzungen meine Annerkennung und Glückwünsche ausspreche". "Una bella victoria, por la cual yo expreso a las tripulaciones mi reconocimiento y mis votos de felicidad".

Tal vez, en Alemania sobre todo, se ha dado a esta victoria una significación que no tiene. Los publicistas alemanes han insistido sobre el hecho de que al principio del encuentro, las dos fuerzas enfrentadas tenían igual número de unidades; dos cruceros acorazados y dos cruceros ligeros contra dos cruceros acorazados un crucero ligero y un crucero auxiliar. De ese modo han tratado de probar que la potencia ofensiva era casi la misma por ambas partes. Este alegato es difícil de sostener. El "Otranto" no tenía valor militar. Es verdad que el "Good Hope" tenía dos piezas de 234 mm., pero eran de un modelo anticuado. En cambio, los dos cruceros acorazados alemanes estaban armados cada

uno con ocho piezas de 210 mm. y seis piezas de 150 mm. de un tipo excelente, que debían dominar a las treintaidos piezas de 152 mm. de los ingleses, la mayor parte de las cuales eran viejas. Además a causa del mal estado de la mar, los cañones de las baterías bajas del "Good Hope" y del "Monmouth" eran prácticamente inutilizables.

Esta discusión parece estar desde luego, desprovista de interés, puesto que los artilleros ingleses no podían distinguir bien sus objetivos ni los puntos de caída de sus proyectiles. Hay derecho a suponer que de día las peripecias del combate habrían sido diferentes. Un Oficial de "Glasgow" ha escrito lo siguiente en una carta publicada en la edición semanal del TIMES del 18 de Diciembre de 1914:

"Podíamos orientar nuestro fuego solamente por los destellos de la salida de sus proyectiles, y eso cuando nuestros balances violentos permitían a nuestros apuntadores apercibir esos destellos".

Sin querer disminuir el mérito de los artilleros alemanes, de los del "Scharnhorst" en particular que tiraron espléndidamente y que justificaron en el combate la obtención de la medalla de oro que habían merecido en sus ejercicios de tiro, es a las condiciones favorables de visibilidad en que se encontraban los alemanes, que se debe su brillante éxito. Naturalmente, en Alemania (y en muchas otras partes) se ha glorificado a este respecto al Almirante von Spee. Parece sin embargo, que las circunstancias lo han favorecido mucho. Avistó a los ingleses a cuatro cuartas por estribor y se mantuvo a esa marcación, sobre todo, para impedirles que se aproximasen a tierra. Asímismo, si las nubes no hubieran ocultado la Luna durante todo el encuentro, ciertamente que los alemanes se hubieran encontrado en posición desventajosa.

Finalmente, le fué muy fácil a von Spee imponerle a su adversario la distancia de tiro y la posición que le convenía, puesto que sus cruceros eran más rápidos que el viejo "Good Hope".

En el momento en que desapareció la fogata del "Good Hope" y cundo el "Monmouth" ya no lanzaba llamas, la noche quedó completamente oscura y von Spee perdió el contacto con el adversario. Lanzó en su persecución a los cruceros ligeros sin poder dar órdenes precisas, a ciegas; y fué por pura casualidad que el "Nürnberg" encontró al "Monmouth" y que el inglés le presentase la banda que ya había sido silenciada.

Si los alemanes han obtenido en Coronel una brillante victoria, la Marina británica puede con razón enorgullecerse de la conducta de sus Oficiales y de sus tripulaciones. El "Monmouth" no quiso arriar su pabellón y el Capitán de Navío John Luce, Comandante del "Glasgow" escribió lo siguiente en su parte oficial al Almirantazgo británico: "No se puede pensar en nada más

admirable que la conducta de los Oficiales y de las tripulaciones. A pesar de que es muy penoso recibir una lluvia de proyectiles cuando uno no tiene ninguna posibilidad de contestar eficazmente, todos conservaron una sangre fría perfecta; no hubo en el tiro ningún atolondramiento y la disciplina fué la misma que en un ejercicio de tiro. Cuando el blanco dejó de estar visible, los apuntadores cesaron espontáneamente de tirar. El serio revés que sufrimos no afectó la moral de los Oficiales ni de la tripulación, y formulamos los votos de encontrar al enemigo lo más pronto posible".

Von Spee tuvo la suerte de encontrar a la división de Cradock antes que el "Canopus" hubiera llegado, doce horas más y los cruceros se habrían encontrado con un acorazado que llevaba cuatro piezas de 305 mm., doce horas más y la victoria se les habría escapado sin duda. Por otra parte, la presencia del "Canopus" en la línea británica habría suministrado una preciosa enseñanza no obtenida todavía en ningún encuentro naval: ¿es capaz un acorazado muy superior en armamento y en medios defensivos, pero de mediana velocidad (el "Canopus" no podía desarrollar sino 15 nudos) de defenderse contra dos cruceros rápidos y de destruirlos?

Después de la batalla el "Glasgow" fué a Río de Janeiro para reparar allí sus averías.

VIII

EL ALMIRANTE VON SPEE EN VALPARAISO

El 3 de Noviembre de 1914 el "Scharnhorst", el "Geneisenau" y el "Nürnberg" entraron a Valparaíso. En ese puerto había 3000 alemanes. Von Spee quería festejar su victoria en medio de sus compatriotas; quería también explotar su victoria, provocando en Chile un movimiento de opinión antibritánico.

La recepción que le hizo la colonia alemana fué de un entusiasmo delirante. Cuando desembarcó, una señora le obsequió un hermoso ramo de rosas encarnadas; mientras que todos los espectadores lanzaban hurras frenéticos, y las manos se le tendían por todas partes. En la noche el Círculo Alemán dió una fiesta magnífica en honor del Almirante victorioso y de sus Oficiales.

Las autoridades, contra sus propios sentimientos, hicieron que los alemanes respetaran estrictamente las reglas del Derecho Internacional. El Capitán de Navío Guzmán de la Marina chilena se hizo presentar ante von Spee:

—"Vengo,—le dijo,—de parte de mi gobierno. ¿Es verdad que Usted ha tomado en la isla de Pascua carne fresca por valor de una fuerte suma?".

—"Perfectamente. El comerciante me ha pedido que pague aquí en Valparaíso la factura. El no quería guardar tanto dinero en la isla de Pascua".

—"Está bien; pero el Ministro inglés ha hecho reclamaciones ante mi gobierno. Conforme a las reglas de la neutralidad, Usted no podría tomar víveres aquí, porque Usted se ha aprovisionado en territorio chileno hace menos de un mes".

—"He venido aquí únicamente para visitar a mis compatriotas,—respondió el Almirante.—Le ruego a Usted que contemple ese ramo de rosas. Supongo que el Ministro de Inglaterra no ha de creer que los marinos tienen la costumbre de comer rosas en lugar de verduras. Ese ministro ignora los reglamentos que invoca y su obligación sería sin embargo, conocerlos en este momento! Se lo voy a Usted a probar inmediatamente.

Hizo traer los documentos relativos a la neutralidad y le enseñó al Oficial chileno que las restricciones no se refieren sino al carbón.

Este incidente ha sido relatado por M. Reinhard Roehle en el libro que escribió. Allí describe la manera caballeresca como trataron a los neutrales los marinos alemanes. Von Spee no tenía ninguna necesidad de haber ido a Valparaíso; sus provisiones eran suficientes en ese momento, y los numerosos puestos inalámbricos clandestinos instalados en Chile por los agentes del servicio de informaciones alemán le comunicaban todas las noticias capaces de interesarle. Movido por un sentimiento de orgullo, colocó al gobierno chileno en una situación embarazosa; y en lugar de excusarse, se burló con una pesadez muy germánica del Oficial superior chileno enviado ante él. El gobierno británico se apresuró a reconocer que Chile había actuado en esta ocasión con la corrección más perfecta. El 12 de Noviembre el Foreign Office publicó la nota siguiente: "En la prensa británica han aparecido artículos con el propósito de probar que Chile no ha observado las reglas de la neutralidad. Esas declaraciones están en contradicción con los hechos, y no traducen en nada la opinión del Gobierno de Su Majestad".

Con sus íntimos, von Spee abandonaba la actitud que adoptaba en sus relaciones con los funcionarios neutrales. Algunos momentos después de su entrevista con el Comandante Guzmán, dijo a uno de sus amigos radicado en Valparaíso que había ido a visitarlo a bordo del "Scharnhorst":

—"Esta noche, seguramente felicitarán a mis Oficiales y a mi, en discursos muy sentidos. Se nos deseará muchas victorias. Escucharemos sonrientes: sin embargo, entre nosotros no hay ni uno solo que no prevea el fin fatal. Si no se produce un milagro en favor nuestro, a nosotros nos espera la misma suerte que les hemos dado esta vez a los ingleses. No olvide Usted que estamos

completamente aislados de la Patria. Nos es imposible regresar a Alemania; ya no tenemos ni un sólo puerto seguro en el mundo. Forzosamente tenemos que contentarnos con escurrirnos entre nuestros enemigos y con hacerles el mayor daño posible; hasta que un cierto día nos encontraremos sin municiones, o bien hasta que nos "enganche" un enemigo más fuerte que nosotros".

El visitante insinuó:

—"Tal vez Usted podría conservar para nuestra patria los buques y las tripulaciones. Precisamente después de vuestra brillante victoria....."

—"Ah!—interrumpió el Almirante—¡Usted quiere decir que yo podría dormirme sobre mis laureles!.....o en otros términos que yo debería desarmarme en Valparaíso o en cualquier otro puerto neutral! Mi querido amigo, le ruego que me crea, la responsabilidad de las vidas humanas que pesa sobre mí, me es bien pesada de llevar; pero tan sólo el pensar lo que Usted me insinúa me sería insoportable. A Dios gracias! mis Oficiales, mi gente y yo mostraremos que sabemos, no solamente vencer, sino también morir por nuestra Patria".

En Valparaíso muchos alemanes que no podían regresar a su país a causa del dominio anglo-francés de los mares y embriagados de entusiasmo por la victoria de von Spee, solicitaron alistarse a bordo de los cruceros. Algunos fueron aceptados.

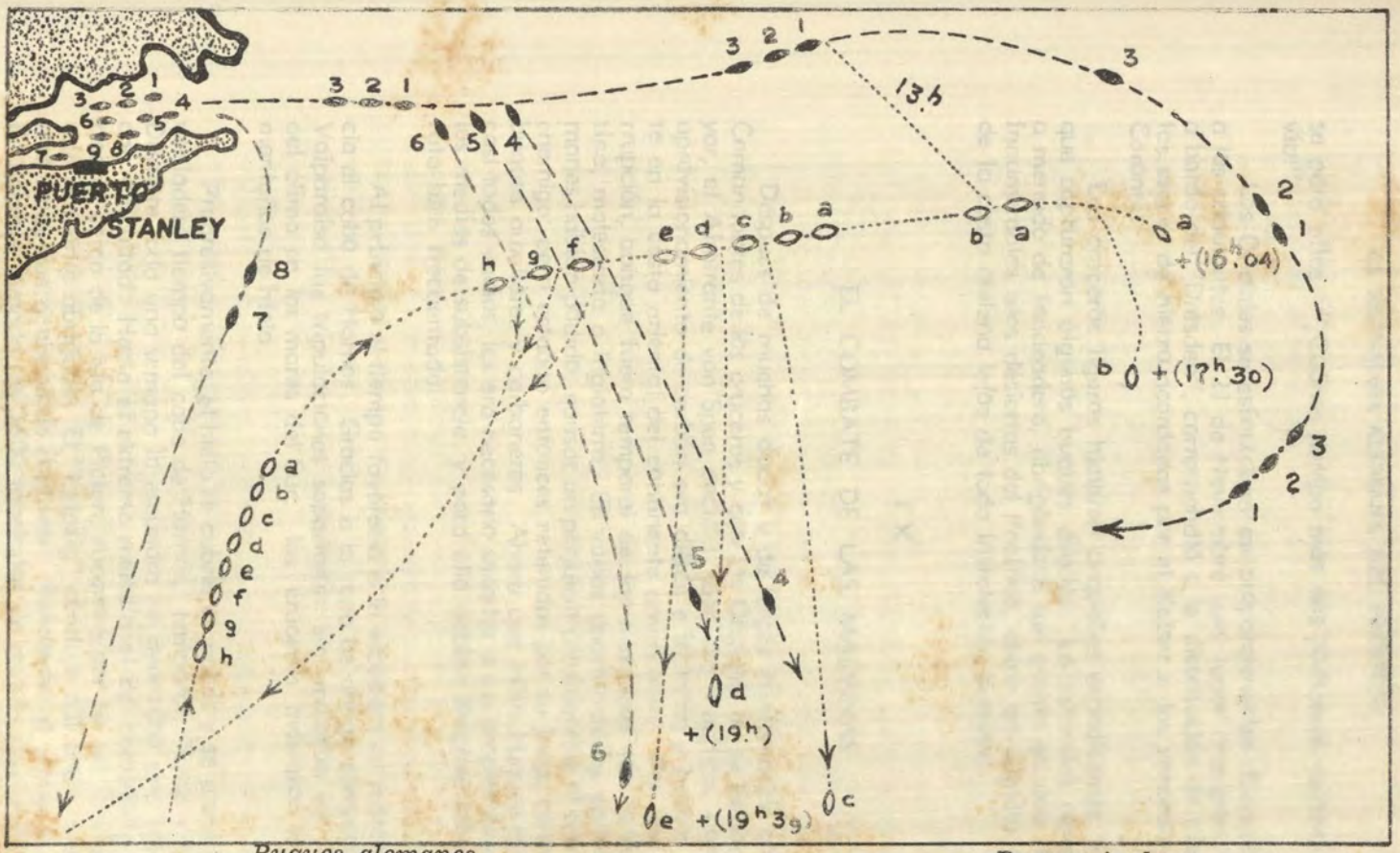
El 4 de Noviembre zarparon los tres buques, se dirigieron hacia la isla de Más Afuera, donde debían encontrar a sus auxiliares y reunirse con el "Leipzig" y el "Dresden". Von Spee había ordenado a estos dos buques después de la batalla de Coronel, ir a Talcahuano para ver si el "Otranto" se había refugiado allí.

En Más Afuera los buques tomaron carbón de los buques capturados el 1º de Noviembre por el "Titania". Una vez terminadas las operaciones de embarque, se le acordó una gran libertad a las tripulaciones, las que se dedicaron en su mayor parte a pescar.

Von Spee había sabido por la inalámbrica que el "Glasgow" había sido avistado doblando el cabo de Hornos con rumbo al E.

El 11 de Noviembre el Ministro de la Gran Bretaña en Chile mandó un mensaje inalámbrico anunciando que los buques del Almirante Cradock habían sido atacados cerca de Coronel por el "Scharnhorst", y el "Gneisenau". Los alemanes dedujeron de esto, que había fuerza navales aliadas navegando por la costa de Chile.

El "Dresden" y el "Leipzig" visitaron a su vez Valparaíso el 13 de Noviembre; por ellos supo von Spee la destrucción del "Emden". Algunos días después los alemanes tuvieron conocimiento de la caída de Tsing-tao. La situación se ponía angustio-



Buques alemanes

a—Scharnhorst
b—Gneisenau
c—Dresden
d—Nürnberg
e—Leipzig
f—Baden
g—Santa Isabel
h—Prinz-Eitel-Friedrich

Buques ingleses

1—Invencible
2—Inflexible
3—Carnavon
4—Cornwall
5—Kent
6—Glasgow
7—Bristol
8—Macedonia
9—Canopus (permaneció en el puerto).

Buques ingleses
Buques alemanes
Buques españoles
1—Triumph
2—Kent
3—Glasgow
4—Leipzig
5—Dresden
6—Nürnberg
7—Gneisenau
8—Scharnhorst
1—Bristol
2—Monmouth
3—Good Hope
4—Canopus
5—Otranto
6—Carmania
7—Orama
8—Macedonia
9—Empress of Britain
10—Empress of Russia
11—Alcantara
12—Calgarian
13—Viknor
14—Cornwall
15—Cumberland
16—Bristol
17—Berwick
18—Lancaster
19—Yarmouth
20—Suffolk
21—Essex
22—Kent
23—Glasgow
24—Sussex
25—Norfolk
26—Devonshire
27—Berwick
28—Bristol
29—Yarmouth
30—Lancaster
31—Suffolk
32—Essex
33—Kent
34—Glasgow
35—Sussex
36—Norfolk
37—Devonshire
38—Berwick
39—Bristol
40—Yarmouth
41—Lancaster
42—Suffolk
43—Essex
44—Kent
45—Glasgow
46—Sussex
47—Norfolk
48—Devonshire
49—Berwick
50—Bristol
51—Yarmouth
52—Lancaster
53—Suffolk
54—Essex
55—Kent
56—Glasgow
57—Sussex
58—Norfolk
59—Devonshire
60—Berwick
61—Bristol
62—Yarmouth
63—Lancaster
64—Suffolk
65—Essex
66—Kent
67—Glasgow
68—Sussex
69—Norfolk
70—Devonshire
71—Berwick
72—Bristol
73—Yarmouth
74—Lancaster
75—Suffolk
76—Essex
77—Kent
78—Glasgow
79—Sussex
80—Norfolk
81—Devonshire
82—Berwick
83—Bristol
84—Yarmouth
85—Lancaster
86—Suffolk
87—Essex
88—Kent
89—Glasgow
90—Sussex
91—Norfolk
92—Devonshire
93—Berwick
94—Bristol
95—Yarmouth
96—Lancaster
97—Suffolk
98—Essex
99—Kent
100—Glasgow

sa para ellos. "¡Cuánto tiempo más nos podremos resistir todavía!".

Los Oficiales se esforzaban en proporcionarles distracciones a los tripulantes. El 21 de Noviembre tuvo lugar una gran fiesta a bordo del "Dresden", correspondió a la distribución de trescientas cruces de hierro acordadas por el Kaiser a los vencedores de Coronel.

Los cruceros ligeros hicieron pequeñas expediciones, en las que capturaron algunos buques aliados. La escuadra cambiaba a menudo de fondeadero, abrigándose tan pronto en una de las innumerables islas desiertas del Pacífico, como en algunas radas de la costa chilena lejos de toda instalación humana.

IX

EL COMBATE DE LAS MALVINAS

Después de muchas dudas y de largas conferencias con los Comandantes de los cruceros y con los Oficiales de su Estado Mayor, el Almirante von Spee decidió salir del Pacífico, donde el aprovisionamiento de carbón era difícil e incierto, y buscar suerte en la costa oriental del continente americano. Por una interrupción, aunque fuera temporal de las relaciones con la Argentina, molestaría a Inglaterra. En varias oportunidades ya los alemanes habían podido causar un perjuicio considerable al comercio enemigo; pero estaban entonces retenidos por su largo convoy de buques auxiliares y carboneros. Ahora que estos buques estaban casi todos vacíos, les era necesario sacarles a sus propios enemigos los medios de subsistencia, y para ello debían dirigirse sobre una ruta bien frecuentada.

Al principio el tiempo favoreció a la escuadra en marcha hacia el cabo de Hornos. Gracias a la ropa de abrigo comprada en Valparaíso las tripulaciones soportaron sin molestia los rigores del clima en los mares del Sur; los cruceros avistaron algunas montañas de hielo.

Progresivamente, el hielo se cubrió de nubes y se presentó un verdadero tiempo del cabo de Hornos, temporal, lluvia y nieve. Durante toda una semana la escuadra no avanzaba sino con mucha dificultad. Hacia el extremo meridional del continente americano, cerca de la isla de Picton, encontró por fin un fondeadero relativamente abrigado. El "Leipzig" condujo allí a un velero de tres palos que acababa de capturar. Hundieron al velero después de haberle tomado las 3600 toneladas de carbón que constituían su cargamento.

Del convoy que le seguía desde Más Afuera, von Spee decidió no conservar con los cruceros, sino dos vapores carboneros, el "Baden" y el "Santa Isabel". Les dió libertad de maniobra a los otros buques los cuales se fueron a desarmar e internar en puertos neutrales.

Desde mediados de Noviembre los alemanes no habían recibido ninguna noticia de sus adversarios. A sus agentes de Chile les faltaba informaciones. Ellos mismos ya no interceptaban conversaciones entre buques de guerra. No dudaban que el Almirantazgo británico trataría de vengar sin demora a los muertos de Coronel y de destruir a los corsarios. Pero no tenían ninguna idea de las medidas que iría a adoptar; sintiéndose muy lejanos de Londres, no sospecharon el serio peligro que los amenazaba todavía.

Les hacía falta una buena base, y creyeron que les sería fácil conseguirla. La capital de las Malvinas, Port Stanley tenía aprovisionamientos considerables y una estación de telegrafía inalámbrica de gran alcance. Creyendo que este punto estuviese mal defendido, von Spee decidió apoderarse de él. Aún más, basándose en las informaciones que le había suministrado el capitán de un vapor holandés esperaba sorprender haciendo carbón en su fondeadero a los dos cruceros ligeros británicos.

Se presentó pues en la mañana del 8 de Diciembre frente a Port Stanley. Allí fué recibido no por cruceros incapaces de defenderse, sino por la poderosa escuadra del Vice-almirante Frederick Sturdee.

(El "Invencible" en el cual Sturdee, Director del servicio de informaciones del Almirantazgo enarbolaba su insignia, y el "Inflexible" procedentes del Mediterráneo, después de haber entrado a dique en Devonport, zarparon con gran misterio el 11 de Noviembre, tan sólo una semana después que el desastre de Coronel fuera conocido en Inglaterra. Hicieron rumbo cuando ya estaban en alta mar, a fin de que su paso no fuera sabido en Alemania; carbonearon cerca de San Vicente y después de haber navegado 4000 millas, se encontraron en un punto determinado de la costa del Brasil bajo el ecuador con la división británica del Atántico Norte comandada por el Contralmirante Stoddart y compuesta por los cruceros acorazados "Carnavon", "Kent" y "Cornwall", el crucero ligero "Bristol" y el crucero auxiliar "Macedonia". La escuadra se encontraba todavía a 2500 millas de las Malvinas. Puso rumbo hacia este punto desplegada como un rastrillo para cerrarles con seguridad el paso a los alemanes. Bien pronto se les unió el "Glasgow". Los buques se mantuvieron a la vista el uno del otro, de este modo no emplearon señales inalámbricas que hubieran podido delatar su presencia. El "Canopus" que había lle-

gado a Port Stanley después de la batalla de Coronel estaba fondeado allí desde entonces).

Los publicistas alemanes, así como los periodistas sudamericanos inspirados por ellos han tratado de quitarles a los marinos británicos todo el mérito de su victoria. Han hecho notar la manifiesta superioridad material de los ingleses. Han pretendido que los cañones de von Spee se mostraron muy superiores a los de sus adversarios, pero los proyectiles alemanes se rompían contra las corazas tan gruesas de los cruceros de combate británicos. Han insistido también sobre el hecho de que mientras la batalla de Coronel quedó terminada en menos de una hora, la de las islas Malvinas duró cerca de nueve horas. En realidad el combate de las Malvinas no fué una batalla alineada. En cuanto los alemanes se vieron caídos en la trampa trataron de huír para romper el contacto con un enemigo tan poderoso, y la lucha se presentó bajo la forma de una persecución entre buques aislados.

He aquí el parte oficial dirigido por Sturdee al Almirantazgo británico después de la victoria.

"*A Movimientos preliminares.*—La escuadra compuesta por los H.M.S. "Invencible" que enarbolaba mi insignia, Comandante Percy T.H. Beamish; "Inflexible", Comandante Richard F. Phillimore; "Carnavon" que enarbolaba la insignia del Contralmirante Archibald P. Stoddart, Comandante Harry L.d'E Skipwith; "Cornwall" Comandante Walter M. Ellerton; "Kent", Comandante John D. Allen; "Glasgow", Comandante John Luce; "Bristol", Comandante Basil H. Faushawe; y el "Macedonia" Comandante Bertram S. Evans, llegó a Port Stanley, islas Falkland (Malvinas) el lunes 7 de Diciembre de 1914 a las 10 y 30 de la mañana. El embarque de carbón comenzó inmediatamente para que los buques estuviesen preparados a emprender la búsqueda de la escuadra enemiga al día siguiente 8 de Diciembre en la tarde.

El Martes 8 de Diciembre a las 8 de la mañana recibí la siguiente señal del semáforo instalado en tierra:

"Un buque de guerra de cuatro chimeneas y un buque de guerra de dos chimeneas a la vista de Sapper Hill, con rumbo al N".

En ese momento las posiciones de las diferentes unidades de mi escuadra eran las siguientes:

"Macedonia", fondeado como buque vigía;

"Kent" (buque de guardia) fondeado en Port William;

"Invencible" e "Inflexible", Port William;

"Carnavon" y "Cornwall", en Port William;

"Glasgow" y "Bristol", en Port Stanley.

(Port Stanley es el fondeadero interior de la más occidental de las islas Malvinas y el antepuerto se llama Port William).

El "Kent" recibió inmediatamente orden de zarpar, y se trasmitió una señal general para levantar presión a fin de que los buques pudiesen dar la velocidad máxima.

A las 8 y 20 el semáforo señaló otra columna de humo a la vista por el Sur; a las 8 y 45 el "Kent" salió del puerto y se situó a la entrada.

El "Canopus", Comandante Heathcoat S. Grant señaló a las 8 y 47 que los dos buques avistados primero se encontraban a 8 millas mar adentro y que el humo avistado a las 8 y 20 parecía provenir de dos buques a una distancia de 20 millas.

(Cuando el Almirante von Spee se acercó a las islas Malvinas, destacó de avanzada al "Gneisenau" y al "Nürnberg", para reconocer los lugares y bombardear la estación inalámbrica).

A las 8 y 50 el semáforo señaló otra columna de humo a la vista por el Sur.

El "Mecedonia" recibió orden de zarpar, de colocarse entre los buques y tierra y de esperar nuevas instrucciones.

A las 9 y 20 los dos buques de la cabeza de la línea enemiga "Gneisenau" y "Nürnberg" con sus cañones apuntados sobre la estación inalámbrica llegaron a ponerse a tiro del "Canopus", el cual abrió el fuego sobre ellos por encima de las tierras bajas a una distancia de 11.000 yardas (10.000 metros). Inmediatamente los buques izaron sus pabellones, viraron y se alejaron. En ese momento el humo y los palos del enemigo fueron vistos desde el puente superior del "Invencible" a una distancia de 17.000 yardas (15.500 metros) aproximadamente, por encima de las tierras bajas de Port William.

Algunos minutos más tarde los dos cruceros viraron sobre babor, y parecía que querían aproximarse al "Kent" a la entrada del puerto; luego avistaron sin duda a "Invencible" y al "Inflexible" por encima de tierra; modificaron bruscamente su rumbo y aumentaron la velocidad para reunirse con la escuadra.

El "Glasgow" zarpó a las 9 y 40 con orden de reunirse al "Kent" y observar los movimientos del enemigo.

A las 9 y 45 la escuadra menos el "Bristol" levó y salió del puerto en el orden siguiente: "Carnavon", "Inflexible", "Invencible" y "Cornwall".

(Las tripulaciones que embarcaban carbón en el momento en que se avistó al enemigo, interrumpieron inmediatamente la faena. Antes de zarpar, ya se habían lavado y cambiado de ropa; y almorzaron mientras los buques se aproximaban a los alemanes).

Cuando doblaron el faro del Cabo Penbroke, los ingleses apercibieron claramente al S.E. a los cinco buques enemigos cuyos cascos ya estaban sobre el horizonte. La visibilidad era máxima, el Sol brillaba, el cielo estaba despejado; mar en calma y ventolina del N.O.

A las 10 y 20 se trasmitió la señal de emprender una caza general. Los cruceros de combate pasaron rápidamente delante del "Carnavon" y se unieron al "Kent". El "Glasgow" recibió orden de mantenerse a 2 millas del "Invencible"; y el "Inflexible" se colocó a estribor del buque almirante.

A las 11 y 15 se redujo la velocidad a 20 nudos, a fin de permitir que los cruceros tomasen sus puestos.

En ese momento, las chimeneas y los puentes del enemigo estaban apenas visibles sobre el horizonte.

El "Bristol" señaló a las 11 y 27, que tres buques enemigos, probablemente carboneros o trasportes, habían aparecido mar adentro a la altura de Port Pleasant. En consecuencia, el "Bristol" recibió orden de unirse al "Macedonia" para destruir a esos trasportes.

El enemigo conservaba todavía su distancia y yo decidí a las 12 y 20 atacarlo con los dos cruceros de combate y el "Glasgow".

A las 12 y 47 se hizo la señal de abrir el fuego y atacar al enemigo.

El "Inflexible" abrió el fuego a las 12 y 55 con su torre de proa sobre el navío enemigo que estaba más a la derecha, un crucero ligero; algunos minutos después el "Invencible" abrió el fuego sobre el mismo buque.

El tiro, bien dirigido desde una distancia de 16.500 a 15.000 yardas (15.000 a 13.600 metros) sobre el crucero que estaba más a la derecha ("Leipzig") que perdía velocidad, le resultó muy amenazante; cuando un proyectil cayó muy cerca de él a las 13 y 20, cambió de rumbo y se alejó hacia el S.O. con el "Nürnberg" y el "Dresden". Estos cruceros ligeros fueron perseguidos inmediatamente por el "Kent", el Glasgow" y el "Cornwall" conforme a mis instrucciones.

Finalmente la acción se desarrolló en tres combates separados, más un encuentro accesorio ocasionado por una amenaza de desembarco.

B.—Acción contra los cruceros acorazados. El tiro de los cruceros de combate fué dirigido contra el "Scharnhorst" y el "Gneisenau". Su efecto se hizo bien pronto visible. A las 13 y 25 en línea de fila con el "Scharnhorst" a la cabeza, los dos cruceros cayeron siete cuartas sobre babor y abrieron el fuego a las 13 y 30. Poco tiempo después se redujo la velocidad a 24 nudos y los

dos cruceros de combate recibieron orden de cambiar de rumbo a la vez y de formar así en línea de fila con el "Invencible" a la cabeza.

La distancia era de 13.500 yardas (12.300 metros) al terminar esa maniobra; y aumentó por consiguiente, hasta que a las 14 horas llegó a alcanzar 16.450 yardas (15.000 metros).

Entonces a las 14 y 10 el enemigo viró aproximadamente diez cuartas sobre estribor y se produjo una nueva caza hasta las 14 y 15 en que los cruceros de combate abrieron nuevamente el fuego; por este motivo, a las 14 y 53 el enemigo cayó sobre babor, formó en línea de fila y abrió el fuego a las 14 y 55.

En la proa del "Scharnhorst" se produjo un incendio de poca importancia, y su intensidad de fuego disminuyó notablemente; el "Gneisenau" fué alcanzado seriamente por el "Inflexible".

A las 15 y 30 el "Scharnhorst" viró diez cuartas aproximadamente sobre estribor, poco tiempo antes la intensidad de su fuego se había debilitado sensiblemente y un proyectil se llevó la tercera chimenea; algunas de sus piezas ya no tiraban; es probable que la evolución hubiese sido ejecutada para poner en acción las piezas de estribor. Los efectos de nuestro tiro sobre el "Scharnhorst" resultaban cada vez más visibles tales como humo de incendios y escapes de vapor; cuando un proyectil hacía en su costado un hueco grande, se podía ver una manga de fuego rojo oscuro. A las 16 y 4 el "Scharnhost", cuyo pabellón permaneció izado hasta el último, dió bruscamnte la banda sobre estribor y en el espacio de un minuto fué evidente que ya era buque perdido; su escora aumentó muy rápidamente hasta que quedó echado sobre su costado; desapareció a las 16 y 17. (Ni un sólo hombre del "Scharnhorst' pudo ser salvado).

El "Greisenau" pasó al costado de su buque almirante y siguió una lucha obstinada contra los dos cruceros de combate.

A las 17 y 8 la chimenea de proa se tumbó pero quedó apoyada sobre la segunda chimenea. Se encontraba sin duda en una situación crítica y la intensidad de su fuego se debilitó notablemente.

A las 17 y 30 viró hacia mi buque, muy escoriado y parecía haber detenido su marcha; por los tubos de escape salía vapor, y el humo de los proyectiles y de los incendios lo rodeaba todo. En esos momentos ordené: "!Cesar el fuego!" Pero antes de que esta señal fuese trasmitida reabrió el fuego y continuó disparando con intermitencias con una sóla pieza.

A las 17 y 40 los tres buques se acercaron al "Gneisenau", en ese momento parecía que hubiesen arriado el pabellón del trinquete, pero el del pico seguía izado.

A las 17 y 50 se ejecutó la orden de cesar el fuego.

Se vió a los hombres agrupados en la cubierta del "Gneisenau", después se les vió caminar sobre el costado del buque durante el minuto que permaneció de lado antes de hundirse y a las 18 horas el "Gneisenau" dió vuelta de campana.

Los prisioneros de guerra del "Gneisenau" dicen que en el momento en que todas las municiones del buque se agotaron, había 600 hombres entre muertos y heridos. Los Oficiales y los hombres sobrevivientes recibieron orden de subir a cubierta para buscar ellos mismos coys, u otros objetos que los pudieran sostener a flote.

Cuando el buque dió vuelta de campana y se hundió había probablemente 200 sobrevivientes en el agua, pero a causa de la congestión provocada por el agua fría, muchos se ahogaron a la vista de las embarcaciones y del buque.

Se hizo de todo para salvar esas vidas lo más rápido posible, con embarcaciones y con los mismos buques a la vez; se lanzó al mar salvavidas y cabos, pero sólo se pudo salvar a una parte de los sobrevivientes. El "Invencible" sólo recogió a 108 hombres, de los cuales 14 ya estaban muertos cuando fueron subidos a bordo; estos 14 hombres fueron sepultados en el mar al día siguiente, con todos los honores militares.

C.—*Acción contra los cruceros ligeros.*—A las 13 horas cuando el "Scharnhorst" y el "Gneisenau" viraron sobre babor y entablaron la lucha contra el "Invencible" y el "Inflexible", los cruceros ligeros enemigos intentaron huir oblicuando sobre estribor.

El "Dresden" marchaba a la cabeza, el "Leipzig" y el "Nürnberg" lo seguían por la aleta.

Conforme a mis instrucciones, el "Glasgow", el "Kent" y el "Cornwall" les dieron caza inmediatamente a estos buques; el "Carnavon" cuya velocidad era insuficiente se acercó a los cruceros de combate.

El "Glasgow" se adelantó al "Cornwall" y al "Kent" y a las 15 horas cambió tiros de cañón con el "Leipzig" a 12.000 yardas (10.900 metros).

La intención del "Glasgow" era tener con sus cañones de 150, fuera de tiro al "Leipzig" que estaba armado sólo con piezas de 100; con este objeto modificó su rumbo y permitió así entrar en acción al "Cornwall" y al "Kent".

A las 16 y 17 el "Cornwal" abrió el fuego igualmente sobre el "Leipzig".

A las 19 y 17 el "Leipzig" estaba en llamas a proa y a popa, y el "Cornwall" y el "Glasgow" cesaron de tirar.

El "Leipzig" se escoró sobre babor y desapareció a las 21 horas. Se salvaron siete Oficiales y once tripulantes.

A las 15 y 36 el "Cornwall" ordenó al "Kent" de ocuparse del "Nürnberg" que se encontraba más cerca de él.

Gracias a los esfuerzos inteligentes y obstinados del personal de máquinas, el "Kent" logró ponerse a distancia de tiro del "Nürnberg" a las 17 horas.

A las 18 y 35 el "Nürnberg" cuya proa ardía, cesó el fuego. El "Kent" cesó igualmente de tirar y se acercó a 3300 yardas (3000 metros); como el pabellón del "Nürnberg" flameaba todavía, el "Kent" reabrió el fuego, el cual cesó definitivamente cinco minutos más tarde; cuando arrió su pabellón se tomó todas las disposiciones para salvar vidas humanas. El "Nürnberg" se hundió a las 19 y 27, mientras que se hundía un grupo de hombres agitaba un pabellón atado a un palo. Se salvaron doce hombres, pero de estos tan sólo siete sobrevivieron.

El "Kent" tuvo cuatro muertos y doce heridos casi todos ellos alcanzados por el mismo proyectil.

Mientras que nuestros tres cruceros estaban combatiendo contra el "Nürnberg" y el "Leipzig"; el "Dresden" que estaba más lejos, logró escapar gracias a su velocidad superior. El "Glasgow" era el único crucero que tenía velocidad suficiente para poder alcanzarlo. Pero permaneció muy ocupado con el "Leipzig" durante más de una hora (pues tenía cuentas atrasadas que arreglar con él) antes que el "Cornwall" y el "Kent" llegasen a distanciar de tiro. Durante este tiempo el "Dresden" logró aumentar su distancia y desaparecer.

A las 16 horas cambió el tiempo y la visibilidad disminuyó considerablemente. Más tarde el cielo se cargó de nubes, esta circunstancia favoreció la huída del "Dresden".

(Los ingleses habían estado hasta ese momento particularmente favorecidos por el buen tiempo: en esos parajes un día claro es una cosa excepcional; llueve 230 días al año y el Sol está casi siempre cubierto por una espesa bruma).

D.—Acción contra los trasportes enemigos.—El "Bristol" señaló a las 11 y 27 que tres navíos enemigos, probablemente trasportes o carboneros que estaban a la vista mar adentro a la altura de Port Pleasant. El "Bristol" recibió orden de reunirse al "Macedonia" y de destruir a esos trasportes.

El "Macedonia comunicó que había encontrado tan sólo a los vapores "Baden" y "Santa Isabel"; estos dos buques fueron hundidos después de desembarcar a sus tripulaciones.

Tengo el placer de comunicar que los Oficiales y las tripulaciones que sirven bajo mis órdenes han cumplido su deber con un admirable valor profesional y una admirable sangre fría. Se debe felicitar particularmente a los mecánicos de todos los buques muchos de los cuales han sobrepasado su velocidad máxima normal.

Los buques británicos no sufrieron sino averías insignificantes. El "Glasgow" fué alcanzado en la superestructura por varios proyectiles del "Leipzig". Al principio del encuentro el "Invencible" se encontró durante algunos instantes bajo el fuego del "Scharnhorst" que justificó una vez más la distinción que le había acordado el Kaiser. Pero a la considerable distancia que se había empeñado la lucha, los obuses de 210 mm. del crucero alemán no llegaban a perforar la coraza de su adversario y lograron solamente causar averías sin gravedad en las superestructuras; como todos los hombres del crucero de batalla se encontraban en su puesto de combate, bajo alguna coraza, ninguno de ellos fué alcanzado por los proyectiles.

El Almirante Sturdee disponía de barcos mucho más poderosos y también más rápidos que los de su enemigo. Por eso pudo imponer la distancia de combate que le era más favorable y que lo llevó al triunfo sin correr grandes riesgos: he ahí por que a pesar del valor incontestable de sus artilleros, von Spee perdió cuatro cruceros sin averiar seriamente a ningún buque británico.

Sturdee maniobró brillantemente con su escuadra; sus comandantes dieron prueba de gran iniciativa y de gran habilidad; sus artilleros se mostraron competentes; y finalmente sus mecánicos merecieron una mención especial en el comunicado oficial. Pero dada la composición de las dos fuerzas enfrentadas, su victoria no podía ser puesta en duda ni antes de la primera salva. Es pues al Almirantazgo británico y al servicio de informaciones que el Almirantazgo supo organizar después de la batalla de Coronel, a quienes corresponde en definitiva la mayor parte del triunfo. Sin que los alemanes los sospecharan, fueron llevados en un tiempo extraordinariamente corto, dos cruceros de batalla desde Inglaterra hasta las islas Malvinas. Sin haberlo previsto y sin estar prevenido por las informaciones habituales, von Spee se encontró con adversarios contra los cuales nada podía hacer.

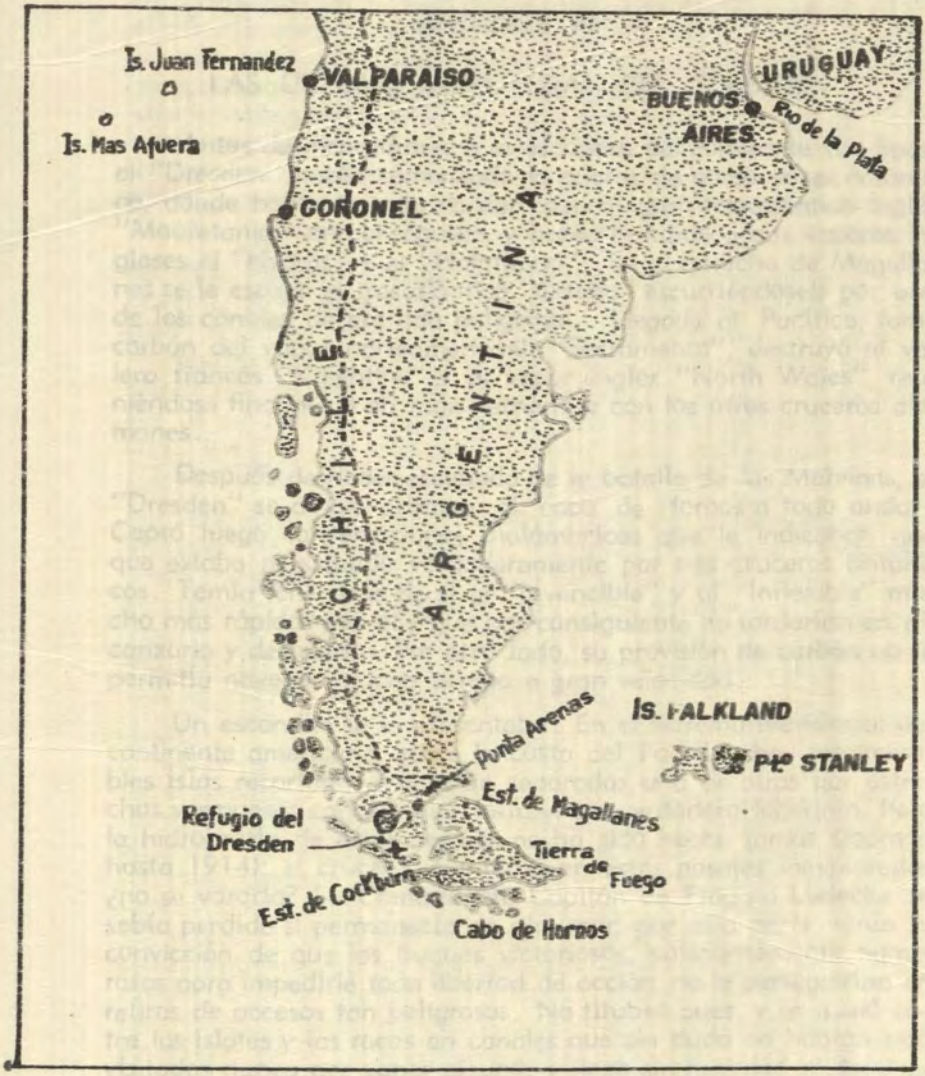
Los alemanes fueron vencidos, pero se cubrieron de gloria. Algunos días después de la batalla, en Montevideo, en un discurso Sturdee pronunció las siguientes palabras:

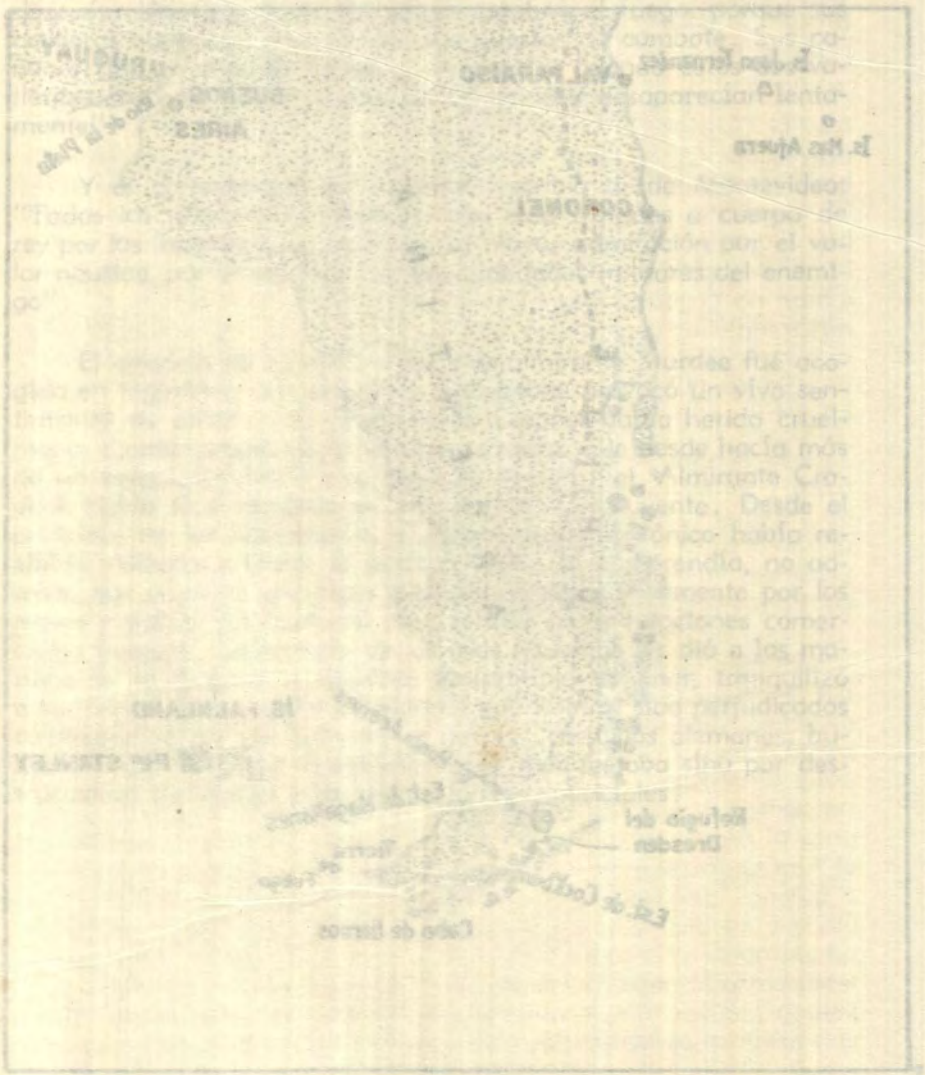
"Nos fué imposible capturar ni un sólo buque alemán no quisieron rendirse y se hundieron con centenares de hombres. Los alemanes combatieron con un valor caballeresco, y desaparecieron con sus pabellones al tope y con sus tripulaciones alineadas sobre las cubiertas de los buques que sucumbían"

Un Oficial inglés que acababa de tomar parte en la batalla dijo a los periodistas: "Bien pronto las llamas lamieron las superestructuras del "Scharnhorst" primero y las del "Gneisenau" después. Una tras otras las piezas cesaban el fuego, porque sus artilleros quedaban muertos en sus puestos de combate. Sus cañones tiraban todavía en señal de desafío cuando estos dos valientes cruceros daban vuelta de campana y desaparecían lentamente".

Y el corresponsal del "World" escribió desde Montevideo: "Todos los prisioneros alemanes han sido tratados a cuerpo de rey por los ingleses, que expresan la mayor admiración por el valor náutico, por el coraje y por las cualidades militares del enemigo".

El anuncio de la victoria del Vice-almirante Sturdee fué acogida en Inglaterra con alegría y arrogancia; provocó un vivo sentimiento de alivio. El combate de Coronel había herido cruelmente el amor propio de la Marina británica que desde hacía más de un siglo ignoraba lo que era una derrota; el Almirante Cradock había sido vengado de una manera concluyente. Desde el principio de las hostilidades el Almirantazgo británico había recibido violentas críticas; el público inglés no comprendía, no admitía que cruceros enemigos pudiesen navegar libremente por los mares y causar un trastorno considerable a las relaciones comerciales inglesas. La victoria de las islas Malvinas les dió a los marinos de la Entente el dominio indiscutible del mar; tranquilizó a los negociantes y a los armadores que habían sido perjudicados terriblemente en sus actividades por los corsarios alemanes, buques fantasmas cuya existencia no se manifestaba sino por destrucciones de buques y de instalaciones comerciales.


Is. Juan Fernandez
VALPARAISO
Is. Mas Afuera
URUGUAY
BUENOS AIRES
Rio de la Plata
CORONEL
ARGENTINA
CHILE
Punta Arenas
IS. FALKLAND
Pto STANLEY
Est. de Magallanes
Refugio del Dresden
Tierra de Fuego
Est. de Cockburn
Cabo de Hornos



APENDICE Nº 1

LAS ULTIMAS AVENTURAS DEL "DRESDEN"

Antes de incorporarse a la escuadra del Almirante von Spee, el "Dresden" había comenzado la guerra de corso en el Atlántico, donde había tratado de dar caza al gran trasatlántico inglés "Mauretania" sin conseguirlo, y había hundido a dos vapores ingleses el "Hyadis" y el "Holmwood". En el estrecho de Magallanes se le escapó el trasatlántico "Ortega" escurriéndosele por uno de los canales de entrada peligrosa. Llegado al Pacífico, tomó carbón del vapor norteamericano "Sacramento", destruyó al velero francés "Valentine" y al vapor inglés "North Wales", reuniéndose finalmente en Juan Fernández con los otros cruceros alemanes.

Después de haber escapado de la batalla de las Malvinas, el "Dresden" se dirigió primero al cabo de Hornos a todo andar. Captó luego conversaciones inalámbricas que le indicaban que que estaba perseguido verdaderamente por tres cruceros británicos. Temía tener tras de sí al "Invencible" y al "Inflexible" mucho más rápidos que él y que por consiguiente no tardarían en alcanzarlo y destruirlo. Por otro lado, su provisión de carbón no le permitía navegar mucho tiempo a gran velocidad.

Un escondite se le presentaba. En el extremo meridional del continente americano, sobre la costa del Pacífico hay innumerables islas recortadas que están separadas una de otras por estrechos y sinuosos canales que forman un verdadero laberinto. Pero la hidrografía de estos parajes no ha sido hecha jamás (todavía hasta 1914); el crucero se internó en estos pasajes inexplorados ¿no se vararía? Su Comandante Capitán de Fragata Lüdecke se sabía perdido si permanecía en alta mar; por otra parte, tenía la convicción de que los buques victoriosos, suficientemente numerosos para impedirle toda libertad de acción, no le perseguirían en retiros de accesos tan peligrosos. No titubeó pues, y se metió entre los islotes y las rocas en canales que sin duda no habían sido visitados nunca por vapor alguno; y llegó sin novedad al fondeadero de la bahía de Hewett, Canal de Cockburn, en donde sus perseguidores no podrían descubrirlo. Allí no hizo sino una escala muy corta. Le faltaba víveres y carbón; tenía pues necesidad de entrar a Punta Arenas, puerto chileno del estrecho de Magallanes.

Después de haber doblado en vano el cabo de Hornos, los cruceros ingleses no dejarían por cierto de visitar Punta Arenas a su vez. Por eso le convenía al "Dresden" llegar a ese puerto lo an-

tes posible y terminar allí sus operaciones de aprovisionamiento para no ser sorprendido.

En Punta Arenas, así como en Honolulu y en Valparaíso, residía una gran colonia alemana que festejó al crucero y le facilitó la compra de todo lo que le era necesario. Las autoridades chilenas le permitieron permanecer 24 horas en el fondeadero; algunos días antes habían acordado la misma autorización al crucero auxiliar inglés "Otranto". El "Dresden" no aprovechó enteramente este plazo y zarpó en cuanto terminó el embarque de víveres y de combustible. Tomó 1000 toneladas de briquetes; su cubierta estaba llena de sacos y de canastas de carbón.

El Comandante Lüdecke tuvo una sabia inspiración al no diferir su viaje a Punta Arenas; porque al día siguiente de su partida del puerto a medio día entró el crucero ligero británico "Bristol" y no permaneció sino dos horas, lo suficiente para recoger informaciones y luego se lanzó de nuevo en persecución del fugitivo. En la tarde del mismo día, el "Glasgow" apareció a su vez y volvió a emprender luego la carrera seguido por el "Kent" y el "Carnavon" y por los cruceros auxiliares "Orama" y "Otranto".

Pero el crucero alemán ya había entrado a su escondite. Los ingleses no encontraron su rastro, pero no tardaron en comprender cómo se les había escapado y dónde se había refugiado. Juzgaron que para tomarlo sería inútil arriesgar una navegación en canales nunca sondeados. Tenían el tiempo a su favor; ayudados por la escuadra japonesa y por el "Australia", les bastaba con impedir que el "Dresden" se reaprovisionase, y el hambre lo obligaría fatalmente a salir.

Allí permanecieron más de dos meses, primero en la bahía de Hewett y después en el Canal Gonzales. El Comandante y los Oficiales aprovecharon de este período de calma para volver a tomar entre manos a su tripulación desmoralizada por la derrota de las islas Malvinas y por lo triste de su situación que la sentían desesperada. Dos grandes fiesta celebraron con solemnidad, la Navidad y el natalicio del Kaiser; (el Kaiser Guillermo II nació el 27 de Enero de 1859) en estas dos ocaciones se organizó diversiones a bordo: árbol de Navidad, conciertos y representaciones teatrales. Los alemanes de Punta Arenas les habían dado a sus compatriotas periódicos, revistas y libros que ayudaron a los marineros a soportar sin aburrimiento las largas horas de inacción.

La tripulación del "Dresden" recobró la confianza en su estrella al día en que vieron llegar en un buque atrevido un emisario alemán portador de informaciones e instrucciones, que había logrado atravesar desapercibido la línea inglesa de vigilancia.

Mientras tanto, emprendieron numerosas expediciones hidrográficas. El Comandante Lüdecke quería descubrir algún paso que le permitiese salir de su escondite sin riesgo de vararse y de

llegar a alta mar sin pasar por los puntos vigilados por los cruceros británicos.

Estos esfuerzos fueron coronados con el mayor éxito; descubrieron un camino seguro. Una vez más la naturaleza favorecía al buque alemán. En la noche del 15 al 16 de Febrero soplaba un temporal, la mar estaba enfurecida, espesos nubarrones cubrían el cielo, la vista estaba completamente tapada. El "Dresden" aprovechó de esto para salir mar afuera sin haber sido avistado por la patrulla británica. Y los ingleses continuaron montando la guardia en la Tierra del Fuego por una veintena más de días. . . . . .

El "Dresden" puso rumbo al norte y pasó lejos de la costa chilena. El 27 de Febrero encontró y hundió a un gran velero inglés el "Conway Castle" cargado de cebada. Nueve días después trasbordó a un velero peruano con destino a Valparaíso a los tripulantes ingleses que tenía prisioneros.

Entonces supo por inalámbrica que había cruceros británicos y japoneses que se acercaban a él. También se alejaba de los parajes en donde había hecho su última proeza, muy a su pesar ciertamente porque abandonaba las aguas en donde habría podido encontrar nuevas víctimas. Puso rumbo al O. a velocidad reducida para economizar combustible.

El 8 de Marzo llegó a Juan Fernández. Sus provisiones estaban casi agotadas; a toda costa le era necesario capturar prontamente algún barco que le suministrase carbón. El horizonte estaba brumoso, la visibilidad era mala. En la mañana las conversaciones inalámbricas interceptadas le indicaron que los buques de guerra británicos estaban próximos; no se inquietó por eso, la bruma lo protegía impidiendo que lo vieran sus adversarios. . . . . Pero súbitamente se descorrió el telón, el tiempo aclaró con la velocidad de un rayo, y el vigía de la cofa anunció inmediatamente:

"Enemigo a la vista".

En el horizonte, el crucero británico "Kent" se alejaba y cuando éste apercibió a su adversario, cambió de rumbo para perseguirlo.

A bordo del "Dresden" la mitad de las calderas estaban apagadas; se les encendió en seguida, y los fogoneros levantaron presión febrilmente. El inglés se le acercaba claramente. Sabiendo el Comandante del "Dresden" que estaría vencido si entraba en combate, puso la proa a Juan Fernández para refugiarse en aguas chilenas. El crucero alemán navegaba precisamente en la dirección del Sol; los artilleros del "Kent" deslumbrados y en la imposibilidad de apuntar, no abrieron el fuego.

Poco a poco entraron en acción las calderas recien encendidas; la presión subió y cambió la situación. El "Dresden", más

rápido que el "Kent" le sacó ventaja. La carrera duró varias horas. En fin, primero el casco y después las chimeneas y los palos del crucero británico desaparecieron bajo el horizonte.

En "La Guerra Naval" Hubert F. ha publicado una carta de un Oficial del "Kent" que da detalles muy interesantes acerca de esta persecución.

Durante toda la noche el "Dresden" continuó navegando rápidamente hacia su objetivo. Cuando fondeó en la bahía de Cumberland el 9 de Marzo a las 8 horas, ya había quemado su última tonelada de carbón. Estaba pues definitivamente inmovilizado; y el "Kent" al obligarlo a marchar a gran velocidad no había trabajado en vano.

Sin embargo, el "Dresden" no se sometió a los reglamentos internacionales, y no se desarmó después de haber permanecido las 24 horas en ese puerto neutral como se lo ordenó el gobierno chileno. Su Comandante sabía por experiencia personal que en esa isla lejana los representantes del gobierno chileno no disponían de la fuerza necesaria para hacer acto de autoridad. Por otra parte, desde hacía algún tiempo, numerosos buques mercantes alemanes internados en puertos sudamericanos, manifestaban una gran actividad; tal vez esperaban poder aprovisionarse pronto de carbón, especialmente por los dos vapores alemanes que se encontraban en Valparaíso el "Alda" y el "Sierra Córdova".

El 14 de Marzo aparecieron delante de Juan Fernández, el "Kent", el "Glasgow" y el crucero auxiliar "Orama". (tres contra uno). Los alemanes esperaban primero que ese grupo se contentaría con exigir de las autoridades chilenas el desarme de su buque. Los ingleses no tuvieron la ingenuidad de intentar una gestión semejante; sabían que el gobernador chileno no estaba en condiciones de imponer a los alemanes el respeto a las reglas de la neutralidad; sabían que ese funcionario no podría impedir que el "Dresden" se reaprovisionase y volviera a zarpar cuando le pareciese: por otro lado, les era imposible hacer la guardia delante de Juan Fernández durante meses enteros como lo habían hecho delante de la Tierra del Fuego. "En varias oportunidades, al permanecer mucho tiempo en los puertos neutrales, los alemanes habían violado los primeros las convenciones de La Haya; para garantizar las comunicaciones en el Pacífico, los marinos británicos a su vez debían violar esas mismas convenciones y obtener la destrucción o bien la rendición incondicional de ese crucero enemigo". Se acercaron a 4000 metros. Los cañones del "Dresden" estaban apuntados hacia los recién llegados y el pabellón alemán flameaba al pico. El "Glasgow" hizo un disparo con una alza demasiado grande para poder tocar al crucero enemigo. En seguida el Comandante del "Dresden" hizo bajar a tierra al personal de máquinas, no utilizable a bordo, y ordenó a los artilleros que respondieran *Los ingleses habían maniobrado "prudentemente"; se*

colocaron de modo que sólo los cañones en retirada alemanes pudieran hacer fuego sobre ellos.

Bien pronto los proyectiles lanzados por los tres cruceros británicos martillaban al alemán. Su popa quedó desmenuzada e incendiada; un obús le trituró el castillo; el casco resultó perforado al medio y algunos proyectiles le destruyeron el blockhaus. La acción duro solamente cinco minutos. No pudiendo ya resistir más, el Comandante del "Dresden" izó bandera de parlamentario y envío en una embarcación a un Oficial a bordo del "Glasgow" a protestar contra la apertura del fuego dentro de un puerto chileno; al mismo tiempo preparó el incendio del único pañol de municiones que no había sido invadido por el agua, e hizo desembarcar a la tripulación. El Comandante del "Glasgow" respondió al parlamentario que tenía orden de destruir al "Dresden" en cualquier sitio que lo encontrase. Los ingleses que habían suspendido el fuego, lo reabrieron. Algunos instantes después el Comandante Lüdecke acababa de salir el último de a bordo, cuando una inmensa columna de fuego se elevó desde el centro del buque y se produjo una explosión formidable. Lentamente el crucero dió la banda y se hundió. Un proyectil había derribado el pabellón del pico, pero el del bauprés y el del trinquete siguieron flameando hasta el fin.

Entre los británicos no hubo ni un sólo herido y los buques no sufieron ningún daño. Los alemanes perdieron ocho hombres solamente; por otra parte quince hombres gravemente heridos fueron trasportados por los mismos ingleses a Valparaíso. Todos los sobrevivientes del "Dresden" fueron conducidos a cargo del gobierno chileno, a la isla de Quiriquina, al norte de Coronel, para que quedasen internados allí hasta el fin de las hostilidades.

Desgraciadamente una goleta chilena, la "Argentina" estaba fondeada en la bahía de Cumberland, apenas a 200 metros del "Dresden" cuando llegaron los ingleses. Esta goleta recibió un proyectil que le perforó el casco a proa; y en la playa se encontraron cascos de obús. El gobierno inglés deploró oficialmente estos hechos y presentó sus excusas al gobierno chileno por haber violado su neutralidad; sin embargo, hizo notar al mismo tiempo, que el "Dresden" no se había sometido a las convenciones internacionales; que su pabellón ondeaba; que sus cañones tiraron y que por consiguiente a él se le debía hacer responsable de este deplorable incidente.

APENDICE Nº 2

ULTIMAS TRAVESIAS E INTERNAMIENTO DEL "PRINZ-EITEL-FRIEDRICH"

El 8 de Diciembre de 1914, delante de las islas Malvinas, el Capitán de Fragata Thierichens, Comandante del crucero auxiliar "Prinz-Eitel-Friedrich" juzgó inútil comprometer su buque en un combate cuyo resultado no era dudoso. Se presuró pues a alejarse a gran velocidad para llegar al Océano Pacífico.

Como el "Dresden", el "Prinz-Eitel-Friedrich" estaba en vísperas de quedar sin combustible. La suerte lo favoreció; el 11 de Diciembre encontró y capturó al velero francés "Jean" que llevaba 3500 toneladas de carbón, que le mandaban de Inglaterra al Almirante Cradock. Había una mar muy gruesa que no permitía hacer inmediatamente el trasbordo de ese precioso cargamento. El comandante alemán pensó en consecuencia, detenerse algunos días con su presa en alguna hahía desierta del litoral chileno, pero temió ser sorprendido allí por los vencedores de las Malvinas y decidió ir con la "Jean" a remolque hasta la isla de Pascua que distaba 1600 millas.

En el camino encontró a la barca inglesa "Kildalton", la echó a pique después de haber hecho prisionera a su tripulación y de haber sacado una parte de su cargamento; carbón, palas de carbón, baldes de hierro y pintura.

El 23 de Diciembre el crucero auxiliar y la "Jean" llegaron a la isla de Pascua. El buque alemán pudo abastecerse allí abundantemente de carne fresca y embarcar cómodamente el carbón que constituía el cargamento de la "Jean". Las operaciones de trasbordo que comenzaron inmediatamente fueron interrumpidas el día de Navidad y después de reiniciadas terminaron el 30 de Diciembre. Al día siguiente la "Jean" completamente vacía fué hundida, y el 2 de Enero después de haber abandonado en tierra a la tripulación del velero francés y a la del "Kildalton", el "Prinz-Eitel-Friedrich" zarpó con rumbo al Atlántico.

Para evitar encontrarse con cruceros británicos en los parajes del cabo de Hornos, bajó hacia el Sur hasta los 61º de latitud. Cuando regresó al Norte captó varias emisiones inalámbricas provenenientes de los buques ingleses.

El 26 de Enero a las 22 horas encontró al velero ruso "Isabel Browne" cargado de salitre, tomó prisionera a la tripulación y lo

hundió a la mañana siguiente. Ese mismo día destruyó al velero francés "Pierre Loti" y al velero norteamericano "William P. Frye". Para justificar la destrucción de este buque adujo que estaba cargado de trigo para Inglaterra.

Algunos días después, hundió al velero de Dunkerque "Jacobsen" cargado con 59.000 sacos de cebada; el 12 de Febrero destruyó a una barca de Aberdeen la "Invercoe" que llevaba 38.000 sacos de trigo. El 18 de Febrero hundió al vapor británico "Mary Adah Short" en viaje a Inglaterra con 3000 tons. de maíz. Al día siguiente encontró al trasatlántico "Florida" de la Compagnie Général Trasatlantique; así como las tripulaciones de los barcos destruidos, los pasajeros y la tripulación de este buque fueron llevados a bordo del crucero alemán; cuando terminó esta operación la "Florida" fué hundida. Finalmente el 20 de Febrero el vapor "Willerby" que iba en lastre a Buenos Aires, siguió la misma suerte.

Por esta fecha, el "Prinz-Eitel-Friedrich", que no había dejado de avanzar hacia el Norte, llegó al trópico de Cáncer. Ya no le era posible seguir su travesía; los buques de guerra de la Entente lo perseguían; sus calderas estaban sucias; sus máquinas necetisaban una revisión; su casco estaba cubierto de vegetaciones; de ese modo no podía dar más de 13 nudos. (normalmente su andar era de 15 nudos). Necesitaba recalar en algún puerto neutral para entrar a dique y repararse.

(Estas operaciones están autorizadas por la VIII Convención de La Haya que dice:

"Convención VIII".

"Art. 17º En los puertos y radas neutrales no podrán los buques de guerra beligerantes reparar sus averías sino en la medida indispensable para la seguridad de su navegación, y no podrán aumentar de ninguna manera su fuerza militar. La autoridad neutral tomará nota de las reparaciones que hayan que efectuarse, las que se ejecutarán lo más rápidamente posible").

Su Comandante decidió pues conducirlo a Newport News, puerto de los Estados Unidos situado en la bahía de Chesapeake, cerca del arsenal de Portsmouth. Recalcó en la noche del 9 al 10 de Marzo, noche muy oscura que le permitió burlar la activa vigilancia anglo-francesa y llegó sin novedad al fondeadero.

Desembarcó inmediatamente a 350 prisioneros. A pesar de que había destruido al velero norteamericano "Williams P. Frye", las autoridades y la población recibieron muy cordialmente a los marinos alemanes, hasta con entusiasmo, se puede decir. Es así por ejemplo, como la Plana Mayor del crucero fué invitada por el Secretario de Marina Daniels al lanzamiento del acorazado norteamericano "Pennsylvania".

Se emprendió inmediatamente las reparaciones del "Prinz-Eitel-Friedrich". Una vez terminado estos trabajos y embarcado su carbón, el crucero se dispuso a zarpar el 31 de Marzo. Pero las circunstancias eran desfavorables, buen tiempo, cielo claro y cinco cruceros británicos haciendo ronda a la salida del puerto. El crucero auxiliar retardó su partida y no quiso dejarse desarmar.

El gobierno británico dirigió al gobierno de los Estados Unidos varias protestas; finalmente las autoridades norteamericanas exigieron el desarme del buque alemán, el cual fué internado en el arsenal de Norfolk.

El 11 de Abril otro crucero auxiliar alemán el "Kronprinz-Wilhelm que operaba aisladamente en el Atlántico vino a unírsele y compartió con él su cautiverio.

"Porta-aviones Submarinos" Japoneses

Por el C. de N. E. John Long, U.S. Naval Reserve (Inactivo)

Blancos mantos veteaban las muy azules aguas del Pacífico fuera de las rocosas costas de Honshu, en la tierra firme del Japón. Era el mediodía del 27 Agosto de 1945, doce días después que el Mikado había ordenado a su pueblo deponer las armas, una semana antes de la firma de los términos de rendición.

Muy en lo alto volaba un solitario piloto de la Marina de los Estados Unidos, en un patrullaje de rutina, sosteniendo todo el timón hacia la derecha. Quería observar mejor a un enorme objeto oscuro, medio a flor de agua navegando lentamente con rumbo Norte.

Era demasiado grande para ser una ballena, y, conforme el piloto descendía haciendo espirales sus maravillados ojos le mostraron lo que parecía ser *aún demasiado grande para ser un submarino.*

Pero *era* un submarino, el más grande y más fantástico submarino del mundo. El piloto era el primer hombre blanco en ver una de las armas más celosamente guardadas por el Japón - el "portaaviones submarino". Aún estando medio a flor de agua era inmenso, increíble, como una alargada flotante isla oscura.

Su rumbo norte indicaba que podía estar tratando de escapar, quizá para esconderse en una de las ocultas y nubosas pequeñas bahías en las Kuriles. Sin embargo en su torre de combate flameaba la bandera de color negro indicada por las estaciones de radio a todos los buques Japoneses como el símbolo de rendición.

El piloto avisó por su micrófono.

"He tomado contacto con un submarino Japonés que lleva los colores de rendición, en Latitud 38º40' Norte. Longitud 145º12' Este". Fué el lacónico informe pasado a la Tercera Flota.

El mensaje fué inmediatamente interceptado por el U.S.S. "Proteus", buque tender de submarinos que con una fuerza de apoyo estaba navegando rumbo a la Bahía de Tokio. El Capitán de Navío L. S. Parks, Comandante del Escuadrón de Submarinos Nº 20, había estado esperando informes de submarinos enemigos rendidos en el mar, aunque ni él ni nadie en el Escuadrón 20 tenía idea de la real importancia de la primera presa. Doce grupos de expertos submarinistas de la Marina de los Estados Unidos, entre oficiales y tripulantes, habían sido rápidamente preparados para actuar como personal de abordaje y dotación de las presas. Alistaron sus equipos y esperaron órdenes oficiales del comandante de la Tercera Flota.

Gran excitación reinaba en el Grupo de Tarea. Se sabía que los submarinistas Japoneses tenían una devoción fanática por su emperador. Tratarían, a despecho de la bandera de rendición, de resistir al personal de abordaje, o emplearían sus torpedos sobre los buques que se les aproximaban. Nadie había nunca tratado con submarinos Japoneses rendidos, aún más, nadie había todavía desembarcado en el Japón. Unos cuántos hombres que se habían rendido en las solitarias islas y atolones no era una garantía de que los Nipones no hiciesen una mala jugada en los alrededores de su hogar.

Los grupos de personal de abordaje (4 oficiales y 40 tripulantes) habían recibido una rápida preparación en las técnicas de las dotaciones de presa, pero habían sido cuidadosamente seleccionados entre un gran número de voluntarios por su gran bagaje de recursos, conocimientos de submarinos y de los Japoneses ampliamente obtenido en muchos patrullajes en aguas enemigas.

Cada grupo quería tener el honor de llevar a puerto la primera presa submarina Japonesa, la selección tuvo que llevarse a cabo en un juego de poker entre los líderes de los doce grupos. Este "cotejo" fué ganado por el Capitán de Fra-

gata Hiran Cassedy, un rechoncho Irlandés veterano de patrullajes de guerra en el "Sailfish", "Sea Reven" y "Tigrone". Su pequeña banda de corsario del Siglo XX campeaba en el puente del "Proteus" cuando Halsey envió la orden oficial de "vayan a traerlo".

Cassedy informa, "En el destroyer escolta "Weaver" navegamos a toda velocidad durante la tarde". "Poco después del oscurecer vimos a proa algo largo y negro, obvio un submarino enemigo, acompañado por un destroyer Americano. Nuestros corazones se hundieron porque pensamos que había sido tomada nuestra presa".

"Nó, era un pequeño submarino Japonés, el segundo informado, y no había sido abordado porque el destroyer no tenía a bordo ningún submarinista entrenado. Como estaba navegando pacíficamente hacia la Bahía de Tokio con su escolta del destroyer, continuamos navegando en la oscuridad hacia el área fuera del norte de Honshu, en donde el avión habían efectuado el contacto".

"Con la primera luz del amanecer pensé haber avistado un submarino por la proa, pero era tan enorme y tenía tan extraña silueta que escasamente podía darle crédito a mis ojos. Era un enorme pontón, más grande que cualquier submarino que había visto, o había oído hablar. De su alta torre de combate flameaba en la ligera brisa una bandera negra.

"Esa torre de combate era también alarmante. Parecía toda bizca, porque se levantaba en babor, en vez del centro del buque y se combeaba formando un compartimento en cubierta que se extendía por lo menos 100 pies. Por qué ese compartimento sólo era más grande que el submarino original de Holland? A continuación del compartimento, la cubierta se extendía a proa y popa casi con la longitud de un campo de foot-ball. Que tal buque!".

El gran buque estaba también bajo la custodia del U.S.S. "Blue". Este destroyer también había interceptado el mensaje pasado por el avión de patrulla y las órdenes de la Tercera Flota. Estando en las cercanías, se había dirigido a su encuentro para hacerse cargo de él hasta que llegase la dotación oficial para la presa.

El "Blue", nuevo buque de 2,200 toneladas, realmente parecía pequeño junto al macizo submarino. En el mesurado movimiento del mar, el submarino Japonés estaba casi tan sólido como una roca, mientras que el "Blue" se balanceaba y movía como siempre lo hacen esas latas. La patrulla de abordaje del "Blue", no siendo submarinistas, permanecía en cubierta.

"Nos dimos cuenta inmediatamente que nuestra tarea algo muy especial", informa Cassedy. "De manera que fuimos rápidamente con la patrulla oficial de abordaje incluyendo un experto traductor. El que pronto supo que se trataba de un portaaviones submarino, de la clase I-400, y el mayor submarino del mundo. Nosotros no sabíamos nada acerca de ellos, sólo rumores, y pueden estar seguros de que todos estábamos ansiosos por llevarlo "vivo".

"No ocurrió ni un pequeño accidente, sin embargo, no por lo menos con éste buque. Posteriormente, al capturar su buque gemelo, el I-401, todos pasamos un susto y ya lo contaré. Pero ahora, el "Blue" tenía realmente la situación en sus manos, de manera que nuestra dotación de presa, relevó a la patrulla de abordaje del "Blue" de manera muy fácil".

Los Japonses fueron políticos, pero no cordiales.

"Después que mi dotación de presa inspeccionó bajo cubierta buscando torpedos y municiones, y encontrado que habían sido dispuestos de acuerdo a lo requerido en los términos de la rendición, pusimos seguros a todas las válvulas para impedir que los Japoneses hundiesen el buque y coloqué hombres en los diferentes centros de control.

"Luego informé al comandante Japonés que mis órdenes debían ser cumplidas, que su buque era ahora una presa de guerra y bajo las órdenes del Almirante Halsey", continúa Cassedy. "Pueden ser muy bien comprendidas las lágrimas que se asomaron a sus ojos cuando fué arriado el emblema del Sol Naciente e izada la bandera de los Estados Unidos".

Se dieron órdenes de continuar la navegación, y, con el "Weaver" como escolta, el I-400 enrumbó hacia Sagami Wan a encontrarnos con el U.S.S. "Proteus".

Cassedy trató de obtener la mayor información posible acerca de este enorme buque en los informes preliminares, pero el comandante Japonés estuvo al comienzo evasivo, contestando a las preguntas de Cassedy con respuestas que eran obviamente erróneas. Luego vió la insignia de submarinista en la camisa del Americano.

"El quiso saber si yo estaba en servicio en los submarinos Americanos" recuerda Cassedy. "Cuando le dije que yo y todos mis oficiales y hombres éramos submarinistas veteranos, y habíamos estado en patrullas de combate, hizo una gran reverencia y de ahí en adelante fué más cooperativo. Como un "hermano Alce", él olvidó raza y nacionalidad, y dijo todo - ésto es, "casi todo". De cualquier modo había comprendido que la dotación de presa, como expertos submarinistas, obtendrían muchas respuestas a sus preguntas con solo mirar las cosas.

Continúa Cassedy, "Parecía tener muchas cosas en su pensamiento y ésta podía ser su primera oportunidad para manifestarlas". "Lo dejé hablar, no sólo porque habían muchas cosas que yo deseaba saber, sinó también por los prisioneros usualmente enmudecen cuando están posteriormente frente a examinadores".

El submarino monstruo era el primero de su clase, y no tenía todavía un año en servicio. Sí, era uno de los cinco "portaaviones submarinos" Japoneses, construído en el más impenetrable secreto y diseñado para destruír el Canal de Panamá. El y sus buques gemelos, el I-401 y el I-402, podía cada uno llevar tres hidroaviones y partes para un cuarto, en el largo y bombeado compartimento, o hangar, del centro del buque.

Esta era la razón por la que la torre de combate se levantaba en babor - a fin de dejar espacio para el hangar. Los hidroaviones eran lanzados mediante una catapulta hidroneumática desde una plataforma que recorría toda la longitud comprendida entre la toldilla de popa hasta la proa, y eran recogidos por una gran grúa, que era guardada rápidamente bajo cubierta cuando no estaba en uso.

El I-400 y sus dos buques gemelos eran cada uno de 400 pies de eslora, tenía 40 pies de manga y un desplazamiento en

superficie de 5,700 toneladas. Eran por consiguiente más grandes que el malogrado gigante Francés "Surcouf" (2,280 toneladas) o que el mayor submarino Americano hasta ahora construído, el "Argonaut" (2,710 tons.). Habiéndose ambos perdido en operaciones en la mar durante la guerra.

La Marina Japonesa tenía otros dos submarinos portaaviones, el más pequeño I-14 que Cassedy y su gente lo habían pasado navegando el día anterior, y el I-15. Estos llevaban dos aviones cada uno.

Cuando fué capturado el I-400 no llevaba aviones. Ni aún llevaba torpedos o cualquier munición, habiendo obedecido las radiadas instrucciones de rendición de arrojar al mar todos los torpedos y proyectiles. Sin embargo, llevaba una gran cantidad de provisiones, siendo obvio que esta clase de submarinos estaban siendo empleados para llevar suministros a las agotadas guarniciones de los puntos sobrepasados en el Pacífico.

Sin embargo, se cree que ellos hicieron por lo menos un viaje hasta el Canal de Panamá. La única evidencia es un juego de cartas que se encontró escondido en el I-14 y en el I-401. Ellas indican que el I-400, el I-401 y dos pequeños submarinos Japoneses hicieron un crucero de reconocimiento del Pacífico oriental en 1945. El 7 de Junio, las cartas muestran que estuvieron a 10 millas de la costa de Colombia, opuesta al Golfo de Panamá, dentro de la distancia de ataque al Canal.

Por qué no trataron de deslizarse, en inmersión, dentro del piquete de patrullas de radar que guarda los accesos occidentales del gran canal y lanzar sus aviones en una misión suicida sobre las esclusas, es algo que no se sabe. Una vez estando en el interior de la verja de radares, sus aviones podían fácilmente haber sido confundidos con los nuestros.

Esta es otra evidencia de que los Japoneses como operadores (afortunadamente para nosotros) no llenaban algunos de los sueños de sus juntas de organización, ingeniería y estrategia. Ellos tenían los más pequeños así como los más grandes submarinos, los más grandes acorazados y algunas curiosas combinaciones de buques, tal como el hermafrodita portaaviones-acorazado. Pero aparentemente los hombres que se

hicieron a la mar en los buques Nipones estuvieron faltos de esa intrepidez, o "empujes Dominicales", que es el símbolo de los genios militares.

A las 09.15 hs. del 29 de Agosto, acoderó el I-400 triunfalmente al costado del tender de submarinos, cuyos oficiales y tripulantes miraban con ojos desorbitados a tan extraño monstruo surgido de las profundidades. Un cuarto de hora después también quedó acoderado el I-14.

Mientras tanto se habían recibido informes perturbantes provenientes del I-401, buque gemelo del I-400, todavía en la mar. Era el buque insignia del escuadrón de "portaaviones submarino" y se remoreaba que el comodoro que estaba embarcado le tenía intenso odio a los Americanos. Los oficiales Japoneses del I-400 no creían que él se rindiese sin pelear. Los aviones de patrulla redoblaron sus esfuerzos para localizar al fugitivo, pero sin éxito.

Finalmente, fué interceptado en alta mar por, lo que son las cosas, otro submarino - el alerta U.S.S. "Segundo", un buque Americano que era sólo la tercera parte de él. En la creciente oscuridad el "Segundo" ordenó al I-401 virar hacia él, lo que así se hizo. Hubo una prolongada conversación por megáfono, el resultado de la cual fué que el comandante Japonés recibiría a bordo una patrulla de abordaje de cinco hombres. Si se enviaban más, o si los acompañaba algún oficial, el trataría de hundir su buque.

El Capitán de Corbeta John E. Balson acompañado de cuatro hombres fué a bordo, pero sin llevar ninguna insignia sobre él. Era obvio que a bordo había algún disturbio, de manera que los hombres no pudieron descender bajo cubierta. Los Japoneses estaban usando su radio furiosamente. El Cuartel General de la Marina Japonesa en Tokio envió un mensaje al Almirante Halsey, informándole que el I-401 no fuese llevado a las cercanías de nuestros buques, porque podría ser peligroso.

A pesar de eso, el Capitán de Fragata S. L. Johnson, del "Segundo", dió órdenes al I-401 de navegar hacia Tokio. El radio también debía ser silenciado. El "Segundo" no quería

que se presentase ninguna oportunidad de ser usado como un tranquilo blanco para algún remanente piloto Kamikaze, de los que algunos habían sido derribados "en una forma amistosa" por los aviadores de Halsey.

Durante la noche el I-401 paró sus máquinas y permaneció detenido la mayor parte de élla, a pesar de los esfuerzos del "Segundo" para que continuase navegando. El "Segundo" habría estado muy justificado de haberlo hundido en ese momento, pero no se arriesgó porque cinco de sus hombres se encontraban a bordo del I-401.

En el entretanto otro submarino Americano, el "Tigrone", había llegado para darle una mano de ayuda, en caso necesario. En las tinieblas uno de los hombres de la patrulla de abordaje creyó haber visto que algo largo y pesado era arrojado por la borda desde el submarino Japonés. Papeles de clave? Nó, parecía más grande que eso, creyó. Un cuerpo? Quizá, él no podía estar seguro.

Posteriormente hubieron informes de que fué el cuerpo del Comandante de la División Japonesa, que no quería rendirse. Pueda ser que se hubiese hecho el hara-kiri , o que lo matase el comandante Japonés del I-401. Esto no pudo ser confirmado. De hecho, los Japoneses darían respuesta a todas las preguntas, excepto aquellas concernientes al disturbio de a bordo. Acerca de eso volvieron a ser los inescrutables Orientales.

De cualquier modo, poco tiempo después de desaparecer el misterioso envoltorio en las oscuras aguas del Pacífico, se puso nuevamente en marcha el I-401, y, flanqueado por los dos submarinos Americanos, prosiguió dócilmente a la entrada de Sagami Wan. Ahí una dotación de presa a órdenes del Capitán de Fragata A. C. Smith lo abordó, y no hubieron más disturbios.

El "Proteus" ingresó al interior del rompeolas y pronto el único escuadrón de "portaaviones submarinos" del mundo quedó acoderado a su costado. En contraste con los alisados, pero más pequeños, submarinos Americanos acoderados cerca, los gigantes Japoneses parecían monstruos prehistóri-

cos. E igual que los diplodocus o los poderosos brontosaurios de la antiguedad, éllos, también, eran demasiado grandes para sobrevivir.

No obstante, todo el mundo en el Escuadrón de Submarinos Nº 20 estaba ansioso para recoger sus huesos. Ahora era el momento de hacer preguntas a los oficiales y tripulación, mientras el enemigo estaba todavía fuera de sí; debido al golpe de la repentina rendición. Posteriormente, como lo sabían los oficiales de inteligencia, ya no hablarían con libertad.

Hubo una breve pausa durante el Día de la Rendición. Durante las ceremonias de las firmas del tratado de rendición, a bordo del U.S.S. "Missouri" el 2 de Setiembre, la insignia con 3 estrellas del Vice-Almirante Charles A. Lockwood, flameó en la torre de combate del I-400, en otro tiempo el orgullo de la flota submarina Japonesa.

El primer trabajo fué hacer una buena limpieza. Para las costumbres Americanas de limpieza de todo lo de a bordo, los submarinos Japoneses estaban indescriptiblemente sucios. De hecho, tan sucios, que se decidió primero fumigarlos. Como parte de la "cosecha" se obtuvieron tres bushels de ratas. Los desperdicios de toda clase arrojados y la hediondez de la comida eran tan desagradables, que una noche con neblina un bote de francos del "Proteus" llegó a su buque cuando tenía a los tres submarinos Japoneses acoderados, usando el olfato como marcación.

La limpieza y desembarco de todos los equipos mantuvo a las dotaciones Japoneses ocupadas por varias semanas. El destino de estos grandes buques aún no había sido decidida, pero quedaron listos para hacerse a la mar en viaje de prueba con dotaciones Americanas. Hubo que desembarcar mucho arroz, carne de cangrejo y comidas en conserva.

Durante esta tediosa operación uno de los oficiales de mar Japoneses tuvo un altercado con un marinero Americano. Se vanaglorió de haber matado a muchos Americanos durante la guerra y finalmente se puso tan ofensivo que fué encerrado en el calabozo del "Proteus". Cuando volvió en sí, se

obsesionó con la idea de que sería ejecutado muy pronto. Aún escribió, en japonés, una carta de despedida al comandante Americano del I-401.

Esta es la copia del traductor:

"Para ser entregada al Comandante del I-401, del Oficial de Mar, Furriel, Morita.

"Le pido permiso para escribirle brevemente. Si he causado alguna ansiedad, no tengo como excusarme y debo pedirle a Ud. mil perdones. Realmente el presente incidente ha ocurrido en una forma tan inesperada como un rayo caído desde un cielo claro y por ello he sufrido un fuerte disgusto. Sin embargo, desde que estoy en este lugar no tengo nada que decir. Pero le aseguro a Ud. que aún en este atolladero estoy manteniendo hasta el fin el aspecto de un digno vástago del espíritu Japonés. Me permite Ud. solicitarle el favor especial de decirle a mis familiares que he muerto valerosamente en combate.

"Canción de Muerte"

"El espíritu Samurai de la tierra oriental en donde florecen los cerezos.

Es disipado y fragante con la fragancia que no desaparecerá ni morirá.

Y continúa permaneciendo tan bravamente limpio como la flor del cerezo de la montaña".

Uno de los oficiales Japoneses del I-401 también le escribió, en inglés, en favor de Morita, al comandante Americano de la dotación de presa:

"Señor Comandante del I-401: 14 Setiembre 1945.

"En una entrevista debería indicarle a Ud. este hecho, pero, puesto que no estoy familiarizado con la conversación en inglés, dispénseme por favor por mi estilo de escribir.

"Hace pocos días, el Oficial de Mar de 2ª Morita, un hombre de mi dotación, ha sido puesto en el calabozo del tender, y yo realmente creo que ahora él ha confesado y tiene remordimiento de lo que ha hecho.

"En el futuro, yo lo vigilaré estrictamente para que jamás vuelva a ocurrir cosa semejante. Por eso, ahora, como especial bondad, déle Ud. permiso para que sea libertado y regresado a bordo. Yo le imploro.

"Suyo sinceramente
"Capitán de Corbeta Nambú".

Inútil es decir que Morita fué libertado, pero durante una semana parecía ofuscado, tan seguro estaba de que no se le permitiría salir vivo del tender.

Mecánicamente, los super-submarinos estaban en buenas condiciones. Tenían colocado el equipo más avanzado de Schnorkel para operar sus máquinas Diesel in inmersión. Tenían buenas baterías anti-aéreas y radar de exploración.

En la parte superior todo estaba cubierto con pintura antisonido, para impedir la detección por el sonar.

Las dimensiones de los submarinos de la clase I-400 y sus otras características son casi increíbles: 400 pies de eslora, 40 pies de manga; 24 pies de calado, y un radio de acción a velocidad de crucero de 25,000 á 30,000 millas. En superficie podían navegar a una velocidad 16 á 19 nudos en inmersión de 5 á 7 nudos. En proa tenían dos compartimentos de torpedos, uno sobre el otro, cada uno con 6 tubos, de modo que se podía disparar una andanada de mortales torpedos cuando se ofrecía como blanco un cerrado convoy.

Los tanques de combustible tenían capacidad para 508,000 galones, lo suficiente para llenar quince carros-tanques de ferrocarril, o calentar en promedio 300 casas durante el invierno. Cuatro máquinas diesel operaban dos hélices. Un gran cañón de 105 mm. en popa hacía desistir cualquier persecución en superficie. Habían sido probados a profundidades de más de 300 pies.

Pero la innovación real, por supuesto, era el enorme hangar en el centro del buque. Su interior cilíndrico, de 12 pies de diámetro y 102 de longitud, podía albergar tres hidroaviones tipo Seirán con sus alas plegadas. A lo largo de las pa-

redes había espacio suficiente para guardar las partes de un cuarto avión.

Los aviones salían por una puerta medio bombeada, que giraba sobre fuertes bisagras hacia estribor. Los lanzamientos eran hechos desde una plataforma en la cubierta de proa de 85 pies de largo. Una fuerte grúa de acero, que se deslizaba rápidamente bajo la cubierta de popa cuando no estaba en uso, servía para recuperar los aviones.

Sin embargo, los Japoneses no habían tenido mucha práctica con los I-400 como "portaaviones". Uno de los oficiales recordaba de un ejercicio en el cual se habían empleado tres aviones.

El Comandante Cassedy le preguntó: "¿Cuánto tiempo empleaban Uds. para efectuar los lanzamientos?".

"Alrededor de veinte minutos" respondió.

"¿Cuánto tiempo empleaban Uds. para recuperar los aviones?".

"Nunca tuvimos uno de regreso" replicó, tristemente.

Ya sea que se perdiesen, o que simplemente volasen a cualquier otra parte, no lo sabía. Pero el creía que no era interesante o de importancia, porque los hidroaviones Seirán fueron pronto reemplazados con los aviones suicidas tipo 53 con bombas Baka de propulsión a chorro. Mientras tanto los grandes submarinos habían sido empleados para el servicio de carga y transporte.

Por otra parte, a la fuerza submarina Japonesa no se le dió la misma oportunidad que al resto de las fuerzas militares Japonesas, incluyendo la Marina Japonesa. Nunca tuvo oportunidad de probarse como un arma estratégica (como lo hicimos nosotros), sinó que fué subordinada a las necesidades locales y situaciones tácticas.

Por ejemplo, a los submarinistas Japoneses se les dijo que debían confinar sus esfuerzos sobre los buques de guerra y dejar pasar a los buques mercantes. El Japón no hizo esto por razones humanitarias, ni por consideraciones de cualquier tratado existente; sinó de la firme, y posiblemente algo co-

rrecta, convicción de que los portaaviones, acorazados y cruceros de los Estados Unidos eran la mayor amenaza a sus oportunidades de concluir la guerra con éxito.

A pesar de algunos éxitos notables, como el hundimiento del portaaviones "Wasp" y del crucero "Indianápolis" entre otros, el rendimiento de la fuerza submarina Japonesa debe haber sido muy desilusionante. Parte de la falla reside en el entrenamiento y equipos, pero una buena parte de la verguenza puede ser colocada en las puertas del alto comando y de sus limitadas ideas acerca de las misiones y capacidades de los submarinos.

Durante varias semanas después de terminada la guerra, se debatió el destino de los super-submarinos entre los expertos de la guerra submarina. Finalmente se decidió que no tenían cabida dentro de nuestros planes, ó, si se necesitaba disponer de buques de ese tipo, podrían ser mejor construídos por nosotros, tomando lo que necesitásemos de los planos Japoneses. La Marina Americana había hecho experimentos a mediados de la década de 1920-30 con un submarino portaaviones, pero no le encontró uso práctico. Los Franceses y Británicos también hicieron pruebas sobre lo mismo, pero sus aviones eran empleados principalmente como de reconocimiento.

Mientras tanto, en Sagami Wan las dotaciones Japonesas daban instrucciones a nuestros submarinistas sobre la operación de los enormes buques haciendo pequeños virajes fuera de la costa. No se intentó entrar en inmersión ni lanzar aviones.

Finalmente llegó la orden de navegar con ellos rumbo a Hawaii. Allí, un brillante día, pusieron proa al mar para hacer su último viaje. Irónicamente zarparon de Pearl Harbor por el mismo canal que sus primos los submarinos enanos se habían deslizado antes del amanecer del 7 de Diciembre de 1941.

Los blancos de práctica no duraron mucho. Aún los super-submarinos no pueden recibir muchos proyectiles. Y el formidable Davey Jones, que dió la bienvenida a tantos extraños visitantes durante los cinco años anteriores, debe ha-

berse quedado algo maravillado cuando sus monstruosos cascos finalmente reposaron en su cámara.

Es éste el final de la leyenda de los "portaaviones submarinos?" Nosotros no tenemos planes para tales buques. Sea que algo similar esté siendo construído por Rusia, cuya principal arma naval es el submarino, es cosa que no sabemos.

Algunos expertos, civiles y militares, dicen que el submarino es el medio ideal para transportar un avión con bombas, o para lanzar cohetes o proyectiles dirigidos. Ellos dicen que tales armas pueden ser transportadas a través de las cortinas de radar o patrullas de vigilancia con menos chance de detección que por cualquier otro método.

Pero cuanto más grande es el submarino, más grande es como blanco particularmente cuando es sorprendido en superficie o cuando es encerrado por las boyas de sonar en las aguas costeras. Esta es la razón del énfasis puesto por América en el tipo más pequeño del perfeccionado "Guppy", equipado con Schnorkel.

El Sub-Secretario de la Marina, Dan A. Kimball, hizo algunos notables comentarios acerca del desarrollo de los submarinos Americanos, en New London, Connecticut, el pasado mes de Junio.

"Aumentos de velocidad y el radio de acción se pueden esperar en los submarinos del futuro", les dijo a los graduados de la Escuela de Submarinos. "El empleo de proyectiles dirigidos tendrá un pronunciado efecto en su tamaño".

"No hace mucho, las altas velocidades en inmersión a las que actualmente operan los submarinos, parecían inconcebibles. Pero esta mayor velocidad es ahora también una realidad y ha creado diferentes y grandes problemas de control. Aunque pensemos que la mayor velocidad de un submarino es, por supuesto, solo una fracción de la velocidad de un avión, podemos ahora decir que nunca más serán meramente propulsados a través del agua - ellos *volarán* a través de élla".

"Esto lo lleva a uno a especular si el oficial submarinista del futuro pueda convertirse en alguna clase de aviador bajo el agua y los delfines de su insignia convertirse en peces voladores".

(Traducido del U.S. Naval Institute Proceedings - Junio 1950)

Moral y Disciplina

Por el Capitán de Fragata John V. Noel, Jr., U.S. Navy

En la actualidad estamos oyendo hablar mucho acerca de la moral en los servicios armados. Este asunto aparece frecuentemente en la prensa y en la radio, particularmente en conexión con asuntos tales como la nueva ley de haberes y en las sesiones del Congreso acerca de la unificación de los servicios. Un público instruido sabe que la alta moral de una organización, por la cual está pagando sus gastos, es una indicación excelente de su eficiencia. El costo grandemente aumentado de la defensa nacional y la incertidumbre de una paz duradera han estimulado el interés del pueblo sobre la moral de sus Fuerzas del Ejército, Marina y Aviación.

De los muchos componentes de la moral militar, la disciplina es quizá la más importante. En el significado escolar y original de la palabra, es el tratamiento acordado a un discípulo o estudiante; no significa necesariamente castigo. Este artículo tiene por objeto examinar los principales aspectos psicológicos de la disciplina y presentar en un lenguaje simple algunas de las razones básicas de las reglas del comportamiento humano.

Para un oficial cuya educación militar lo capacita para comprender la ciencia del comportamiento, es interesante notar que algo de las enseñanzas de la moderna psicología y sociología contradice las lecciones sobre dirección aprendidas en los servicios armados. Un buen oficial de división o segundo comandante es un ejemplo diario de los complejos principios de las relaciones humanas cuya terminología puede encontrar poco común. Pero se considera importante para los actuales oficiales entender *por qué* muchos de las normas de la buena conducción militar son tan bien aceptadas. Con tal conocimiento un guía puede aumentar su habilidad para comandar: *por su saber, el poder naval*.

Puesto que los estímulos determinan el comportamiento, ya sea disciplinado o indisciplinado, podemos agrupar juntos los términos y examinar el comportamiento de los hombres y el resultante nivel de disciplina en términos de sus causas. La disciplina está basada en una serie de factores tanto físicos como psicológicos. Los factores físicos sólo serán mencionados a la pasada, puesto que son fácilmente entendidos. Ciertamente, una unidad militar debe estar bien equipada, bien alimentada y si es posible dar-

le una buena atención médica. Es axiomático que el guía debe proporcionar a sus hombres todo lo necesario y las posibles comodidades. Pero la importancia de estos factores materiales es grandemente exagerada en la mente popular. Los defensores de Stalingrado o los raidístas de Carlson en Guadalcanal tuvieron poco de las cosas esenciales y nada de las comodidades de la vida; sin embargo desplegaron una calidad de disciplina del mayor orden. El único requisito básico para la disciplina en términos de factores físicos es que su escasez o no existencia debe ser entendido y aceptado por todos. Esto no necesita darle demasiado enfásis. Por ejemplo, si en su destroyer, retrasado en su regreso a puerto, se está comiendo papas deshidratadas mientras que el buque que está al costado las tiene frescas, es más sabio hacer pasar la voz en el buque informando que aquello es debido a que el que primero llega, primero es servido, que en vez de quedarse méramente indiferentes. El principio concerniente a la aceptación de las circunstancias por los hombres militares nos lleva al primero de los factores psicológicos que sirven de base a la disciplina efectiva: mantener informados a los hombres.

PRIMER FACTOR BASICO: INFORMACION

A primera vista puede parecer demasiado obvio justificar discusiones para sostener que todo el personal militar debe estar bien endoctrinado. *Es* obvio que cada uno se siente más a gusto y puede trabajar más eficientemente cuando conoce la estructura de su organización y las reglas que deben seguirse para vivir y trabajar dentro de esa organización. Sin embargo, es la unidad militar excepcional la que implementa este principio completamente. Muchos comandante creen y aún sostienen una política de una completa propagación de las informaciones, pero siempre son pocos la que cumplen y determinan la manera en que llega la información hasta el último escalón. No es suficiente situar un *Plan del día* e instruir a los oficiales de división diariamente para que informen a sus hombres de unos cuantos hechos. Mantener al personal informado debe ser metódicamente organizado y formar parte contínua de su entrenamiento e instrucción. Con un programa de esta naturaleza se obtienen dos propósitos principales. Los hombres tienen un conocimiento completo de sus tareas, por consiguiente aumenta su interés, iniciativa, imaginación y rendimiento. Segundo, el personal desarrolla actitudes favorables hacia el servicio en la Marina y hacia el perfeccionamiento de sus tareas asignadas. El método empleado para informar al personal depende de su número y de la habilidad de sus guías. Frecuentes conferencias en los grupos de cada nivel, inclusive conferencias al personal dadas por los oficiales de mar u oficiales de división, probablemente el método más efectivo. Otros métodos son: boletines, memorandums, órdenes del día y circulares.

De primordial interés para el personal es darle toda la información concerniente sobre su propia organización. Todos los oficiales y *tripulantes*, por ejemplo, deben estar familiariazados con los roles de organización de su buque; los grados de responsabilidad y la división de tareas indicadas en ellos son de poco valor, si es que no han sido completamente entendidos. Los artículos de los Reglamentos de la Marina, Organización de la Marina, y las Ordenes del buque deben ser completamente entendidos por todo el mundo a bordo y no únicamente leídas en los *sollados*. Una cuidadosa circulación de extractos de los reglamentos y órdenes es de básica importancia para el mantenimiento de la disciplina. Muchas faltas militares son el resultado ya sea de la ignorancia de los reglamentos o, más a menudo, de una falla fundamental de apreciación de la seriedad de la falta. Por ejemplo, un simple vaso de cerveza en un día caluroso puede dar como resultado una corte marcial o una severa sentencia para un marinero recien ingresado que no se da cuenta que cualquier clase de licor tomado cuando está en servicio de policía en tierra, es una falta muy grave. Otros asuntos de importancia para el personal son los requisitos para ascenso, oportunidades para educarse y recrearse, bienestar y actividades religiosas y la evidencia de los progresos hechos para alcanzar los objetivos, tal como el puesto logrado en competencias con otros buques. Mediante entrevistas, observaciones, informes y aún buzones de cartas de sugerencias, los jefes deben mantener abiertos sus oídos y darle a su personal la información que necesitan.

Otra clase de información se puede llamar externa; se origina fuera del buque. Los principales ejemplos son: noticias mundiales, nacionales y las informaciones concernientes a las futuras operaciones y movimientos del buque. Sólo las últimas, futuras operaciones y movimientos de la unidad, se relacionan con la disciplina, porque la ignorancia de tales asuntos tiende a crear sentimientos de incertidumbre e inseguridad. Esto nos lleva al segundo factor psicológico concerniente a la disciplina militar: el sentido de seguridad individual.

SEGUNDO FACTOR BASICO: SEGURIDAD

No hay necesidad más importante y fundamental en las relaciones entre individuos que la sensación de seguridad—no sólamente seguridad física, sinó la seguridad de que será bien tratado y juzgado benignamente por sus superiores. Entre los trabajadores industriales, los informes de inspección invariablemente colocan en la parte superior de la lista de factores que influencian la satisfacción del trabajo: "tratamiento justo de los superiores". En éste sentido de seguridad el requisito básico de la disciplina. La característica sobresaliente de las relaciones entre subordinados y superiores es la depedencia del superior para satisfacer las

necesidades del subordinado. En un sentido fundamental y penetrante, el subordinado depende de su superior para su tarea, ascenso, y para muchas otras recompensas y gratificaciones. Para que el subordinado se sienta seguro debe vivir y trabajar en una atmósfera de aprobación. Esta atmósfera es revelada no sólo por lo que el superior hace, sinó por la forma en que lo hace y por su actitud básica hacia sus hombres. Esta atmósfera de aprobación es la columna vertebral de la buena disciplina.

ATMOSFERA DE APROBACION

Como una ilustración, vamos a acompañar a un nuevo Comandante en su primera inspección del personal el día Sábado. El personal está con esa desconfianza normal de los hombres cuyas vidas durante el año venidero o más dependerán del carácter y naturaleza de su nuevo guía. Creando una atmósfera positiva (buena) o una negativa (incierta) durante la ejecución de su primera inspección, el Comandante puede establecer las bases de una buena disciplina o puede crear un sentimiento de inseguridad. Conforme va inspeccionando a la dotación toma nota de algunos hombres sobresalientes y algunos que no están presentables. La apariencia general de la dotación del buque es buena, pero no llega a los standard. El Comandante puede arrestar a alguno de los hombres más sucios, llamar a todos los oficiales después de la inspección y exhortarlos para que en la próxima inspección semanal presenten mejoras definidades. Este método dará algunos resultados, pero muchos de sus hombres y oficiales, pensarán que el régimen va a ser duro y se inclinarán a ser poco cooperativos. El nuevo Comandante prefiere, sin embargo, un acercamiento positivo. Conforme inspecciona cada división, su ayudante va anotando nombres de aquellos hombres cuya apariencia es realmente sobresaliente. Después de la inspección les dice a sus oficiales, reunidos en la Cámara y con una taza de café, que piensan que sus hombres tienen buena apariencia y que cree que se puedan hacer algunas mejoras. Observa que sus Oficiales de división, siendo capaces y experimentados, saben cuáles de sus hombres necesitan atención sin que él (el Comandante) se los indique. También habla con el Segundo Comandante para que conceda una salida extraordinaria a los hombres cuyos nombres anotó. En esta forma, el nuevo Comandante establece una atmósfera de aprobación.

Es aún más importante que los oficiales de división y los oficiales de mar establezcan una atmósfera de apobación. Mientras que es de deseable que el comandante dé el ejemplo con los superiores inmediatos de la tripulación los que realmente establecen la atmósfera en la que viven los hombres. Una palabra de elogio cuando se la merecen, el uso liberal de los nombres de los tripulantes, y una presencia amistosa y confidente son los atributos

de los buenos guías que conocen de la importancia de una aureola de aprobación.

Otro aspecto principal acerca de la seguridad individual previamente mencionada en conexión con el mantener informados al personal, es la de advertirle con anticipación los cambios que los afecten. Los planes sobre el movimiento del buque o del escuadrón son raramente secretos en tiempo de paz y conforme las circunstancias lo permitan deben ser pasados rápido y completamente a todo el personal. Otros asuntos que son de considerable importancia para el personal y que a menudo no se les comunica son: el día de regreso a puerto, si habrá o no inspección el día sábado y la hora de salida de francos. Al diseminar esta información los oficiales de mar deben ser los primeros en ser informados para que su autoridad y prestigio pueda ser aumentado y para que los tripulantes se animen a acercarse a ellos a pedirles informes en vez de fojarlos a escuchar los rumores mal fundados que emanan de fuentes no oficales como el chisme del furriel del Segundo Comandante.

TERCER FACTOR BASICO: NIVEL DE ASPIRACION

Un tercer factor básico sobre el cual se funda la disciplina es el establecimiento de metas y objetivos que se puedan alcanzar. Los hombres pierden su deseo de cooperar y trabajar juntos si sienten que sólo forman parte de un conjunto en movimiento. Para coordinarlos en grupos, los hombres deben tener un objetivo a la vista. Este objetivo no puede ser definido en los mismos términos para todos los niveles. Un piloto de caza que es un guía de sección puede querer tener la más diestra y mejor sección de artilleros en el escuadrón, mientras que uno de los artilleros puede simplemente tener como meta el mantener todas las ametralladoras operando sin fallas. Una organización militar en tiempo de paz, particularmente la Flota, sustituye el incentivo del combate por competencias. Casi todas las unidades compiten en su clase en todas las fases de la operación. La competencia, sin embargo, suministra metas y objetivos sólo hasta el punto en que son comprendidas y aceptados por los hombres. Si a los más bajos niveles se les muestra cómo sus esfuerzos están contribuyendo al rendimiento de su buque, ellos entenderán lo que significa su trabajo y tendrán orgullo de hacerlo bien. No es suficiente delinear objetivos principales. La mayoría de los hombres rinden mejor con sub-meta a la vista-tareas que ellos puedan completar en un día o en una semana. Los trabajadores industriales responden a tales sub-metas, porque con períodos de descanso y pequeñas unidades de producción disminuye la fatiga y molestia y aumenta el rendimiento. Resultados similares se pueden esperar en cualquier situación militar comparable.

CUARTO FACTOR BASICO: MERITO INDIVIDUAL

Un cuarto factor básico que afecta la disciplina es el reconocimiento de la dignidad de cada hombre y su mérito individual. Los psicólogos no están de completo acuerdo sobre las primeras necesidades sociales o estímulos de los trabajadores. El Concenso general es, sin embargo, que como concepto de trabajo tenemos que reconocer dos necesidades fundamentales: la necesidad de auto aprobación y la necesidad de la aprobación de los demás.

En cualquier situación nosotros queremos que se nos reconozca nuestra contribución al bien común. Esta necesidad humana explica muchos casos disciplinarios. El último marinero de segunda que está a la cola de todo el mundo y que hace todas las tareas más simples a menudo encuentra insostenible su bajo y nunca reconocido rol. El busca subconsientemente la aprobación de los demás, sin embargo su comportamiento anti-social se puede expresar por insubordinación, enfermedad fingidas, pendenciero y moroso para regresar al trabajo. Su conducta es incomprensible para los estudiosos del comportamiento humano que reconocen que las reacciones subordinado-superior son similares a las primeras relaciones entre un niño y sus padres. Así como un niño a menudo se porta mal con el fin de atraer la atención, así con el mismo objeto puede hacerlo un ajustado marinero fallando en el uso del uniforme correcto. Al reconocer al hombre y su contribución el guía debe poner algo más de interés, que una simple conversación, en estos principios de las relaciones humanas. Buenos haberes y aún ascensos no son suficientes; a cada hombre debe hacersele sentir que es una parte importante y necesaria de la organización. Se admite que es más laborioso en muchos casos tratar a todos los marineros como individuos, pero el éxito que se obtenga al hacerlo es una medida del éxito de un oficial. Para el guía la principal idea debe ser el reconocimiento del auto-respeto de sus hombres e instarlos a controlar su comportamiento.

QUINTO FACTOR BASICO: CONDICION SOCIAL

Al discutir la segunda de las dos necesidades básicas o impulsos de los hombres, la necesidad de la aprobación social, la aprobación de los demás, llegamos al quinto componente fundamental de la disciplina militar. Este factor es la condición social del individuo, su lugar en la compleja organización social que es un buque de guerra, escuadrón o dependencia. En toda organización hay dos estructuras o armazones sobre las cuales el individuo trabaja y opera. Una es la organización fundamental como está indicada en el Libro de Organización del buque. La efectividad y eficiencia de esta estructura formal a menudo determina el tamaño y composición del segundo, la organización informal. Es-

ta última existe, sin embargo, en alguna forma en las unidades más eficientes. Es un obstáculo para la disciplina sólo cuando enreda a la organización oficial. En muchos casos la organización informal en unidades militares es extremadamente importante porque proporciona a los individuos de los grados más inferiores un condición social y un fuerte sentido de identificación con el grupo. La mayoría del personal naval está familiarizado con los grupos no oficiales que se encuentran a bordo de los buques; la *banda del puente*, por ejemplo, es una especie de club. Menos fáciles de reconocer son los grupos de los marineros de segunda que se juntan en su sollado alrededor de una taza de café, si es posible, y dan a sus miembros un sentido de calidad. Estos grupos deben ser íntimamente observados por todos los oficiales; su comportamiento y composición es a menudo una excelente indicación del estado de disciplina y moral que existe en el comando. Los oficiales de marina que estén interesados en esta fase relativamente poco desarrollada de la dirección pueden leer el libro *Administración y Moral* por F. J. Roethlisberger (Harvard University Press, Cambridge, 1944), que da una complicación de elaborados estudios hechos por un grupo de psicologistas sobre las actitudes y organización de los obreros de la Planta de la Western Electric Company de Hawthorne.

EJERCICIOS MILITARES

En adición a los cinco componentes básicos de la disciplina positiva delineados anteriormente, hay dos aspectos más del asunto que se deben tomar en consideración: ejercicios militares y arrestos. Hay dos tipos de ejercicios: de emergencia y de rutina. Ejemplos del primero son: Zafarrancho General, Zafarrancho Anti-Aéreo, Zafarrancho de Incendio y Zafarrancho de Colisión. Su efecto positivo sobre la disciplina es algunas veces anulado si ellos son efectuados con demasiada frecuencia en la unidad y no se demanda un alto standard de perfeccionamiento. La mayoría del personal entiende la lógica de prepararse para una posible emergencia y se desalienta sólo cuando no entiende la necesidad de frecuentes y tediosos ejercicios. Cuando son bien aplicados, aumentan la sensación de seguridad del hombre contra el ataque, sorpresa o desastre.

El segundo tipo de ejercicio—el de rutina, el militar, es útil hasta cierto punto en toda organización militar como un medio de endoctrinar a los reclutas en la vida militar y como una base para el necesario ceremonial y procedimiento militar. Sin embargo, no es en sí la mayor preocupación de la vida militar; pocos líderes modernos se suscriben al axioma tradicional que "los ejercicios de orden cerrado también llevan a la obediencia habitual de las órdenes". Obediencia a los comandos, sí; pero en la práctica real ¿para qué necesitan los comandos dichos ejercicios?

Obediencia a las órdenes actualmente implica un entendimiento y, en algunos casos, aún una evaluación sobre la parte que compite al subordinado. La obediencia ciega a los comandos puede ser promovida por los ejercicios de orden cerrado, pero su práctica en los tiempos modernos es a menudo muy costosa. Como lo expresan los psicólogos, hay poca trasferencia de enseñanza en la adquisición de un molde de comportamiento (ejercicio militar) a otro (obediencia) a menos que dichos moldes estén mediamente relacionados.

ARRESTOS

El aspecto final de la disciplina que queda por discutir es el arresto. Como se estableció en la primera parte de este capítulo, el arresto es el final del camino militar—una confesión de que la disciplina positiva no ha tenido éxito. Dentro de límites razonables no hay cosa tal como una buena tripulación o una mala tripulación; hay sólo buenos guías y malos guías. El Padre Flanagan asevera que realmente no hay muchachos malos, y su Ciudad de Niños en Nebraska es un monumento a esa convicción. Casi todo caso de arresto ocurre después de alguna clase de falla en el superior. No hay índice más cierto de la moral de una unidad que la reincidencia en las faltas que merecen castigo. El guía inteligente y capacitado busca la causa real escondida tras las infracciones menores que son la plaga, en algún grado, aún de las unidades mejor organizadas. El primer y básico principio involucrado es que los superiores inmediatos del ofensor, sus oficiales de mar y oficiales de división, deben sentirse responsables de las faltas de sus subordinados. Sólo entonces se desarrollará un sentido real de responsabilidad de la dirección en todos los grados y se harán intentos para descubrir las razones reales de las infracciones. El resultado de poner este principio en práctica es algunas veces manifiéstamente mágico. Un pequeño buque de guerra tuvo durante la guerra pasada de diez a quince faltas graves semanales durante un régimen en el cual se permitió a oficiales inexpertos arrestar a los tripulantes por faltas leves, como una fácil solución para los problemas disciplinarios. Sin embargo, tan pronto como se hicieron preguntas detalladas a los oficiales y oficiales de mar sobre las incidencias de cada caso y se les hizo ver que las infracciones sólo eran un reflejo de su eficiencia profesional el número de faltas graves disminuyó a cuatro o cinco al mes.

RESUMEN

Al analizar la disciplina militar en su sentido más amplio en términos de causas y al separar el concepto en sus componentes se han discutido en este artículo los siguientes cinco factores: mantener a los hombres informados, darle un sentido de seguri-

dad individual, proporcionarles obtenibles metas o niveles de aspiración, reconocimiento de la dignidad personal de cada hombre y mérito individual, y, finalmente, proporcionándoles una satisfactoria condición social y aprobación. La reunión de estos requisitos asegura buena disciplina en cualquier unidad militar. También se ha tomado en consideración ejercicios y arrestos.

Sólo queda por tocar el armazón tradicional y legal de la disciplina en la Marina de los Estados Unidos. Como les dijo el Almirante Holloway, U.S.N., Director de la Academia Naval de los Estados Unidos, a los Cadetes del Ultimo Año en su carta abierta del 14 Octubre 1947: "La piedra angular y roca muy sólida de una sociedad militar es el respeto por y obediencia a la ley, reglamento y orden". Decretado por el Congreso y profundamente enraízado en los Estatutos Federales están los Artículos para el Gobierno de la Marina. Ellos expresan en todo tiempo la moral y principios de inspiración que han sido el poderío real de la Marina Americana.

(Traducido del U.S. Naval Institúte Procedings—Júnio 1950)

Hechos Sobre el Petróleo

¿SABIA UD. QUE...

A fin de cautelar los intereses del consumidor, la International Petroleum Company ha lanzado al mercado el nuevo producto Kerosene Esso, que ofrece mejores posibilidades de combustión para el hogar y asegura su rol evitando las mezclas. La Compañía expende el Kerosene Esso a S|o. 0.55 el galón.

No obstante que los precios del Kerosene eran los mismos de 1926, la International Petroleum no los subió, sinó que elaboró un nuevo producto, a la vez que más perfecto estuviera en relación con nuestro tiempo, reafirmando su contribución a la campaña del Supremo Gobierno contra la especulación y acaparamiento, ya que con el Kerosene Esso —el nuevo producto— los compradores inescrupulosos no podían hacer la mezcla que venían realizando a fin de obtener un combustible mejor y más barato para sus maquinarias.

El primer pozo de petróleo en el mundo fué perforado por Edwin Drake, norteamericano, en 1559. Fué perforado en Titusville, Pennsylvania, y se le llamó "la locura de Drake".

Tuvo este primer pozo una profundidad de 69 pies. Hoy en día, los pozos son perforados hasta una profundidad de 2 y 3 millas.

Del petróleo crudo se derivan directamente más de 1,200 productos. Muchos de estos productos son, a su vez utilizados en la producción de millares de otros sub-derivados.

El consumo por persona de petróleo en los Estados Unidos de Norte-América es de 606 galones al año.

El Petróleo contribuye a una Vida Mejor

La Batalla de Narvik

Por el Alférez de Fragata ALBERS,
y el Capitán de Corbeta
HANS ERDMENGER,
de la Armada Alemana

NOTA.—En la primavera de 1940, Hitler se lanzó a la conquista de Noruega. La Armada Alemana fué encarada al difícil problema de penetrar en los fiords noruegos a una hora determinada, misión que fué cumplida con precisión y arrojo. Era Comandante en Jefe de la Armada, el Gran Almirante RAEDER. El Jefe del Estado Mayor que planeó las operaciones, era el Almirante SCHNIEWIND. Para la ejecución de las operaciones fueron designados Jefe del Sector Oeste, el General Almirante SAALWATCHER; y, del Sector Este, el Almirante CARLS.

Hasta la fecha, se ha tenido muy pocas informaciones de origen alemán sobre esta operación, que fué calificada por el Fuhrer, en su discurso ante el Reichstag el 13 de Julio de 1940, con las siguientes palabras: "¡Esta hazaña ha sido la empresa más audaz de la historia militar alemana!". En el año 1942, la Editorial Naval de la Armada Española, publicó el libro "LA CONQUISTA DE LOS FIORDS NORUEGOS" por el Capitán de Fragata de la Armada Alemana GEORGE VON HASE.

La Revista de Marina se complace en presentar a sus lectores, las narraciones hechas por el Alférez de Fragata ALBERS de la dotación de un destructor alemán, y el Diario del Comandante del buque-Insignia del Comodoro BONTE, Capitán de Corbeta HANS ERDMENGER, sobre la lucha por Narvik, tomadas de la recopilación efectuada por el Comandante VON HASE.

El Comodoro BONTE, tuvo el Comando de la fuerza de destructores que entró en Narvik, llevando y desembarcando a las fuerzas de cazadores alpinos para la ocupación de la ciudad; afrontando después la difícil empresa de defender el

puerto contra las fuerzas británicas que pretendieron su recaptura. En esta lucha tremenda y épica, fueron destruídos por la escuadra inglesa (acorazado H.M.S. "WARSPITE", cruceros y destructores), todos los destructores alemanes de la fuerza de BONTE, quien también murió en la acción. Muchos de los tripulantes (plana mayor y menor) de los destructores alemanes hundidos, alcanzaron tierra firme, donde después prosiguieron la lucha, junto con las fuerzas de cazadores alpinos del ejército alemán, a órdenes del General DIETL, hasta el 10 de Junio de 1940, fecha en que los británicos se retiraron de Escandinavia.

Con relación a la participación de las dotaciones que se salvaron de los destructores de la flotilla de BONTE en las batallas terrestres posteriores, cuenta el Capitán de Navío NETZBAND (Comandante del acorazado "GNEISENAU" en la expedición a Noruega) que, durante una parada militar que tuvo lugar en Trondheim con ocasión de la rendición de Noruega, el General DIETL, vencedor de Narvik le dijo al Comandante NETZBAND, quitándose la gorra y señalando una emblema de dos anclas cruzadas que tenía en élla: "..... Sin BONTE y las tripulaciones de sus destructores, no hubiéramos podido resistir en Narvik. Allí he regalado mi emblema, mi i d e l w i s s (emblema de las tropas de montaña alemanas), a la Marina, y llevo en cambio sus anclas en mi gorra. Nunca hubo una colaboración tan excelente entre las diferentes Armas".

VERSION DEL ALFEREZ ALBERS:

Llevamos ya dos días con sus noches navegando.

Hemos andado cuanto podía el barco, siempre hacia el Norte.

Entramos ahora en el fiord de Vest; dentro de un par de horas habremos llegado a nuestro destino.

Piénsese por un momento en la magnitud de nuestro cometido, sobre su sentido y su imperativo.

Ya entonces, en Febrero, cuando el H.M.S. "Cossack" asaltó a nuestro "Altmark" en aguas jurisdiccionales norue-

gas, pudo cualquiera sospechar el giro que tomarían los acontecimientos. Los ingleses querían violar la neutralidad de Noruega para, controlando la vía marítima a través de la zona de soberanía noruega, separar Alemania del Norte de Europa y atacar al Tercer Reich desde aquí. Y para eso habían salido al mar los transportes ingleses: para ocupar Noruega. La cuestión era adelantarnos a ellos; acorazados, cruceros y destructores, llenos de arriba abajo de unidades del Ejército de tierra, salieron con rumbo a Noruega.

Lo que no sospechábamos aún entonces era que el enemigo se enteraría de nuestra partida, gracias a sus reconocimientos aéreos, que temió un ataque contra sus buques de transporte, deficientemente protegidos, y que, a cambio, envió contra nosotros numerosas unidades de su Flota, la misma que no nos encontró, y que este "efecto a distancia" de nuestra Flota serviría para que nosotros desembarcáramos primero, realizando con ésto la mayor parte de nuestra misión. Nosotros habíamos recibido nuestras órdenes y con eso nos bastaba.

Al atardecer embarcaron en nuestro buque los cazadores alpinos. Eso fué anteayer....., pero parece que ese hecho tuvo lugar hace mucho, muchísimo tiempo. A continuación zarpamos, reuniéndonos con los "barcos gordos", con los cruceros y destructores de la división Drontheim. Era un cuadro magnífico, esta escuadra que zarpaba para una operación importante.

El Mar del Norte quedó atrás. Al principio liso como un espejo, cosa que hizo que los cazadores alpinos opinaran que la vida de la Marina era muy hermosa. Pero la mar cambió de aspecto y los cazadores de opinión. Se levantó un mal tiempo del Sudoeste bastante decentito, y los destructores empezaron a dar tumbos y a cabecear: las olas barrieron las cubiertas, arrastrando todos los objetos que estaban bien trincados y también a algún camarada que otro. Todo ésto a pesar de las medidas de precaución que se tomaron, claro está.

El estrecho de Shetlan-Bergen fué atravesado durante una noche fría y oscura. No podíamos ver ni siquiera la proa de nuestro propio buque..... ¡Cómo iba a vernos el enemigo!.....

Amaneció al fín. De las sombras salieron nuestros cruceros, recortándose contra el pálido cielo nórdico, y continuamos la marcha hacia el Norte, espoleados por la marejada del Atlántico, que jugaba con nuestros destructores como si sólo fueran tapones de corcho. También los acorazados se movían por su culpa, a pesar de sus 26,000 toneladas. Llegó la noche gris y triste, trayendo un noroeste de todos los demonios.

Ahora nos hemos separado de los acorazados, encontrándonos en el fiord de Vest. Estamos a menos de 150 millas de nuestro punto de destino. Nuestro barco está envuelto en una nube de espuma. El agua "lava" constantemente la cubierta y todo el mar es una superficie gris con manchas blancuzcas. Aún no notamos nada de la protección de las Islas Lofoden. Así, pues, continuamos aguantando este terrible viento, que tumba al barco, sacudiéndolo con las cortas olas que provoca. Es tal la acción del agua y el viento sobre los buques, que está uno inclinado a creer que la formación no podrá aguantar esta paliza.

Seguimos internándonos en el fiord de Vest. ¡Que nos importan las barreras de minas inglesas! Hemos de llegar a Narvik, aunque los ingleses hayan "desembalado" aquí un ciento de minadores.

El oleaje se debilita gradualmente, seguimos entrando en el fiord y nos acercamos a la orilla. Intentamos determinar la posición del buque mediante radiomarcaciones, hasta que surga el primer faro: Trano. ¿Habíamos oído alguno éste nombre antes de ahora? Un faro solitario en un rincón de Noruega, pero que para nosotros es la primera señal de que el continente está ahí, desde que dejamos el faro de Heligoland a nuestras espaldas.

"¡Zafarancho de combate!" Ante nosotros está el estrecho en el que, según los informes, se encuentran las baterías noruegas. La escuadra lo cruza a una velocidad de 30 nudos.....; no pasa nada. Un par de destructores se quedan en el estrecho y desembarcan tropas, con el objeto de ocupar las presuntas baterías.

Penetramos en el fiord de Ofot. Espesa nevada impide la

visibilidad, viéndonos obligados todos a navegar siguiendo la estela del matalote de proa sin que sea posible verlo.

"Destácase las unidades que han de desembarcar tropas de Elvegaard".

Caemos hacia estribor y maniobramos con independencia, junto con los destructores que nos han sido asignados. Y mientras el Comodoro Bonte entra en el puerto, destruyendo dos guardacostas acorazados que intentan oponer resistencia, los cazadores alpinos, bajo las órdenes del General Dietl, ocupan la ciudad en un tiempo brevísimo, nosotros anclamos en Elvegaard y comenzamos el desembarco de la tropa.

¿Con qué así es Noruega? ..... ¡Vaya, hombre!

Gigantescos acantilados nos rodean, cubiertos de nieve. Ante nosotros, pegados a la orilla, pueden verse dos pequeños pueblos con pocas casas. Con ellas hay un raquítico atracadero de madera, y sopla el noroeste, que se cuela también en esta especie de valle, a pesar de las altas montañas.

Las gasolineras van y vienen, incansablemente, trasportando a tierra gente, víveres, y municiones. Navegan tan hundidas en el agua, que la primera ola que se les acerque tendrá que pasar por encima de la borda.

Ya se ven allí enfrente, en tierra, los primeros grupos, dedicados a registrar el terreno. ¡Esos sí que están contentos, satisfechos de volver a tener tierra firme bajo sus pies! Todo se realiza conforme al plan trazado, no suena ni un tiro, no se ve ni un solo soldado noruego.

Las gasolineras siguen barqueando. Las enormes cantidades de material fueron fáciles de embarcar y ahora tienen que ser alejadas bastante penosamente.

Es ya por la tarde cuando entramos en Narvik.

El viento ha caído un tanto, habiendo mejorado la visibilidad. Sólo han quedado las nubes oscuras, que dan a la escena un tono sombrío e inquietante. Un puerto lleno de minúsculos (o al menos así parecen) barcos, al pie de una gigantesca pared de roca viva; las montañas, a izquierda y derecha, con sus laderas peladas; la ciudad cubierta de nieve, cuyas cosas, en relación con lo que las rodea, parecen juguete...

Ahí está el famoso muelle de mineral, llamado el "Malmkai". A él está amarrado un buque-cisterna, a cuyos costados están atracados dos destructores, reponiendo combustible. Y alrededor una multitud de buques mercantes de todos los países del Globo. Hay unos cuanos barcos de mineral alemanes, otros pocos noruegos, varios suecos... y un número bastante considerable de ingleses, cada uno de los cuales, naturalmente, exhibe un cañón de mayor o menor calibre. Me parece que esos no llevarán ya más mineral a Inglaterra.

Durante la primera mitad de la noche, permanecemos en el puerto, echamos un poco de combustible en nuestros tanques y, al filo de la medianoche, volvemos a nuestro antiguo fondeadero Elvegaard, donde pasamos el resto de la noche sin incidentes de ninguna clase.

"¡Alarma!".

Las cinco y media de la mañana, hay tiroteo delante de Narvik. Acaba de llegar un radiograma de alarma.

¡Arriba el ancla, pues! ¡Por ellos!

Salimos con tres destructores, rumbo a Narvik. El fiord de Ofot está cubierto por una capa de niebla y humareda negra. Pero ahora se ven las siluetas de los barcos, permitiéndonos distinguir el tipo de, por ejemplo, esos cacharros que vienen a nuestro encuentro: son destructores ingleses. ¡ Tres ....., cuatro....., cinco destructores ingleses!

¡Fuego a discreción!

Nuestros cañones disparan la primera salva.

Los ingleses contestan. Vemos el fogonazo allá enfrente y esperamos con impaciencia la caída de las granadas. ¿Dónde irán a caer?..... ¡Bueno, pues nos han caído cortas!

Nosotros ajustamos el tiro y soltamos contra el enemigo una verdadera lluvia de hierro.

A los ingleses parece que no les gusta este juego, pues emprenden la retirada. Sus disparos están ahora mejor dirigidos, cayendo algunas granadas bastante cerca de nosotros.

Nuestra artillería sigue disparando sin descanso. Pron-

to vemos el efecto de nuestro fuego, pues el de los ingleses se debilita y es cada vez más irregular.

De la niebla surgen dos barcos más, se acercan y..... vemos que son dos destructores alemanes que, dando un rodeo, han ido a colocarse a una distancia increíblemente pequeña del enemigo, entablando con ellos un combate que casi pudiera calificarse de cuerpo a cuerpo. El cabeza de flotilla inglesa, H.M.S. "Hardy", recibe tales averías, que abandona la formación y vara en la playa. Los demás nos muestran la popa y salen a toda máquina. De seguro que cada cual ha recibido algunos impactos nuestros.

Salimos en persecución del enemigo, notamos una detonación y un abanico de torpedos pasa cerca de nosotros. Los torpedos dedicados a nosotros chocan con la orilla rocosa, donde hacen explosión. Nuestros dos destructores pasan por detrás de nosotros, interrumpen su fuego brevemente, mientras pasan, viran y la emprenden de nuevo con el enemigo.

También el enemigo vira. Quizás quiere emplear de nuevo sus torpedos contra nosotros, quizás quiere hacer algo en favor de su cabeza de flotilla. Vuelve a repetirse el duelo de artillería. Nuestros disparos incendian un inglés, dejándolo imposibilitado para moverse. Otro destructor británico lo aborda, hundiéndolo. Los restantes destructores enemigos huyen a toda marcha hacia la salida del fiord. Nosotros no tenemos ya bastante carburante para continuar la persecución. ¡Lástima, porque les hubiéramos amargado el viaje de vuelta!

Disparamos un par de salvas contra el "Hardy", incendiándolo, ya que parece abandonado por la dotación, no sea que a los ingleses se les ocurra ponerlo a flote cuando suba la marea. Nos disponemos a adentrarnos en el fiord cuando un serviola avisa la presencia de varios objetos que flotan sobre el agua. Nos acercamos a ellos, comprobando que se trata de los restos de un buque: botes de goma, guindolas y palamenta, entre los cuales nadan varios hombres.....

Comenzamos los trabajos de salvamento, en los que participan dos destructores más. En total, conseguimos salvar unos 60 hombres. Son supervivientes del destructor H.M.S. "Hunter", que fué abordado por otro. Están todos cubiertos de pies a cabeza con una gruesa capa de aceite; se hallan com-

pletamente agotados cuando los subimos a bordo. Algunos mueren después de ser recogidos.

El tronar de los cañones se ha extinguido en el fiord. Los rayos del sol, quebrados por las nubes, dan sobre las elevadas laderas de las montañas y sobre el agua azul de fiord... Y si no fuera porque los cañones están aún calientes; si no fuera porque toda la cubierta está llena de los casquillos disparados; si no fuera por las huellas de aceite de que estaban cubiertos los ingleses que hemos salvado..., casi podría uno olvidarse de que estamos en guerra, de que hemos zarpado para cumplir una misión muy seria en Narvik, y no para un viaje de placer de la organización "La Fuerza por la Alegría".

Tomamos rumbo a Narvik, lentamente. En el puerto hay bastantes buques mercantes ardiendo, alcanzados por los cañones y los torpedos que los ingleses han disparado al tuntún contra el puerto. Y ahora nos enteramos de que los ingleses, favorecidos por la situación local y por el estado atmosférico, han conseguido en la primera parte del combate, en la que nosotros no tomamos parte, aniquilar a dos de nuestros destructores, siendo uno de éllos el insignia de la flotilla a cuyo bordo iba nuestro jefe.

El día transcurre ocupado en la reparación de las averías sufridas, reposición de combustible, salvamento de armas y material del casco del insignia de la flotilla, que aún se mantiene a flote. Hay mucho que hacer.

Los cazadores alpinos, entretanto, han tomado posesión de los puntos más importantes de los alrededores de Narvik. Nuestras fuerzas avanzan a lo largo del ferrocarril minero y de la carretera que va de Elvegaard a Bardufos.

Por la tarde salimos tres destructores de Narvik, rumbo a la Patria. Los demás no están todavía completamente listos para el servicio, unos por no haber repuesto aún todo su combustible, otros porque todavía no se encuentran en condiciones de combatir. Mientras zarpamos es descubierto un avión: monoplano cuatrimotor - es un Focke-Wulf "Condor". El primer saludo de nuestra Patria.

Rumbo al Oeste. Narvik se pierde lentamente a nuestra popa. Aumentamos la velocidad y nos acercamos a la salida del fiord de Ofot.

En el último paso estrecho del fiord nos encontramos con el enemigo, que lo tapona con cruceros y destructores. En estas condiciones es imposible pasar. En consecuencia, volvemos a Narvik. A medianoche estamos de nuevo amarrados al muelle.

Transcurren dos días. Los trabajos que se efectúan en los buques averiados progresan rápidamente. Los destructores "sanos" se encargan del servicio de patrulla en el fiord de Ofot, reponiendo combustible según lo exigen las circunstancias. En tierra se adelantan nuestras posiciones, ampliándolas. La emisora de Narvik, ocupada y reparada por nuestros camaradas de las compañías de propaganda, da varias veces al día un noticiario alemán. Igual que si estuviéramos en casa.

Por la tarde del 12 de abril comunica un submarino propio que han sido visto varios aviones ingleses por el fiord de Vest. Prestamos más atención y..... ahí están: nueve biplanos, bastante anticuados y lentos, pero, al fín y al cabo, son aviones, contra los cuales sólo disponemos de antiaéreos pequeños. Si al menos hubiera algunos cazas por aquí.....

Suenan las campanas de alarma con su conocidísimo sonsonete. No es cosa nueva para nosotros, desde luego. Los servidores de los antiaéreos corren a cubierta, a sus puestos de combate. Casco de acero, cargar, apuntar, - ¡Sin prisa, muchachos, que todavía no están cerca!

Ya empieza el ataque: entran en la zona eficaz de nuestros cañones y un huracán de fuego les sale al paso. Un martilleo constante de las ametralladoras de 2 centímetros, interrumpido por el estruendo de las piezas de 3.7 centímetros; un ruido de todos los demonios. Maraña de trayectorias de trazadoras se tiende sobre el cielo, y como los ingleses parecen tener más interés en no arriesgarse que en tirar las bombas sobre los objetivos, caen todas ellas errando el blanco. Pagan el pato: el agua, las montañas, un cobertizo de máquinas, una casa solitaria..... y ni uno sólo de nuestros destructores.

Pero vuelven una y otra vez al ataque. Ahora en vuelo rasante sobre las laderas, de manera que, dada la estrechez del valle en que se encuentra el muelle, es imposible verlos antes de encontrarlos encima. No cejan en su empeño hasta que

es derribado uno de éllos. Entonces sí que toman el camino de casa.

Impresión general: Mucho ruido y pocas nueces.

Poco después cae espesa niebla, se hace de noche. Ya no vendrán más aviones. Ciertamente. La noche transcurre con toda tranquilidad.

A la mañana siguiente el cielo está bastante cubierto; gris y lisa la superficie del fiord de Ofot. Los topes de los barcos mercantes hundidos parecen cruces de un cementerio. Algo hay en el aire.....; lo huelo.....

Un avión por encima del fiord de Ofot. ¡Alarma antiaérea!

Dispara una señal de reconocimiento. Ahora puede distinguirse también el tipo. Es un avión alemán. Ameriza en el fiord y es remolcado al puerto.

Las doce y treinta.

Un destructor haciendo patrulla en la parte Occidental del fiord de Vest; los demás están en el puerto, menos uno, que está cruzando en medio del fiord. Llega un radiograma de alarma del destructor-patrullero: "¡Irrupción de fuerzas ligeras!".

Presión en todas las calderas, ¡larga amarras! Zarpamos a toda velocidad contra el enemigo. Dedicamos una última mirada a Narvik, este punto nórdico, el más alejado de la Patria, sobre el cual ondea la bandera del Reich. Hoy hay que defenderlo, y sabemos que será fácil pues después de la paliza que les dimos a los ingleses hace tres días.....; malo será que no hayan vuelto con tal superioridad numérica que el éxito, al menos sobre el papel, esté por completo en sus manos. En este momento nos pasan por la imaginación los últimos versos de aquella canción pirata que cantamos tantas veces:

Si es éste el postrer viaje de nuestro bajel,
hagamos, riendo, de él nuestra tumba en el mar.
Seamos cual viejos piratas muriendo con él.
Y mientras caemos cual ratas ahogados, matar.

No hay mucho tiempo para pensar en nada. El tronar de los cañones llega a nosotros como si fuera una tormenta lejana. Ahí viene el destructor-patrullero hacia nosotros, haciendo fuego con los cañones de popa. ¡Y ahí viene también el enemigo!

Un cuadro que no se borrará jamás de la mente de cuántos los vieron y vivieron: gris y sombría el agua de fiord, encerrado entre los blancos muros de las montañas nevadas; ante nosotros una pesada y negra pared de nubes, gigantesca, amenazadora, y, debajo de élla, una multitud de siluetas negras cuyos fogonazos amarillentos brillan constantemente contra nosotros.

También nosotros abrimos el fuego. Parece imposible errar el blanco, de tantos enemigos como hay allí enfrente, delante de la pared de niebla y humo. Alrededor de nosotros se elevan gigantescos piques en el agua. ¡Ajajá, hablan con nosotros!

Viramos, mostrando al enemigo el costado, y hacemos fuego; disparamos, disparamos. El barco se estremece bajo el efecto de los disparos propios. El rebufo hace saltar unos cuantos cristales de la caseta de gobierno. La humareda de la pólvora se extiende sobre cubierta y puente. ¡Ya le ha tomado uno cariño a este humo amarillo y caliènte, porque demuestra que estamos en condiciones de disparar!

Viramos, nos alejamos, volvemos a acercarnos. Los impactos enemigos caen unas veces más cerca y otras más lejos de nuestro buque. Todavía no nos han dado ni una sóla vez.

¿Pero qué es ésto? El aire es atravesado por un aullido bastante diferente de los oídos hasta ahora. En el agua se levantan columnas cuya altura es doble que la de nuestros palos. Ahí tiene que andar algún "barco gordo" (acorazado), contra el cual podremos lanzar nuestros torpedos.

"El destructor se lanza al ataque con torpedos". Maniobramos contra el enemigo por estribor, a toda máquina. Ahí está ése; por lo menos es un crucero grande, tal vez sea un acorazado. Intentamos acercarnos a la distancia eficaz para el lanzamiento, pero el tío es precavido, el "Beef" (buey) se mantiene bastante resguardado por sus destructores, que lanzan contra nosotros una verdadera lluvia de hierro. No po-

demos acercarnos más. Lancemos, pues, contra éstos. "¡Listo el tubo!' ... ¡Fuego!" A cada "anguíla" (torpedo) le decimos una palabra cariñosa. Esperemos que le den a alguno.

No es posible saber si hemos tenido éxito, pues con este tiempo, reforzado por la humareda de los disparos y de las chimeneas, a lo que hay que añadir los constantes cambios de rumbo que hacemos, es extraordinariamente difícil observar lo que ocurre en el campo contrario. El enemigo sigue penetrando en el fiord. Nosotros, inferiores en número y potencia, no podemos hacer nada para impedirlo.

Navegamos entre un laberinto de piques. De vez en cuando son tres los destructores ingleses que reúnen su fuego contra nosotros. Una enorme granada del barco grande —se trataba del H.M.S. "Warspite", como supimos más tarde— cae al agua delante de nuestra proa. Tan cerca, que la columna de agua que se levanta baña por completo, al caer, puente y castillo.

Nuestro fuego se hace más raro. Sólo nos quedan doce proyectiles por cañón....., sólo ocho....., sólo seis. También lanzamos los últimos torpedos. A los demás destructores les ocurre lo mismo. El combate se va acabando. Unos cuantos aviones ingleses nos atacan. Nuestros antiaéreos les amargan la vida. Dos aparatos son derribados y los demás se largan.

El enemigo no ha colocado un sólo impacto en nuestros buques. Con las máquinas en perfecto estado y las armas listas para el servicio como antes del combate, pero sin un sólo proyectil, entramos en el fiord de Rombak, para hundir nuestro buque, ahora completamente indefenso, evitando que caiga en manos del enemigo.

Algunos otros destructores siguen nuestro camino. Uno de ellos, que acaba de salir de Narvik y, por lo tanto, dispone aún de municiones, se coloca a través en el fiord y rechaza el enemigo. Con uno de sus últimos torpedos inutiliza a un gran crucero inglés, haciendo posible el hundimiento de los demás destructores y el salvamento de sus tripulaciones, hasta que, una vez gastadas todas sus municiones, tiene que ser abandonado por su tripulación, hundiéndose entre llamas.

Los pocos destructores restantes, que no pueden alcanzar el fiord de Rombak, emprenden luchas aisladas contra una superioridad aplastante, combatiendo con ejemplar heroísmo hasta el fin. El que los ingleses disparan sus ametralladoras contra los marineros de un destructor, que nadaban en el agua después de ser destrozado su buque, demuestra una vez más que la caballerosidad inglesa de combate no ha variado desde los tiempos del "King Stephen" y el "Baralong" (1).

Y, mientras los primeros destructores británicos penetran en el fiord de Rombak, mientras las dotaciones salvadas trepan por los montes, completamente empapadas por el agua y, en parte, agotadas por el frío: mientras las granadas inglesas caen en lo alto de las montañas y sobre los destructores que se hunden, estamos con la mano en la gorra, en la orilla del fiord, y vemos cómo el nuestro se inclina a estribor, hundiéndose con su bandera de guerra ondeando y el gallardete de la flotilla tremolando en lo alto del palo mayor.

Hace una semana que los destructores zarparon rumbo a Narvik. Ahora han ardido, han hecho explosión y se han hundido..... ¡Pero qué es ésto comparado con el objetivo perseguido en esta expedición, con los resultados obtenidos!

Nuestros destructores, en una salvaje marcha al asalto, han llevado tropas alemanas a Narvik, desembarcándolas aquí; han infligido severas pérdidas al enemigo, en dos combates, y han puesto muy alta, aquí en el Norte, el honor de la bandera y de la flotilla. Sus dotaciones emprendieron a continuación, junto a los cazadores alpinos, la lucha montaraz, contribuyendo considerablemente a defender victoriosamente este puesto avanzado del Reich contra una superioridad aplastante.

Gracias a éllos el nombre de Narvik se ha hecho una tradición en la Marina de Guerra del Tercer Reich, y mientras

(1) H.M.S. "Baralong" y H.M.S. "King Stephen", cruceros auxiliares de la Armada Británica, utilizados en la Primera Guerra Mundial como buques - trampa contra submarinos. los alemanes le atribuyen a estos buques el haber dado muerte a las tripulaciones indefensas de submarinos alemanes destruídos por éllos, cuando nadaban en el agua.

haya un destructor que navegue bajo bandera alemana, es seguro que el espíritu de los destructores de Narvik será imperecedero.

DIARIO DEL COMANDANTE HANS ERDMENGER:

8 de Abril:

Por la noche viento de SSO que refresca hasta ser duro. La mar se levanta muy gruesa. Los soldados de transporte, salvo raras excepciones, están mareados. Las olas que barren la cubierta arrebatan gran cantidad de material, tal como motocicletas, piezas de artillería, etc. Por precaución hay que prohibir circular por la cubierta.

Nueve y diez: un destructor comunica que se encuentra en combate con otro inglés. Este es hundido poco después por un crucero nuestro.

Durante el día continúa mejorando la visibilidad, aumentando la fuerza del viento. La emisora de Bodó advierte la proximidad de un mal tiempo del NO a la altura de las Lofoden.

Por la tarde el viento rola rápidamente al NO, aumentando la fuerza a 10. Por este motivo se levanta desagradable marejada de través, a pesar de lo cual podemos conservar la velocidad mantenida hasta ahora: 25 á 27 nudos. Si el NO hubiera saltado sólo unas horas antes, hubiera sido de todo punto imposible llegar a tiempo a Narvik, porque a pesar de que los destructores navegaron varias horas al resguardo de las islas Lofoden, el viento y el mar eran tan duros, que hubo que moderar la velocidad de 25 a 21 nudos, para evitar que las obras muertas sufrieran daños serios. A pesar de la, relativamente, reducida velocidad de 21 nudos, los destructores navegaban cubiertos de espuma, de manera que la navegación en formación era dificilísima. A ésto se añadió el que al llegar la noche fué empeorando la visibilidad, presentándose fuertes chubascos de nieve y granizo, en forma que hubo de hacerse uso de las luces en los boyarines de niebla, con el objeto de que los buques pudieran permanecer en formación cerrada. A las veintidós horas destacó el Almirante de la división de acorazados a la del Comodoro Bonte, deseándole la mejor suerte en su campaña.

En un principio navegamos a base de la situación indicada por el "Gneisenau". Las marcaciones recibidas habían resultado insuficientes a causa del estado de la mar. La situación astronómica era imposible, pues aunque el sol lucía de vez en cuando, las olas eran tan altas que resultaba irrealizable observar el horizonte. La marcación por radio resultaba tan inexacta, que los destructores lo mismo se podían encontrar a tres millas al Este como a cinco millas al Oeste de la derrota ordenada, al socaire de las Lofoten, hubo que suponer que la situación estimada se encontraba demasiado al Sur. Al seguir navegando a través del fiord de Vest encontramos fuerte abatimiento por corriente hacia el Este.

Como había que contar con la presencia de fuerzas inglesas en el fiord de Vest, se establecieron los dos turnos de combate, si bien la posibilidad de emplear la artillería con éxito era bastante reducida con semejante estado de tiempo.

9 de Abril:

A base de la situación estimada hicimos rumbo al Este, aunque no habíamos avistado aún el faro de Skraaven, y aumentamos la velocidad a 30 nudos. La navegación, con la nevada que caía, exigía la mayor atención. Varias veces estuvimos a punto de darnos contra los acantilados que surgían de pronto casi encima, de manera que tuvimos que escalonarnos aproximadamente hacia el Norte. No pudimos determinar exactamente nuestra situación hasta que vimos el faro de Trano, que aún estaba encendido.

Una estación de radio comunicó que por orden del Gobierno noruego fueran apagados todos los faros noruegos.

A las cuatro y diez pasamos Baró. Un vapor de cabotaje, que por orden del Comodoro Bonte no es detenido, con el objeto de que no utilice la radio y pueda denunciarnos, trasmite al cruzarse con nosotros: "Ocho buques de guerra en el fiord de Ofot".

A las cuatro y cuarenta destaca el Comodoro Bonte tres destructores para que ocupen las baterías de costa que se supone existen aquí, y que son imposibles de distinguir en las orillas nevadas.

Una vez que cesó casi por completo el cabeceo de los destructores, resultó que aún quedaba aproximadamente una

hora para que las tropas embarcadas pudieran prepararse para el combate. En el desembarco demostraron los bravos "terrestres" la cantidad de energía y tenacidad que poseían, pues la mayor parte de ellos apenas habían comido ni dormido durante los dos días que estuvieron encerrados en los reducidos sollados de los destructores, donde apenas si podían estirar las piernas.

A las cinco y quince se encuentra el insignia de la flotilla ante la entrada del puerto de Narvik, con arreglo a las órdenes recibidas, ya destacados los destructores que han de operar en Elvegaardsmoen. En ese preciso momento emerge de las sombras la silueta del guardacostas acorazado noruego "Eidsvold". Al parecer, está fondeado. El Comodoro Bonte, por señales, le comunica: "Le envío un buque con un oficial". El noruego: contesta: "¡Deje su bote quieto!", y suelta un disparo que pasa por detrás de la popa. El Comodoro Bonte, sin vacilar envía al Oficial, con el objeto de invitarle a colaborar lealmente con el Reich. El comandante noruego contesta que ya está informado de la aproximación de fuerzas navales alemanas y que él ha recibido durante la noche una orden de su Gobierno, según la cual deberá oponer resistencia. Como nuestro oficial le hace ver la inutilidad de dicha resistencia pide diez minutos de plazo para reflexionar y consultar el asunto con el comandante del otro guardacostas acorazado, el "Norge", que se encuentra también en el puerto. Cuando nuestro bote acaba de desatracar del costado del noruego, es llamado por el comandante del guardacostas, que comunica a nuestro oficial que ya se ha decidido, resolviendo resistir a toda costa.

El oficial alemán, en vista de éllo, disparó inmediatamente un cohete rojo. Como yo temía que dada la poca distancia una salva con las piezas de 21 centímetros causarían daños gravísimos, solicité del Comodoro Bonte permiso para torpedear al "Eidsvold". Este, entretanto, empezó a moverse; nuestro barco viró a toda velocidad, disparando al mismo tiempo un torpedo; mientras el adversario se encontraba aún virando, pudiéndosele ver difícilmente entre la niebla, pues nos habíamos alejados un tanto, sonó la explosión del torpedo; caímos inmediatamente hacia el lugar del hundimiento, pero sólo pudimos ver restos del buque y cuatro o cinco sobre-


LA LUCHA POR NARVIK
COMBATES NAVALES DEL 9 Y 10 DE ABRIL DE 1940
EJERKVIK
BERGVIK
HERJANGS FIORD
BOGEN
OFOTEN
NYGARD
Un destructor gravemente averiado
"EIDSVOLD"
ROMBAKEN FIORD
HMS "HOTSPUR"
Narvik
HMS "HUNTER"
"NORGE"
BEIS FIORD
TJELBOTN
HMS "HARDY"
ANKENES
SKJOMEN F.
BALLANGEN
0 10 30 60'
DERROTA DE LOS BUQUES ALEMANES
HUNDIMIENTO
" " " " INGLESES
"

LA LUCHA POR NARVIK

COMBATES DEL 10 DE JUNIO DE 1940

vivientes, que fueron recogidos inmediatamente por nuestra gasolinera.

Se encontraba el insignia de la flotilla virando para entrar en el puerto cuando oímos fuego de cañón. Se trataba, como se supo después, de un combate entre un destructor nuestro y el guardacostas noruego "Norge", combate que terminó con el hundimiento del noruego que fué torpedeado.

La visibilidad seguía siendo mala; sólo de vez en cuando se interrumpía la nevada, permitiendo ver mejor. A la entrada del puerto vimos un buque alemán que, voluntariamente, había varado en la playa, incendiándose, creyendo que se trataba de una irrupción de fuerzas inglesas.

En el puerto mismo fueron encontrados unos 25 vapores de diferentes nacionalidades. Los ingleses estaban todos fuertemente armados; pero las tripulaciones habían abandonado ya sus puestos. En el lugar del hundimiento del "Norge" había una gran cantidad de restos y bastantes sobrevivientes. Por esta razón hicimos la señal internacional de "¡Colaborad en los trabajos de salvamento!". La mayor parte de los vapores accedieron a nuestro deseo, arriando sus botes.

El desembarco de las tropas se efectuó sin ningún incidente. El material cargado sobre cubierta (cañones de Infantería, moticletas) se encontraba muy deteriorado por la mar y, en parte, completamente inservible.

Durante el desembarco no hubo ninguna resistencia en tierra. Según el informe verbal del General de División Dietl, el Coronel noruego SUNDLO había comunicado en un principio al oficial alemán que le visitó, que estaba dispuesto a oponer resistencia. La intervención personal del General Dietl, que le invitó repetidas veces a aceptar la situación, fué decisiva para hacerle cambiar de idea. Una parte de la guarnición, que no estaba de acuerdo con la decisión del Coronel, consiguió escapar, en dirección a Suecia, haciéndose fuerte en la línea del ferrocarril, en Bjornfjell. Se enviaron inmediatamente dotaciones de presa a los barcos ingleses surtos en el puerto, las cuales tomaron dichos buques e hicieron prisionera a su gente. Los vapores neutrales (suecos) recibieron orden de no usar sus radios ni zarpar. Dos patrulleros noruegos, que entraron por la tarde en el puerto, fueron

obligados a colaborar con nosotros, siendo puestos inmediatamente en servicio por las fuerzas navales alemanas.

Por la tarde: vamos al costado del "Jan Wellem" con el objeto de reabastecernos de combustible. Como no llega el segundo petrolero que esperamos, se retrasa la tarea de reponer el combustible de la flotilla, de manera que resulta imposible salir nuevamente en la misma tarde del 9 de Abril.

Contra lo que se había supuesto en un principio, entre los vapores alemanes que se encontraban en el puerto no estaba ninguno de los que nos habían asignado, de modo que resultaba que tanto ellos como el segundo petrolero no habían podido llegar a tiempo a Narvik. Esto, unido a la falta de baterías de costa, repercutió pronto muy desfavorablemente en la situación general. De esto se dió cuenta inmediatamente el Comodoro Bonte, que ordenó se entregaran inmediatamente a las fuerzas desembarcadas todas las armas portátiles existentes.

Además, pudo verse que era imposible ocupar el aeródromo de Bardufos, que se encontraba a unos 80 kilómetros de Narvik. Primero, por el estado del tiempo, y segundo, porque las escasas fuerzas desembarcadas nada hubieran podido contra los noruegos que, según parecía, estaban dispuestos a resistir; aparte de que, por el momento, era imposible pensar en utilizarlo.

A las veintitrés: por orden del Comodoro se custodia el puerto con destructores y submarinos; dos de aquéllos marchan al fiord de Ballange y tres al de Herjang. El servicio de vigilancia sigue montado.

10 Abril:

Cinco y treinta y cinco: ¡Alarma! Suenan las campanas de alarma. La vigilancia cree haber oído un disparo en dirección a la entrada del puerto; al principio no se ve nada, pues la nevada es muy fuerte.

¡Ataque de improviso! De momento es imposible distinguir al adversario. Cerca del insignia de la flotilla empiezan a caer granadas; pocos segundos después es alcanzada nuestra popa por un torpedo. Suenan dos explosiones, la segunda más fuerte que la primera. Los tres cañones de popa saltan

por los aires. Uno cae en la cámara de calderas, otro destroza parte de babor y el tercero se empotra sobre el castillo de proa; al mismo tiempo una granada da a la altura del puesto de señales, destruyendo el puente de mando.

El Comodoro Bonte encuentra gloriosa muerte por el Fuhrer y la Patria, junto con muchos oficiales y marineros. La flotilla de destructores pierde con éllo su venerado jefe, que la ha mandado desde el principio de la guerra, conduciéndola en innumerables operaciones, en el Mar del Norte y contra la costa inglesa, infligiendo al enemigo gravísimos daños.

El buque permanece durante muchos segundos entre nubes de humo y pólvora, comenzando a hundirse rápidamente de popa; el agua alcanza hasta la chimenea, extendiéndose aquí. Como del enemigo no se ve aún nada, y percibo zumbar de motores de aviación, doy la voz de alarma antiaérea, siendo cubierta la artillería antiaérea, que lanza algunas ráfagas como fuego de perturbación, suponiendo que el buque puede ser alcanzado por una bomba de aviación. Entretanto, se ofrece a mis ojos el siguiente cuadro: cerca de nosotros ha sido alcanzado un destructor por el través, partiéndose en dos pedazos que empiezan a hundirse rápidamente. La parte de popa se pega contra un tercer destructor, que queda imposibilitado para moverse.

Cuando aclara un tanto el chubasco de nieve se hace posible reconocer fuego de cañón en la dirección de la entrada del puerto. No es posible disparar con los cañones de proa, pues el buque ha rolado de tal forma, que dichas piezas apuntan en dirección contraria. Otro torpedo pasa a pocos metros por delante de nuestra proa y hace explosión en el muelle del ferrocarril, donde causa grandes daños. Además bastantes de los vapores surtos en el puerto resultan alcanzados por la artillería o los torpedos hundiéndose o ardiendo. En el agua helada nadan cientos de hombres. Toda la superficie está cubierta por una espesa capa de petróleo.

Fué gran suerte que en este ataque no resultara tocado el vapor "Jan Wellem", pues gracias a éllo fué posible que los destructores pudieran reponer combustible, aparte de salvarse las provisiones almacenadas en dicho vapor, que fueron de gran importancia para el desarrollo de las operaciones.

Cuando noté que nuestro buque no seguía hundiéndose, reuní a la dotación a proa y salvamos a los pocos marineros que se habían caído al agua.

Dí orden de cobrar la cadena del ancla, de forma que pudimos enmendar nuestro buque al costado del vapor sueco "Oxelosund". Yo esperaba que los ingleses intentarían penetrar en seguida en el puerto y efectuar un desembarco, y ordené trasbordar al "Oxelosund" todo el material útil para la guerra en tierra. Cuando se hubo efectuado aconteció un nuevo ataque con metralla. Hice que la mayor parte de la gente buscara protección a bordo del sueco, permaneciendo yo con una pequeña guardia a bordo de nuestro destructor.

El ataque inglés fué realizado con gran audacia. Igual que nosotros la víspera, los ingleses consiguieron esta noche penetrar en el fiord, amparados por la nevada, sin que nuestra protección se diera cuenta, llegando hasta muy cerca del puerto de Narvik; por fortuna, la flotilla inglesa fué atacada inmediatamente después de comenzado su ataque, por los destructores alemanes que por orden del Comodoro Bonte se encontraban en los fiords vecinos y que los cogieron en la tenaza, aniquilándolos casi. Como se supo por el parte inglés, el Almirantazgo británico había dado al jefe de la flotilla, que iba a bordo del "Hardy", orden de esperar a que llegaran mayores fuerzas británicas. Pero el jefe inglés creyó que dada la situación podría alcanzar su objetivo inmediatamente, cosa que no logró.

La operación de los cinco destructores ingleses el día 10 de Abril fué una acción aislada que no podía modificar en nada el hecho de la ocupación de Narvik por las fuerzas alemanas. La situación sólo podría haber cambiado si los ingleses hubieran actuado rápidamente, empleando totalmente los medios suficientes. Pero este no fué el caso, ni en esta acción ni en la que tuvieron lugar más tarde.

A las diez me presenté al jefe de la otra flotilla de destructores y al General Dietl, con el objeto de recibir órdenes para el empleo de la dotación en tierra.

Una vez reconocido que los ingleses no tenían intención de desembarcar, y después de recibido un comunicado en el que se daba cuenta del victorioso combate sostenido por los otros destructores, se empleó el día en salvar todo lo que pu-

diera ser útil para la campaña. Se consiguió recuperar: un antiaéreo doble de 3.7 centímetros, tres ametralladoras antiaéreas de dos centímetros, así como toda la munición del primero y segundo cañón de 12.7 centímetros. Con las ametralladoras se derribaron más tarde varios aviones enemigos. También se salvaron todos los víveres.

Teniendo en cuenta el enorme esfuerzo realizado por mi gente durante los cinco días pasados, me decidí a interrumpir las faenas durante la noche, alojándola provisionalmente en la Escuela Técnica de Narvik.

Contra todas las suposiciones, el casco de nuestro destructor, que al ser abandonado llevaba ya dieciseis horas en la misma posición, esperándose que seguiría flotando, zozobró, hundiéndose, a las seis y diez del 11 de Abril.

El comportamiento de la dotación durante el ataque del día 10 fué estupendo; incluso durante los peores momentos permanecieron serenos, sin mostrar el menor pánico. Los servidores de los antiaéreos ocuparon sus piezas, a pesar de que en aquellos momentos todos sentíamos que el buque se nos hundía bajo los pies; a los compañeros heridos les fué prestada toda la asistencia sanitaria posible; el destructor fué aligerado con todo afán y sin escatimar esfuerzos. Sin que para éllo se diera ninguna orden, por propia iniciativa, se salvaron por último la campana y el emblema del barco, que fueron sacados de su escondrijo cuando se liberó Narvik, siendo llevados a la Patria.

11 de Abril:

Se ceden unos 80 hombres para ocupar las instalaciones ferroviarias, camiones y buques mercantes, así como para las operaciones de descarga de éstos y del "Jan Wellem". Los cañones cogidos a bordo de los mercantes ingleses se entregan al personal de la maestranza de artillería. Los radiotelegrafistas se ponen a las órdenes del oficial correspondiente, con el objeto de que instalen una emisora en tierra. Los timoneles montan un semáforo. Otros marineros se encargan de poner en servicio un transbordador y de la guardia antiaérea. La carga salvada de nuestro destructor se transporta al Hotel Royal, a la Escuela Técnica y a los depósitos del muelle. La dotación se equipa con armas noruegas (ametralladoras y ca-

ñones, gruesos de Marina) procedentes del arsenal de Elvegaardsmoen.

A las veintiuna marcha la dotación a Fagermes. Se ocupa una posición de defensa en el muelle del ferrocarril. Después de medianoche se monta la guardia y el resto marcha a descansar a nuestro alojamiento, consistente en cinco chozas abandonadas por sus ocupantes.

12 de Abril:

Ampliación de posiciones. El terreno está cubierto por enorme nevada. Primeramente se instalan nidos de ametralladoras en la misma nieve, así como trincheras de aproximación a las posiciones de artillería, entre las rocas. No es posible cavar estas posiciones en el mismo suelo, de manera que hemos de contentarnos con la instalación de alojamientos, cubiertos de nieve con el objeto de sustraerlos a los reconocimientos aéreos.

El primer problema es equipar a la tripulación con prendas de lana, buen calzado y telas blancas para disimularse en la nieve. De los almacenes noruegos nos surtimos suficientemente, de manera que por esta parte estamos tranquilos. Los diferentes artículos se llevan en camiones hasta las posiciones.

Como la experiencia del 10 de Abril nos ha enseñado que el ataque inglés puede repetirse, existiendo, por lo tanto, peligro de que el valioso cargamento de los vapores que aún hay en el puerto se pierda para siempre, se emplean todos los momentos libres en la faena de descargarlos.

Por orden de la división se organiza el Batallón de Marina Erdmenger, dándoseme a mí su mando; éste deberá ocupar todo el sector del puerto comprendido entre el muelle de Maim y Fagernes. La compañía de mi destructor está bastante bien surtida en cuanto a equipo y armamento, encontrándose en buen estado de salud, ya que no se vió obligada a saltar al agua como les ocurrió a los demás, gracias a que nos pegamos al costado del "Oxelosund", con lo que tuvo ocasión de poder abandonar el buque con todas sus armas portátiles. La compañía de otro destructor se encuentra bastante agotada por el largo rato que estuvo en el agua helada y olea-

ginosa del puerto; fué alojada primeramente en el albergue de marineros, en donde fué provista de vestuario adecuado. Sólo las prendas salvadas se encontraban completamente inutilizadas por el aceite, esta compañía tuvo que ser equipada completamente con ropa noruega.

Una tercera compañía descarga su destructor, preparándolo para que sirva como batería de barrera. El hecho de que los ingleses no atacaran el 10 de Abril con medios suficientes hizo posible que el grupo Narvik pudiera prepararse del 10 al 12, quedamos en perfecto estado de defensa. Se tiene en general, la impresión de qué, una vez salvado el momento crítico, ésto es, inmediatamente después del desembarco, lo demás podrá hacerse con relativa facilidad. A pesar de la inesperada resistencia de los noruegos, no ha tenido lugar hasta ahora ningún ataque procedente de tierra. La ciudad y el puerto se encuentran perfectamente defendidos, habiendo sido organizados el oscurecimiento y el servicio de vigilancia antiaérea, y, ante todo, se ha conseguido salvar el valioso cargamento de los vapores surtos en el puerto, gracias a un incansable trabajo de día y de noche. Con ayuda del transbordador se ha establecido el enlace entre Narvik y Elvegaardsmoen, habiéndose podido efectuar una perfecta distribución de las armas portátiles almacenadas en dicho arsenal. Sin embargo, todo el mundo presiente que el contraataque inglés no ha de hacerse esperar, sobre todo después de las pérdidas sufridas por los británicos en el combate del 10 de Abril. La noche del día 10 intentan los destructores restantes romper el cerco, cosa que no pueden realizar por estar la salida del fiord de Ofot fuertemente guardada por los ingleses. Con ésto vimos claramente que la situación de los ocho destructores restantes era bastante crítica.

Dieciocho cuarenticinco: ¡Alarma antiaérea! Nueve aparatos enemigos, biplanos, bombardean la zona portuaria. Las circunstancias son bastante favorables para los ingleses, pues todos los destructores están apelotonados, reponiendo combustible los unos, efectuando reparaciones los otros, estando por ello imposibilitada su libertad de movimientos. También favorece a los aviones el hecho de que pueden atacar volando muy bajo por encima de la cumbre de los montes; pero nuestro fuego antiaéreo les impide acercarse demasiado, y cuando un aparato resulta derribado, se alejan los demás a toda

velocidad. Los daños materiales en tierra fueron bastante reducidos. Tuvimos ocho muertos y 20 heridos.

Parte de la dotación del insignia de la flotilla avanza por el ferrocarril hasta la región de Rundalen, comprobando que los noruegos han volado el gran puente tendido entre Rundalen, y Spionskok. Al parecer, se trata de las tropas que al retirarse de Narvik se han hecho fuertes en dicha región.

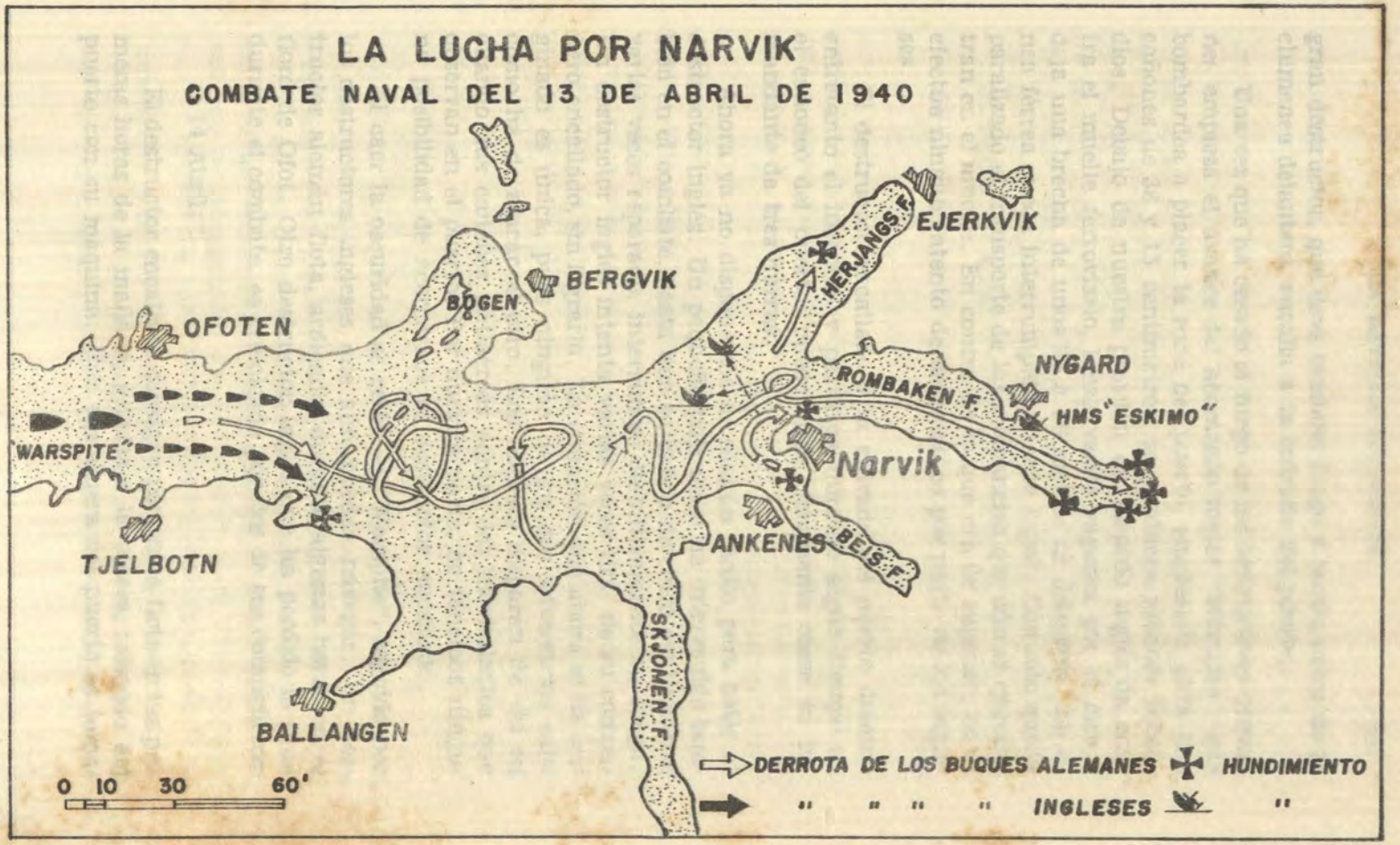
13 de Abril.:

¡Alarma! Se ha observado la irrupción de fuerte escuadra inglesa, con acorazados y portaviones. Los destructores que se encuentran con sus máquinas en condiciones zarpan inmediatamente en grupos aislados.

Del Oeste llega fuego de artillería; pero no se ve nada.

El batallón se encuentra en las posiciones de artillería listo para la defensa. Hacia las trece se ve que nuestros destructores navegan a toda velocidad de una a otra orilla del fiord, siendo rechazados hacia el puerto por el enemigo. Se observa como nuestros destructores, después de consumir todas sus municiones, marchan en dirección al fiord de Rombaken. Entretanto los tres cuyas máquinas no estaban listas cuando se dió la alarma zarpan y toman parte en el combate. Los destructores enemigos los cogen bajo fuerte fuego. Uno de los nuestros navegaba a poca velocidad por en medio del fiord; es cogido por el fuego enemigo y pronto se inclina de costado, desapareciendo detrás del muelle del Malm, con fuego a bordo. El destructor que se encuentra fondeado en el puerto toma ahora también parte en el combate, siendo inmediatamente horquillado por el fuego de los ingleses. Como los alemanes que salen del fiord de Herjangs intervienen también, es muy difícil distinguir la procedencia de las diferentes salvas que caen sobre el enemigo. Mientras tanto, he podido observar claramente lo siguiente:

Un inglés es envuelto repentinamente por una nube negra, desapareciendo desde este momento. Supongo que ha sido torpedeado y se ha hundido en pocos momentos. Según informes verbales recibidos más tarde, se trataba de un torpedo lanzado espontáneamente en el último momento por un torpedista. En otros dos se producen grandes incendios. Un


LA LUCHA POR NARVIK
COMBATE NAVAL DEL 13 DE ABRIL DE 1940
EJERKVIK
HERJANGS F.
BERGVIK
BOGEN
OFOTEN
NYGARD
ROMBAKEN F.
HMS "ESKIMO"
"WARSPITE"
Narvik
TJELBOTN
ANKENES
BEIS F.
SKJOMEN F.
BALLANGEN
0 10 30 60'
DERROTA DE LOS BUQUES ALEMANES
HUNDIMIENTO
" " " " INGLESES "

NARVIK
HERJANGS FJORD
ELEVARK
BOMBARDEN
NARVIK
BELSEN
BEHAVIK
NARVIK
ANKLAGE
ANKLAGE
ANKLAGE

gran destructor, que lleva también fuego a bordo, cerca de la chimenea delantera, encalla a la entrada del puerto.

Una vez que ha cesado el fuego de los destructores alemanes empieza el avance del acorazado inglés "Warspite", que bombardea a placer la zona del puerto, empleando para éllo cañones de 38 y 15 centímetros; se producen muchos incendios. Debajo de nuestra posición un torpedo inglés da contra el muelle ferroviario, lanza varios vagones por el aire y deja una brecha de unos 20 á 30 metros de diámetro. La línea férrea queda interrumpida en este lugar. Con ésto queda paralizado el transporte de las mercancías que aún se encuentran en el muelle. En contra de lo que era de suponer, no se efectúa ningún intento de desembarco por parte de los ingleses.

El destructor encallado a la entrada del puerto domina entretanto el incendio y participa durante algún tiempo en el cañoneo del puerto; puede oírse claramente como su comandante da tres hurras.

Ahora ya no disponemos de ningún medio para batir al destructor inglés. Un pequeño patrullero ha intervenido también en el combate, hasta que su cañón de cinco centímetros, varias veces reparado, interrumpe definitivamente su fuego. Un destructor inglés intenta varias veces tirar de su compañero encallado, sin lograrlo. La situación que ahora se ha originado es única, pues ninguno de los dos adversarios sabe cómo ha de atacar al otro. Los ingleses disparan de vez en cuando sus cañones antiaéreos contra los movimientos que observan en el puerto. Por nuestra parte, no tenemos ninguna posibilidad de acercarnos al destructor encallado.

Al caer la oscuridad se retira el "Warspite", seguido por los destructores ingleses que aún pueden navegar. Un destructor alemán flota, ardiendo, durante algunas horas en el fiord de Ofot. Otro destructor inglés que ha perdido la proa durante el combate, es remolcado por dos de sus compañeros.

14 Abril:

El destructor encallado consigue ponerse a flote en las primeras horas de la mañana, gracias a la marea, saliendo del puerto con su máquina. Una vez afuera del puerto es toma-

do a remolque; sin embargo, es dudoso que haya podido llegar a puerto inglés.

Marcho a recibir órdenes del General Dietl. Su única consigna es: "¡Narvik será defendido. Venga lo que venga!".

Llegan a Narvik los primeros marineros salvados de los destructores. El transbordador funciona sin interrupción, con el objeto de proveerles de armas y vestuario. El tráfico de camiones por el interior de la ciudad lo dificultan mucho los embudos producidos por las granadas inglesas. Escasea la gasolina. La población civil abandona en masa la ciudad, internándose en las montañas, en dirección al fiord de Bais.

Por la tarde ameriza en el puerto un gran hidroavión alemán.

15 á 16 de Abril:

El grupo ferroviario improvisa un tren blindado y marcha en dirección a la frontera sueca, sosteniendo cerca de élla un victorioso combate con las fuerzas noruegas. Se limpia la vía férrea que conduce a la frontera.

La aviación no nos puede ayudar por el momento más que con hidroaviones y aparatos de transporte, que tienen que ser empleados exclusivamente para aprovisionamiento. En los días siguientes se trabaja a todo gas en el salvamento de la carga de los vapores amarrados en el puerto. Esta faena es muy difícil, por escasear los botes. Los de los destructores se hundieron al mismo tiempo que éllos. Uno del "Jan Wellem" hizo explosión por manejarlo mal. Todas las embarcaciones con motor diesel habían sido inutilizadas por los noruegos. Así, pues, la mayor parte de los trabajos hubieron de realizarse con botes de remo. El aspecto de la ciudad en estos días es extraordinariamente movido. Fué una suerte que los ingleses no se percataran de la importancia del transbordador del fiord de Rombak y que, por medio de los submarinos no hicieran más que algunas incursiones por los alrededores de Narvik, de manera que el tráfico entre Narvik y Elvegaardsmoen pudo continuarse sin interrupción, lo que fué de gran importancia para las operaciones posteriores.

El General Dietl, así como todos los oficiales, trabajaron con todo entusiasmo en la preparación de nuestras posiciones, mejorando continuamente nuestras condiciones de de-

fensa. Así fué que el parte inglés del 13 de Abril habló de "baterías de costa"; es probable que el emplazamiento de un par de los cañones cogidos a los mercantes ingleses hubiera bastado para fingir una artillería de costa, impidiendo su sóla e irreal presencia que los ingleses intentaran nada contra Narvik en los días siguientes. En su comunicado, los ingleses afirmaron haber hundido, además de los destructores, varios buques de transporte que se encontraban en el puerto, lo que hace suponer que ignoraban que no disponíamos de ninguno de los buques del grupo de abastecimiento. Es también seguro que la afortunada y enérgica intervención de las armas antiaéreas salvadas de los destructores dieron a los ingleses la impresión de que la defensa antiaérea de Narvik era mucho mejor de lo que realmente existía. El antiaéreo de 3.7 centímetros de nuestro destructor derribó días después un gran avión inglés.

16 de Abril:

Son comprobados varios desembarcos ingleses en el fiord de Wags. Salen patrullas en dirección a Ankenes. El transporte se efectúa a remo. El fiord de Beis está lleno de fugitivos y náufragos de mercantes alemanes.

17 de Abril:

Se siguen ampliando las posiciones en el puerto. Se completa el armamento de las tres compañías. Organización de una sección de esquíadores de Marina para patrullar por los alrededores de Ankenes. La mayor parte de las tiendas siguen abiertas. Para la patrulla de Ankenes se compró todos los esquíes y botas que se encuentran en Narvik. Hasta ahora no ha sido dañado el barrio comercial.

Por la tarde marcho al Hotel Royall, a recibir órdenes, reuniéndose allí todos los capitanes de compañía para discutir la situación con el General Dietl. Volvemos a las posiciones montados en vagonetas movidas a brazo.

18 de Abril:

Organización de especialistas de voladuras. Para el caso de que los ingleses logren echarnos de Narvik, puede obtenerse un éxito estratégico volando el ferrocarril minero y

las instalaciones del puerto, destruyéndolas en forma que sea imposible para los ingleses reparar los daños mientras dure la guerra.

Para remediar algo la enorme escasez de embarcaciones me incauto de un pesquero con motor de explosión que se encuentra en el fiord de Beis. Conseguimos, además, poner a flote una lancha que había encallado en la playa. Estas dos embarcaciones han realizado numerosas travesías, enlazando con la orilla sur, en parte bajo el fuego enemigo. Gracias a ellas se pudo instalar una especie de aeropuerto en el fiord de Beis, y se utilizaban para descargar con rapidez los hidroaviones que allí amerizaban, remolcándolos para el despegue. He de hacer especial mención del comportamiento de un cabo de fogoneros que en los combates de fines de mayo condujo incansablemente una de las embarcaciones, seriamente averiadas, salvando a numerosos soldados que se encontraban en situación comprometida en la orilla sur.

Por la tarde del 18 de Abril se verifica el entierro de los caídos del 10 al 18 de Abril, lo que se efectúa en una zanja cerca de la iglesia noruega. En la ceremonia pronuncian unas palabras un sacerdote noruego, un Capitán de Corbeta y el General Dietl. El entierro se retrasó debido a que la fosa hubo que abrirse con dinamita pues era imposible cavar en la tierra completamente helada. Teniendo en cuenta la situación, sólo pudo estar presente en la ceremonia una pequeña representación de cada una de las armas.

19 de Abril:

A las diecisiete penetran en el fiord de Bogen tres destructores y un crucero inglés. Poco después nos sorprende un ataque aéreo, efectuado por un hidroavión, que lanza bombas sobre el muelle de Malm, causando daños de escasa consideración.

20 de Abril:

Cumpleaños del Fuhrer. Al leerse la orden del día se da a conocer un telegrama del Jefe Supremo de la Marina, en el cual se comunica la creación del distintivo de los destructores. Al medio día, dirige una alocución en el Hotel Royall,

el General Dietl. Durante la ceremonia abren el fuego dos destructores y un crucero inglés, cayendo las granadas cerca del hotel. Es destruído el transbordador del fiord de Rombaken, en el que pierden la vida tres hombres.

22 de Abril:

Nieva casi todos los días. El tiempo está cubierto. Hoy empieza a aclarar. Aparecen dos destructores frente al puerto y bombardean la zona y nuestras posiciones; disparan unas 250 granadas. El antiaéreo de 3.7 centímetros derriba un avión inglés. Durante el tiroteo ameriza un hidroavión; a cuyo bordo viene un correo del Fuhrer. A las veintitrés, la emisora de Tromso invita a la población de Narvik a abandonar la ciudad, pues, según afirma, se prepara un gran ataque. Nieva enormemente. Mi compañía recibe orden de ocupar sus posiciones, pues ciertos indicios indican que se prepara un desembarco en el Noreste de la ciudad. Otra compañía se encarga de toda la zona del puerto. Los preparativos ocupan toda la noche. Dos automóviles, provistos de cadenas de nieve, se encargan del transporte de armas y pertrechos.

23 de Abril:

Nieva en abundancia.

La compañía se aloja en tres chavolas. Se prepara la posición; esta faena resulta difícil, a causa de la nevada. Cuatro destructores ingleses nos bloquean de cerca. A las trece y cuarenta empiezan a bombardear la línea férrea del fiord de Rombak.

A las veintitrés marcho al puesto de mando, utilizando esquíes. El General Dietl espera un gran ataque en la mañana siguiente. Por la noche se mejora el equipo y se agregan a la compañía algunos alpinos que ayudan en elegir y preparar nidos de ametralladoras.

24 de Abril:

A las siete comienza el ataque. Nos cañonean un acorazado y varios cruceros y destructores. La compañía ocupa los refugios contra artillería. El bombardeo, con todos los calibres continúa hasta las diez. Durante éste consigue despegar sin incidentes el hidroavión, llevando a bordo al correo

del Fuhrer. Los daños y bajas que sufrimos son extremadamente reducidos. Como es de suponer que esta calma sólo será transitoria, se publica una orden de la división según la cuál todos los nó-combatientes deben abandonar Narvik. Por lo demás la consigna sigue siendo la misma: Defender Narvik hasta el fin.

La compañía sigue fortificando sus posiciones con rieles de ferrocarril. El transporte se dificulta porque los ingleses parecen haberse dado cuenta de la importancia del fiord de Rombak.

Por la noche se traslada la plana mayor de la división a Sildwik, pues entretanto suceden fuertes combates en la zona ocupada por el grupo Norte, no siendo ya posible el enlace desde Narvik hasta aquellas posiciones. El mando de todo el sector hace necesario el traslado de la plana mayor al ferrocarril.

25 de Abril:

Nuevo fuego de cruceros y destructores; no tenemos bajas. El grupo Norte sostiene un combate victorioso contra un batallón noruego. Hace 180 muertos y 100 prisioneros.

26 de Abril:

Sigue la fortificación de las posiciones. Por deseo expreso mío se agrega a la compañía el Teniente de Cazadores M., así como varios soldados, mientras que cedo varios marineros a un batallón alpino; intercambio que dió muy buenos resultados. Nuestra gente llegó rápidamente a moverse en este extraño terreno, aprendiendo mucho de los cazadores durante los combates, y, a la inversa, los marineros relatan continuamente cosas de la Marina a los cazadores, fomentando con éllo estimación y respeto mutuo. Como se desprende de los informes, varios combatientes se destacaron de tal forma por su valentía ante el enemigo, que fueron ascendidos a suboficiales o condecorados con la Cruz de Hierro. Por la mañana y por la tarde somos de nuevo cañoneados por cruceros y destructores. Arden algunas casas.

Resulta imposible hacer que la compañía permanezca constantemente en posición, a causa del temporal reinante, como también enviarlos a los alojamientos (en las casas de

madera de la playa), pues una repentina actividad artillera originaría pérdidas considerables. Pero como es necesario elegir uno de los dos caminos, me decido por el último, ya que así se conservarán más frescos para el combate. Gracias a que al entrar y salir lo hicieron con toda precaución se evitaron pérdidas. Las fuerzas navales inglesas patrullaban tan cerca que podíamos distinguir a los hombres sobre cubierta. Sus cañones apuntaban continuamente a la ciudad, disparando cada vez que notaban la presencia de un soldado lemán.

El tráfico por el ferrocarril minero es extraordinariamente peligroso, ya que los ingleses disparan contra cualquiera, llegando a emplear contra un sólo hombre no sólo ametralladoras, sino incluso cañones. Los trayectos entre los túneles nos privan de toda posibilidad de cubrirnos.

27 de Abril:

Se organiza una base en el fiord de Beis. A medio día, en el puesto de radio, oímos una sesión del Reichstag. No quiero dejar de mencionar que el oficial de marina telegrafista estableció desde el primer momento la comunicación con la Patria, manteniéndola constantemente, pues con la ayuda de los aparatos salvados de los destructores montó una emisora y receptora magnífica, y cuando fué destruída la fábrica de electricidad por el fuego enemigo, echó mano de un motor diesel, sorteando toda fuente de dificultades.

28 de Abril:

Domingo. Un día de sol, sin una sola nube. Por la mañana cañoneo de Elvegaardsmoen, en el que arden varias barracas, perdiendo toda su impedimenta dos compañías. Exploración del terreno, utilizando esquíes, otra casa en llamas por el cañoneo de nuevos barcos ingleses. Por la tarde amariza un hidro, desembarcando dos piezas antitanques que son utilizadas al día siguiente contra un destructor, por lo que los ingleses se acercan ya menos a tierra.

29 de Abril:

El tiempo sigue siendo malo pero templado. Se continúa la fortificación de las posiciones.

30 de Abril:

La situación del frente Norte es apurada. En consecuencia, recibe la compañía orden de actuar en las posiciones del regimiento Windisch. Como la línea férrea en el fiord de Rombak está batida por el fuego inglés, decido llevarla a través del monte, y como no disponemos de ningún vehículo, ni siquiera de trineos, llevamos todo el equipo a cuestas.

Al medio día marchamos hacia el fiord de Beis. En el camino de Fagernes choca un camión nuestro con un coche de turismo. La situación es crítica, pues en el puerto hay un destructor inglés. Gracias a que no presta demasiada atención. En cambio, una compañía que viene detrás de nosotros, es ametrallada fuertemente por la artillería.

Salimos del fiord de Beis; mando la vanguardia, llevando esquíes. Detrás viene una sección, provista de calzados para nieve, con lo que es borrada nuestra huella. A pesar de todo, la tropa se hunde continuamente en la nieve hasta las rodillas. Marchamos primeramente hacia Sildwik, punto que alcanzamos a media noche.

1º de Mayo:

Se reúne la compañía junto al ferrocarril, subiendo al tren en la gran curva existente al final del fiord de Rombaken (la última locomotora de vapor que queda y tres vagones de mercancías). La línea eléctrica aérea está destruída en toda su extensión. Las granadas inglesas destruyen la planta eléctrica de Sildwik. Las locomotoras de vapor que se encuentran en Narvik no pueden salir de la ciudad a causa de la destrucción de los puentes conseguidas por la artillería inglesa.

Seguimos la marcha con el tren desde la estación de Hundalen hasta Nordalswruck. El puente, volado por los noruegos, se encuentra ya casi totalmente reconstruído, y como su valor estratégico es muy grande, se prepara su voladura para caso de peligro. Es de suponer que de volarse el puente quedará interrumpido por mucho tiempo el tráfico por el ferrocarril minero. Nos alojamos en Spionskoop.

En Bjornfjell se aprovisiona la compañía. Me presento al mando divisionario local. El General Dietl, me ordena al-

canzar al Coronel Windisch en un plazo de tres días. ¡Nosotros llegamos en dos días! Teniendo en cuenta que las condiciones de marchas nocturnas son mejores, me decido a continuarla durante la misma noche, partiendo a las veintitrés y treinta.

2 de Mayo:

La marcha bajo las estrellas en dirección a Elvegaardsmoen, por el camino de enlace hasta la base 3, se hace a través de un terreno completamente extraño, pelado, a través de riachuelos y lagos helados, y es extraordinariamente fatigoso a causa de sus continuas subidas y bajadas. A pesar de ello, consigo llegar con mi compañía a la meta señalada. Sólo quedan rezagados cinco lesionados de los pies, que quedan en las bases provisionales (chozas de pescadores). Durante la marcha nos molesta un avión noruego, que vigila continuamente el camino, disparando de vez en cuando sus ametralladoras contra nosotros. Las posibilidades de cubrirse son muy reducidas, especialmente cuando marchamos sobre los lagos helados. Durante el día descansamos y cocinamos en las bases provisionales. A las veintitrés continuamos la marcha hacia Hartwigssee.

3 de Mayo:

Sobre los lagos podemos ver diez trimotores "Ju-52", que han aterrizado allí el día 14 de abril, portadores de una batería de montaña. Al tomar tierra ocurrieron bastantes averías, especialmente en los trenes de aterrizaje de manera que sólo pudo volver a despegar un aparato una vez que hubo sido apisonada una pista de despegue y le fué trasvasada la gasolina que aún tenían los demás aviones. Estos se hundieron al llegar el deshielo.

A las siete llega la compañía al campamento de Elvegaardsmoen, alojándose en un barracón. Al medio día se releva la 11 compañía, que se encuentra en las posiciones de la cota 98. Sobre el punto más alto vela continuamente un guardia con ametralladora antiaérea. La 11 compañía queda libre y ocupa posiciones al Norte del campamento. La nuestra alcanzó su objetivo el mismo día lo que significa un magnífico esfuerzo.

4 á 7 de Mayo:

El tiempo es magnífico. Por la mañana inspecciono las posiciones; el sector asignado a mi compañía comprende una zona alrededor de dos kilómetros, a ambos lados de la cota 98. Hay una red de teléfonos pero son inseguras las comunicaciones, pues se rompen con frecuencia especialmente a causa de la humedad.

Las posiciones que hemos ocupado resultan con graves desperfectos por el deshielo. Hace un sol verdaderamente primaveral y la nieve se funde tan rápidamente, que puede decirse que va uno andando por charcos. Es imposible cavar, pues aparte del agua, el suelo es casi todo roca, y donde hay alguna tierra, ésta se encuentra tan helada que no hay forma de hincar un pico en ella. La nieve derretida casi no puede escurrir, formándose por todas partes numerosos charcos, lo que hace que el calzado y los pantalones de los soldados estén continuamente calados.

El refresco de víveres es más que difícil, las existencias almacenadas son tan sólo suficientes para pocos días y el aprovisionamiento con las existentes en el parque de Bjornfjell se efectúa difícilmente con trineos. Se necesitan de treinta a cuarenta horas para llevar a uno desde allí hasta las posiciones, pues a causa del deshielo se hunden los trineos y el camino por encima de los lagos helados se hace cada vez más difícil, de suerte que es preciso dar grandes rodeos. Del transporte se encargan principalmente el personal de los destructores, que sufre considerables pérdidas por los enormes esfuerzos que ha de realizar por éllo; se emplean cada vez en mayor escala los prisioneros que hemos hecho.

Como el bombardeo del 28 de Abril destruyó todos los hornos de campaña de que disponíamos, hay días en que el pan falta por completo. En lugar de éste se distribuye un poco de galleta noruega. Cuando se consigue poner en marcha una panadería provisional se distribuyen por día y cabeza tres rebanadas de pan.

Como cometido secundario tiene la compañía que vigilar un campo de 250 prisioneros e internados; aquéllos se emplean diariamente en el transporte de víveres, municiones, madera

para construcción de posiciones, etc., así como en la evacuación de heridos a través de las montañas.

En estos días se suceden los ataques de la aviación alemana contra las fuerzas inglesas que operan en Narvik, siendo hundido el último destructor polaco que aún navegaba bajo bandera polaca. Los barcos ingleses cañonean casi a diario la ciudad y el puerto de Narvik, así como la línea férrea de Rombak, mientras que las posiciones de nuestro campamento no reciben ni un solo tiro.

Como es cada día mayor la presión que contra nuestras posiciones ejercen las fuerzas noruegas que, unidas a los cazadores alpinos franceses, atacan nuestro campamento, a través de Elvenes y Grasdelen, se celebra una conferencia al medio día del día 7 en el puesto de mando del regimiento Windisch, durante la cual se ordena que el batallón Kothe se encargue de las posiciones de mi compañía, abandonando al enemigo una parte de las posiciones de una ala. Mi compañía deberá actuar en el frente de la montaña.

8 de Mayo:

Por la tarde se nos releva y completa el equipo. Por primera vez dispone la compañía de un petate, una manta y una mochila por barba. Al romper la marcha cantamos de nuevo la canción "Marchamos contra Inglaterra". ¡Es la primera vez que cantamos desde hace bastante tiempo! Se nos asigna el sector de Storvorsen. En un principio se ha previsto que la compañía ocupe las posiciones existentes (ocho nidos de ametralladora) a ambos lados del Vasdalselven, y por éllo la mayor parte de ella, a partir de este momento, pasa a la intemperie casi todas las noches.

9 de Mayo:

En el relevo del sector de Storvorsen recibimos fuerte fuego de ametralladora de los noruegos, que veían perfectamente nuestra llegada. Ya no hay que contar con la protección de la oscuridad, pues las noches son tan claras como el día; sólo de una a dos de la madrugada hay una especie de leve crepúsculo. Esto nos dificulta extraordinariamente las operaciones. Las posiciones ocupadas están bastante bien protegidas por las rocas de su alrededor; pero los caminos de llega-

da y salida están a la vista del enemigo. Todo relevo, todo enlace ha de efectuarse aquí bajo el fuerte fuego de ametralladora y ni siquiera tiene objeto echarse al suelo, pues con ésto sólo se consigue aumentar la permanencia en la zona peligrosa.

Como los soldados están muy sobrecargados con las municiones, se hunden con frecuencia en la nieve y es milagroso que en los relevos no sufriéramos ninguna baja.

Por la tarde sale la sección M. para reforzar la compañía que se encuentra en la cota 697. Gracias a los lanzamientos efectuados por nuestra aviación he podido equipar la mía en los últimos días con abrigos y gafas para nieve. Hasta ahora todo su enmascaramiento consistió en lienzos blancos.

10 de Mayo:

Conferencia en el puesto de mando del batallón. Al parecer, los noruegos intentan desbordarnos por el ala Este. A las dieciséis saltó con dos esquíadores para explorar el terreno. La ascensión es penosa a causa de la nieve blanda; por la noche la nieve está mejor pero el terreno es muy parecido a un paisaje lunar: no hay camino ni sendas, no existe un sólo signo de civilización. La vegetación consiste en un poco de musgo y bayas, que sobresalen de la nieve en las solanas; por lo demás, el terreno está cuajado de pequeños lagos, hendiduras en la roca y profundos riachuelos, lo cual dificulta extraordinariamente la marcha.

11 de Mayo:

Continuando con mi exploración recibo por equivocación fuego de ametralladora del ala extrema izquierda de mi propia compañía. Regreso al medio día y doy el parte al mando del batallón. Por la tarde es relevada la sección de dicho sector, ocupando sus posiciones la sección de reserva.

Tres aviones *He* 111 lanzan bombas sobre nuestras posiciones; se trata, según no senteramos más tarde, de tres aviones Heinkel vendidos a Noruega antes de la guerra.

12 de Mayo:

El Domingo de Pentecostés nos trae más deshielo y lluvia fuerte. Inspecciono las posiciones, que están empapadas

de agua; los soldados sólo pueden dormir un poco durante el día; por la noche se dedican a dar patadas en el suelo con el objeto de calentarse. Por primera vez se eleva la ración de pan a cinco rebanadas por día y barba, con carne de cerdo en conserva. No hay posibilidad de guisar. En algunos lugares, escasos por desgracia puede hacerse un poco de café o té. Falta leña, y en algunos sitios no puede cocinarse por la proximidad del enemigo.

A media noche encuentro una sección de prisioneros que, cargada de provisiones y madera para nosotros, se ha perdido en la niebla. El descenso es dificilísimo y hay gran peligro de resbalarse por las barrancadas. A partir de media noche se oye fuerte cañoneo hacia el campamento.

13 de Mayo:

Continúa el cañoneo. A las cuatro llego al primer teléfono de campaña. El campamento arde; los ingleses han desembarcado en la cota 98. La sección G ha actuado entretanto cerca de Hartwigssee para proteger el único puente allí existente, junto a la sección H. Ambas se encuentran directamente a las órdenes del jefe del regimiento. Yo recibo orden de resistir a los noruegos con el resto del personal de Storvorsen, que consiste en 25 hombres equipados con dos máquinas y cuatro fusiles-ametralladoras.

El regimiento se encuentra en situación difícil, a causa del inesperado ataque inglés; existe el peligro de que una parte de nuestras fuerzas sea aislada si los ingleses consiguen ocupar o destruir el único puente que existe en Hartwigssee, ya que éste es el único camino de retirada de que disponemos. Desde el campamento al puente hay una carretera y es de temer que los ingleses avancen rápidamente por ésta con los tanques anfibios que han desembarcado. Tampoco es posible retroceder a través del Vasdalselven, pues el calor ha deshelado ya el torrente. Es de esperar además, el ataque complementario por parte de los noruegos, que vendrá de la dirección Bukkefjeld. El jefe del regimiento ordena la retirada a la línea Storebalak-Lillebalaak. Todas las armas, todo el material y todas las provisiones que no puedan llevarse deberán ser destruídas inmediatamente.

El contramaestre L. destruye diez mil cartuchos y gran cantidad de provisiones. La retirada se efectúa en un orden verdaderamente ejemplar. La enérgica intervención de la compañía de ametralladoras y de la sección G. detiene rápidamente a los ingleses. El regimiento completo se retira al caer la noche por el único puente existente, sin sufrir ninguna baja. Las existencias de Hartswigssee se destruyen al emprender la retirada.

Nuestras ametralladoras rechazan todos los ataques noruegos en el sector de Storvorsen. El primer contramaestre M. intenta pasar el torrente sobre un puente de nieve, al retirarse las dos secciones de ametralladoras de la orilla occidental del Vasdalselven, ahogándose al hundirse el puente bajo sus pies. El Teniente M se encarga del mando de las dos secciones retirándose sin pérdidas, por el puente de Hartwigssee, que es volado inmediatamente.

Entretanto marcho a la orilla oriental, donde está el ala derecha de la tercera sección en la ladera Norte del Storebalak. Las escuadras de ametralladoras no han sido aún informadas del cambio producido en la situación, por dificultades de enlace. Busco primeramente la ametralladora del cabo S comprobando que sólo dispone de 500 cartuchos; a continuación y bajo el fuego de las ametralladoras y de algunos tiradores noruegos, voy a la posición del fusil-ametrallador del cabo maquinista T, que está cubierta por el fuego de varios morteros. Como parece imposible mantener esta posición, ordeno un cambio, cosa que se realiza sin bajas, a pesar del fuerte fuego enemigo.

Entretanto ha podido notarse que los noruegos intentan avanzar contra la retaguardia de la nueva línea principal Storbalak-Lillebalak. La cumbre del Noverfjeld ya no se encuentra en manos alemanas, en contra de lo que supone el mando del regimiento, y si los ingleses hubieran seguido atacando en este momento, la nueva línea hubiera sido poco menos que imposible de defender.

14 de Mayo:

En la base 4, en el Fiskloeselven, encuentro a la plana mayor del regimiento y a la del batallón que ahí se encuentra de descanso. Una compañía recibe orden de avanzar in-

mediatamente en dirección a Storebalak, mientras que a mí se me ordena ocupar una posición en la hondonada existente entre Storebalak y Lillebalak, para lo cual se me agrega la sección G. La sección M, cuyo estado físico es pésimo, es enviada a la zona al norte de la base 4, para efectuar el servicio de protección. Por mi parte tengo la intención de calzarme nuevamente los esquíes y enlazarme con la retaguardia.

A las veinte me encuentro con los restos de la vanguardia, que está atrincherada junto al Storebalak. Sopla un levante helado; las provisiones han sido consumidas. Casi todas las lonas y mantas han quedado en las anteriores posiciones, por lo que los soldados sufren los efectos del frío. (Abrigos no tuvimos nunca). El sector ocupado por la sección no ofrece ninguna protección. Fué una suerte que el enemigo no atacara con energía cuando nos encontrábamos en esta situación.

15 de Mayo:

Se presenta el Teniente G., comunicándome que su sección no se encuentra en estado de subir a la montaña cargada con las armas. Dice que gran parte de sus soldados padecen fuertemente del estómago y de los pies. Muchos de éllos tienen hemorragias nasales y vómitos producidos por los excesivos esfuerzos que han realizado. En consecuencia, se ordena que la compañía se aloje en una barraca de la base 3 y sea sometida a reconocimiento médico.

Por la tarde se reúne la compañía en el campamento 3, donde recibimos buenas noticias del oeste; pero también hay una mala: el primer batallón retrocede, ante el ataque del enemigo, que ha desembarcado y lo bate con fuego de artillería.

16 de Mayo:

Reconocimiento médico. La mitad de la compañía está inútil para el combate y ha de ser transportada a la enfermería de Bjornfjeld. Las principales enfermedades que padecen helados y heridas en los pies.

Recabo refuerzos del regimiento. Se me prometen fuerzas de refresco en forma de una sección mixta. De los ressón pulmonía, transtornos gástricos, forunculosis, miembros

tos de la compañía formo dos pequeñas secciones (de dieciocho a veinte hombres cada una) y repongo el armamento.

Por la tarde recibo orden de presentarme al mando del regimiento; la conferencia dura tres horas, ordenándoseme que por la noche avance con dos patrullas de exploración y busque nuevas posiciones en el triángulo formado por las cotas 361, 378 y 428. Resultado: terreno difícilmente transitable a causa del deshielo y sólo regular para la defensa.

17 de Mayo:

¡Hace sol! Paso revista a mi gente. Llamo la atención sobre el objetivo estratégico, el honor militar y la ofensiva del oeste, dando la consigna: "¡Hay que seguir teniendo fe en el éxito de nuestras armas!". Los marineros comprenden la importancia de nuestra lucha y se disponen a no ser menos que los cazadores alpinos. Aunque la compañía se va deshaciendo poco a poco, todos quieren seguir en primera línea. La cuestión del equipo sigue siendo una pesadilla. El calzado ha sufrido grandes deterioros por el deshielo; las lonas y petates se han perdido en su mayor parte durante la retirada.

Por la noche efectuamos un reconocimiento en el triángulo 360, 378, 428 y después ocupamos las nuevas posiciones.

18 de Mayo:

Me llega un refuerzo formado por veinticinco hombres al mando del Teniente B. Su equipo también es muy deficiente, si bien aquí se ve también que ha habido buena voluntad.

Por primera vez se vuelve a cocinar. ¡Coles en conserva! También hay algún chocolate.

A las veintiuna llega la orden del regimiento. "¡La compañía marchará inmediatamente a la cota 794, donde la situación es crítica!". Al cabo de una hora partimos con todo nuestro equipo. De la sección B, sólo puedo tomar a algunos conductores de municiones, pues se encuentra muy agotada por la larga marcha que han debido realizar. Al llegar a las posiciones los despido, enviándolos de nuevo al campamento.

Tengo la intención de establecer, si es posible, un turno de relevo con la sección B., y el resto de la compañía. Pero no he tenido nunca ocasión de hacerlo.

19 de Mayo:

Marcha nocturna con un aire húmedo y frío. El camino que conduce a la cota 794 está señalado, ciertamente, pero la nieve impide la marcha, pues de noche apenas hiela. Después de una marcha de diez horas encontramos en la niebla el puesto de mando de la compañía S. La nueva posición es difícil de examinar con esta niebla. Al contrario de nuestras anteriores posiciones, aquí nos encontramos sólo a treinta metros del enemigo.

Al resguardo de las rocas montamos tiendas planas. Por primera vez disponemos de un puesto radiotelegráfico, compuesto de paracaidistas que han aterrizado en estos últimos días. Con ésto la compañía reúne tres Armas. A pesar de la hetereogeneidad nos entendemos perfectamente. Por la noche escuchamos las noticias de la victoria del oeste. Pero, por otra parte, las noticias de la emisora de Tromso indican que no puede llegarse por el momento a una inteligencia con Noruega. Pocos minutos después del relevo tenemos ya el primer herido. Además resulta con magullamiento de pierna uno de los servidores de la ametralladora. Se organiza la evacuación mediante dos pares de esquíes. Es dificílisima, especialmente en los descensos por las laderas, pero gracias a la buena camaradería se consigue llegar con los heridos a la base 2.

Por la tarde la llovizna se convierte en lluvia. Carecemos de petates. La humedad penetra por todas partes. Pero el buen humor salva todos los escollos: "¡Muchachos, que hoy es el Día de la Madre y nosotros estamos en Noruega!".

20 de Mayo:

Por la mañana despeja el tiempo. Recorro la posición. Cambiamos algunos disparos con los noruegos. Observamos aviones de caza alemanes. De la dirección del fiord de Norjang llega ruido de explosión de bombas. Se rechazan varias patrullas noruegas.

Por la tarde llega el resto de la sección del Teniente B., trayendo municiones y víveres. Se levanta viento y la noche está helada, de manera que no podemos dormir.

21 de Mayo:

La niebla cubre nuestro sector durante todo el día. A las veintiuna se retira la compañía, en cumplimiento de la orden recibida. El Teniente G se queda en la posición con dos ametralladoras, en servicio de retaguardia. Por desgracia aclara el tiempo precisamente en el momento en que empezamos la retirada. Se levanta la capa de nubes, privándonos de la protección con que habíamos contado. Gracias a que se efectúa un hábil cambio de fuegos y conseguimos engañar al enemigo, haciéndole creer que aún seguimos en la posición, de manera que no se percata de nuestros movimientos de retirada.

22 de Mayo:

Marcha nocturna que dura once horas. La compañía ha de rendir el máximo para transportar a la nueva posición todo nuestro material. Cierto es que los caminos están bien endurecidos, pero la nieve derretida los empapa y están, además, muy resbaladizos. Al pasar por el puente de la salida oriental del lago Ofjeruv nos encontramos con el Mayor S.; discutimos la situación, ocupando el límite de nuestro sector con paracaidistas. A las ocho llegamos a la nueva posición. De nuevo tenemos bajas: ocho marineros tienen que ser evacuados completamente extenuados.

Al medio día llega la retaguardia, sin que sea molestada por el enemigo. Al parecer, ha sido tan sorprendido por nuestro movimiento, que renuncia a perseguirnos, con lo cual tenemos tranquilidad para fortificar la nueva posición. La línea principal se encuentra ahora entre el fiord de Rombak y la frontera sueca, pasando por Elvekrokdalen y las cotas 361, y 620. Esta línea se apoya totalmente en lagos de nuestro sector. El último puente ha sido volado por nuestro grupo de retaguardia. La ventaja de esta posición consiste en que, por ser más corta la primera línea, la defensa es más fácil por haber más hombres en un sector menor, siendo también ventajoso el que los caminos de aprovisionamiento, son más breves. Tiene un inconveniente: las alturas son más bajas que la orilla de enfrente, ocupada por el enemigo, de manera que éste está ventajosamente situado para batirnos con artillería y morteros. Por lo demás, casi no hay que temer ataques por

encima de los lagos, pues el hielo ya no es capaz de resistir ningún peso.

La compañía es repartida en un sector de dos kilómetros de extensión.

Los nidos de ametralladoras situados delante de la posición no están demasiado bien protegidos contra el fuego de la artillería; pero con el tiempo reinante es necesario ocupar con ametralladora el terreno delante de la línea. La única ametralladora de que aún disponemos encuentra una buena posición en la parte más alta de la loma. La sección del Teniente B. que hasta ahora sólo fué utilizada para fines de transporte, ocupa la posición del ala izquierda. La compañía se aloja en tiendas de campaña, montadas en lugares que no pueden ser vistos por el enemigo.

23 de Mayo:

Exploración del terreno y toma de contacto con las compañías vecinas.

24 de Mayo:

Hace un día primaveral. Conseguimos por primera vez mudas interiores para la compañía, así como un poco de jabón para el cuerpo y la ropa.

Por la tarde tiene lugar la entrega de órdenes en el puesto de mando del batallón, que se encuentra a dos horas y media de marcha de nuestras posiciones. El enlace con el batallón es muy difícil a causa de la falta de líneas telefónicas. Se nos promete agregarnos una nueva escuadra de trasmisiones.

El enemigo nos sigue, vascilante, hasta la orilla norte del lago, ocupando las posiciones que ahí se encuentran.

Las noches son muy frías, debido al fuerte levante, de manera que tenemos que dormir de día. Se agrega a la compañía, una escuadra de transmisiones, compuesta de paracaidistas. Con ésto se hace posible recibir de noche las noticias alemanas, si bien muy bajo, debido a la proximidad del enemigo. Ya no se dispara más. Todo el mundo espera un cambio en la situación, a causa de la ofensiva del oeste y de

los ataques que diariamente efectúa nuestra aviación contra los buques de transporte y las posiciones enemigas.

25 de Mayo:

El día transcurre tranquilo, ocupándonos en lavarnos y lavar la ropa en el agua de los glaciales. El frente se refuerza con paracaidístas que diariamente caen sobre nuestra zona y se aumenta la ración de comida. Volvemos a tener de cuatro a seis rebanadas de pan por día y cabeza, si bien siguen siendo acompañadas, como desde hace bastante tiempo, con carne de cerdo en lata. Se echa mucho de menos el chocolate y las frutas secas, artículos que sólo se ven aquí raramente. Además, volvemos a disponer de dos cigarrillos cada uno por día. Es una vntaja el que en las posiciones se pueda hacer diariamente café o té. A causa de la fusión de la nieve, el calzado sigue empapado, pero puede verse claramente que las tropas se reponen rápidamente con el sol.

La actividad de la aviación enemiga es de nuevo mayor, pero en cuanto aparecen los cazas alemanes, queda el aire completamente libre. Todos esperamos diariamente ver la actuación de los primeros aviones de bombardeo en picada, que han sido anunciados hace bastante tiempo. Lograrán, de fijo, gran efecto contra los buques de guerra y transportes que andan por estas aguas. Un cañón de dos centímetros, de los salvados de los destructores, derriba en Rundalen un avión enemigo.

26 de Mayo:

Un Domingo de sol sin una nube; tanto el enemigo como nosotros nos dedicamos a bañarnos en la nieve.

Un aparato "*He* 111" es derribado por dos cazas enemigos que se aproximan viniendo del lado del sol; a continuación es hundido un portaviones inglés en un ataque de nuestros bombarderos.

Por la noche oímos noticias alemanas: ¡Ha caído Caláis!

27 de Mayo:

El enemigo avanza hacia lo cota 444; con esta ocasión vuelve a haber fuego de ametralladoras.

28 de Mayo:

Orden de la división: El mando de la compañía será entregado al Teniente L. Cinco especialistas, el Teniente G. y yó, hemos de presentarnos inmediatamente al delegado de fronteras, con el objeto de ser repatriados y encuadrados de nuevo en la Marina de Guerra.

Por la tarde y por la noche celebramos la despedida en el seno de la compañía. Nuestro pensamiento está ocupado por un nuevo destructor y la vuelta al frente marítimo contra Inglaterra.

CONSIDERACION FINAL

Contra la suposición general, el enemigo, a pesar de los enérgicos golpes que recibía en el oeste, intentó en los últimos días de mayo y primeros de julio atacar nuevamente a Narvik, haciendo grandes esfuerzos para lograr su objeto. Consiguió ocupar temporalmente la ciudad. También los noruegos atacaron de nuevo junto a la frontera sueca. En el frente marítimo no hubo ningún ataque más.

Cuando el enemigo se convenció de que en Narvik era imposible transportar mineral a causa de las destrucciones causadas en las instalaciones de carga, abandonó el sector de Narvik amparado por la niebla y la lluvia, dejando ahí una ingente cantidad de material. Su retirada fué acelerada por la aparición de nuestros Stukas y por la acción cada vez más enérgica, de nuestras fuerzas de Narvik. Los noruegos capitularon seguidamente.

Con éllo terminaron victoriosamente los combates de Narvik el día 10 de junio de 1940.

Fueron decisivas para la victoria alemana:

la audacia del plan de operaciones,
la centralización del mando de las tres Armas para la acción común,
la voluntad enérgica del Mando,
la justa valorización de la potencia del enemigo,
la falta de un mando enérgico y consciente en el campo enemigo; y,
el empleo táctico, moderno e intenso del Arma aérea.

28 de Mayo

Orden de la división. El mando de la compañía será entregado al Teniente L. Cinco especialistas, el Teniente G. y yo, hemos de presentarnos inmediatamente al delegado de fronteras, con el objeto de ser repatriados y enviados de nuevo en la Marina de Guerra.

Por la tarde y por la noche celebramos la despedida en el seno de la compañía. Nuestro pensamiento está ocupado por un nuevo destructor y la vuelta al frente marítimo contra Inglaterra.

CONSIDERACIÓN FINAL

Contra la suposición general, el enemigo, a pesar de los enérgicos golpes que recibía en el oeste, intentó en los últimos días de mayo y primeros de julio atacar nuevamente a Narvik, haciendo grandes esfuerzos para lograr su objeto. Consiguió ocupar temporalmente la ciudad. También los noruegos atacaron de nuevo junto a la frontera sueca. En el frente marítimo no hubo ningún ataque más.

Cuando el enemigo se convenció de que en Narvik era imposible transportar mineral a causa de las destrucciones causadas en las instalaciones de carga, abandonó el sector de Narvik amparado por la niebla y la lluvia, dejando ahí una ingente cantidad de material. Su retirada fue acelerada por la aparición de nuestros Stukas y por la acción cada vez más enérgica de nuestras tuerzas de Narvik. Los noruegos capitularon seguidamente.

Con ello terminaron victoriosamente los combates de Narvik el día 10 de junio de 1940.

Fueron decisivas para la victoria alemana:

la audacia del plan de operaciones,

la centralización del mando de las tres Armas para la acción común,

la voluntad enérgica del Mando,

la justa valorización de la potencia del enemigo,

la falta de un mando enérgico y consciente en el campo enemigo, y,

el empleo táctico, moderno e intenso del Arma aérea.

MINISTERIO DE MARINA
BIBLIOTECA

Notas Profesionales

ARGENTINA

NUEVO TRANSPORTE PARA LA ARMADA.

Ha llegado al país el nuevo transporte, construído en Canadá, denominado *"Bahía Aguirre"*. Este buque, el primero de una serie de tres, según información de prensa tiene las siguientes características: 3.100 toneladas de porte bruto y comodidades para 40 pasajeros de primera clase y 60 de la denominada "turista". Es accionado por motores Diesel y está dotado de los instrumentos más modernos de navegación. Las otras dos unidades similares serán entregadas en el presente año y se llamarán *"Bahía Buen Suceso"* y *"Bahía Thetis"*.

CANADA

Organización de las fuerzas navales.—El número de Marzo de la revista "The Crowsnest" da interesantes detalles acerca de la reorganización reciente de las fuerzas navales canadienses. Estas comprenderán de hoy en adelante una División llamada de Operaciones y una Escuadra de Instrucción.

La División de Operaciones, que será destinada esencialmente para la lucha antisubmarina, estará constituída teniendo como base el portaviones ligero "Magnificent" y comprenderá los destroyers "Mic-Mac", "Huron", "Crescent", "Cayuga", y "Sioux". Estos dos últimos buques que tendrán su base en la costa Oeste, no se reunirán al resto de la División sino de tiempo en tiempo, cuando se trate de hacer ejercicios de conjunto. Algunos de los destroyers que forman parte de esta División han sido adaptados para la lucha contra los submarinos por un mejoramiento de su armamento que comprenderá un doble Squid, ya sea a proa o a popa. La instalación de este Squid ha requerido la supresión de una parte de la artillería. La División de Operaciones estará dotada de un personal seleccionado que será mantenido en ese puesto durante varios años. Para el adiestramiento de las tripulaciones y para los ejercicios de conjunto se pondrá a

la disposición de la División algunos submarinos norteamericanos o británicos.

La Escuadra de Instrucción comprenderá el crucero "Ontario", los destroyers "Athabaskan" y "Nootka", así como cuatro fragatas y un barreminas. Una parte de la Escuadra tendrá por base la costa Este, y la otra la costa Oeste. Esta División estará dedicada para la instrucción en la mar de las tripulaciones, los Oficiales alumnos, los reservistas y los especialistas después de su estadía en las escuela de tierra.

BELGICA

Composición de la Marina Belga.—El 2 de Marzo tuvo lugar en Ostende la ceremonia del bautismo del "George Lecointe" ex-barreminas "Cadmus" de la Marina Británica. En esta ocasión, el Ministro de la defensa Nacional M. Devéze definió en los siguientes términos la misión de la Marina Belga:

"Nuestra pequeña Fuerza Naval sabe que en tiempo de guerra, la seguridad costanera del país, la libertad de la vía marítima hacia la Gran Bretaña y el acceso a las bocas del Escalda le están confiados a su cuidado".

Por esto la Fuerza Naval Belga tiene por base Ostende, ya que no hay necesidad de mandar una fracción al Congo en donde Bélgica no tiene puerto de mar.

La composición de la Flota Belga es actualmente la siguiente:

2 Barreminas de alta mar: "A. de Gerlache"; "G. Lecointe";

2 Fragatas encargadas alternativamente de la vigilancia de la pesca: "Artevelde" y "Lieutenant Ter Zee Billiet". y

6 Dragadores MMS.

La Marina Británica entregará otros dos barreminas a fines de 1950 y otros dos en 1951. Para 1952 se espera ocho barreminas YMS.

ESTADOS UNIDOS DE NORTE AMERICA

Ejercicios Portrex, operación anfibia y trasportada por el aire.

En una de nuestras crónicas precedentes hemos dado cuenta de este ejercicio inter-armas que ha sido sin duda el más importante que se haya efectuado después de la guerra. En efecto, allí entraron en acción fuerza considerables: cerca de 200 buques, cen-

tenares de aviones y cerca de 100.000 hombres pertenecientes a los tres Ejércitos.

El ejercicio fué minuciosamente preparado por el antiguo Comandante en Jefe de la Flota del Atlántico Almirante W.H.P. Blandy. Pero como éste pasó al retiro el 1º de Febrero, su sucesor el Almirante Fechteler fué el que tomó la dirección de las operaciones.

El arbitraje que en estas maniobras revestía una importancia capital fué confiado a un grupo combinado en 1800 personas bajo la dirección del Teniente General Leroy R. Hunt, Comandante de la Infantería de Marina de la Flota del Atlántico

Tema.—Aprovechando de la confusión de la post-guerra, el dictador de una gran potencia continental pudo ocupar vastos territorios en el Sur de Europa. De allí que gracias a una quinta columna en acción, logró instalar gobiernos títeres en varias de las Pequeñas Antillas, y desembarcar tropas especialmente en la Isla de Vieques, donde se atrincheraron fuertemente. Las Fuerzas Aliadas de las islas vecinas no son lo suficiente fuertes para desalojarlas. El Comando norteamericano decide entonces lanzar desde los Estados Unidos un ataque combinado para liberar el territorio ocupado, constituir allí una fuerte cabeza de puente e instalar bases con el objeto de efectuar una ofensiva estratégica ulterior.

FUERZAS QUE ACTUAN:

Partido Rojo.

El enemigo, que para mayor comodidad llamaremos el Partido Rojo, está fuertemente atrincherado en la Isla de Vieques. Comandado por el Teniente General W.H.H. Morris, Comandante en Jefe de la zona del Caribe, tiene a su disposición:

— 6.000 soldados bien dotados en máquinas blindadas
— 5 escuadrillas de aviones de reconocimiento
— 1 escuadrilla de cazas de propulsión a chorro.
— 1 escuadrilla de cazas nocturnos,
— 1 escuadrilla de aviones de asalto,
— 1 flotilla de diez submarinos
— 1 bomba atómica.

Para darle mayor realidad al ejercicio, las tropas del General Morris llevaban un uniforme especial. Además podían contar con una quinta columna adiestrada en espionaje y en acciones de sabotaje.

Partido Azul.

Las fuerzas del Partido Azul encargadas de desalojar a los rojos de Vieques, están comandadas por el Teniente General J. R. Hodge del Ejército y comprenden:

— 18.000 hombres del Ejército

— Infantería de Marina, entre la cual hay paracaidistas, que serán trasportados por una importante flota anfibia colocada bajo el comando del Contralmirante Wright. Esta flota comprende:

— 3 buques de comando
— 5 buques de carga
— 8 ataca-trasportes
— 3 trasportes rápidos y un gran número de máquinas de desembarco.

La cubertura alejada de esta flota contra la aviación y los submarinos enemigos, está asegurada por una potente fuerza de tarea de portaviones y por grupo de cazas antisubmarinos.

El conjunto, comandado por el Contralmirante Schoeffel, comprende:

— 2 grandes portaviones: "Roosevelt" y " Philippine Sea"
— 2 portaviones ligeros: "Saipan" y "Wright"
— 2 portaviones de escolta: "Mindoro" y "Palau"
— 3 cruceros
— 44 destroyers
— 4 submarinos
— 18 barreminas y el buque de línea "Missouri"

Las fuerzas aéras del Partido Azul que entrarán en acción partiendo de terrenos situados en "Países Aliados" cercanos a la isla de Vieques (frente a Puerto Rico) comprenden:

— 2 grupos de cazas
— 2 escuadrillas de reconocimiento del Ejército
— 3 escuadrillas de reconocimiento a gran distancia, de la Marina, y
aviones de trasporte.

Ejecución.

Las fuerzas del Partido Azul que se han concentrado en la región de Norfolk (Vir) donde han tenido un adiestramiento intenso, zarpan el 25 de Febrero con destino a las Pequeñas Antillas en tres convoys, navegando en formación circular para contrarrestar las amenazas de los bombardeos atómicos. La recalada de las fuerzas invasoras a las Pequeñas Antillas resultó difícil a causa de la mar gruesa.

En la noche del 3 al 4 de Marzo, el submarino "Sea Lion", enviado de avanzada desembarcó secretamente en las playas de la Isla un destacamento encargado de reconocer las instalaciones del Partido Rojo. Este destacamento se reembarcó la noche siguiente. En la misma fecha, los primeros alementos de la flota de invasión llegaron al estrecho de Mona, al Este de Puerto Rico y pe-

netraron en la zona de operaciones donde se encontraron con una barrera de submarinos enemigos. Estos aprovechando de una mar gruesa hundieron a un portaviones ligero, 3 destroyers, un buque taller y a 4 barcos más pequeños, pero perdieron 3 submarinos. En la noche del 6 al 7 de Marzo los rojos efectuaron un nuevo ataque a la Flota cuando ésta se preparaba a bloquear las playas de Vieques para asaltarla al día siguiente.

Pero este ataque de los rojos fué menos afortunado, puesto que los aviones de bombardeo Naptuno o los destroyers hundieron a 5 submarinos.

A pesar de un éxito importante de la aviación roja, que gracias a sus cazas de propulsión a chorro, pudo abatir a 28 aparatos pertenecientes a un portavión, las tropas empezaron su desembarco a las 8 de la mañana apoyadas por el tiro de los buques grandes y de la aviación de asalto, al mismo tiempo que un destacamento de paracaídistas se lanzaba con su material sobre la isla, no sin haber sufrido por esto, pérdidas muy considerables, al decir de los árbitros que presenciaron la operación.

Durante este tiempo, los dos últimos submarinos que le quedaban todavía al Partido Rojo trataron de efectuar un ataque desesperado contra la flota de invasión. Este ataque tuvo éxito, porque fueron hundidos o gravemente averiados 14 buques, entre los cuales estaban el "Missouri", 1 portavión y 3 cruceros.

El desembarco de las fuerzas de invasión continuó el día 9. El día 10, los rojos que se habían replegado sobre su última línea de defensa trataron de librarse por medio de un ataque de carros en masa. El mismo día tuvo lugar un incidente. El General Hodge, el General Clarkson y el Contralmirante Baxer discutían en su Puesto central sobre el curso que deberían dar a las operaciones, cuando vieron entrar a un soldado que les entregó una cartuchera que contenía un mensaje que les informaba que el contenido era una "bomba atómica" y que todos los asistentes en un radio de 100 metros debían considerarse como muertos. Los tres Oficiales Generales fueron "resucitados" por los árbitros un poco más tarde, pero este incidente enseña que en el porvenir hay que preocuparse seriamente de la protección de los Estados Mayores y de los puestos importantes.

El ejercicio "Portrex" terminó el 11 de Marzo.

Algunos días después hubo otro ejercicio en el que tomaron parte elementos de la marina Canadiense, de la Marina Holandesa y de la West Indies Station. En nuestra próxima crónica diremos algunas palabras sobre este otro ejercicio.

Submarino Atómico Planeado

La Comisión de Energía Atómica ha anunciado que la Compañía General Electric comenzará a trabajar inmediatamente en un nuevo tipo de planta de potencia nuclear para los buques de la Marina.

De esta manera la comisión está redoblando sus esfuerzos para desarrollar una eficiente máquina marina alimentada por combustible atómico, puesto que la Compañía Westinghouse Electric está ya trabajando en una planta marina de un tipo algo diferente. El 6 de Marzo se reveló que la máquina Westinghouse es para usarla en un submarino y también se indicó que la planta G.E. sería diseñada para submarinos.

La propuesta máquina General Electric es llamada un "reactor intermedio de buque", de acuerdo a la comisión y será diseñada en el Laboratorio de Potencia Atómica de Knolls, cerca de las plantas de la firma en Schenectady. Este laboratorio fué originalmente planeado para desarrollar energía atómica industrial, pero esos planes fueron cambiados el 30 de Marzo.

Incrementaríase el Radio de Acción

Las ventajas de las máquinas nucleares para los buques de guerra no son cosa de ayer sinó que los científicos han estimado que tales buques podrán operar por largos períodos, sin precedentes en la actualidad, sin tener que reaprovisionarse de combustible. Una autoridad del Ministerio de Marina ha explicado también que una planta de potencia de esa naturaleza sería particularmente ventajosa en los submarinos puesto que no necesitarían ayuda de la atmósfera.

La General Electric explicó que la primera tarea será la de desarrollar los diseños y hacer una estimación de los costos, ambos bajo el escrutinio de la C.E.A. Después de su aprobación, la compañía podrá proceder a la construcción de la planta.

No se han revelado los detalles completos de la complicada planta de potencia.

Turbina Experimental para Destroyer

La Marina está contruyendo un buque experimental que puede revolucionar la propulsión de los buques de guerra, aseguró el Director del Material, Contralmirante David H. Clark U.S.N.

El Contralmirante Clark fué a New York para examinar los progresos alcanzados por la Compañía General Electric en la construcción de turbinas para el destroyer experimental "Timmer-

man". Dijo que las turbinas capacitarían al buque con una mucho menor planta de potencia obtener velocidad mayores que las de los destroyers actuales de la flota.

El tamaño es un factor de mucha importancia, aseveró el Contralmirante Clark, porque el "Timmerman" tendrá más espacio para combustible y por lo tanto un mayor radio de acción. Y más espacio para el armamento. Un buque de guerra es sólo "una plataforma flotante para cañones", añadió.

En el "Timmerman" la Marina dió mano libre a sus diseñadores para construir en 1950 la clase de propulsión de buques que "razonablemente se pueden esperar tener dentro de dos décadas", y " se ha apartado del diseño tradicional para dar un gran paso hacia adelante".

El buque tendrá turbinas de vapor empleando mucho mayores temperaturas y presiones que ningún buque actualmente a flote.

El Contralmirante Clark dijo que la General Electric ya ha terminado las unidades principales de propulsión para una de las hélices del "Timmerman".

GRAN BRETAÑA

Lanzamiento de un Portaviones

La Reina lanzó el nuevo portaviones de la flota "H.M.S. Ark Royal", construido por Cammell Laird en Birkenhead, el 3 de Mayo. Se reservó localidades como espectadores a 100 oficiales y 300 tripulantes que sirvieron en el anterior *Ark Royal*, hundido en el Mediterráneo por un submarino U el 14 de Noviembre de 1941.

Buques Anti-Submarinos en vez de Destroyers

El Almirantazgo ha anunciado que ha decidido poner en la reserva tres destroyers de flota de la Flota del Mediterráneo y cuatro de la Flota Metropolitana durante los próximos doce meses. Serán reemplazados por nueve fragatas antisubmarinas de la Reserva, con armamento anti-submarino de lanzamiento por proa. El cambio proporcionará a las dos flotas facilidades para el entrenamiento táctico y las medidas anti-submarinas.

El órden de los cambios propuestos es aproximadamente como sigue: en el Mediterráneo, los destroyers "Chaplet" y "Childers" fueron reemplazadas en Junio por las fragatas "Loch Scavaig" y "Loch Duvegan"; en Noviembre el destroyer "Cheviot" será reemplazado por la fragata "Loch Lemond" y a mediados de

Enero de 1951, se espera que dos fragatas adicionales, la "Loch Craggie" y la "Loch More", se unirán a la Flota del Mediterráneo.

En la Flota Metropolitana comenzó la reducción en Abril con los destroyers "Barrosa" y "Alamein" y el "Aisne" y el "Jutland" lo harán en Agosto. La fragata "Loch Alvie" se unió en Junio a la Flota Metropolitana y la "Loch Insh" lo hará en Octubre. La "Loch Fyne" y la "Loch Killisport" se unirán a la Flota Metropolitana en Febrero de 1951.

(Del U.S. Naval Institute Proceedings—Junio 1950)

Crónica Nacional

Nueva Junta Directiva del Centro Naval del Perú.

En la sesión de la Asamblea Ordinaria llevada a cabo el 1º de Julio en el local del Centro Naval se efectuó el escrutinio de los votos emitidos por los Socios de la Institución para elegir la Junta Directiva que regirá los destinos de nuestro Primer Centro Social para el año social 1950-1951.

Efectuado el cómputo total, resultó elegida la siguiente Junta Directiva:

Presidente.—Contralm. Ernesto Rodríguez V.
Vice-Presidente.—C. de N. Luis E. Llosa G.P.
Tesorero.—C. de C. Manuel Fernández
Pro-Tesorero.—C. de C. Alejandro de las Casas C.
Secretario.—C. de F. Luis Rivero R.
Pro-Secretario.—Tte. 1º Luis Cáceres G.
Bibliotecario.—C. de F. Enrique Carbonel
Pro-Bibliotecario.—Tte. 1º Alberto Jiménez de Lucic

Vocales

C. de F.—Eduardo Villa S.
C. de F. (SN).—José Gamero
C. de C.—Luis M. Ponce
C. de C.—Carlos Salmón
Tte. 1º (SN).—José Lozano
Tte. 1º—Julio Jiménez C.
Tte. 2º—Jorge Parra del Riego
Tte. 2º—Juan M. Secada
Vocal Civil.—Edwin White
Vocal Civil.—Atilio Ferraro.

Junta Revisora de Cuentas.

C. de F.—Eduardo Carrillo
C. de F.—Raúl Delgado
C. de C.—Germán Castillo.

Champañada a la Misión Naval Americana.

El 4 de Julio con ocasión de cumplirse el 174º Aniversario de la Inpedencia de los Estados Unidos de Norte América, ofreció el Contralmirante Roque A. Saldías, Ministro de Marina, una cham-

pañada en honor del Jefe y Miembros de la Misión Naval Americana, la que se llevó a cabo en el Salón Dorado del Ministerio de Marina. A este agasajo asistieron el Jefe y Miembros de la Misión Naval, el J.E.M.G.M. Contralmirante Félix Vargas Prada, los Directores y Jefes de las diferentes Reparticiones del Ministerio. Ofreció el brindis el Contralmirante Saldías, contestando en nombre de los agasajados el C. de N. Walter Zimmerman, U.S.N. Jefe de la Misión.

Condecoración de la "Orden al Mérito Naval" al Presidente de la Junta Militar de Gobierno, Gral. Zenón Noriega.

En la tarde del 12 de Julio se llevó a cabo en el Salón Dorado del Palacio de Gobierno la ceremonia de la entrega de la Condecoración "Al Mérito Naval" en el grado de Gran Cruz, distintivo blanco, al Presidente de la Junta Militar de Gobierno, General Zenón Noriega.

Estuvo presente una comisión de altos Jefes de nuestra Armada, integrada por el Inspector General de Marina, Vice-Almirante Carlos Rotalde; el J.E.M.G.M. Contralmirante Félix Vargas Prada; el Director de la E.N.P., Contralmirante Jorge Arbulú G.; el Jefe de la Misión Naval Americana, C. de N. Walter Zimmerman, U.S.N.; el Director del Material, C. de N. Guillermo Tirado L.; el Director del Personal, C. de N. Alfredo Souza; el Director de Administración, C. de N. Alfredo Freyre; el Director de la E.S.G.N., C. de N. Francisco Corrales, así como otros altos Jefes, y su personal de ayudantes.

También se encontraban presentes el General Manuel A. Odría, el Ministro de Marina, Contralmirante Roque A. Saldías y demás Ministros de Estado de la Junta Militar de Gobierno, así como el personal de Edecanes del Presidente de la Junta Militar de Gobierno.

Después que el C. de N. Alfredo Sousa dió lectura a la Resolución Suprema en virtud de la cual se otorga la expresada condecoración al Presidente, el Ministro de Marina, Contralmirante Saldías pronunció expresivas frases, haciendo alusión a los méritos del General Noriega, que lo han hecho acreedor a la condecoración aludida, procediendo luego a prenderle la insignia respectiva, entre los aplausos de los asistentes al acto.

El General Noriega agradeció la distinción de que era objeto en una conceptuosa improvisación, que fué muy aplaudida.

Visita de Agregados Militares a la Escuela Naval del Perú.

En la mañana del 15 de Julio se realizó la visita a la E.N.P. y E.T.A. de los Agregados Militares, Navales y Aéreos Extranjeros acreditados ante nuestro Gobierno. A las 11.00 hs. llegaron los distinguidos visitantes a la Puerta Unión en donde fueron

recibidos por el Sub-Director de la E.N.P., C. de N. Luis E. Llosa y por el Sub-Director de las E.T.A., C. de C. Jesús Polar en cuya compañía, y después de recibir los honores militares de estilo, pasaron al despacho del Director de la E.N.P., Contralmirante Jorge Arbulú G., con quien después de repartir breves instantes salieron a recibir el saludo de la Plana Mayor de la E.N.P. y de las E.T.A. Luego se dirigieron al Patio Nº 2 en donde se encontraba formada la Compañía de Cadetes y Aspirantes, la que fué revistada por los Adictos Militares, procediendo luego la Compañía a desfilar en su honor.

Después de visitar el Edificio de Cadetes y las diferentes aulas, laboratorios y gabinetes, los dintinguidos visitantes pasaron a la Explanada de Ejercicios en donde se encontraba formada la Compañía de Alumnos de la E.T.A. la que también fué revistada por los Agregados Militares, los que luego se dirigieron a visitar las aulas y gabinetes de las E.T.A.

Terminada la visita anterior, los Agregados Militares Extranjeros pasaron a la Cámara de Oficiales en donde les fué ofrecido un cocktail. En momento oportuno hizo uso de la palabra el Contralmirante Arbulú manifestando la complacencia del personal de la E.N.P. por la visita de tan distinguidos huéspedes representantes de las Fuerzas Armadas de los países amigos. En conceptuosos términos usó de la palabra en nombre de los visitantes el Coronel John A. McFarland, Agregado Militar a la Embajada de los Estados Unidos de América, agradeciendo el agasajo de que eran objeto.

Conmemoración del 116 Aniversario del Nacimiento del Almirante Miguel Grau.

En conmemoración del 116 Aniversario del nacimiento del Héroe Máximo de nuestra Marina de Guerra, se efectuaron significativas ceremonias ante los Monumentos eregidos en su memoria en Lima y Callao, depositándose ofrendas florales por Comisiones de Jefes y Oficiales de los Buques y Dependencias.

También en el Patio de Honor de la E.N.P. se llevó a cabo una ceremonia patriótica ante el Busto que perpetúa su memoria depositándo sendas ofrendas florales en nombre de la E.N.P. y de las E.T.A. y luego una Misa de Campaña.

Cocktail en Honor de la Armada Nacional.

Al mediodía del 27 de Julio, fecha del Aniversario del nacimiento del Almirante Grau, y con ocasión de la celebración del 129º Aniversario de la Independencia Nacional, se realizó en los salones del Centro Naval del Perú el cocktail ofrecido por el Jefe y Miembros de la Misión Naval Americana en honor de los miembros de la Armada Nacional.

Al cocktail concurrieron el Inspector General de Marina, el Jefe de Estado Mayor General de Marina, Contralmirantes, Jefes y Oficiales de la Armada. En momento oportuno ofreció el agasajo en brillantes palabras el Jefe de la Misión, C. de N. Walter Zimmerman U.S.N., respondiendo en nombre de la Marina de Guerra el Vice-Almirante Carlos Rotalde, Inspector General de Marina.

Estadía del Contralmirante William O. Spears, U.S.N.

Invitado por el Gobierno del Perú a las ceremonias de trasmisión del mando Presidencial y como huésped de honor de nuestra Marina de Guerra, estuvo en Lima del 24 de Julio al 7 de Agosto, el Contralmirante William O. Spears U.S.N., quien como miembro de la Misión Naval Americana prestó grandes servicios a la Armada Nacional, desde Abril de 1929 hasta Marzo de 1933.

A su llegada al aeropuerto de Limatambo fué recibido por altos funcionarios del Gobierno y de la Marina, así como de la Misión Naval Americana. Poco después de su llegada, efectuó las visitas de protocolo acompañado de su ayudante el C. de C. Alfonso Navarro. Estuvo en el despacho del Embajador de los Estados Unidos, quien lo recibió en compañía de otros miembros de la misma Misión. Luego efectuó la visita al Ministro de Marina, Contralmirante Roque A. Saldías con quien departió cordialmente. Posteriormente visitó al Inspector General de Marina, Vice-Almirante Carlos Rotalde y al Jefe de Estado Mayor General de Marina, Contralmirante Félix Vargas Prada, quienes lo recibieron en sus respectivos despachos.

Durante su estadía en Lima, el Contralmirante Spears fué objeto de muchas atenciones entre las que caben destacar la recepción ofrecida en su honor y en el de su esposa, el 27 de Julio en el Country Club, por el Ministro de Marina Contralmirante Saldías y la señora de Saldías. A esta recepción concurrieron Embajadores, Agregados Navales a las Misiones Especiales al Cambio de Mando Presidencial, destacados elementos de nuestro mundo oficial y social y un numeroso grupo de Jefes de la Armada.

El 28 de Julio asistió a las ceremonias de las Trasmisión del Mando Presidencial en el Congreso Nacional; el 30 al banquete y recepción ofrecido por el Presidente Constitucional de la República, General Manuel A. Odría y señora de Odría en el Palacio de Gobierno. El 2 de Agosto fué agasajado con un almuerzo ofrecido por el Comandante General de la Escuadra, C. de N. Emilio Barrón S. en el Buque Insignia, en el que estuvieron presentes altos Jefes de la Armada y el Jefe y Miembros de la Misión Naval Americana. El 3 de Agosto fué objeto de una recepción el Contralmirante William O. Spears y señora de Spears, en la resi-

dencia del Director de la E.N.P., ofrecida por el Contralmirante Arbulú y señora de Arbulú y por el Director de la E.S.G.N., C. de N. Corrales Ayulo y señora de Corrales Ayulo, a la que concurrieron altos Jefes de la Armada y Oficiales, así como de la Misión Naval Americana.

En la Residencia del Palacio de Gobierno, el Presidente de la República, General Manuel Odría impuso la condecoración de la Orden "Al Mérito Naval" en el grado de Gran Cruz, al Contralmirante Spears. En la ceremonia estuvieron presentes el Ministro de Marina, Contralmirante Saldías; el Inspector General de Marina; el Jefe de Estado Mayor General de Marina y otros altos Jefes de la Armada.

El 5 de Agosto concurrió a la Quinta Comida Anual de Camaradería en los salones del Centro Naval del Perú, especialmente invitado como Huésped de Honor, y al mediodía estuvo presente en el almuerzo servido en su honor en el Arsenal Naval del Callao, por el Comandante de dicha Dependencia, C. de N. Eloy Burga.

En la tarde del 6 ofreció el Contralmirante Spears y señora de Spears una recepción en el Hotel Crillón, retornando los numerosos agasajos recibidos durante su estadía en Lima. A esta recepción concurrieron acompañados de sus esposas el Ministro de Marina, Contralmirante Saldías, así como altos Jefes de la Armada y de la Misión Naval Americana, así como las relaciones diplomáticas y sociales del distinguido visitante.

A la hora de su partida, de regreso a los Estados Unidos, el 7 de Agosto, el Contralmirante Spears y su esposa fueron despedidos por una gran concurrencia de Jefes de la Armada y de sus relaciones sociales.

Celebración del 129º Aniversario de la Independencia Nacional y de la Exaltación al Mando Supremo Constitucional de la República del General Manuel A. Odría.

Con motivo de conmmorarse el 129º Aniversario de la Independencia Nacional y para las ceremonias de la exaltación al Mando Supremo Constitucional de la República del General Manuel A. Odría, concurrieron las Fuerzas de la Armada Nacional.

Para el solemne Te-Deum celebrado en la Iglesia Metropolitana de Lima, concurrieron delegaciones de los Buques y Dependencias, así como la compañía de Cadetes y Aspirantes de la E.N.P. con Pabellón y Banda de Músicos.

Al desfile de las Fuerzas Armadas y del Ministerio de Gobierno y Policía, llevado a cabo en el Campo de Marte ante la presencia del Presidente de la República, Ministros de Estado, Pre-

sidente de la Corte Suprema y de los Representates a Congreso, así como de las Delegaciones Extranjeras acreditadas a la Trasmisión del Mando y de los miles de personas, el 29 de Julio, las Fuerzas de Desembarco de la Marina de Guerra hicieron una brillante demostración de su personal y material que fué largamente aplaudida por los concurrentes al desfile militar.

Quinta Comida Anual de Camaradería.

De acuerdo a normas ya establecidas se llevó a cabo en la noche del 5 de Agosto en los salones del Centro Naval del Perú, la V Comida de Camaradería, que coincide además con la renovación de cargos de la Junta Directiva del Centro Naval.

Una concurrencia sin precedentes de Jefes y Oficiales asistió a la Asamblea General en la que tomó posesión de sus cargos la nueva Junta Directiva presidida por el Contralmirante Ernesto Rodríguez. Finalizada la sesión, pasaron al comedor todos los concurrentes, así como los invitados de honor entre los que se enconban el Contralmirante Spears y los Agregados Navales acreditados en el Perú.

A los postres hicieron uso de de la palabra el Presidente cesante del Centro Naval, Contralmirante Vargas Prada; el Ministro de Marina, Contralmirante Saldías y el Contralmirante Spears, siendo grandemente aplaudidos por todos los asistentes.

Viaje de la Delegación Militar del Perú a la República Argentina.

Con motivo de conmemorarse en la ciudad de Buenos Aires, república Argentina, diferentes actuaciones cívico-militares recordando el Centenario de la muerte del General Don José de San Martín, fundador de la Independencia de Argentina, Chile y de nuestra Patria, el Gobierno de la hermana República del Plata invitó a una Delegación de nuestras Fuerzas Armadas para que realzara con su presencia las ceremonias a llevarse a cabo.

La Delegación Militar del Perú que partió el 11 de Agosto y retornó el 24 del mismo mes estuvo presidida por el General de Brigada Felipe de la Barra, integrada por el C. de N. Alfredo Sousa, por el Coronel de la F.A.P. Guillermo Van O'ordt y por el Capitán del Ejército Horacio Cueto la Riva. Además viajaron formando parte de la Delegación 10 Cadetes de las Escuelas Militar, Naval y de Aeronáutica respectivamente. También llevó la Delegación la Histórica Campana de la Iglesia Parroquial de Huaura, llamada de la Libertad, y que fuera tañida por orden del General Don José de San Martín en 1820.

Durante su estadía en Buenos Aires los Cadetes tomaron parte en el Gran Desfile Militar, acto cumbre de la Conmemoración, y efectuaron diversas visitas a los establecimientos militares, na-

vales y de aviación de la hermana república Argentina. Siendo también objeto de varios agasajos y manifestaciones de aprecio.

Visita de la Delegación Militar Argentina a la E.N.P.

Con motivo de la celebración en nuestra Capital de las ceremonias recordatorias del 100º Aniversario de la muerte del Gran Capitán de los Andes, General Don José de San Martín, vino de la República Argentina una Delegación Militar con el objeto de sumarse a los diferentes actos a realizarse en Lima.

Esta Delegación Militar Argentina, que estuvo presidida por el Coronel del Ejército José M. Sosa Molina, Agregado Militar de la Embajada Argentina en el Perú, e integrada por el C. de N. José A. Amor, el Comodoro del Aire Francisco Trillo y por el Tte. Coronel Luis Carlos Casanova, efectuó una visita a la E.N.P. el 14 de Agosto. Después de recorrer los locales, aulas y laboratorios, tanto de la E.N.P. como de las E.T.A. pasaron a la Cámara de Oficiles en donde se les ofreció un cocktail. Siendo ofrecido el agasajo por Contralmirante Arbulú, Director de la E.N.P., quien en brillantes frases puso de manifiesto los tradicionales lazos de amistad que une al Perú y Argentina y en especial entre las Fuerzas Armadas de los dos Países. En nombre de la Delegación Militar Argentina usó de la palabra el Coronel Sosa Molina agradeciendo el agasajo de que eran objeto.

605

Necrológicas

Contralmirante PABLO C. ONTANEDA MESONES

† 14 Julio 1950

Ha dejado de existir en esta Capital, el Contralmirante en situación de Disponibilidad, Pablo C. Ontaneda Mesones.

Durante su larga carrera, ha prestado diversos servicios en la Armada, demostrando su alta capacidad profesional.

Para acompañar los restos del extinto, se congregaron en la casa mortuoria visibles elementos de nuestras esferas oficiales y sociales.

A la llegada del féretro al Cementerio, Fuerzas de desembarco de la Marina, le rindieron los honores correspondientes a su alto grado. Al momento de inhumarse los restos, un corneta dejó oír el toque de silencio.

La "Revista de Marina", hace llegar a sus deudos, su más sentida condolencia.

Necrológicas

Contralmirante PABLO C. ONTANEDA MESONES

† 14 Julio 1950

Ha dejado de existir en esta Capital, el Contralmirante en situación de Disponibilidad, Pablo C. Ontaneda Mesones.

Durante su larga carrera, ha prestado diversos servicios en la Armada, demostrando su alta capacidad profesional.

Para acompañar los restos del extinto, se congregaron en la casa mortuoria visibles elementos de nuestras esferas oficiales y sociales.

A la llegada del féretro al Cementerio, Fuerzas de desembarco de la Marina, le rindieron los honores correspondientes a su alto grado. Al momento de inhumarse los restos, un corneta dejó oir el toque de silencio.

La "Revista de Marina", hace llegar a sus deudos, su más sentido condolencia.

C. de F. VICTOR WARD CACERES

† 26 Agosto 1950

En la mañana del 26 de Agosto falleció el C. de F. Víctor Ward Cáceres quién durante su larga carrera prestó reconocidos servicios en la Armada y en la vida política de la Nación.

Numerosa y distinguida concurrencia se dió cita en el sepelio de los restos del extinto. Al salir el cortejo de la casa mortuoria tomaron las cintas el Edecán del Presidente de la República, C. de F. Aurelio Pedraza F.; el Ministro encargado de la Cartera de Marina, General de Aviación José Villanueva; el Sr. Juan Ward en representación de la familia; el J.E.M.G.M., Contralmirante Félix Vargas Prada; el señor Héctor Sabogal y el Contralmirante Arturo Jiménez P.

Al ser descendidos los restos en la puerta del Cementerio, tomaron las cintas el Edecán Cmdte. Pedraza; el Ministro a cargo de la cartera de Marina, Gral. Villanueva; el señor Santiago Higueras G. en representación de la familia; el Contralmirante Grimaldo Bravo Arenas; el C. de N. Máximo Cabrera C. y el C. de N. Emilio Barrón.

Rindió los honores de estilo el Batallón de Desembarco de la Defensa de Costas con Pabellón y Banda de Músicos.

Al momento de inhumarse los restos un corneta de la Armada dejó oír el toque de silencio.

La "Revista de Marina", se asocia y acompaña el dolor de sus familiares y les envía su más sentida condolencia.

C. de F. VICTOR WARD CACERES

† 26 Agosto 1950

En la mañana del 26 de Agosto falleció el C. de F. Victor Ward Cáceres quien durante su larga carrera prestó reconocidos servicios en la Armada y en la vida política de la Nación.

Numerosa y distinguida concurrencia se dió cita en el sepelio de los restos del extinto. Al salir el cortejo de la casa mortuoria tomaron las cintas el Edecán del Presidente de la República, C. de F. Aurelio Pedraza F.; el Ministro encargado de la Cartera de Marina, General de Avlación José Villanueva; el Sr. Juan Ward en representación de la familia; el J.E.M.G.M., Contralmirante Félix Vargas Prada; el señor Héctor Sabogal y el Contralmirante Arturo Jiménez P.

Al ser descendidos los restos en la puerta del Cementerio, tomaron las cintas el Edecán Cmdte. Pedraza; el Ministro a cargo de la cartera de Marina, Gral. Villanueva; el señor Santiago Higueras G. en representación de la familia; el Contralmirante Grimaldo Bravo Arenas; el C. de N. Máximo Cabrera C. y el C. de N. Emilio Barrón.

Rindió los honores de estilo el Batallón de Desembarco de la Defensa de Costas con Pabellón y Banda de Músicos.

Al momento de inhumarse los restos un cometa de la Armada dejó oir el toque de silencio.

La "Revista de Marina", se asocia y acompaña el dolor de sus familiares y les envía su más sentida condolencia.

Setiembre — Octubre *1950*
Año 35 No. 5 *Vol. No. 207*

Contenido

Pág.

La Batalla de Oslo.—Por el Capitán de Fragata Georg Von Hase 605

El "Emden" sus travesís y su fin.—Por el Enseigne de Vaisseau, Paul Ardoin.—1920 643

La Metalización en relación con la Ingeniería Naval.—Por J. Barrington Styles 693

Evolución de la Astronomía a través de la Historia.—Por el Teniente Segundo A.P. José J. Montoya C. 727

Cómo perder una Guerra.—Por George Fielding Eliot. 737

Notas Profesionales 751

Crónica Nacional 759

Anexo sólo para Jefes y Oficiales en Actividad.

Revista de Marina

DIRECTOR
Contralmirante A.P. Jorge Arbulú G.

JEFE DE REDACCION - ADMINISTRADOR
Capitán de Corbeta A.P. Armando Echeandía R.

REDACTOR
Capitán de Corbeta A.P. Aurelio G. Carrillo

CONDICIONES DE SUSCRIPCION

Al año	S/o.	15.00
Número suelto	„	5.00
Suscripción anual en el extranjero	„	30.00

AVISOS

Por cuatro meses 1 página	S/o.	120.00
Por cuatro meses ½ página	„	70.00
1 Página una sola vez	„	80.00

TODO PAGO SERA POR ADELANTADO

Avisos Extraordinarios a Precios Convencionales

La Dirección no es responsable de las ideas emitidas por los autores bajo su firma.

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 de la Redacción.

Se suplica dirigirse a la Administración de la REVISTA DE MARINA

Casilla No. 92 — Callao - Perú S.A.



Almirante Dn. Miguel Grau

8 DE OCTUBRE

Cúmplenos rememorar en esta fecha, llenos de orgullo patriótico, el combate de "Angamos" en el cuál la valerosa tripulación del legendario monitor "Huáscar" selló con su sangre las páginas gloriosas e inolvidables, legadas a nuestra historia por sus hechos llenos de abnegación y heroísmo realizados durante medio año.

Al hacer este recuerdo se intensifica aún más en nosotros el culto de aquellos héroes que supieron enaltecer hasta un grado inmarcesible la sagrada enseña que la Patria había confiado a su custodia.

Vuela nuestro espíritu, poseído de la más patriótica emoción, hacia el Sur en donde hacen 71 años se juntaron la Gloria y la Fama para inmortalizarlos y donde aquella, hoy como ayer, irradia sus fulgores y canta el himno en que revive la epopeya sublime.

La Batalla de Oslo

NOTA.—Del libro "La Conquista de los Fiords Noruegos", por el Capitán de Fragata GEORG VON HASE de la Armada del Reich, se ha tomado las siguientes narraciones sobre la conquista de Oslo por las fuerzas anfibias al mando del Almirante KUMMETZ (cruceros pesados "BLUCHER" y "LUTZOW", crucero ligero "EMDEN", una flotilla de destructores y otra de barreminas). Las narraciones corresponden a los siguientes oficiales de la Armada del Reich, testigos presenciales y partícipes de esa importante acción: Capitán de Corbeta KURT ZOEPFFEL, Teniente de Navío WIETING, Piloto de Primera RIEXCKER, Teniente de Navío GRUDMANN y Alférez de Fragata JAEGER.

Versión del Capitán de Corbeta KURT ZOEPFFEL de la dotación del Crucero "BLUCHER".

El crucero pesado "BLUCHER" se encuentra en el astillero, rodeado de hielo. Puesto en servicio hace pocos meses, se aproxima ahora a su terminación propiamente dicha. Ya se han efectuado, con éxito, las primeras pruebas, y ahora se realizan los últimos trabajos para poner el enorme buque en condiciones de combate.

La dotación, en su mayor parte gente joven, se ha instruido en los meses pasados, instalándose, acoplándose, aprendiendo el servicio de a bordo, y espera con impaciencia a que le entreguen el buque para poderlo sacar al fín del astillero, que le aturde con su estrépito, martilleo y sistemática confusión, para poder salir al fin a la mar con este maravilloso buque y poder pelear contra el enemigo.

El hielo ha aguado aquí más de un plan, pues ha amarrado al buque en los astilleros, junto al muelle, y había que prolongar continuamente la esperanza de terminar alguna vez.

La primavera, sin embargo, triunfó al fín. Al fín se marchó el hielo; al fín quedó libre el agua; al fín pudo cambiar el buque de amarras, convirtiéndose en un verdadero barco. Libre del muelle, flota en las aguas del puerto y alegra la vista. Con el alto castillo, la gallarda torre con los puestos de combate, la achatada chimenea y la enorme toldilla, el hermoso buque irradía una gigantezca fuerza y llena a toda la tripulación de un orgullo y de una alegría indescriptibles. ¡Esto si que es un barco! Ya se ha

olvidado el odioso tiempo del largo invierno en el astillero; ya se acabaron las largas y difíciles caminatas a través del arsenal. Ya se acabaron los antipáticos viajes con el transbordador de lenta marcha, que tenía que luchar con los hielos para poder avanzar, y las muchas maldiciones cuando, en noches oscuras como boca de lobo, con el frío que hacía, teníamos que ir a bordo, soportando un viento helado que casi arrancaba las orejas.

Pero ahora avanzaríamos; ahora se puede calcular cuándo empezarán las primeras salidas a la mar, cuándo terminarán los últimos obreros de los astilleros con sus difíciles trabajos nocturnos, cuándo abandonarán el buque los grupos de pruebas y, con ello, se convertirá en un verdadero buque de guerra.

Toda la dotación está llena de un gran deseo de trabajar. Ahora va cada uno con una alegría bien distinta a su puesto de combate, sintiéndose "en casa" aprendiendo cada manipulación, familiarizándose con la interminable cantidad de cosas técnicas que han de aprenderse antes de que un moustruo de este tamaño se someta a la voluntad de su mando.

¡Que diferente es la alegría con que ahora, después de efectuar las faenas, se marcha uno a tierra, sintiéndose grande por que forma parte de la tripulación de este soberbio buque! "¡Nuestro BLUCHER!" Esta expresión está tanto en boca del comando como de la gente. La única misión es poner cuanto antes este barco en condiciones de combate. Estar tan pronto como sea posible listos para el combate, para poder tomar parte en el asunto cuando se arme otra vez el lío contra los ingleses, que al fin y al cabo es nuestro principal enemigo.

Todavía no sabíamos ninguno el rumbo que tomarían los acontecimientos. Cada cual se forjaba los más audaces sueños sobre unas operaciones militares en la primavera. La única preocupación es no tardar mucho en estar listos. ¡Ir contra el enemigo, a bordo de este estupendo buque! Esta era la inspiración máxima de toda la dotación, desde el Comandante hasta el marinero más bisoño. El Comandante, por experiencia en la Gran Guerra y del servicio de reconstrucción de la Flota, y el Segundo, también excombatiente, sabían estimular hasta el máximo la fiebre de trabajo, con su comportamiento humano y de compañeros, aúnque si llegara el caso, sabrían también conseguirlo con severidad. "Poder ser combatiente de primera línea", es lo que más estimulaba a todos.

A principios de Abril, por fin, se dió por primera vez, después de largos meses de espera, la orden: "¡Listos para navegar! ¡Listos para navegar; salgamos del puerto; salgamos a la mar; que es nuestro elemento!" Lentamente empezaron a zumbar los ventiladores. Ese hermoso rumor y esa maravillosa melodía que

rodea al buque cuando la máquina empieza a poner en marcha su gigantezca fuerza y hace andar la gran obra maestra que es este "crucero acorazado". Suenan las primeras órdenes de máquinas y timón; lenta y majestuosamente se desliza el buque, saliendo del puerto. En tierra hay una multitud que admira el hermoso barco y se alegra casi tanto como nosotros, que tenemos la dicha de poder navegar a bordo de él. Desde los astilleros, los maestros y obreros contemplan "su" barco, en el cual han trabajado con tanto amor, derramado tantas gotas de sudor. Este buque que ha crecido, formándose de tanto trabajo minucioso, cariño y esfuerzo. "¡Buen viaje!", será su deseo callado, y "¡adelante, BLUCHER!", es su grito silencioso.

Estas primeras salidas no tienen todavía más que un objeto pacífico. Y aunque todavía hay que efectuar las primeras pruebas de duración, el espíritu bélico preside ya sus movimientos.

Se acomete la instrucción en todos los puestos de combate. Se practica con todas las averías y perturbaciones que puedan presentarse, para que todo el mundo sepa de memoria hasta la última de sus obligaciones.

Todavía sopla un viento helado en el puente, donde el Comandante, el oficial de Derrota y el Oficial de Guardia se familiarizan con los últimos detalles del buque. Se practica todo: Tiro antiaéreo, ejercicios con los proyectores, faenas marineras, etc.

Sólo el Comandante sabe que próximamente se llevará a cabo una empresa, y todo su afán es tener su buque listo para el combate lo más pronto posible, para que pueda tomar parte en las futuras expediciones.

Por una misteriosa intuición, todo el mundo sabe que hay algo en el aire y que hay que "echar el resto". Nadie sabe cuándo ni dónde. ¿Será en el Mar del Norte? ¿Iremos contra el Oeste? ¿Llegará pronto la hora de que este hermoso buque navegue hacia el Sur para saludar y ocupar nuestras antiguas colonias? Nadie puede decir nada, pero todos saben que se necesita el esfuerzo de todos, del marino con su cañón o torpedos, del fogonero con su máquina y sus cientos de instrumentos técnicos, del aviador con su avión, del trozo de auxilio con sus bombas de achique, del personal sanitario con su material de cura y del personal administrativo con sus numerosos papeles, que sólo son secundarios y no deben perturbar el servicio de combate.

En una tarde de Abril, al anochecer, se efectúa un ejercicio de proyectores contra otro crucero. Esto no quiere decir nada. Es un ejercicio como ya se han hecho muchos para el mejor adiestramiento de los servidores de los proyectores. Los serviolas están sobre el puente envueltos en gruesos capotes, y contemplan

el espectáculo que forman los potentes proyectores rompiendo la negra noche, buscando al "enemigo", encontrándolo con rapidez y fijándolo por muchas vueltas y revueltas que quiera dar. Seguidamente nos deslumbran los proyectores del contrario, que también toman parte en el juego. Los proyectores centellean, iluminando al buque propio como si fuera de día. Un espectáculo grandioso.

Una vez terminado el ejercicio, seguimos navegando hacia el Oeste. Pero, ¿qué es esto?: ¡El otro crucero se mete en nuestra estela y nos sigue!

La noticia corre rápidamente por el buque. ¡Hay algo! ¡Ha llegado la hora! ¡Vamos contra el enemigo!

La alegría fué prematura. No pasaba nada particular. El crucero debía marchar a otro puerto para continuar en él los ejercicios. Sin embargo, una tensión febril dominaba todo.

A la mañana siguiente arribó el buque a la nueva base. La banda de músicos, formada sobre cubierta, tocaba un aire alegre. La gente se apelotonaba en el muelle, contemplando admirada el hermoso buque, saludando y alegrándose por su hermosa presencia. Hacíamos planes para pasar la noche en tierra. A la mayor parte de los quintos les era extraño el puerto. Todo el mundo preguntaba a dónde se podía ir. ¿Dónde se baila? ¿Dónde hay algo interesante?.

Que rara esta concentración de barcos. Que raro este buque de pasajeros repleto de soldados de otras armas. "¡Prohibido ir a tierra!" ¡Qué raro! "Hacer preparativos para recibir a bordo a soldados del ejército de tierra que embarcarán en el curso de la noche. ¡Va a efectuarse un ejercicio de desembarco!" ¡Qué raro!

No hubo mucho tiempo para pensar y rumiar. Había que hacer a toda prisa los preparativos para alojar a los camaradas del Ejército. El segundo y su contramaestre trabajaban a toda presión. A pesar de su tamaño el buque es demasiado pequeño para poder alojar a los huéspedes adicionales.

Todo el mundo ayudaba, dando de sí todo lo posible. Reinaba una actividad febril. ¿Ejercicios de desembarco? ¡Hum! Todos tenían la esperanza de este "ejercicio" sería un "cuento", y que detrás de él habría algo más serio.

En la oscuridad de la noche pasaron a bordo los camaradas del Ejército. Muy pocos habían estado en su vida en un barco de guerra. A pesar de que estaban cansados por un largo viaje, brillaban los ojos de todos al subir a bordo. "¡Muchachos, esto

es imponente!", se decían unos a otros, bajando trabajosamente por las empinadas escalerillas del buque, y acomodándose lo mejor posible en los sollados que les habían sido asignados, junto a nuestros marineros. Todos se estrechaban, y donde antes se sentaban veinte cabían ahora cuarenta. Un poco estrecho, pero se cabía, y la cosa marchaba. Tanto mejor cuanto que ahora podría comprobarse la camaradería existente entre las diferentes armas. Los miembros de la dotación del buque podían decir con especial orgullo: "¡Mira, camarada, éste es mi mundo! ¡Aquí vivimos nosotros, soldados del mar! ¡Este es nuestro barco! ¡Estos son nuestros cañones; estos son nuestros tubos lanzatorpedos; esta es nuestra máquina; este es mi teléfono; este es mi telégrafo!" Inmediatamente se estrecharon los lazos de la camaradería, dirigiendo los cinco sentidos hacia los acontecimientos futuros. "¿Sabéis vosotros algo? ¿De dónde venís? ¿Dónde habéis estado hasta ahora?" Esto ocurría en todos los sollados, donde nadie pensaba en dormir.

Amaneció un domingo frío. El buque se deslizó lentamente, saliendo del puerto con su pesada carga. No fué difícil para los "terrestres" subir a cubierta y contemplar a sus anchas el hermoso buque. El mar estaba liso como un espejo. A nuestra banda navegaba otro crucero. El almirante maniobraba con ambos buques, haciéndolos evolucionar en la mar, gran campo de instrucción. Por las vergas subían alegres gallardetes de señales para los ejercicios de escuadra, bajaban y eran sustituidos por los de contestación.

"¡Todo el mundo a popa!" ¡Ajajá! ¡Ya me parecía a mí que había algo de particular! El comandante, con cara serena, aunque alegre, pasó revista a la dotación formada en cubierta, dirigiéndose a popa. Subió al estrado allí preparado y habló a sus hombres a través del micrófono. Pero el altavoz no era bastante potente para que todo el mundo pudiera oírlo y se dió la orden de cerrar las filas. Todos se agruparon alrededor del comandante alargando las orejas para no perder palabra de lo que el jefe tenía que decir a sus hombres.

"¡Camaradas, dijo con su voz clara y juvenil, el Führer ha ordenado!" Y nos habló de la última visita que él hizo al Führer en Berlín; de las intenciones inglesas de extender la guerra por el norte, cercando desde aquí al Reich para cortarnos los suministros de mineral e impedirnos el paso al Océano. Para adelantarnos a este brutal plan, asegurando al mismo tiempo la neutralidad de Noruega y Dinamarca, se había dado al Ejército, a la Marina y a la Aviación la orden de ocupar los puertos más importantes de estos países. Si en algún sitio podría hacerse la cosa pacíficamente, no deberíamos presentarnos como enemigos. Pero toda resistencia habría de ser aplastada por cualquier medio. Y terminó diciendo: "Y nuestro soberbio buque ha sido encargado de ocupar,

en colaboración con otras unidades navales y llevando elementos del Ejército a bordo, a la capital de Noruega, desembarcando allí a los camaradas de tierra".

¡Camaradas, nuestra hora de actuar ha llegado antes de lo que todos esperábamos! ¡Ahora se trata de demostrar lo que cada uno es capaz de hacer! ¡Poderosas fortalezas dominan el paso a través del fiord que conduce a Oslo! ¡En él hay estrechos pasos quizá sea necesario forzar! ¡Yo sé que puedo confiar en todos y cada uno de vosotros! ¡La victoria será nuestra! ¡Ay del enemigo! ¡Adelante "BLUCHER"!

Cuando el comandante acabó su arenga, brillaban los ojos de todos los componentes de la tripulación, revelando la alegría que en todos producía la noticia de la próxima acción contra el enemigo.

"¡Muchachos, esto es imponente! ¡Y nosotros tomamos parte en eso! ¡Nuestro "BLUCHER", con toda su potencia, entrará a la cabeza de la formación! ¡Estupendo! ¡Qué demonio! ¡Esto no se lo podía imaginar nadie!"

Ahora mirábamos a la escuadra con otros ojos. Detrás de nosotros iba el crucero, al que seguía un acorazado; delante y a nuestros costados marchaban torpederos, describiendo sus zigzags, en servicio de protección antisubmarina.

Al amanecer el siguiente día hizo la escuadra rumbo al Norte. La costa danesa estaba por ambas bandas, pacíficamente iluminada por el sol naciente. ¿Se darán cuenta de algo desde la costa? ¿Quién desembarcará ahí, ocupando los puertos señalados?

Tranquilamente cruzaban los cielos aviones de tráfico, rumbo al Sur. Nada indicaba que ocurriera nada de particular.

Todos los ojos miraban hacia la mar, ligeramente rizada, que mecía suavemente el barco. El oficial de derrota y su personal trabajaban a todo vapor, preparando la entrada en el fiord, determinando la posición del buque, dirigiendo la derrota en forma que se alcanzaran las posiciones señaladas a las horas ordenadas.

"¡Marcación!", dijeron de la caseta de derrota. "Faro X, 075 grados". "Boya Y, 245 grados"; llegó rápida la respuesta. El compás y el timón no encontraban momento de reposo. "Cambio de rumbo a .....grados", era la orden. Lentamente viraba el buque, hacia la nueva proa; los demás buques seguían el movimiento, y pronto había quedado toda la formación al nuevo rumbo.

"¡Atención! ¡Señales de .....!" ¿Qué pasa? ¡Alarma submarina! "¡Estela enemiga a la vista!", señalaba el matalote de popa. Vira sobre el enemigo, para evitar sus disparos. Al poco tiempo vuelve a su puesto dentro de la formación. "¡Final de alarma!"

Todo el mundo está en tensión; todos los que están de servicio sobre cubierta compiten en ser los primeros en descubrir estelas de torpedos.

De pronto, a babor; ¿qué es eso? ¡el periscopio de un submarino! "¡Alarma!" ¡Submarino enemigo sumergido a babor!" Una lluvia de fuego cae sobre el punto en que se encuentra el periscopio. La munición trazadoras de las piezas de 3.7 zumba a ambas bandas del puente. El martilleo de las ametralladoras aturden los oídos; un fuego graneado cubre por completo al enemigo.

"¡Para batería, para! ¡Alto el fuego! ¡El periscopio es una baliza de pescadores!" Una sonrisa de satisfacción ilumina todos los semblantes. ¡Pasó la tensión! Una cosa así puede ocurrir en el acaloramiento de los acontecimientos. Los jefes de pieza vuelven a buscar estelas de torpedos, contentos de que todo ha funcionado bien en su cañones. Ha sido su primer "examen" y lo hemos aprobado con buena nota. Todo ha funcionado a las mil maravillas. Todo el mundo ha demostrado que estaba en su puesto. ¡Así está bien!

El día acababa lentamente. El sol se ponía, nimbado de oro. Mañana será el día decisivo, pensabamos todos. Era agradable dejar correr la fantasía, imaginándose los acontecimientos futuros. Los libres de guardia podían romper filas. La marcha seguía adelante.

La figura enjuta del joven general del Ejército y la deportiva del general de Aviación, con sus ayudantes, animaban el puente. Ya hacía tiempo que los "terrestres" se habían procurado ropa de marinero y habían subido a cubierta para gozar de las bellezas de esta expedición al Norte.

El mar se portaba bien con nosotros. Un magnífico espectáculo para los de tierra: los grandes buques, navegando a igual distancia; los torpedos, esos esbeltos cazadores del mar, que se tumbaban hacia ambas bandas, a pesar de estar la mar tranquila, levantando enormes bigotes a proa. Los soldados de tierra no olvidarán nunca este avance contra el enemigo.

Cayó la noche. Se había ordenado: "¡Zafarrancho de combate!" Cada uno estaba en su puesto; el buque estaba listo para hacer frente a todas las eventualidades. Todo el mundo pensaba: "Ahora va en serio".

En su interior, cada cual contaba con que los noruegos se harían cargo de la situación real y evitarían una innecesaria efusión de sangre. La bandera se había arriado al ponerse el sol; se había oscurecido totalmente el buque; ninguna luz de situación brillaba; de las chimeneas no se escapaba la menor chispa. Oscura y amenazadora penetraba la escuadra en el fiord de Oslo.

La cosa completamente en orden. A la hora calculada se encendieron las luces de Lille Faerder y Torbjornskjor. ¿Veis cómo no pasa nada? ¡No nos quieren mal! Noruega se ha dado perfecta cuenta de su situación. ¿O es que espera a los ingleses y ha encendido las luces para ellos?

Hasta la fecha no habíamos recibido ninguna noticia sobre la situación general. Radiar hubiera sido autodelatarse. La comunicación entre los buques de la escuadra había de hacerse con una onda muy corta

"¡Mirad; han apagado los faros!" Esta exclamación corrió como reguero de pólvora por todo el buque. La amplia entrada del fiord se abría oscura ante nosotros. Ahora había que proseguir la marcha sin faros ni boyas luminosas. Había llegado el gran momento para el personal de derrota. Había que redoblar la atención, porque la marcha a través del sucio fiord es difícil y peligrosa. Bajo las tranquilas aguas se ocultan traidores bajos, y pobre del barco que, empujado por la corriente, toque en uno de esos escollos.

Cientos de ojos taladran la oscuridad con ayuda de prismáticos, intentando ver alguna señal de navegación, buscando el resplandor de alguna boya que quizas aún no haya sido apagada, de alguna localidad que quizás no hayan podido oscurecer del todo. ¿Por qué han apagado? ¿Nos han reconocido? ¿Nos serán hostiles? ¿Nos opondrán resistencia?

Seguimos tanteando en la oscuridad. De cuando en cuando, un pequeño resplandor nos denuncia la presencia de una boya. Se toman marcaciones con la mayor exactitud. La tensión crece al máximo.

"¡A estribor, un proyector grande!" Ojeaba a la carta: eso tiene que ser Rauoy. "¡Encended proyectores propios!", es la orden. Nuestro fuerte proyector se enciende, deslumbrando al adversario. En su luz se ve brillar un surtidor de agua: Ha caído el primer disparo enemigo. El surtidor se pulveriza lejos de nosotros. Nos miramos, sonriendo: ¿Y eso iba con nosotros? No me lo creo. De seguro que se trata de un tiro de aviso. Lo habrán disparado para cubrir las apariencias, para dejar a salvo la neutralidad. De todas formas, se han enterado de que alguien ha penetrado en el fiord. ¿Nos tomarán por alemanes o por ingleses? En la oscuri-

dad, y a esta distancia, es imposible reconocer una bandera. Se apagan los proyectores; nosotros apagamos los nuestros y proseguimos la marcha.

Pasamos ante pequeños guardacostas. Sólo tienen encendidas las luces de situación. Nos dejan pasar sin decir ni pío. Uno solo enciende su proyector, iluminando nuestra proa. Reconoce nuestro emblema y denuncia que somos alemanes.

"¡Hemos pasado el puerto militar noruego de Horten!" ¡Penetramos ahora en la parte más angosta del fiord! ¡Dentro de media hora pasaremos ante la fortaleza más importante!", dijo el Comandante por el micrófono.

Ya habíamos dejado a nuestra popa las fortificaciones exteriores. Aparte de Rauoy, no se había movido nadie. ¿Forzaríamos también sin contratiempos esta última barrera?

Acabábamos de ver la última boya, que indica el lugar en que ha de cambiarse de rumbo. Exactamente hacia el norte. A ambos lados se veían cada vez más cerca las orillas. Las crestas de las montañas se recortaban en el cielo, con un aspecto fantasmal. A ambos lados había nieve. A media altura parecía costear una carretera, por la cual marchaba un automóvil. "Seguramente se trata del gobernador de la provincia, que se dirige a prepararnos el recibimiento", dijeron los superóptimistas. Una ligera neblina cubría el fiord, dificultando la visibilidad. La tensión era insoportable.

Por nuestra proa se encuentra un guardacostas. No parece que se haya dado cuenta de nuestra presencia. Aún no sabemos si nos tomará por amigos o por enemigos. De todas formas, nosotros no queremos abordarlo. Encendemos brevemente nuestras luces verde y roja, que él ve en el último momento. Podemos oír las maldiciones que echa al apartarse de nuestra derrota. "¡Demonio, habríamos tenido un lío si lo alcanzamos!" exclama el serviola de estribor, cuando notamos por su hélice el esfuerzo que hace para ponerse a salvo.

El buque se desliza lentamente, con la mayor precaución. Dentro de pocos minutos habríamos de pasar por el lugar más estrecho del fiord, cuya anchura en dicho punto es de 1.000 metros escasos. A ambos lados existen fortificaciones, quizás una barrera de minas, ¡tal vez una batería de torpedos! Lo sabíamos. Por otra parte, sabíamos que los cañones de los fuertes no eran del tipo más moderno, pero que su calibre era de 28 centímetros. ¡Unos cacharros infernales! Pero todo se andará. ¡Avante! ¡A Oslo!

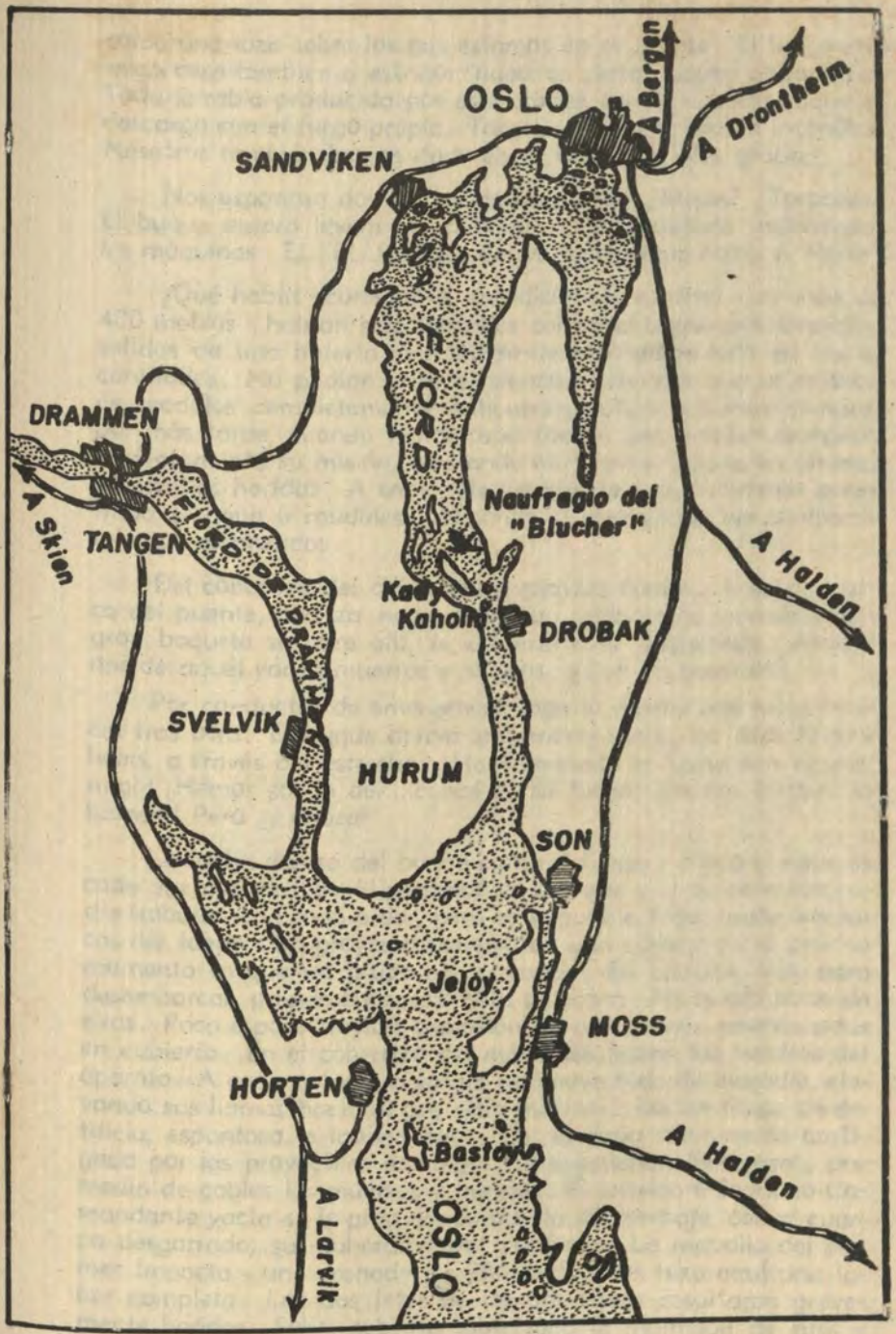
Un proyector de tierra brillaba a través del estrecho fiord, iluminando un plateado hidroavión. ¡Muchas gracias por el alumbrado ¡El proyector seguía iluminando el mismo sector; se veía claramente subir gente al aparato, y parecía que estaban preparándolo para el despegue. Completamente serenos miraban hacia proa el Almirante, los Generales del Ejército y del Aire, el Comandante, el Segundo y los Oficiales de guardia y derrota y el personal de puente. En todo el buque reinaba un silencio sepulcral excepto en el cuarto de derrota, del que salía constantemente la demanda "¡Marcación!", porque ahora se trataba de encontrar con exactitud el paso a través de este angosto agujero.

El proyector sube y baja tres veces rápidamente. Su luz hace brillar las montañas de enfrente. Una rápida mirada al reloj y la correspondiente anotación en el cuaderno: "¡5, 17! ¡El proyector de estribor sube y baja tres veces!" Con esta luz tan clara se puede escribir perfectamente. "¡Cambio de rumbo dentro de cinco minutos!" El Oficial de derrota da la orden preventiva del cambio como si estuviéramos haciendo un viaje en tiempos de paz.

De pronto tiembla el aire como si hubieran descargado a un tiempo mil tormentas. En la más inmediata proximidad lucen los rojos fogonazos de boca. "¡Alarma! ¡Fuego! ¡Fuego!" Veo a estribor, muy cerca de nosotros, tres fogonazos a un tiempo. ¡Disparan sobre nosotros desde ambos lados! ¡Debemos de estar a menos de 500 metros! ¡Un blanco perfecto! Los proyectiles caen con más rapidez que la pluma puede escribirlo. El buque se estremece en todas sus juntas, gimiendo a cada nuevo impacto. En mi calidad de ayudante, escribo en el diario, a la luz de los fogonazos enemigos: ¡Impacto a proa! ¡Han hecho blanco en el tambucho del avión! ¡Arde el cobertizo!".

Nuestras salvas suenan tan salvajemente en los oídos, que casi no se oye otra cosa. Los nervios están tan tensos, que parece que van a saltar de un momento a otro. Los cañones son cargados y disparados con la mayor tranquilidad. Sobre el enemigo cae una verdadera lluvia de fuego. Nuestra artillería dispara con toda rapidez. Como es tan pequeña la distancia, y la intensidad del fuego es muy grande, se hace imposible una dirección unificada de tiro, por lo cual cada jefe de pieza manda autónomamente su cañón, que dispara en puntería directa. Cruzan el espacio, deslumbradores, los fogonazos de las piezas de 3.7 cms. Aturden los disparos de las de 10.5. Salva tras salva sale de las piezas. "¡Duro con ellos!" "¡Adelante BLUCHER!" El fuego enemigo sigue viniendo de estribor. A babor ha cesado por completo.

Del buque salen vivas llamaradas. Suena el grito de alarma más temido: "¡Fuego a bordo!" "¡Inutilizada la dirección del tiro!" "¡Inutilizado el servicio del timón!" Un parte tras otra cae


OSLO
A Bergen
A Dronthelm
SANDVIKEN
FIORD
DRAMMEN
A Skien
TANGEN
Naufragio del "Blucher"
A Halden
Kaaj Kaholm
DROBAK
SVELVIK
HURUM
SON
Jeloy
MOSS
HORTEN
Bastoy
A Larvik
OSLO

OSLO
SANDVIKEN
DRAMMEN
TANGEN
SVELVIK
NURUM
SON
MOSS
HORTEN
Oslo

como una loza sobre los que estamos en el puente. El fuego enemigo cesa también a estribor; nuestras piezas siguen disparando. Toda la rabia producida por este ataque contra nuestro buque se descarga con el fuego propio. También en tierra brotan incendios. Nosotros también hemos dado en el blanco, a Dios gracias

Nos espantan dos sordas detonaciones: ¿Minas? ¿Torpedos? El buque escora levemente a babor. Han quedado inutilizadas las máquinas. El "BLUCHER" deriva lentamente hacia el Norte.

¿Qué había ocurrido? A una distancia mínima - no más de 400 metros - habían sido lanzados contra el buque dos torpedos, salidos de una batería increíblemente bien disimulada en los acantilados. No podían errar el blanco. Cierto es que se trataba de modelos completamente anticuados, como pudimos comprobar más tarde, cuando visitamos el fuerte; pero habían cumplido perfectamente su misión, asestando al hermoso buque las últimas y mortales heridas. A través de los boquetes que abrieron penetraba el agua a raudales, obligando a abandonar los compartimientos alcanzados.

Del cobertizo del avión salen grandes llamas. A babor, cerca del puente, avanza hacia proa un gigantesco incendio. Un gran boquete se abre allí, la cubierta está desgarrada. Alrededor de aquél yacen muertos y heridos. ¿Qué ha ocurrido?

Por conductos de emergencia llega al puente una mala noticia tras otra. El buque deriva lentamente hacia las islas Askenholm, a través del estrecho. ¡Ha terminado la lucha con el enemigo! ¡Hemos salido del alcance de su fuego! ¡Hemos forzado la barrera! Pero ¿y ahora?

La lucha dentro del buque contra el fuego y contra el agua es cada vez más difícil. El personal de achique y el de contraincendio trabajan con todo ardor, pero es imposible llegar hasta los focos del fuego. Un proyectil penetró en una cámara en el preciso momento en que un grupo de camaradas del Ejército, listo para desembarcar, preparaba sus bombas de mano. No quedó nada de ellos. Poco a poco hacían explosión las municiones amontonadas en cubierta. En el cobertizo del avión estallaban las bombas del aparato. A cada momento surgía un nuevo foco de incendio, elevando sus llamas hacia el gris cielo matinal. Era un fuego de artificio, espantoso e inolvidable. De la proa duramente castigada por los proyectiles enemigos, se evacuaban lentamente por medio de cables los muertos y heridos. El excelente Segundo Comandante yacía en la proa, en su puesto de combate, con el cuerpo desgarrado; sus subordinados, alrededor. La metralla del primer impacto - una granada de 280 milímetros hizo aquí una labor completa. Los dos jefes de los antiaéreos resultaron gravemente heridos. Sobre cubierta tableteaba la munición de fusil y ametralladora. Lentamente, muy lentamente, se inclinaba el buque a babor. Era imposible combatir el incendio El personal de

achique luchaba contra el fuego utilizándo equipos de respiración artificial, empleando extinguidores de espuma, sometiendo al máximo esfuerzo las mangueras contra incendios. Pero nada, absolutamente nada, podía contra la magnitud de estas hogueras. El hermoso buque estaba irremisiblemente perdido.

Una inmensa amargura se apoderaba de nosotros al considerar que lo único que ya se podía hacer era ver la forma de llevar a tierra, con alguna seguridad, a la tripulación, y, sobre todo, a los muchos camaradas del Ejército que se encontraban a bordo. Ellos habían estado bajo cubierta durante todo el combate, sin poder formarse una idea clara de la lucha a bordo, puesto que desconocían el modo de pelear de los buques. Lo único que hicieron fué oír las explosiones y ver caer a sus camaradas. Con una indescriptible fidelidad a su deber permanecieron en sus puestos, con el fusil y el casco en la mano, y la mochila en la espalda, esperando lo que quisiera venir. ¡Descubrámonos ante estos hombres, que permanecieron en sus puestos a pesar de ignorar su destino!

El buque se inclinaba ya tanto a babor, que la borda se sumergía en el agua. Y no era posible la comunicación entre la proa y la popa. Para ir a popa era necesario trepar por los costados del barco. Una gigantesca columna de humo subía al cielo. De los demás barcos no se vía nada, pues luchaban aun con los fuertes noruegos.

"¡Hay que hacer desaparecer la documentación secreta!", me grita alguién. Es cierto; como un loco bajo a mi cámara, donde se encuentran las cajas de fierro con dicha documentación. Las subo y la tiro por la borda. Las veo hundirse. Vuelvo a bajar. No es nada cómodo; además con el barco inclinado, es dificilísimo avanzar. Me cruzo con los "terrestres". Ya ha llegado la orden de "¡Abadono de buque!". Lenta y penosamente suben a cubierta con toda su impedimenta como si sólo se tratase de trasbordar a otro barco. No pueden comprender que la consigna sea ahora: "¡Al charco!" Recojo los últimos documentos y cuadernos y me abro paso hacia adelante. Estos papeles flotan sobre el agua; por lo tanto, hay que quemarlos! Las llamas del covertizo del avión me atraen. Ese es el mejor sitio para destruirlos por completo. No es fácil sostenerse con la cubierta tan inclinada. Me apoyo contra algo que se encuentra delante de mi. Un documento tras otro, vuelan todos, describiendo un gran arco, y caen en esta hoguera. No puedo ver apenas pues el ardiente resplandor me ciega por completo. Miro hacia abajo, para ver sobre qué me apoyo. Estoy sobre una sola pierna. Pues no me impresiona. Lo único que me interesa es desembarazarme pronto de estos papeles. Con sorda rabia lanzo los documentos, acompañándolos con sendas maldiciones. "¡Fuera! ¡Fuera con esta porquería!" Ya lo conseguí.

A estribor, a proa, hay aún munición de 105 milímetros. Un desconocido marinero se ha dedicado a tirar por la borda los pesados proyectiles. Otros se han unido a él. Yo también echo una mano. Con sordo chacoteo caen las granadas al agua. "¡Esas ya no revientan!". Respiramos. El bote de estribor cuelga aún de sus pescantes. ¡Rápido, unos cuantos aquí! ¡Listos para arriar! ¡Arría! Esto marcha. Los ocupantes apartan el bote, abriéndose con los remos contra el costado del buque. Ya está a la altura de la borda cuando traen a un herido grave. "¡Acercaos!". La orden retumba sobre cubierta. Conseguimos colocar al herido en la chalupa. Y a otro también. La embarcación llega bien al agua. Una bandera flota cerca de ella. La pescan y la colocan a popa.

El oficial torpedista está junto a los tubos de popa. Estos están cargados. La explosión de las cabezas de combate puede hacer un daño gigantesco. El oficial hace preparar los tubos. "¡Fuego!", es la única y última orden para estos tubos. Los torpedos caen al agua, marchan a toda velocidad contra la cercana orilla y se estrellan contra las rocas con horrízono estruendo, haciéndolas saltar por los aires. El eco retumba durante largo rato a través del estrecho fiord.

Amorosamente acarició una vez más mi capote de guardia. Estaba nuevecito. ¡Ni siquiera lo había terminado de pagar! Es imposible llevarlo conmigo. Vuelvo a popa, lentamente. Un marinero viene hacia mí, con una manguera en la mano. Su rostro está descompuesto por la rabia. Quiere apagar el fuego del cobertizo del avión. Lo convenzo de que eso es imposible. Nos repartimos un pitillo. Todavía están los camaradas del Ejército en cubierta, formados como para pasar revista. El casco puesto, el fusil "en su lugar de descanso". Miro hacia arriba. ¿Dónde está la bandera? ¡Ah!, es verdad, la arriaron al anochecer. Junto al mástil está un cabo de señales. "Izo la bandera?", me pregúnta. "¡Sí, claro está! ¡Iza el pabellón!", le contesto lentamente, como en la parada, se eleve el pabellón sobre el buque ardiendo ¡Qué luminoso es el rojo! ¡Qué claras la cruz gamada y la cruz de hierro! Por última vez y para siempre.

El Comandante ha reunido a la tripulación en el castillo. ¡Despedirnos del barco! ¡Qué doloroso es despedirnos de nuestro hermoso buque! ¡Qué penosa es la despedida para el Comandante!..... El Almirante y los dos Generales están a su lado. La borda de babor del castillo está ya bajo agua. Los hombres se mantienen dificultosamente de pie, ya dentro de ella. "¡Tres vivas por nuestro barco, por el Führer y por la Patria!". Claro suena el grito sobre el castillo, y, libre, a pesar del peligro, es contestado por las gargantas de la tripulación.

¡Bueno, pues ahora hay que "apearse"! La mar, deseo de la gente moza, de todos los que se dedican a la navegación, el amigo de todas las horas en que uno podía dejarse vencer sin peligro

por su encanto, se volvió enemigo ahora. En tierra había nieve, en el agua, flotaban aún algunos trozos de hielo. Y, claro está, el agua estaba endiabladamente fría. Nadie preguntaba: "¿Sábes nadar?". ¿Para qué, si de todas maneras había que meterse en el agua?.

Al gatear hacia adelante, resbalé ante la chimenea. Seguí resbalando a través del pasadizo hacia babor, cada vez más cerca de las olas. Me llamaban alegremente, como si quisieran invitarme a un divertido baño. Metí primero la mano: ¡estaba condenadamente fría! Mirando hacia popa ví que brotaba aceite ardiendo. ¡Por si faltaba algo! Delante de mí flotaba una batea de madera. Conseguí cogerla y sujetarme a ella con una mano. Otro camarada se "embarcó" también en ella. Viendo mis galones, me pidió permiso para agarrarse a la batea. ¡Autodisciplina en su grado máximo! Bogamos ambos hacia la orilla. La cuestión era la siguiente: ¿a dónde llegaríamos antes, a la orilla o a la isla? Nos decidimos por la orilla, pues allí se veía un bosque: ¡quizás abría una casa!, ¡quizás gente! Alrededor de nosotros nadaban otros. Muchos habían conseguido agarrarse a las maderas arrojadas antes por la borda; algunos se sostenían cogidos a coys amarrados entre sí; otros se habían puesto completamente para nadar, y sólo llevaban chalecos salvavidas. De vez en cuando mirábamos a nuestro alrededor. Una gigantesca columna de humo y fuego se elevaba hacia el claro cielo matinal. El buque estaba profundamente hundido a babor. Clara y luminosa ondeaba la bandera a los rayos del Sol naciente. Sobre las hélices estaba un hombre de pie, con el brazo extendido. ¡Valiente marinero, hasta en la muerte te acuerdas de que eres alemán! Este hombre se salvó milagrosamente.

Confusamente percibía yo los gritos de los que se ahogaban y de los que se abrasaban en el aceite ardiendo. La excitación propia, la tensión de todas las fuerzas hasta el máximo, hacía que estos signos de la lucha de los camaradas resbalaran por uno como por sobre una caparazón. Parecía que mi camarada iba a abandonar la lucha. Le grité: "¡Agárrate, muchacho! ¡Ya sólo faltan cien metros!". ¡Sí, ya sólo faltan cien metros!... ¡Que poca cosa son en la piscina, y que interminables en esta agua helada!

Lentamente, muy lentamente, se acercaba la orilla, y, con ella, un nuevo enemigo: ¡Rocas, grandes piedras y agudos filos eran la salvadora orilla! ¿Cómo subir a ellos? Con las últimas fuerzas, con las más últimas de las fuerzas, me agarré de una piedra: Un camarada, ya en salvo, me ayudó a salir del charco. Yo ayudé a mi "compañero de travesía", y ya salió bien otro asunto. Allí, en la misma orilla, yacían otros, rígidos; sus rostros estaban serenos. No lo habían conseguido. En el último momento, con la orilla ante los ojos, se habían entumecido sus miembros y se quedaron rígidos, perdiendo la vida.

Lentamente llegó el sentimiento: "¡Muchacho, que te has salvado!" Un sentimiento indescriptible. Pero sólo por poco tiempo. El frío lo invadía a uno lentamente. Las piernas, los brazos, la cabeza, todo empezó a tiritar; los dientes castañeteaban, la sangre parecía helarse. "¡Todo, menos morir de este modo! ¡Todo, menos desplomarse en la nieve!", era lo único que se sentía. La esposa y los hijos aparecían ante uno. "¡Concéntrate! ¡Concentra tus fuerzas y tus sentidos!". Corrí como un loco por la nieve, monte arriba. Me estorbaba el chaquetón; me despojé de él, colgándole de un arbusto. ¡No lo he vuelto a ver¡ . . .

Cuando dí media vuelta y miré por encima del agua, no ví nada del buque. Sólo una gigantesca nube negra señalaba el lugar donde, poco antes, había estado nuestro magnífico, nuestro hermoso buque. Todavía sonaban gritos sobre el agua. "¡Madre!!" Gritó una voz juvenil en algún punto. ¡Pobre camarada! ¿Te salvarías tú también?

Lentamente volví a la voluntad de acción. Después de todo, ya estaba conseguido lo más difícil. Volví sobre mis pasos, buscando el camino de la vuelta, buscando el camino de vuelta al lugar donde estaban los demás camaradas. Nos encontramos varios con la misma idea. La orilla no era demasiado alta. Un espeso bosque nos ocultaba. Cada vez que se reunían más grupos. Uno había traído fósforos de cerilla protegidos con la gorra. Fueron nuestra salvación. Se encendió una pequeña fogata, después otra, y otra; muchas, muchas fogatas. El fuego, poco antes nuestro enemigo, fué de nuevo nuestro amigo y auxiliador. Nos quitamos las prendas empapadas, secándolas al calor. Los dedos estaban todavía helados. Hubo alguno que no se dió cuenta de que sostenía la ropa ya dentro del fuego, y que se le estaba quemando alegremente. Todo el mundo tiritaba; algunos sólo llevaban camisa, calzones de montar otros; zapatos tenían los menos. Yo estaba orgulloso de mis botas de agua. Cierto es que gorgoteaban con el agua que contenían, pero yo no me atrevía a quitármelas. ¡Cualquiera sabía si luego podría volvérmelas a poner. Me fuí en busca de los demás grupos. Había un centenar de hombres alrededor de cada fogata. Muchos completamente agobiados y agotados. Muchos heridos, y, no obstante, ya vendados. Los médicos corrían de un grupo a otro, auxiliando con todas sus fuerzas, y eso que ellos, como los demás, estaban totalmente agotados. ¡Bravo camaradas! ¡Fieles cumplidores de su deber!

Un guardiamarina yacía en la nieve, con graves heridas en la cabeza y en un brazo. Sus dientes castañeteaban de frío, pero su cara estaba iluminada. "¡Me curaré, lo ha dicho el médico! ¡Y yó podré seguir adelante con vosotros, camaradas!"

Encontré en un bolsillo un trozo de chocolate. Me lo dió mi hijita, al despedirme, como provisiones de viaje, y yo, sin darme

cuenta, lo metí en un bolsillo. Al guardiamarina y a otro herido les supo a gloria, ayudándoles a soportar mejor la dureza del momento.

En un grupo se encontraba el General del Ejército y el de la Aviación. Habían nadado hacia la orilla con todo el uniforme, salvándose, incluso, sus abrigos de cuero. Un marinero, con sangre fría, los amarró juntos, llevándolo ante sí, mientras nadaba hacia la costa. No les faltaban más que las mangas, que habían sido rápidamente transformadas en calzados. El General del Ejército hacía planes para apoderarse de la fortaleza por la espalda. Se embarcó en un bote con unos cuantos soldados, para ir a tomarla. Pero hubo de volver sin lograr su objetivo, pues la fortaleza se encontraba bajo el fuego de nuestros otros buques.

El Comandante, rodeado de otros Oficiales y soldados, se había cobijado en un pequeño barranco, junto a una hoguera. Su primera pregunta fué: "¿Se ha salvado todo? ¿Cuántos faltan?", y después: "¿Qué hacemos ahora?".

En la orilla nos habíamos reunido unos mil hombres. No era aconsejable prolongar nuestra permanencia en esta despoblada región. Cierto es que el Sol lucía claro en el cielo, pero el suelo estaba cubierto de nieve, y corría un cierzo helado que nos hacía tiritar.

De pronto escuchamos todos. Se percibía un rumor de motores de aviación que se acercaba. Primero un avión, luego dos, después muchos, cada vez más aviones. Eran aparatos alemanes que se dirigían a Oslo, para desembarcar allí tropas. Nos reconocieron. Les hicimos señales. Describieron círculos alrededor del lugar del hundimiento del "BLUCHER". No podían ayudarnos; su misión era muy distinta. Desde la fortaleza noruega les hicieron disparos de antiaéreos que no tuvieron ningún éxito. Los aviones, seguros y tranquilos, prosiguieron su camino hacia el norte.

Alguien había descubierto una casa hacia el Sur. ¡Una casa! ¡Seres humanos! ¡Vamos allá, pronto!

Todo el mundo, como una caravana, se dirigió hacia aquella feliz casa. Una soleada plazuela ofreció a casi todos protección contra el viento. Cansados y agotados caímos todos al suelo y descansamos primero. Continuamente llegaban más, tambaleándose. Con las vestimentas más raras; en los pies trapos, restos de chalecos salvavidas, botas y zapatos de distinta "familia", y muchos, muchísimos, con los pies desnudos. Se acurrucaron junto a las paredes de las rocas y empezaron a sosegarse y a equilibrarse interiormente. Lo que habían vivido era demasiado.

De pronto, uno señaló hacia arriba. Vimos, tras de las rocas, cascos de acero que se nos acercaban con circunspección. Aparecieron cabezas debajo de los cascos, ¡y fusiles! ¡Los primeros noruegos! De uniforme azul y galón blanco en el pantalón. Se nos acercaban cautelosamente, tomando todo género de precauciones. ¡Si supieran esos que sólo somos náufragos! ¡Nada más que unos miserables náufragos, sin una arma, sin municiones, deshechos y agotados!

Uno, de seguro un Oficial, subió a una roca, nos hizo señales y gritó en chapurreado alemán:" ¡Señores! Ustedes venid conmigo! Uno kilómetro de aquí está un grande casa! ¡Yo llevar ustedes allá!". Nunca olvidaré ese momento: Allá arriba, sobre las rocas, el Oficial, bien vestido, y abajo, en aquella pequeña "olla", nosotros, un montón de desgracia.

Lo anunciamos al Almirante, que entró en negociaciones con el noruego. No había nada que hablar de hacernos prisioneros. El Oficial estaba conforme. Emprendimos de nuevo la marcha. Una estrecha senda conducía a las alturas. Uno tras otro comenzamos penosamente la subida. Resbalábamos en la nieve, patinábamos en los lugares helados; nos ayudábamos unos a otros. Los noruegos estaban asombrados de nuestro número, portándose cortés y solícitamente. Sus cigarrillos los habían regalado ya a los primeros de nosotros. Ha dicho "a un kilómetro de aquí", ¡demonio, que kilometritos los que se gastan en Noruega! El camino no se acababa nunca. Monte arriba, monte abajo. Los heridos leves, en su mayor parte por el frío o por el fuego, podían marchar bien; los graves fueron dejados en la casa, de donde los recogieron más tarde por mar. El camino parecía interminable, y, sin embargo, fué nuestra salvación. Llegamos a sudar; había que hacer esfuerzos corporales, se resollaba, se aceleró la respiración, se puso la sangre en movimiento; no habríamos podido hacer una gira mejor. Resultado: Ni un mal resfriado. Y eso que el agua, seaún una medición efectuada poco antes del combate, estaba a 2.8º ¡Demonio! Poco a poco se fueron levantando los espíritus y cuando, al fin, apareció ante nosotros una hermosa granja, de bastante tamaño, nos sentimos completamente felices. Nos acurrucamos al sol, al amparo de los muros y paredes, y nos alegramos de todo corazón de haber recuperado la vida.

Por encima seguían pasando aviones alemanes. Volaban muy bajo. Nos vieron, les hicimos señales. Y lo sabíamos: Nos han visto, darán cuenta de nuestra situación y, ante todo, avanzarán sobre Oslo, tomarán la ciudad y traerán nuevas tropas, que continuarán la labor que nosotros empezamos. Se alcanzará el objetivo. ¡Se ocupará Oslo y se cumplirá la orden!

De pronto apareció un autobús del servicio de correos. Venía a recoger a la guardia noruega, por orden de las autoridades noruegas de Oslo. Nos enteramos de que Oslo había sido ocu-

pado, de que el Rey y el Gobierno habían huído hacia el Norte, hacia el interior del País. Los demás buques de nuestra formación, en unión de la Aviación, habían roto la barrera de fortificaciones, avanzando sobre la capital, y habían cumplido su misión. ¡Habíamos vencido! Había tenido éxito esta empresa, única en la historia naval de todas las épocas. Nos habíamos adelantado a los ingleses. Todos los ojos brillaban de alegría. Ahora era mucho más fácil soportar las penalidades de la noche próxima.

El patio de la granja no ofrecía mucho sitio. El dueño, con su familia, habitaba el piso superior, y no fué molestado. Un pajar y un gran almacén fueron escasamente suficientes para proteger del frío a los camaradas heridos levemente. El médico abrió un consultorio en la "sala" y sometía a tratamiento a los que habían resultado afectados por el frío. La estufa de hierro fué puesta al rojo, atiborrándola de turba. El Comandante conferenciaba con su Primer Oficial y su Plana Mayor sobre la forma de salir de nuestra desagradable situación. Con el autobús de correos fué enviada una "avanzadilla" a Oslo, para que nos trajera auxilio: calzado y, ante todo, comida. Llevábamos veinticuatro horas sin probar bocado. La tensión de las últimas horas cedía poco a poco, y el estómago empezaba a protestar.

En la escalera se revelaban los soldados, para poder descansar un rato sentados. La mayor parte estaban fuera, al aire libre, de pie o marchando, procurándose calor por el movimiento. A media noche hubo una (!) patata caliente por barba, incluso con un poco de sal. Sabía a gloria. A uno le pareció esta patata caliente una especie de ambrosía. Después del "banquete" volvimos a amodorrarnos.

Pero también esta noche tuvo su fin, llegando la mañana, radiante de sol, dándonos nuevas fuerzas.

Comenzamos con toda energía a preparar el transporte y la comida de los camaradas que habrían de partir más tarde. La cosa iba con una lentitud desesperante. Un viaje de autobús cada dos horas. Echamos un cálculo y resultó que veinticinco hombres cada dos horas era toda la "intensidad de tráfico" que podríamos tener. ¡Veinticinco hombres cada dos horas, con más de mil que había que transportar! ¡Vaya un plan!

Una buena noticia: de Oslo vienen otros cinco autobuses grandes. Todo el mundo se prepara para salir enseguida. ¡Pero no vinieron! El primer autobús se había volcado en uno de los estrechos caminos a través de los bosques, impidiendo el paso de los demás. Había que traer primero un camión-grúa, de Oslo, para dejar el camino libre del obstáculo. Por lo menos habían traído algo de comer. Una ración de mochila para cada dos. Religiosamente se sentó cada uno ante la lata que le correspondía, cuidando celosamente de que el compañero "de mesa" no tragase demasiado. ¡Y hasta hubo un vaso de leche por barba! ¡Estábamos trabajando a cuerpo de rey!

Por fin quedó el camino libre y pudo continuarse el transporte. Los grandes autobuses se quedaban en la carretera, y el coche pequeño (el de correos) se encargó de llevar a la gente de la casa a la carretera. No podíamos hacernos a la idea de que las consecuencias de nuestro naufragio se iban a acabar de una vez ya. Disfrutaba uno del panorama, admiraba las casas, y la gente que nos contemplaba al pasar, en parte, nos saludaban. El camino conducía por las riberas de largos lagos, magníficos bosques e imponentes rocas, y, finalmente, a lo largo del fiord, hacia Oslo. Ya se veía la ciudad, pegada a las montañas que cierran el fiord. ¡En el puerto hay buques de guerra! ¡Nuestros! ¡Estamos de nuevo entre seres humanos, entre nuestros camaradas! ¡Pronto habremos olvidado todas las penalidades pasadas! ¡Seremos nuevamente soldados, recibiremos nuevas órdenes, seremos honrados con nuevas misiones y podremos luchar de nuevo en alguna parte, por el triunfo de nuestra causa, de nuestro pueblo, por nuestro Führer y por nuestra Patria! ¡Volveremos a ser portadores del espíritu de nuestro buque, el espíritu que teníamos cuando nuestro buque se encontraba aún bajo nuestras plantas. Y podremos seguir con nuestro grito de guerra:

"¡Adelante, BLUCHER!"

Surgirá un nuevo buque. Mayor y más fuerte que nuestro "viejo" "BLUCHER". Gente nueva, joven, ocupará los puestos dejados por los caídos, y continuará la lucha, estando a cada momento dispuesta a morir si la muerte es necesaria para la grandeza de la Patria.

¡Nada para nosotros! ¡Todo por Alemania!

VERSION DEL TENIENTE DE NAVIO WIETING, OFICIAL DE GUARDIA DEL CRUCERO "LUTZOW"

Con un tiempo magnífico salimos al Báltico, a través del canal Kaiser-Wilhelm. Aquí se agregaron al "LUTZOW" dos cruceros, así como varios torpederos, de manera que la división quedó formada con todos sus efectivos.

El 8 de Abril de 1940, y tras una corta conferencia de jefes a bordo del buque insignia "BLUCHER", levamos anclas y ponemos proa al Norte bajo las órdenes del Contralmirante Kummetz. Pasamos al lado de barcos pesqueros y casas apacibles, en Langeland, Funen y Seeland, así como por la barrera danesa del Belt, y entramos en el Kattegat. A bordo está todo el mundo presa de febril impaciencia. En los puestos de combate se toman todas las precauciones necesarias, se refuerza la vigilancia antiaérea y antisubmarina, y se dan a la guardia de combate las correspondientes instrucciones especiales. Sólo pocas veces se turba la tranquilidad de la formación: "¡Alarma, submarinos!". El Almirantazgo

inglés, con objeto de proteger su acción en Noruega y cubrir el flanco derecho, ha situado algunos submarinos en el Skager Rak. Estos intentan, inútilmente, realizar un ataque contra la escuadra. Pero la buena protección de nuestros torpederos les impide efectuar un ataque sistemático. Se lanzan rápidamente un buen número de cargas de profundidad, que no habrán dejado de causar estragos aquí.

Poco antes de las veinticuatro se encuentran las fuerzas ante la entrada del fiord de Oslo. ¡Ahora habrá que ver si tiene éxito el ataque por sorpresa!. Parece que los noruegos están recelosos: A las veintitres y treinta y cinco radió la emisora de Oslo una orden del Almirantazgo noruego, disponiendo que se apagaran inmediatamente todas las luces. Esta orden significa una inequívoca medida de defensa. Por lo tanto, parece ya casi imposible conseguir una irrupción por sorpresa en el fiord, pues se van apagando una tras de otra todas las luces de la costa que hasta ahora fueron visibles. De pronto se encienden numerosos proyectores: Las baterías de Rauoy y Bolerne forman una barrera de luz a través del fiord. A pesar de ello nuestro grupo sigue marchando a una velocidad de 18 nudos. Al cruzar los haces de luz de los proyectores empiezan a sonar los primeros disparos procedentes de tierra. Al parecer, se trata de piezas de 150 milímetros. Se ven claramente los disparos y la caída de los proyectiles en el agua. Al iluminar nosotros sus baterías conseguimos que se nos deje en paz. Sólo de vez en cuando hay un proyector que se mete con algunos de nuestros cruceros. El único que no da tregua a su proyector es un guardacostas. Con ello sólo consigue que el Almirante dé orden de hundirlo a un torpedero, el cual, tras corta resistencia del noruego, lo hunde, apresando su tripulación.

Después de este recibimiento no cabe la menor duda de que el enemigo está sobre aviso y tiene guarnición en las baterías. Sin embargo, no está aún del todo claro si los noruegos están dispuestos a poner una resistencia seria, porque el tiro de las baterías exteriores da la impresión de ser desunido e indeciso. En consecuencia, nos atenemos al avance planeado.

Pero, por desgracia, poco antes de la una empeora rápida y grandemente la visibilidad, hasta el punto de que, a veces, no puede verse nada de las orillas, a pesar de lo estrecho del fiord. Es imposible entrar en estas condiciones, es decir, con las luces apagadas y una visibilidad máxima de 800 a 1,000 metros. Entretanto, y a pesar de la oscuridad completa, se han reunido con la formación algunos barreminas propios, que atracan al costado de los cruceros, pasando a ellos varios grupos de asalto. Los torpederos protegen la espalda de la formación durante el trasbordo.

Una vez efectuada esta operación marchamos con velocidad reducida hacia Horten, donde debemos esperar a que mejore la visibilidad. Alrededor de nosotros todo ha recobrado calma. Con los cañones en posición de alarma, sigue penetrando la formación en el fiord. A las cuatro mejora la visibilidad y son destacados dos torpederos y dos barreminas para que se apoderen de Horten. Hacia las cuatro y treinta empieza a amanecer; pasamos la isla Tofteh. Poco después vira la escuadra hacia el Norte, hacia Kahoim, penetrando en el paso de Drobak. Las baterías aquí emplazadas, así como algunos guardacostas, nos iluminan con sus proyectores. Con una velocidad de 9 nudos y una distancia de 600 metros, pasamos a la formación de línea y marchamos hacia el fondo del fiord. Se va haciendo de día; los buques son fáciles de reconocer; los detalles de las orillas, por el contrario, son imposibles de distinguir; una ligera neblina cubre todo.

Una firme expectativa y una concentración decidida puede leerse ahora en todas las caras. No se habla más que lo absolutamente imprescindible para el servicio, y esto sólo en voz baja; en todos los puestos de combate reina el mayor silencio. En el puente, junto al Comandante está el Jefe de Guardia de Combate, el Oficial de Derrota y el Ayudante, rodeados de ordenanzas, telefonistas y timoneles. El Comandante está en comunicación con todos los puestos del buque, y la calma y claridad de sus órdenes se trasmiten perceptiblemente a todos sus subordinados. Al igual que él intervino decisivamente en la elaboración del plan de operaciones, está ahora, lleno de energía, en plena ejecución del plan, ponderando todas las posibilidades y asesorando con consejos bien reflexionados a los jefes de grupo.

En la sección máquinas se maniobra febrilmente, ya que se trata de realizar exacta y rápidamente todas las órdenes del Comandante. Todos los de aquí abajo, ya estén en el puesto de mando o ante el motor, ante el sector eléctrico, con el servomotor o en el puesto de vigilancia de vías de agua, tienen plena conciencia de su misión y de su responsabilidad. El éxito, sin embargo, depende tanto de los que están detrás de los cañones, con el atacador en la mano, como del personal radiotegrafista y de señales. Continuamente llegan demandas y órdenes, y salen respuestas y partes.

Merece especial elogio la tropa embarcada. Poco antes de zarpar subieron a bordo sin ninguna dificultad 400 soldados de montaña y 50 del personal de tierra de la Aviación. Pacientes, pero disciplinados, están sentados, listos para la marcha en las oscurecidas cubiertas, y esperan los acontecimientos que habrán de desarrollarse en el exterior. A bordo todo les es extraño, casi inquietante en este momento. Están acostumbrados a otras formas de lucha y no comprenden la razón y objeto de muchas cosas que

observan. Para ellos no existe la posibilidad de intervenir en este combate que se desarrolla en el exterior, y descargar la tensión de sus nervios cogiendo una arma y contribuyendo a conseguir la victoria. Pronto se abrirá el infierno alrededor de ellos, los impactos causarán los primeros muertos y heridos en los abarrotados sollados. Y, sin embargo, conservan la calma, la férrea disciplina. Saben que aún no ha llegado la hora de combatir, y esperan la orden de sus superiores para formar.

A las cinco y veinte se acerca la escuadra al estrecho de Drobak. El "BLUCHER" entra ahora en el cono de luz de los proyectores de los fuertes. Simultáneamente suena la primera salva desde tierra. Se observan impactos, seguidos de detonaciones e incendios en el buque insignia. El "BLUCHER" responde el fuego por ambas bandas. También el "LUTZOW" interviene en el combate. Parece que se ha abierto los más profundos infiernos. El aire vibra, sacudido por los disparos y las explosiones, y el estruendo que producen al ser expulsados los casquillos de los proyectiles disparados. Un espeso humo de pólvora cubre el agua.

Mientras que el enemigo puede localizar perfectamente a los buques, que se destacan como una masa negra, de las baterías no puede verse casi nada. Allá, en tierra, se ven fogonazos; pero en esta oscuridad es imposible precisar si se trata del disparo de un cañón enemigo o del impacto de una granada propia. Aquí se demuestra claramente la conocida superioridad de una batería terrestre, fija y enmascarada, sobre el buque de guerra bien visible. Lo angosto del fiord ha obligado al Almirante a meterse en una situación tan desfavorable desde el punto de vista táctico, que hay que apartarse de todos los principios de la guerra marítima. Además, nuestros buques luchan normalmente a una distancia de 20,000 a 30,000 metros, mientras que aquí están expuestos, a veces, a un fuego de muchas baterías gruesas que disparan a distancias menores de 500 metros. Todo los ángulos, distancias y demás elementos del tiro han sido calculados por el enemigo a lo largo de las últimas décadas, ya que un buque no tiene más camino que un paso de una anchura a veces menor de 400 metros.

Con su avión ardiendo sobre el puente y los impactos y las detonaciones de las bombas de mano y cajas de munición de las tropas embarcadas, el "BLUCHER" da ya la impresión de una gigantesca antorcha. Se observan en sus costados dos grandes detonaciones con gigantescas columnas de agua y fuego, y el buque desaparece de la vista. ¡Así, pues, los noruegos tienen una barrera de minas o de torpedos!

También sobre el "LUTZOW" empiezan a observarse impactos de granada de grueso calibre. Como parece imposible forzar el estrecho, después de los efectos observados en el "BLUCHER",

resuelve el Comandante retirar el crucero a toda marcha. El crucero que interviene en el movimiento con el número táctico 3 sigue el ejemplo. Poco después comunica el "BLUCHER" por radio que se le han parado todas las máquinas y que va a fondear. El Almirante trasmite el mando al mismo tiempo a nuestro Comandante. A partir de las cinco cincuenta no contesta el buque insignia.

Hay que renunciar definitivamente a forzar el estrecho de Drobak. Parece inútil intentarlo otra vez. El objetivo sigue siendo la ocupación rápida de Oslo. En consecuencia, hay que dirigir las principales fuerzas de choque en esa dirección. El Comandante del "LUTZOW" se decide a desembarcar en Sons-Bukten el mayor número de fuerzas, con objeto de asaltar por el lado de tierra la fortaleza de Drobak, poniéndose dichas fuerzas inmediatamente después en marcha sobre Oslo. Como el tiempo sigue mejorando, podrá contarse pronto con el apoyo aéreo ya pedido.

Las fuerzas ligeras, entretanto, luchan encarnizadamente por la ocupación de los fuertes exteriores. Los barreminas destacados no pueden desembarcar tropas en Rauoy y Bolerne a causa de la fuerte defensa de las baterías de costa y de los barcos de guerrra noruegos; pero consiguen desembarcarlas en Asgardstrand, al Sur de Horten. Uno comunica al mismo tiempo que ha conseguido apresar un submarino noruego. Otros, siguiendo las órdenes recibidas, han desembarcado sus tropas en Horten, a pesar del nutrido fuego enemigo; los torpederos no han podido entrar aún en el puerto a causa de la acción de los guardacostas y baterías enemigos. Por ellos desembarcan sus tropas en Sons-Bukten. Para el Comandante no es nada fácil dirigir estas múltiples acciones aisladas sin que las dificultades momentáneas le desesperen. Pero conserva firmemente las riendas en su mano, separa lo importante de lo trivial y emplea acertadamente las fuerzas de que dispone.

Progresa satisfactoriamente el desembarco en Sons-Bukten. Un trasbordador noruego, que intenta escapar, es obligado a dar media vuelta mediante unos disparos por delante de la proa, siendo utilizado inmediatamente para el servicio de buque-a-desembarcadero. Torpederos y balleneros, así como avisos se turnan en el servicio de protección antisubmarina. Otros torpederos y barreminas atracan al costado de nuestro buque para reponer carburante. Se aprovechan todos los minutos.

Entre las tropas de montaña reina un espíritu de optimismo y alegría. Manos hábiles trasportan armas y material, cajas de municiones, aparatos de radiotelegrafía, motocicletas y muchas otras cosas a los buques dispuestos para el trasporte. Se forman verdaderas montañas de pertrechos. Las fuerzas están equipadas para varias semanas. Entre el material amontonado se ven, incluso ca-

jas de dinero. Hay gran entusiasmo al oírse por la radio la noticia de la ocupación de Dinamarca y Noruega, y sobre las nueve y treinta son saludados con enorme alegría los primeros aviones alemanes. En pocos minutos se llena el cielo de aviones de trasporte y bombardeo, de la aviación alemana. Ahora sí que no hay forma de contener a las tropas; también ellos quieren contribuir a la ocupación del país. Con alegres gritos y "¡Hasta la vista, en Oslo!" abandonan los últimos barcos.

Desgraciadamente, seguimos sin saber nada de la suerte del "BLUCHER". Con esto resultan para el jefe accidental de la escuadra, después de terminar el desembarco de las tropas y de emprender éstas la marcha sobre Oslo, dos nuevos cometidos: organizar exploraciones para averiguar la suerte del "BLUCHER" y apoyar a las débiles fuerzas alemanas en Horten, desembarcando fuerzas de Infantería de Marina con el objeto de ocupar definitivamente la ciudad. Para la primera parte del plan viene como llovido del cielo un pequeño buque cisterna alemán que entra casualmente en el puerto. El capitán del "NORDEN", que así se llama el cisterna, se declara dispuesto a hacerse cargo de la busquedad del "BLUCHER". Un suboficial y un telegrafista trasbordan al "NORDEN" y éste emprende su peligrosa expedición.

Entretanto han tenido lugar varios ataques aéreos contra Drobak. "LUTZOW" se acerca a la fortaleza y bate los fuertes a las catorce y treinta, con artillería gruesa, desde una distancia de 8,000 metros. Con esto se efectúa al mismo tiempo la protección de fuego necesaria para el vapor "NORDEN", que consigue pasar a través del estrecho. Desde el "LUTZOW se observa que los disparos dan en el blanco. Pronto aparece fuego y humo allí enfrente, denunciando que han sido alcanzados los depósitos y refugios. De este modo consigue salir el "NORDEN", el cual comunica poco después que el "BLUCHER" se ha hundido en Askholm, después de haber sido, al parecer, torpedeado dos veces en el estrecho. Esta hipótesis es confirmada plenamente por la posterior declaración del jefe noruego de Oskarborg.

Después de esta confirmación marchamos todos juntos sobre Horten. Aquí se ha aclarado la situación con rapidez sorprendente: al acercarnos nos comunica el "ALBASTROS" que la bandera blanca ondea sobre la fortaleza, donde hay una guarnición de, por lo menos, 1,000 soldados, y sobre todos los barcos que se encuentran en el puerto. Aquí se han rendido bajo la presión de la audaz columna de desembarco. También ha sido ocupado Rauoy, con apoyo de la Aviación, de manera que ahora se encuentran en manos alemanas todas las fortalezas exteriores, excepto Bolerne.

¡Y ahora se trata de forzar el estrecho mismo!

Un barreminas trae al jefe noruego de Horten a bordo del "LUTZOW". Nuestro Comandante le ruega que haga valer su influencia para que cese en Drobak toda resistencia. El almirante noruego se niega. Por lo tanto, hay que tomar por la fuerza la fortaleza de Drobak.

Por si hace resistencia sería, se colocan los cruceros en posición de fuego, los torpederos algo más adelante, mientras que los minadores, protegidos de esta forma, desembarcan sus tropas en Drobak, y la batería cae en nuestras manos sin necesidad de lucha.

Lentamente se ha hecho de noche. El Comandante de un torpedero recibe la orden de requrir, como parlamentario, al jefe de Kaholm, para intimarlo a la rendición de la plaza, con la fortaleza de Oskarborg, perteneciente a la última batería de la barrera. Entretanto salen del estrecho de Drobak los barreminas y otro torpedero, para ir a recoger a la tripulación del "BLUCHER", volviendo a media noche, junto con el "NORDEN", trayendo a los primeros sobrevientes del "BLUCHER"; se les encontró en tierra, cubiertos de nieve, y en las infinitas islas y pequeños islotes rocosos de Askholm.

La entrada en Oslo ha de ser aplazada hasta el día siguiente, porque se alargan las negociaciones para la entrega de Kaholm. Previamente ha de aclararse necesariamente si se ha colocado la barrera de minas noruega, con inflamación eléctrica a distancia, prevista para caso de movilización, y si sigue existiendo el peligro de ser torpedeados. En las condiciones de entrega se exige, además, que el último fuerte exterior, Bolerne, se rinda inmediatamente, pues en caso contrario, será destruida la batería. Durante la noche el "LUTZOW" sigue dando petróleo a los torpederos mientras los balleneros protegen la entrada Sur del fiord de Oslo.

El 10 de Abril de 1940, a las nueve en punto, iza la bandera alemana la fortaleza de Oskarborg. Seguidamente marcha la escuadra, en formación cerrada, hacia Oslo. Sólo faltan dos torpederos, que han sido enviados a Bolerne, para que acaben con la última resistencia.

Al través de Askholm da el jefe de la escuadra la siguiente orden: "Al pasar por el punto donde se hundió el crucero "BLUCHER", nuestro recuerdo emocionado y orgulloso está con los bravos camaradas del Ejército, Marina y Aviación, caídos valientemente en el cumplimiento del deber".

La escuadra es recibida en Oslo con grandes vítores por las tropas de montaña. Ya por la tarde vuelve el "LUTZOW" a la mar, para cumplir nuevos cometidos.

VERSION DEL PILOTO DE PRIMERA *RIXECKER*, COMANDANTE DE UN BARREMINAS

La radio comunica: "El Führer y Jefe Supremo ha concedido la Cruz de Caballero de la Cruz de Hierro a los siguientes individuos de la Marina de Guerra: Maquinista de la Flotilla de Barreminas, Teniente de Navío GRUDMANN; Comandante de Barreminas, Piloto de Primera RIXECKER; Comandante de Barreminas Piloto de Primera GODENEAU".

La Flotilla está orgullosa por la condecoración que ha sido concedida a sus jefes por el Jefe Supremo. ¿Qué han hecho los barreminas y sus tripulaciones para merecer tan alta distinción?

El duro invierno, que nos había condenado a tan larga inactividad, ha tenido al fin que dejarnos la mar libre. Las derrotas están de nuevo libres de hielo. Pero ya hace bastante días que en la Flotilla reina una tensión interior, augurio de algo gordo. Cada cual siente y percibe que hay algo en el aire. Todos se preguntan qué clase de empresa es la que ahora emprenderemos. Finalmente, uno se consuela pensando que se tratará de algo de bastante consideración, por que el marino tiene para eso muy buen olfato. Y así llega el día que ha de poner fin a nuestra tensión interior. La orden dice: "¡A las siete todo el mundo a bordo, listo zarpar!" Otra vez nos encontramos sometidos a alta tensión. El Jefe de la Flotilla ha sido "X", a una conferencia, y aún no ha vuelto. Niebla espesa que cubre las carreteras retrasa su regreso. Yo creo que nunca ha sido esperado un Jefe con tanto afán como fué aguardado a la mañana siguiente el Jefe de la Flotilla. Al fin llega la hora y la flotilla zarpa - ocho barquitos grices, esbeltos - las golondrinas del mar, como fueron llamados en su día, en la campaña de Polonia, por los marinos polacos. En la bahía Strand nos acercamos a un buque. ¡Ha llegado el gran momento!. Nos comunican por banderas: "Preséntense los comandantes al jefe de la flota, para recibir órdenes referentes a la empresa".

El comandante más antiguo da la novedad. Unos minutos, de inquieto silencio, y el jefe abre la conferencia. "Nuestro Führer y Jefe Supremo ha ordenado la ocupación de Noruega y Dinamarca, para proteger la neutralidad de esos países contra la intervención de las potencias occidentales. Nuestra flotilla marcha a Noruega". Tensos e impacientes escuchamos las explicaciones y detalles que nos da nuestro Jefe. Nuestras ideas no pueden aún seguir el plan, porque la audacia e importancia de esta decisión de nuestro Führer nos altera en forma indescriptible.

Lentamente vemos claro, vemos la ilimitada confianza que tiene el alto mando en nosotros, en nuestros buques y en nuestra gente. Mucho, muchísimo depende del éxito de nuestra empresa

en el fiord de Oslo. Nadie se llama a engaños sobre ello. Todos estamos orgullosos de esta confianza y decidimos a que esta ocasión nos será fallida para demostrar que nosotros, con nuestro barquito, somos capaces de realizar empresas de cualquier envergadura.

Para la realización de esta empresa han sido agrupados nuestros barcos por parejas. Cada una tiene su misión especial, que es explicada y planeada por nuestro jefe hasta en sus menores detalles. El Jefe de la Flotilla conoce a sus comandantes y sabe perfectamente lo que puede esperar de cada uno de ellos y para qué misión es apto cada hombre. Hay mucho que hablar, que preguntar y que reflexionar; por ello nos dará de nuevo ocasión, durante la marcha, para conferenciar y recibir órdenes.

Y comienza la marcha hacia el Norte. Anclamos frente a Laso para aclarar las últimas dudas. Con un "¡Buena suerte!" nos despedimos y ponemos proa al fiord de Oslo. El Dios del viento y de las aguas está de buena; el barómetro no se mueve en absoluto, cosa que nosotros interpretamos como buena señal. Sin ser molestados ni vistos remontamos el faro Sur del fiord de Oslo y hacemos rumbo al punto en que hemos de trasbordar de un crucero tropas de desembarco. Ya vemos la sombra del "EMDEN", cuando se enciende en tierra un gran proyector. ¿Qué es eso? El proyector recorre lentamente todo el fiord. Son minutos de enorme expectación. Ahora ilumina el proyector noruego los buques grandes. Pocos momentos después silban las primeras granadas por encima de nuestras cabezas. Los buques viran en redondo, para salir del alcance de las baterías noruegas. De un golpe se apagan todas las luces de tierra. Es una noche oscura como boca de lobo; no puede uno ver ni la punta de su propia nariz. Pero la flotilla encuentra al crucero sin el menor retraso. Ha sido una proeza de navegación. El desembarco se lleva a cabo de acuerdo con el plan trazado. Dos parejas son enviadas a las fortificaciones exteriores, una a Horten y otra continúa con los buques grandes, para colaborar con ellos en el desembarco de tropas en Moss y Son.

Nuestra pareja tiene la misión de desembarcar tropas en la isla de Bolerne. La batería de esta isla, que domina la entrada del fiord de Oslo, junto con la de Rauoy, ha de ser conquistada a toda costa. Caminamos lentamente a tientas. Son las tres de la madrugada del nueve de Abril. No damos crédito a nuestros ojos: Dos barcos de regular tamaño nos vienen pisando los talones; son guardacostas noruegos. Nuestro estado es febril. Lo mejor es ponernos a su lado y abordarlos. Como la distancia es tan reducida, no podrán hacernos nada con sus cañones, y nosotros tenemos más armas. La orden no deja lugar a dudas: "No entablar ningún combate ni emprender operación alguna antes

de las cinco y quince". De mala gana me decido a ampararme en la oscuridad. Cautelosamente, de tres en tres grados, viramos poco a poco, aumentando con ello la distancia lateral. Tenemos suerte; no nos han visto. Al cabo de cuarenta minutos nos los hemos sacudido por completo. Por si faltaba poco, se va formando una niebla espesísima. A las cinco y quince en punto estamos ante la costa. No se ve nada. Densa niebla baja quita toda visibilidad. Fondeamos en tres metros de agua. Mi compañero viene a mi costado. Rápidamente queda establecida una comunicación por cable. Empieza el desembarco. Primero desembarcamos solamente veinte hombres, con el objeto de que averiguen si desde este punto es posible emprender la conquista de la batería. La niebla se levanta poco a poco. Ya han llegado a tierra quince hombres; van a embarcarse los siguientes cinco cuando da la voz de alarma: "¡Submarino a proa!" ¡Demonio, pues es lo que nos faltaba, y tenemos el ancla en el agua. Mi compañero se mueve ya. ¿Qué hago? ¿Pico el orínque del ancla? No, no puedo irme de aquí. Tengo todavía sesenta soldados de choque a bordo, que han de ser desembarcados. Sin ancla es difícil hacer la maniobra. Rápidamente es levada a mano. Nuestras ametralladoras abren el fuego. El submarino pierde su gran ocasión de atacar en la superficie y empieza a sumergirse. El periscopio está aún por encima del agua, cuando comunican "¡ancla arriba!" y aún ha acabado de sonar, cuando ya zumbamos a toda marcha contra el periscopio. Llegamos al punto en que estaba el periscopio y arrojamos rápidamente tres cargas de profundidad. La detonación de estos lanzamientos al submarinos lo sacan hacia la superficie del agua. El buque compañero pasa también por el mismo punto y arroja nuevas cargas. Nuevamente es lanzado el submarino hacia la superficie, emergiendo hasta la torreta. Estamos a unos ochocientos metros. Veo que sopla aire comprimido; deduzco que aún está mediamente intacto. Ahora si que tiene la intención de atacarnos en la superficie. Hay que privarle de esa posibilidad. Hemos de estar a su lado antes de que salga el primer hombre por la torreta. Zumbamos hacia él. El comandante se da cuenta de nuestra intención e intenta virar. Quiere abordarnos. Pero con nuestra propulsión especial somos más maniobreros. Llegamos a su costado antes de que el submarino se encuentre listo para navegar en superficie. Tiene gran escora. Nuestro trozo de abordaje salta al submarino y se agarra a la torreta, junto a la escotilla. Aún no han parado nuestras máquinas cuando ya le hemos amarrado dos estachas. Dos hombres están listos para picar las amarras en caso de que el submarino intente sumergirse. Estoy pensando si lo mejor sería colocar sobre la escotilla una fuerte carga, cuando se abra aquella. El comandante enemigo accede a parar su nave cuando ve mi pistola delante de sus narices. El grupo de abordaje se cuela entre tanto en el submarino. Se acabó el combate. Registramos a la tripulación, quitándole las armas, y los subimos a bordo. Acaba de pasar el último hombre cuando silban granadas sobre nuestras cabezas.

Dos guardacostas y la batería de Bolerne han abierto el fuego contra nosotros. No sabemos de que rincones vienen los cacharrazos. El submarino ha encallado en la arena. Mantenemos alejados a los guardacostas con nuestras ametralladoras. Y ahora, ¡duro con Bolerne! Los primeros veinte hombres han sido desembarcados demasiado al Norte y no pueden tomar parte en el asalto. Atacamos dos veces a través del fuego enemigo; pero el único sitio en que sería posible el desembarco está protegido por un guardacostas, que puede liquidarnos con tiro directo. Casi todos los proyectiles caen en nuestra más inmediata proximidad. Por radio nos llega la orden de desembarcar nuestras fuerzas en Aasgardstrand, para apoyar a la agrupación que combate por la agrupación de Horten. Nuestro armamento es demasiado débil para poder tener éxito contra los guardacostas y la batería. Tampoco hay que contar ya con el factor sorpresa, pues los noruegos están ya más que sobre aviso. Hemos perdido mucho tiempo en la lucha contra el submarino.

Así, pues, desembarcamos nuestras fuerzas en otro punto, para que desde allí con apoyo de aviones de bombardeo, conquisten la batería noruega.

VERSION DEL TENIENTE DE NAVIO MAQUINISTA *GRUDMANN*

Una pareja de la flotilla ha sido destacada para conquistar Horten, que es el puerto de guerra y arsenal más importante de Noruega. Como corresponde a su importancia, está protegido y fuertemente resguardado. Estamos todavía rodeados de una profunda oscuridad. A bordo reina el más completo silencio. El grupo de choque, que acaba de trasbordar del "EMDEN", se encuentra bajo cubierta, pues no debe ser visto. Cada uno está ocupado con sus cavilaciones, y por doquier se oye la misma pregunta: ¿Lograremos sorprenderlos? El comandante consulta la carta. En su mente se graba cada punto, cada línea. Sobre él pesa una enorme responsabilidad. El barco y las tropas tienen que llegar necesariamente a tierra. Y todo eso ha de efectuarse sin que nos vean y a la mayor velocidad posible. A las cinco y quince, aquí como en todos los demás puntos de la costa, los soldados alemanes deberán poner su planta en tierra. Y con la magnitud de esta misión crece también el convencimiento: "Debes lograrlo y lo lograrás".

La oscuridad cede poco a poco paso a la luz de la madrugada. Hace aún un "gris" bastante decente. A ambos lados del buque se elevan las sombras de las altas montañas. Laderas y rocas están cubiertas de reluciente nieve. Dentro de media hora será el momento de desembarcar. En los sollados, las fuerzas de desembarcos se preparan a "apearse". Se comprueba nuevamente el estado de las armas y demás material. Todo está en orden,

listo para la acción decisiva. Hombres serios, pero con una energía retratada en los semblantes, empuñan la ametralladora, la bomba de mano, el fusil o la pistola. ¡Cueste lo que cueste! ¡Horten ha de caer en nuestras manos!

La entrada a este puerto de guerra está formada por un estrecho canal, el cual, naturalmente, es fácil de vigilar y defender. Para no llamar la atención de los noruegos, delatando demasiado pronto nuestro ataque, decide el Comandante desembarcar en otro punto. Nos acercamos lentamente a la orilla. Un timonel con escandallo, a proa, va comunicando en voz baja al Comandante la sonda medida. numerosos escollos sobresalen del agua. Nuestro dócil barco se escurre maravillosamente entre ellos. En tierra no se mueve una mosca. ¿Será realmente que los noruegos no nos han visto todavía o será que nos quieren dar una sorpresa desagradable? Cada vez hay más piedras en nuestro camino. Ya no es posible seguir adelante, ni siquiera para nuestro bote. Y la distancia hasta la orilla es demasiado grande para pensar en desembarcar por medio de los botes de goma. Por lo tanto, retrocedemos. El Comandante retira su barco magistralmente, sacándolo del dédalo de arrecifes. ¿Qué hacemos ahora y hacia dónde nos dirigimos? El tiempo apremia. Una determinación audaz: ¡Entrar en el puerto por el camino de entrada, colocándonos de rondón en la propia guarida del enemigo! Marchamos a toda velocidad, rumbo al puerto. Apenas hemos llegado a la entrada, cuando nos llaman desde tierra. Como es natural, por nuestra parte no hay la menor reacción. ¡Y que nos llamaban desde una distancia no superior a los cincuenta metros! La meta es el puerto mismo. Al acercarnos vemos que en el puerto están fondeados un gran minador, con 4 cañones, y un guardacostas, con un cañón. Y en el muelle están amarrados dos guardacosta acorazados, por nuestro babor. Además, por el puerto están diseminados otros buques de menor tonelaje. Los barcos de guerra nos iluminan con sus proyectores, que nos ciegan. Intentamos cegarlos a ellos con nuestro pequeño proyector, prosiguiendo nuestro camino. ¡Anda, que si a los noruegos se les ocurre abrir ahora el fuego! Poco podremos hacer nosotros con nuestros cañones de veinte milímetros. Pero nadie piensa en este momento en la defensa. Lo único que preocupa a todos es llegar a tierra y desembarcar las tropas. El comandante, ojo avizador, busca con febril ansiedad un sitio adecuado para desembarcar. ¡Allí hay un desembarcadero! ¡Adelante! A bordo de los buques de guerra alistan la artillería. Nuestro barquito pasa zumbando a 60 metros escasos de ellos. Los cañones apuntan hacia nosotros: amenazadormente dirigen sus bocas contra nuestro pobre barco. Ya estan a nuestra espalda. Todavía no ha sonado un sólo tiro. Santo Dios ¿por qué no disparan? Nuestros nervios están sometidos a una tensió inaguantable. Si por lo menos tiraran podríamos lanzarles a la cara nuestra respuesta, descargando nuestra impaciencia. Ya está ahí el desembarcadero. ¿Pero qué es eso? Ante él han sido plantadas nume-

rosas estacas, que impiden el paso. ¡Pues adelante! Tenemos suerte. Allí cerca hay otro desembarcadero. Fríamente, el comandante dirige el barco en aquella dirección. ¡Pero demonio! ¿Qué significa eso? Un grupo de soldados noruegos ocupa el desembarcadero, armados con dos ametralladoras. ¡No importa! La guardia del puente se cree en seguridad, a la vista de sus barcos de guerra, y no cuenta con la audacia y frescura de semejante desembarco. Pero antes de que hayan podido hacerse esta reflexión, estamos nosotros junto al puente. Antes de atracar saltan dos oficiales, mandan las ametralladoras al agua, con sendos puntapiés, y apresan a los noruegos. Y ya suena el primer tiro. No nos han dado. El impacto ha sido en la orilla, donde levanta una columna de nieve y tierra. Con toda tranquilidad, el comandante sigue dando órdenes y amarra el barco. Las fuerzas de choque saltan al puente. Suenan otros disparos. El barco se estremece; hemos recibido un impacto en la popa. ¿Tenemos pérdidas? Pero ahora no puede pensarse en eso. La cuestión es desembarcar y cumplir nuestro cometido, cueste lo que cueste. Se actúa con seguridad y rapidez. Toda la dotación se ocupa del desembarco de las fuerzas de choque. Otra salva del minador. Está sólo a 150 metros de nosotros y...no nos da. Ya han saltado a tierra los últimos camaradas de choque; el barco se encuentra bajo el fuego de la artillería enemiga; despegamos del muelle Ya podemos pensar en la defensa. Estamos ocupados en cargar el cañón, cuando recibimos un nuevo impacto. Ha sido en la cámara de motores, de donde brotan inmediatamente gigantescas llamaradas. El maquinista jefe puede salvarse y salvar a sus hombres en el último momento. Los noruegos han ajustado su tiro y nos la van a dar en el mismo carrillo. Apenas hemos recorrido 50 metros cuando nuestro bravo barco recibe el tercer impacto, que nos arranca la caseta de derrota. Todo el buque está en llamas. Los depósitos de combustible hacen explosión. Hay que darlo por perdido. La tripulación salta por la borda. llegando a tierra a nado. Casi todos están salvados. Sólo faltan dos. Han caído por nosotros, por Alemania.

Empapados por el agua, apenas si notamos el frío. El espíritu y el cuerpo están aún demasiado tensos para que podamos percatarnos de semejante pequeñez. Rápidamente nos unimos a la fuerza desembarcada, que ha asaltado y conquistado, entretanto, una casa ocupada por soldados noruegos, a los que ha hecho prisioneros. Apenas si oponen resistencia. Es demasiado grande su sorpresa. Los buques noruegos se han dado cuenta del desembarco y dirigen ahora su fuego contra nosotros. Las granadas vienen silbando a través del aire, obligándonos a buscar protección entre los árboles y casas. Un proyectil entra en la casa recien ocupada, haciendo caer sobre nosotros una verdadera lluvia de piedras y cascotes. Ramas y barro saltan por los aires. Seguimos avanzando, mientras el enemigo continúa su fuego. Entretanto

hemos llegado a un pequeño bosque, encontrando protección detrás de una pequeña elevación del terreno. Breve respiro. Continúa la marcha. Por fin ha cesado el cañoneo. Después de todo, no tenía ningun objeto, pues los noruegos no conseguían con ello más que destrozar su propia población. Techos destrozados y cristales rotos son los mudos testigos de su insesato tiroteo. Avanzamos con gran entusiasmo y decisión. Tanteamos el terreno con precaución. Apenas es necesario dar órdenes: nuestros soldados saben de sobra cómo han de actuar. Aquí se ven los saludables resultados de la instrucción recibida en tiempos de paz. Pronto hemos cogido prisioneros en gran número a soldados noruegos que patrullaban los alrededores. Muchos han sido arrancados del sueño por el tiroteo del puerto. Buscan a toda prisa el camino para reunirse con su compañía o llegar a sus buques. Somos ahora un puñado de 60 hombres, de los cuales la tripulación del barreminas no tiene más armas que unos garrotes cogidos en el bosque que atravezamos antes; pocos llevan pistola o una bomba de mano. Nos encontramos con numerosas mujeres y niños que nos miran espantados. Están abandonando la ciudad apresuradamente. Les hablamos con suavidad, auxiliando a los necesitados. Con un servicio de protección dirigido hacia todos lados, seguimos nuestro avance sobre la ciudad. Numerosos autos, ocupados por fugitivos, se cruzan con nosotros. Los paramos e investigamos. La mayor parte de ellos pueden continuar su viaje a los pocos momentos. Retenemos algunos coches para atender a nuestras necesidades. ¿Tardaremos mucho en encontrar resistencia? Después del tiroteo de que hemos sido objeto al desembarcar, hay que estar preparados para cualquier cosa. Entretanto se ha hecho completamente de día. Hace ya hora y media que estamos sobre suelo noruego. ¡Adelante!

Cuanto antes lleguemos a la ciudad tanto mayor será la sorpresa. El ataque y aparición de nuestra pequeña fuerza tiene que estar basado en la audacia, la sorpresa y la frescura. Hay que arrollar al enemigo. No sabemos meternos en ataques largos ni resistencias serias. Somos demasiados pocos y tenemos mal armamento para meternos en bordados. Y en cuanto a municiones, no poseemos más que la estrictamente necesaria. La mayor parte de ella, incluyendo la estación de radio, material de trasmisiones y demás, quedó a bordo y voló por los aires. Con la prisa del desembarco sólo pudimos coger lo más preciso. Ya hemos alcanzado casi el centro de esta población que cuenta 12,000 almas. Los habitantes nos miran asustados. Una casa nos parece apropiada para ocuparla, por su posición y altura. Esto lo ha visto enseguida el Jefe de la fuerza de choque, que se acreditó plenamente en la gran guerra. El es el que tiene la dirección militar del desembarco. Emplazamos ametralladoras en las ventanas y los tragaluces. La posición nos ofrece un magnífico campo de tiro sobre la ciudad, el arsenal y el puerto. Tenemos a los barcos en nuestra mira; un pequeño movimiento de una palanquita y podríamos

barrer con un fuego eficacísimo sus cubiertas; las dotaciones de estos y los servidores de las piezas serían diezmados con toda rapidez. Las entradas de las calles circundantes son ocupadas con ametralladoras. Declaramos ocupada la ciudad, ordenando que sean obedecidas todas nuestras indicaciones.

La casa que hemos ocupado pertenece a un alto Oficial de la Marina noruega. Está aún medio dormido y sin vestir. El Jefe de Policía se presenta en la casa, siendo retenido a nuestro lado. Queremos que aconseje a la población que esté tranquila, cuidándose al mismo tiempo de que nuestras órdenes sean obedecidas. De mal grado, pero amoldándose a las circunstancias, declara estar dispuesto a hacernos caso. El Oficial de Marina noruego tiene que telefonear, vigilado por nosotros, al Comandante del arsenal, que es un Almirante. Le escribo lo que tiene que decirle. Deberá describirle la apurada situación de la ciudad, su ocupación por nosotros y nuestra superioridad numérica, invitándolo a entablar negociaciones. ¿Tendrá éxito nuestra comedia? ¿Accederá el Almirante? El minuto presente ha de decidir nuestra situación. Son momentos de gran tensión. Sí, el Almirante accede. Las miradas de los dos Oficiales alemanes se encuentran con un guiño significativo. Ya hemos conseguido ésto. Ahora hay que lograr lo demás. Sigamos la comedia y no demostremos inseguridad. El enemigo no debe darse cuenta de que sólo somos un puñados de náufragos. Ahora, vayamos a ver al Jefe militar del puerto y obliguémosle a entregar el arsenal y las unidades de la flota que se encuentran en el puerto. Con un auto requisado marchan el Comandante del minador y el Jefe de la fuerza de choque a ver al Almirante. Un pañuelo blanco, a guisa de bandera de parlamento, cuelga del parabrisa del auto. Los centinelas del arsenal, asombrados, nos dejan pasar. Llegamos a la puerta del arsenal, por cuyas inmediaciones pululan unos doscientos soldados armados. ¡No vacilemos! Con voz enérgica exigimos que se presente el Almirante, el cual aparece inmediatamente. Este señor habla muy bien el alemán. Le manifestamos que Horten y todo Noruega está ocupado por las fuerzas armadas alemanas. Al otro lado del puerto y en la ciudad han emplazado sus armas fuertes contingentes alemanes. Los cañones apuntan a los buques y al arsenal, por lo que es inútil toda resistencia. Nosotros deseamos una ocupación pacífica. Como al principio fuimos tiroteados, hemos reclamado por radio el envío de aviones de bombardeo, lo cuales se encuentran ya en camino. Le concedemos un cuarto de hora para decidirse. Si al cabo de quince minutos no se ha decidido, o si ha rechazado nuestras proposiciones, abriremos el fuego de todas nuestras armas, reduciendo a escombros y chatarra la ciudad, los barcos y el puerto. Nuestras palabras caen como una losa sobre el Almirante. Su efecto es magnífico. Lo que más impresiona al Almirante es la próxima aparición de los aviones de bombardeo. Pregunta varias veces cuándo llegarán. Tras una corta discusión con sus oficiales, nos ma-

nifiesta que él no está autorizado para tomar una decisión de tal importancia, la cual ha de ser adoptada por sus superiores, las autoridades de Oslo. Nos pide que le permitamos celebrar una conferencia con la capital, a lo que nosotros accedemos. Le advertimos que ya sólo dispone de ocho minutos.

Nos llaman nuevamente de nuestra base de la ciudad; al aparato está el oficial de Marina noruego, el cual nos habla por orden del Jefe de la fuerza alemana que ha quedado allí. Llama al Almirante y le describe nuevamente la situación, haciéndole ver lo inútil que es oponer resistencia. Dice que los alemanes han conquistado una posición inexpugnable y que para disparar sólo esperan que les sea dada la orden de abrir el fuego. Los cañones y las ametralladoras están dirigidos contra todos los puntos importantes de la ciudad y el puerto. Esta llamada no podía venir en un momento más preciso. Era la coronación por boca noruega de nuestras exigencias. El Almirante queda aplanado. Se busca la comunicación con Oslo por medio de todos los teléfonos disponibles. Pero al cabo del plazo señalado no ha podido ser establecida. El Almirante nos ruega que le concedamos otro plazo. Le concedemos otros diez minutos, pues vemos que es verdad que se esfuerza por conseguir comunicación con Oslo. Seguidamente telefoneamos a nuestra base en la ciudad y decimos de forma que todos puedan oírlo: "¡No disparéis aún! ¡Estamos todavía en negociaciones! ¡Retened los aviones de bombardeo!" Si los noruegos hubieran sabido que éramos sólo un puñado, compuesto por sesenta hombres nada más, ¿habrían telefoneado con tanto interés?.....Expira el plazo concedido. El Almirante vuelve a rogarnos que le concedamos un nuevo plazo. Rechazamos su demanda. Nosotros no estamos en negociaciones con Oslo, sino con él. Ahora nos tiene que dar ya su respuesta. Se acabó nuestro tiempo. Ya no es posible retener a los aviones de bombardeo ni a las baterías. La primera vez lo conseguimos a duras penas. Caras pálidas, silencio sepulcral. Aplanado por completo, el Almirante mira a sus oficiales. De ellos no podrá obtener ninguna energía, pues están tan abatidos como él. Volvemos a perturbar el silencio: ¡Una de dos, señores! Con el corazón herido, aspirando profundamente, inclina el Almirante la cabeza y murmura: "¡Sí, me rindo!".

Comprendemos perfectamente el sentimiento del Almirante, pero al mismo tiempo somos presa de una alegría incontenible. Estamos orgullosos de lo que hemos hecho. Hemos logrado nuestro objetivo. ¡Horten es nuestro!

Se redactan las condiciones de rendición, que son firmadas por el Almirante. Sobre todos los buques y bases noruegas es colocada la bandera blanca. Avanza nuestro pequeño grupo. Seguimos representando la comedia de que somos un grupo considerable. Porque todavía es fácil arrollarnos. Entretanto, casual-

mente, pasan por encima de la ciudad varios aviones alemanes, subrayando nuestras afirmaciones. Son ocupados todos los puntos importantes del arsenal. En nuestras manos cae un ingente botín de armas y municiones. De los buques son quitadas las piezas más importantes de las máquinas y artillería, así como de las instalaciones de radiotelegrafía, con el objeto de inutilizarlos. Incluyendo a las tripulaciones de los barcos, hemos hecho más de 1,200 prisioneros.

Ponemos vigilantes en todos los almacenes, muelles y talleres. Ocupamos asimismo, una base de hidroaviones.

Hacia el medio día somos reforzados por las fuerzas de desembarco del buque compañero, que había desembarcado sus tropas en otro punto del puerto, con el objeto de ocupar una batería. Durante el desembarco fueron atacados por un gran guardacostas. Fué una situación muy crítica, pues la reducida tripulación del barreminas alemán estaba ocupada en llevar a tierra, por medio de botes de goma, a las fuerzas de choque, ayudándose para ello con escalas y tablones. Pero un marinero del barreminas tiene que saber salir airosamente de cualquier situación. Un maquinista corrió a la ametralladora, hizo colocar un tambor de municiones y lanzó una verdadera lluvia de balas sobre la cubierta del buque adversario. Este se retiró a toda velocidad, envolviéndose en una espesa niebla artificial. Como después se comprobó, habían quedado gravemente heridos el Comandante, el Oficial de Guardia y cuatro timoneles. Los aparatos de gobierno habían sido asimismo tocados. Una vez libre de este enemigo nuestro barreminas continuó llevando a cabo su misión. No recibió más daño que un proyectil, que penetró pocos centímetros por encima de la línea de flotación, sin hacer explosión, afortunadamente, causando daños tan reducidos que fueron arreglados con los medios de a bordo, quedando el dragaminas listo para cualquier comisión.

Horten queda, pues, en manos alemanas para todas las demás operaciones. La acción audaz y decidida de un puñado de marineros y soldados alemanes alcanzó un éxito verdaderamente gigantesco.

VERSION DEL ALFEREZ DE FRAGATA *JAEGER*, SOBRE EL DESEMBARCO EN RAUOY:

Nos rodea una noche oscura y una calma silenciosa. La sombra del crucero se hunde en la oscuridad. Nos encontramos entregados a nuestros propios medios. Hace unos momentos hemos recibido a bordo 45 soldados de infantería. Ahora se trata de desembarcar esta fuerza de choque en la isla Rauoy, para ocupar la batería de costa que existe allí. Es la misma que nos ha cañoneado en el fiord de Oslo. El noruego no se dejará ya sorprender; está sobre aviso. Pero el desembarco ha de llevarse a

cabo al amanecer, aunque sea por la fuerza. Esta batería domina ampliamente la entrada del fiord y, con ello, el acceso a la capital de Noruega. Avanzamos lentamente en dirección a la punta Norte de la isla. Tenemos aún tres horas por delante, durante, las cuales hemos de pasar desapercibidos, para no delatarnos antes de tiempo. Todo el mundo está en la cubierta superior. No ha hecho falta dar orden ninguna. Ojos y oídos están alerta, intentando penetrar la negra noche. Nuestro buque deja tras de sí una estela brillante que nos puede delatar fácilmente. Los camaradas del Ejército intetan, inútilmente, dormir aún una hora; pero no pueden; también mirar y remiran en la noche oscura, intentando ver algo. Apenas si se habla. Se está levantando una niebla espesa que quita toda visibilidad. Cada vez es más difícil recalar en estas condiciones.

¡Tierra a proa! Tiene que ser la tierra firme. Cambiamos de rumbo. Ya se ha sumido otra vez la costa en la oscuridad. De vez en cuando surge de la niebla un peñasco, volviendo a desaparecer con la misma rapidez con que apareció. Un islote se parece a otro, todos son iguales. Hemos sido seguramente desviados por una fuerte corriente. ¿Dónde está la punta Norte de Rauoy? Comienza a amanecer. Una luz tenue y sucia se abre trabajosamente paso a través de la niebla. ¡Son las 00.00 horas! En este preciso momento ponen pie en tierra noruega, por todas partes los soldados alemanes. Ya no hace falta que nos escondamos. Penetramos en una bahía y tropezamos con un pueblecito de pescadores. Nos acercamos todo lo posible a tierra y echamos al agua un bote de goma. El jefe de la sección de infantería y un oficial se embarcan en él, con el objeto de averiguar el nombre del pueblo y nuestra posición. El pueblo se llama "Engelsviken". La gente está aún sumida en profundo sueño. Su sorpresa es enorme. Nos toman por ingleses. Los noruegos parecen haber contado con un desembarco inglés. Tomamos rumbo a Rauoy, entre islotes pelados que de la niebla surgen aquí y allá, y avanzamos hacia el Sur, pegados a la costa. La isla es rocosa, con fuertes acantilados y cubierta casi por completo por espeso bosque. Alrededor de nosotros reina pacífica tranquilidad. En tierra no se nota ningún movimiento. ¿Dónde está la batería? ¿Dónde están los noruegos?

Penetramos en una cala y vemos un pequeño desembarcadero. Aquí se puede desembarcar estupendamente. Y entonces descubrimos una fuerte batería en una altura. Se reconocen tres cañones de 150 milímetros o de 105 milímetros. ¡Cualquiera desembarca aquí! Nos encontramos en la zona eficaz de las piezas enemigas. "¡Todo a estribor!" Seguimos hacia el Norte con el objeto de intentar un desembarco a espaldas de la batería. ¡Ajajá! Los noruegos dan señales de vida. Y orientan los cañones. Me parece que vamos a tener jaleo. No se puede perder un sólo mi-

nuto. ¡Hay que buscar protección y desembarcar las tropas! En la orilla se eleva una pequeña loma que puede servir de protección a un barreminas. El dócil buque ha virado rápidamente y se desliza hábilmente hacia tierra, hasta que la roda encalla en la arena. Mediante ligeros golpes de timón puede conservarse el barco en su actual posición. Cinco metros a la izquierda o a la derecha se acaba la protección de la roca, que está cortada casi a pico. Se echan al agua los botes de goma, unidos entre sí, amarrándolos a proa y a popa una larga guía. Empieza el desembarco. Los botes son halados desde tierra y, una vez vacíos, desde el barco. Cada uno embarca cinco o seis soldados, que no llevan consigo más que lo estrictamente necesario: sus armas municiones. Toda la dotación toma parte con ardor en la operación y ayuda a los camaradas de tierra a embarcar en las balsas, cosa que hacen con visible desconfianza. Entretanto se emplaza sobre nuestra caseta de derrota una ametralladora pesada.

Apenas han puesto pie en tierra los primeros soldados, los noruegos comienzan a "rociarlos" con su artillería. La primera salva cae en el agua, bastante lejos de nosotros. Las siguientes no tardan en llegar. La mayor parte de las granadas hacen explosión en la cresta de la loma, lanzándonos una verdadera lluvia de tierra y piedras. Una de ellas pasa rozando la cumbre, rompe el palo de la antena y cae en el agua, a diez metros de nosotros. Estamos dentro del ángulo muerto, maravillosamente protegidos. En el cercano bosque tabletea una ametralladora; los noruegos intentan entorpecer el desembarco mediante su fuego. Les zumbamos nuestras ráfagas, aguantando aquí, porque la ocupación de la batería es importante para el éxito de la conquista del fiord de Oslo. Al cabo de media hora ha terminado el desembarco. Hemos llevado a cabo nuestra misión sin que el barquito haya sufrido ningún daño serio. Ahora se trata de apoyar con nuestro fuego a los soldados, cuando avancen. No podemos permanecer detrás de la roca. Hemos de dar atrás. Aprovechando las pausas del fuego. "¡Atrás, a toda fuerza!". El barco da un salto y marcha hacia el Norte a toda velocidad, desplegando una enorme cortina de humo. La tensión es enorme. Los minutos se convierten en siglos. ¡Púm! Por la proa ha caído una granada en el agua. El enemigo tiene ahora que centrar de nuevo su tiro. Se han ganado unos minutos preciosos. La salvadora roca está cada vez más cerca. Y el viento es favorable, empujando la niebla contra la batería. Las siguientes salvas caen a ambas bandas de nosotros. Ya hemos alcanzado la bahía. ¡No! Los noruegos nos han regalado otra granada, que cae con estruendo en el agua. Todos respiramos y lanzamos un alegre "¡Viva!". Esa fué la última. El soldado tiene que tener suerte. Cesa el fuego. Protegida por nuestra niebla artificial, nuestra infantería consigue llegar al bosque, avanzando por la orilla del agua. Al Norte de la isla nos unimos con el otro barco, que había conseguido desembarcar sus fuerzas sin ser molestado.

Nuestros soldados ganan terreno rápidamente. Cuarenticinco infantes alemanes atacan la fuerte batería y la conquistan. A los pocas horas de comenzado el ataque ondea sobre la batería la bandera blanca. Son nechos prisioneros 300 noruegos, entre ellos 70 oficiales. Ha caído en manos alemanas la primera piedra angular de importancia de la entrada del fiord de Oslo.

El "Emden" sus travesías y su fin

Por el Enseigne de Vaisseau
Paul Ardoin
1920.

INTRODUCCION

Siempre ha sido muy apreciable el factor suerte en la guerra naval. ¿No es una perogrullada, aunque sea un hecho evidente, el anotar que para que un buque pueda obtener un éxito es necesario que encuentre el enemigo? La extensión de los océanos es inmensa, los buques no trazan surcos que indiquen su paso; su estela desaparece tras ellos. Así la Historia Naval nos cuenta numerosas persecuciones infructuosas, y su lectura es a menudo más cautivadora que la de una novela de aventuras extraordinarias. Pero la tarea de los hombres que deben conquistar y conservar el dominio de los mares, es la más ingrata de todas. ¿Cuántas veces un corsario ha pasado muy cerca de poderosos adversarios que lo acosaban? ¿Cuántas veces hasta escuadras enteras se han rozado y se han mezclado sin saberlo? Por ejemplo, ¿es necesario hacer recordar como Napoleón llegó a Egipto a pesar de los esfuerzos de Nelson? - En la noche del 30 de Junio al 1º de Julio de 1798 la flota de trasportes franceses escoltada por la Escuadra del Almirante Brueys, procedente de Creta, se acercó a Alejandría donde llegó el 1º de Julio en la tarde. Nelson había zarpado de ese puerto el 29 de Junio; lentamente a causa de los vientos contrarios, hizo rumbo al Norte para buscar a su enemigo. No avistó a los buques franceses. A pesar de que las dos fuerzas abarcaban una gran extensión de mar, se cruzaron sin verse.

Durante la última guerra (1914-1918), en los mares lejanos en particular, la suerte favoreció alternativamente a los alemanes y a sus adversarios. El crucero ligero "Nurnberg" zarpó de Honolulú algunas horas antes que pasara por allí el crucero de combate japonés "Kongo"; si von Spee hubiera encontrado a Cradock algunas horas más tarde, éste hubiese contado con los cuatro cañones de 305 mm. del "Canopus" y la victoria habría sido suya; si Sturdee hubiera llegado un día después a las Malvinas habría encontrado a esa "colonia británica" (sic) en manos del enemigo. En su brillante y breve carrera, el "Emden" estuvo notablemente favorecido por las circunstancias, luego la fortuna que tanto lo había

protegido, lo abandonó súbitamente y lo entregó a su vencedor el "Sydney". Hay que convenir desde luego, en que la fortuna no es una divinidad ciega, pues colma con sus favores sólo a los que los merecen. Ama a los audaces; y el Comandante Muller y sus Oficiales lo fueron. No sirve sino a los que son capaces de emplearla, y el "Emden" estaba espléndidamente preparado para desempeñar su rol propio.

Este crucero ligero pertenecía a la serie llamada "ciudades de Alemania". Fué lanzado al agua el 28 de Mayo de 1908 en Dantzig, y desplazaba 3650 toneladas. Sus dos máquinas alternativas muy fuertes, le permitían alcanzar una velocidad de 24,5 nudos y cubrir 6000 millas a velocidad reducida sin reabastecerse de carbón. Tenía diez piezas de 105 mm de tiro rápido y dos tubos submarinos lanza-torpedos. Muy débil para figurar en una línea de combate, hubiera podido servir solamente como explorador de una escuadra, pero en cambio gracias a su gran radio de acción, estaba muy apropiado para la guerra de corso.

Primero formó parte, durante algunos meses, de la escuadra de reserva de Kiel. En la primavera de 1909, después de haber sido pintado de un gris casi blanco, como los buques alemanes de estación, zarpó para incorporarse a la división del Pacífico. En dos ocasiones tomó parte en operaciones militares. En Enero de 1911 sofocó una revolución de indígenas en la isla Ponapé. En Agosto de 1913 bajo el comando del Capitán de Fragata von Muller recibió su glorioso bautismo de fuego. Para proteger a los colonos alemanes contra bandas de revolucionarios chinos, este crucero había sido enviado al rio Yang-Tse-Kiang. Un vapor que llevaba pabellón alemán le pareció sospechoso; lo detuvo y comprobó que este buque era chino y que bajo pabellón alemán, llevaba dinero y víveres para los rebeldes de Nankin. Von Muller lo dejó en libertad después de haberlo obligado a arriar el pabellón usurpado. Poco después desde un fuerte de la orilla, los rebeldes abrieron el fuego sobre el "Emden"; una hora más tarde el fuerte estaba arrasado sin que el crucero hubiera sido tocado. El Capitán de Fragata von Muller que había demostrado en esta circunstancia sus espléndidas cualidades militares, era considerado como uno de los Oficiales jóvenes más brillantes de la marina alemana. El Kaiser había demostrado tener por él una gran estimación, colocando bajo sus órdenes a su sobrino el Príncipe Francisco José de Hohenzollern. Uno de sus antiguos jefes el Capitán de Navío Persius redactor naval del "Berliner Tageblatt" escribió de él lo siguiente:

"Es el Comandante ideal para un crucero. Dotado de nervios de acero, sabe aprovechar de toda oportunidad con una sangre fría imperturbable, y no experimenta jamás la

menor turbación al ejercer una actividad conducente al éxito. Era de una puntualidad ejemplar, extremadamente concienzudo y fabulosamente calmado".

Al Almirante von Spee se le ha reprochado de haber sido a menudo falto de decisión y de energía, y de haberse dejado abatir bajo el peso de su gran responsabilidad. La misión que le incumbía era en verdad, incomparablemente más difícil que la del Comandante von Muller. Comandar lejos de toda base una poderosa escuadra de dos cruceros acorazados, tres curceros ligeros y un crucero auxiliar, acompañada de un gran convoy de buques abastecedores, representa una tarea abrumadora; von Muller no tenía que mandar sino un crucero corsario, seguido al principio por un solo buque de carga. Es indiscutible que las cualidades que le faltaban a von Spee, las tenía von Muller en grado superior. Este joven Comandante dió pruebas en toda circunstancia de una decisión notable. Lejos de temer a las responsabilidades y de rehuirlas, las buscaba con valentía, y él mismo solicitó la orden para dedicarse aisladamente a la guerra de corso. Su raid sobre Penang representa una de las operaciones más audaces que se haya registrado en los anales marítimos.

Emil Ludwig en su libro "Los viajes del "Emden" y del "Ayesha" dice lo siguiente:

"Su gente lo admiraba y lo quería. Lo que he oído decir a su tripulación lo repito aquí sin modificar las expresiones de los marineros:

"..... No ha bajado por decirlo así, jamás del puente. Siempre con sus libros, siempre con sus cartas de navegación, nunca lo hemos visto de otro modo durante esos tres meses íntegros, sino absorbido en su trabajo".

"—Yo era el timonel, estaba pues bien colocado para verlo. De noche se sentaba en un sillón en el puente. Apenas subía yo tres escalones, él ya se despertaba. Creo que no ha dormido durante todo ese tiempo".

"—Y yo era su mayordomo. Siempre comía solo. A veces invitaba a uno de sus Oficiales. Cuando yo le quitaba los platos, había de menos una papa o un poco de sopa, todo el resto regresaba a la cocina. Después iba a sentarse de nuevo al cuarto de planos y hacía cálculos. Solamente dos o tres veces lo he visto tomar libros que no eran del buque, eran libros que hablaban de Gneisenau y de Nelson. También había adelgazado mucho durante la guerra. En los últimos días yo me decía: "Este hombre ha envejecido diez años en dos meses".

"—El Comandante no daba jamás órdenes. Cuando hicimos carbón cerca de Penang, hizo decir que sería bueno que estuviésemos listos a las 5 p.m. Comprendimos lo que quería decir, y a las 4 p.m. todo estaba listo. Le bastaba desear algo, y aunque sucediese cualquier cosa, lo hacíamos....."

Estos testimonios de simples marineros merecen, tanto más, ser anotados, cuanto que durante las primeras jornadas revolucionarias de Kiel y del Wilhemshafen, los marineros alemanes revelaron el sentimiento que guardaban para con sus oficiales, degradándolos y matando a los que intentaron oponerse a esa vergonzosa acción.

Todos los prisioneros de los buques mercantes ingleses tomados por el "Emden", y los que escaparon con vida del torpedero de escuadra francés "Mousquet" han proclamado muy alto que von Muller los trataba no solamente con humanidad, sino también con la más noble de las cortesías. En un comunicado oficial, el Almirantazgo británico le discernió un magnífico elogio: "No hay indicio de que durante toda su obra destructora hubiera dejado de actuar en forma digna de la consideración de gentes de mar". La prensa inglesa estuvo unánime en reconocer que "se había batido como un caballero". M. Bennet Copleston en su libro "The secret of the Navy" ha llegado a decir:

"El Conde von Spee, aunque tagarote prusiano, era un caballero que con el Comandante von Muller que hizo inmortal el nombre del "Emden", era digno de servir bajo el pabellón de la Real Marina Británica".

No se puede dejar de comparar a von Muller con Surcouf. A más de un siglo de intervalo, los dos corsarios han luchado en las mismas aguas del Océano Indico, contra el mismo adversario, la Marina Británica. Tanto el uno como el otro, han causado fuertes pérdidas al comercio enemigo; el uno y el otro con recursos modestos han afrontado audazmente el combate y han obtenido grandes victorias; en fin y el uno y el otro han sido acosados por fuerzas navales numerosas y de gran poder. El Capitán saintmalonense (Surcouf) disponía sin duda de un material muy inferior al de su émulo alemán; no se embarcó jamás sino en malas corbetas, mientras que el "Emden" era un excelente crucero ligero. Sostuvo sin embargo, los viajes durante más de cinco años, de 1795 a 1801, mientras que la campaña de guerra de von Muller propiamente dicha, duró solamente dos meses. La buena suerte lo sirvió mejor. En situaciones análogas, Surcouf y von Muller demostraron el mismo coraje, la misma audacia, el mismo espíritu de decisión y el mismo sentido náutico. Sin duda, a menudo es inútil pretender establecer un paralelo entre dos hom-

bres ilustres. De lo que antecede se deduce una doble enseñanza de orden general. Ante todo, a pesar de lo establecido, por el tratado de París de 1856, las trasformaciones radicales efectuadas desde hace cien años en el material naval, no han abolido la guerra de corso. Por medio de ella los débiles tratan hoy como ayer, de trastornar las relaciones marítimas de los fuertes y parece que siempre lo han de lograr. Pero también los acontecimientos de la última guerra (1914-1918) han aportado una confirmación plena a esta ley inmutable: "Las poderosas escuadras compuestas de buques de línea son las únicas que permiten a una nación adquirir y conservar el dominio del mar. Los corsarios, ya sean submarinos, pueden obtener éxitos locales y conquistar brillantes glorias personales; pueden estorbar considerablemente las comunicaciones del enemigo. Pero tarde o temprano están condenados a la destrucción o a la inacción, y sus esfuerzos coronados a menudo por ventajas pasajeras no influyen sobre el resultado final de la guerra". Surcouf a bordo de sus buques de vela y von Muller en su crucero han probado todo esto de una manera concluyente.

Sería injusto no asociar las glorias del Comandante del "Emden" a todos los que lo acompañaron y secundaron. En los mares de la China, la tripulación del crucero alemán tenía fama por su buena presentación. Durante toda la campaña, el "Emden" manifestó la excelencia de su preparación militar y naval; en el combate mostró su coraje, y lo que es mucho más meritorio todavía, soportó alegremente las mil penurias del viaje, privación de correo, falta de reposo y de comodidades, y penosas faenas de carbón en alta mar. Sus éxitos le probaron que no sufría en vano y contribuyeron en gran parte para que pudiese conservar una excelente moral. ¡Cuan más ingrata y desagradable fué la tarea de las tripulaciones inglesas y francesas, persiguiendo sin descanso durante cuatro años enteros a enemigos invisibles!.

A su partida de Tsing-Tao, a principios de 1914, la dotación del "Emden" constaba de 31 Oficiales y 330 tripulantes; tomó además de un buque mercante que encontró al entrar al Océano Indico, algunos reservistas entre los que había tres Oficiales. ¡Treintaicuatro Oficiales! ¡Un Oficial por cada diez hombres! Para los marinos franceses acostumbrados a ver en sus buques planas mayores reducidas, demasiado reducidas sin duda, esta proporción nos resulta asombrosa. Esto le permitió al Comandante von Muller armar simultáneamente tres carboneros capturados en lugar de hundirlos: el "Pontoporros", el "Buresk" y el "Exford", y de mandar a tierra en la isla de la Dirección (grupo de Keeling) un cuerpo de desembarco con su oficialidad completa. Sin desorganizar sus pro-

pios servicios, el "Emden" pudo suministrar jefes a varios otros buques apresados; cuando entró en el combate decisivo tenía todavía veinte oficiales ¡tanto como el más poderoso acorazado francés!

La Plana Mayor del "Emden" no era tan sólo imponente por su número, sino temible por su calidad. Los mejores entre los oficiales jóvenes alemanes trataban de hacerse embarcar en la escuadra del Pacífico; en esta escuadra el "Emden" había sido bautizado por el Almirante von Spee como el "Schwan des Ostens" (Cisne de Oriente) y era el buque más solicitado. Alrededor del Príncipe de Hohenzollern se encontraban los Alfereces cuyos méritos o cuyo apellido los predestinaba a tener un brillante porvenir.

El colaborador inmediato del Comandante von Muller, su Segundo el Teniente de Navío von Mucke merece una mención muy especial. "Marino consumado, dotado de una energía poco común, locamente audaz, este Oficial ha realizado una admirable hazaña. Abandonado, sin recursos, con dos Oficiales y 49 hombres no se desesperó por su situación; se aventuró con su gente en pleno océano sobre un velero de casco podrido, el "Ayesha", antes de caer en manos de sus adversarios. Los ingleses no dudaron de su pérdida; en una carta que publicó el TIMES edición semanal del 18 de Diciembre de 1918, un Oficial del Sydney" decía: "Los pobres diablos no irán lejos seguramente en un barco que hace agua y cuyas bombas ya no tienen empaquetadura".

El "Ayesha" recaló sin embargo en un puerto neutral, Padang en la isla holandesa de Sumatra. Von Mucke no se contentó con este resultado; su ambición era mayor; quiso regresar a su patria para embarcarse allí en una unidad de combate. No quiso dejarse internar y volvió a zarpar con su velero con destino a Arabia. Después de haber cambiado varias veces de barco, después de haber atravesado a pie los desiertos, después de haber sostenido un rudo combate con los beduinos, llegó a Constantinopla.

Uno de sus hombres, un Oficial de Mar de 3ª ha relatado en términos ingenuos, pero muy expresivos la afección y la admiración que von Mucke había inspirado a su gente.

"—El sabe hacer absolutamente de todo, cortar una vela, desenganchar un caballo, ensillar un camello y.....nadar. Está en su elemento tanto en tierra como en la mar; y si consigue un pedazo de chocolate, lo parte en dos, para dar la mitad a un marinero", (de "Los viajes del "Emden" y del "Ayesha" por Emil Ludwig).

Yo he tenido buen cuidado de controlar con informes oficiales o privados de fuentes británicas o francesas, los numerosos relatos publicados en Alemania sobre el "Emden" y el "Ayesha". Yo me proponía sobre todo relatar los hechos, y creo haber procedido imparcialmente en toda esta tarea. Siempre he tratado de tomar de los críticos navales más autorizados y competentes que yo, los juicios escritos en estas páginas acerca del Capitán de Fragata von Muller, de sus colaboradores y de su obra.

I

EN EL MAR AMARILLO Y EN EL OCEANO INDICO

El "Emden", que había sido carenado en la Primavera de 1914 en Tsing-Tao, zarpó de ese puerto el 30 de Julio. Prevenido de la eminencia de una guerra, había tomado todas sus disposiciones para el combate. Navegaba en el Mar Amarillo el 2 de Agosto a las 14 horas, cuando recibió de su base el siguiente telegrama:

"Su Majestad el Emperador ha ordenado el 1º de Agosto la movilización general de las fuerzas de tierra y mar. Habiendo las tropas rusas franqueado la frontera alemana, el Imperio se encuentra en estado de guerra con Rusia y Francia".

Inmediatamente el Comandante von Muller reunió a su tripulación en la cubierta de popa del crucero. Les comunicó la gran noticia; y después de haber echado la responsabilidad de la guerra a Francia y de haber glorificado la potencia alemana, terminó su alocución en estos términos:

"Tengo la intención de marchar sobre Vladivostock. Nuestro rol es ante todo hacer la guerra de corso. Según todas las probabilidades las fuerzas rusas y francesas están concentradas cerca de Vladivostock. Es pues muy posible que nos encontremos con ellas. En ese caso yo sé que puedo contar con mi tripulación".

Después de tres hurras lanzados en honor al Kaiser, se hizo un ejercicio de zafarrancho de combate. Luego se estableció servicio de vigilancia a dos guardias. Debemos hacer notar á a bordo de los cruceros alemanes el mismo Comandante hace servicio de vigilancia como jefe de una guardia y la otra guardia está colocada bajo las órdenes del Segundo Comandante.

El "Emden" hizo rumbo a 15 nudos hacia el estrecho de Tsu-Shima. Con todas las luces cubiertas embocó en el estrecho; la noche estaba sin Luna y muy oscura. La brigada de estribor bajo las órdenes del Comandante tomó la guardia a las cuatro de la mañana. Algunos minutos más tarde se llamó a toda la gente a sus puestos de combate, y el crucero aumentó rápidamente su velocidad. Por la proa, con las primeras luces de la aurora, avistaron un buque grande. Cuando éste vió al "Emden" cambió bruscamente de rumbo y puso proa a la tierra japonesa más próxima que distaba solamente quince millas. El crucero alemán le izó una señal.

¡"Pare inmediatamente"!

El buque siguió su rumbo sin obedecer; un tiro de aviso hecho por los alemanes quedó igualmente sin efecto. Lanzaron después dos disparos que cayeron en el mar muy cerca de él. Comprendiendo que no llegaría a entrar en aguas japonesas, decidió parar la máquina e izar su pabellón. Era el vapor-correo de la flota voluntaria rusa "Rjesan"; destinado en tiempo de paz al trasporte de pasajeros y correo entre Shangai y Vladivostock, debía servir en tiempo de guerra como crucero auxiliar. Filaba 17 nudos.

Como había mar gruesa, la tripulación de presa compuesta por un Oficial y doce hombres, mandada en un bote del "Emden" al buque ruso, tuvo grandes dificultades para subir al buque. Cuando los alemanes estuvieron a bordo, arriaron el pabellón e izaron uno alemán. El Capitán del "Rjesan" protestó enérgicamente contra la captura de su buque, pero todo fué en vano; el "Emden" seguido por su primera presa, se dirigió a Tsing-Tao a 15 nudos.

El Comandante von Muller había sabido por las noticias de la prensa, que el "Dupleix" y algunos torpederos franceses se encontraban entonces en aguas siberianas. No quería de ninguna manera, encontrarse con esa fuerza, porque le habría ido mal y habrían recapturado al "Rjesan". En momentos en que el "Emden" doblaba la punta sur de Corea, el vigía señaló:

"¡Siete humos a la vista por proa a estribor!".

El crucero se apresuró alejarse. Al día siguiente llegaron a Tsing-Tao, en donde trasformaron al "Rjesan" en crucero auxiliar alemán, poniéndole los cañones y el nombre de un antiguo crucero protegido, el "Cormoran".

En el puerto el Comandante von Muller encontró órdenes del Almirante von Spee. El "Emden" debía incorporarse a la escuadra del Pacífico el 12 de Agosto delante de Paigán (Islas Marianas).



LA GUERRA DE CORSO

RUTA DEL "EMDEN"

RUTA DEL "ATLANTA"

RUTA DEL "ANCONA"

Empleó un día y una noche en embarcar la mayor cantidad posible de carbón, víveres y municiones y en completar sus últimos preparativos de campaña. Al amanecer del 6 de Agosto zarpó seguido de numerosos vapores que debían unirse a la escuadra de von Spee para servirle de aprovisionamiento. Mar adentro, estos buques convoyados por el crucero auxiliar "Prin-Eitel-Friedrich" tomaron un rumbo diferente al suyo; no conservando junto a él, sino al "Markomannia" un buque de carga que fué su fiel compañero durante la mayor parte de su campaña.

Durante esta travesía von Muller supo por telegrafía inalámbrica la entrada en guerra de Inglaterra y el ultimátum del Japón a Alemania.

Se presentó a la cita que le había sido asignada el 12 de Agosto en la tarde; fondeó cerca del buque almirante "Scharnhorst" y completó su aprovisionamiento.

El Comandante von Muller sometió a von Spee un plan que había madurado desde la entrada en guerra de Gran Bretaña. Los cruceros alemanes se debían limitar a hacer la guerra de corso: para obtener resultados les era necesario retardar lo más que les fuera posible un encuentro con fuerzas enemigas superiores y para eso debían cambiar constantemente de zona de operaciones. Por otra parte, una escuadra numerosa no podía causar al comercio enemigo más perjuicios que un buque aislado. Así pues, sería sin duda ventajoso diseminar los cruceros por todos los océanos siguiendo un plan preconcebido y dejarle a cada uno de ellos libertad de maniobra en su respectivo sector. Por este motivo, el Comandante del "Emden" solicitó orden del Almirante para ir al Océano Indico para llevar allí a cabo operaciones de corso según su propia iniciativa. El Almirante von Spee escuchó atentamente al Comandante von Muller, pero reservó su decisión.

El 13 de Agosto en la mañana la escuadra, en línea de fila, hizo rumbo al E. A medio día se izó la siguiente señal en el "Scharnhorst":

"Emden entlassen. Wunsche guten Erfolg".

(Libertad de maniobra para el "Emden". Le deseo buen éxito).

El crucero con su buque de provisiones el "Markomannia" salió de la línea y puso proa al O. Navegaron cuatro semanas antes de llegar a su destino.

El 12 de Agosto los ingleses se habían apoderado de la estación inalámbrica de Yap (Islas Carolinas) y el Comandante von Muller se había quedado privado de toda información; ignoraba sobre todo la actitud que hubiera adoptado el Japón con respecto a Alemania.

Una semana después de haberse separado de la escuadra, el "Emden" encontró en la mar al vapor alemán "Prinzess Alice"; le tomó algunos reservistas, tres de los cuales eran Oficiales, y lo mandó a Manila. Algunos días después encontró igualmente en la mar a la cañonera "Geier". Este buquecito cuya inalámbrica era de muy poca potencia, ignoraba todavía la entrada en guerra de Gran Bretaña, el crucero le informó y se separó de él.

El Pacífico no se comunica con el Golfo de Bengala sino por pequeños estrechos frecuentados por una multitud de buques pesqueros. El "Emden" llegó cerca de estos estrechos en una época de plenilúneo. Ahora bien, le era muy importante poder pasar sin ser reconocido. He aquí, según el Teniente de Navío von Mucke Segundo Comandante del crucero, como fué resuelto este problema:

"Todos los buques ingleses tenían dos o cuatro chimeneas; ninguno de ellos tenía tres como el "Emden". De ese modo pensé dotar al "Emden" de una cuarta chimenea. Mandé buscar bandas de lona gruesa de dos metros de ancho, destinadas a ser colocadas sobre la cubierta para protegerla. Fijamos esta tela a un cuadro de madera y esto constituyó una chimenea postiza a proa de nuestra primera chimenea. Vista de través producía un efecto maravilloso; vista de proa le faltaba naturalmente grueso, porque no tenía sino algunos milímetros de espesor. Pero en la precipitación de la primera noche no se pudo hacer mejor. Propuse al Comandante mejorar esta cuarta chimenea, él consintió en éllo y nos pusimos a trabajar al día siguiente. Pronto pudimos instalar un chimenea elegante hecha con latas, madera y lona, y quedamos absolutamente iguales al crucero "Yarmouth". Hasta le dí a esta chimenea una sección ovalada porque la primera chimenea del "Yarmouth" es así..... Desde entonces, pudimos en un abrir y cerrar de ojos, tanto de día como de noche, poner o quitar nuestra chimenea simulada, según las circunstancias".

Según informaciones de fuente alemana, parece que el "Emden" entró al Océano Indico por el Estrecho de Malacca.

II

GUERRA DE CORSO EN EL GOLFO DE BENGALA

El crucero alemán llegó al Golfo de Bengala a fines de la primera semana de Setiembre. Durante cinco días estuvo maniobrando para alejarse de un buque de guerra británico, cuyas señales inalámbricas oía y que parecía que le seguía de cerca. Después las emisiones de ese buque se hicieron cada vez más difíciles de distinguir; el corsario llegó cerca de Calcuta el 10 de Setiembre.

En la noche del 10 al 11 de Setiembre, cuando navegaba con sus luces tapadas, avistó un vapor y logró acercársele a una centena de metros sin haber sido notado. Von Muller tomó entonces el portavoz y le gritó en inglés:

"Pare inmediatamente. No haga uso de su telegrafía inalámbrica. Vamos a mandar a bordo una embarcación".

Sin embargo, el buque no se detuvo; pero ante un tiro de aviso, se apresuró a someterse a las órdenes que había recibido.

El Oficial alemán encargado de efectuar la visita, sufrió al principio una gran decepción: el vapor era griego; su acta de nacionalidad estaba en regla. En calidad de neutral debía ser puesto en libertad, y el Almirantazgo británico llegaría pronto a conocer la presencia de un crucero enemigo frente a Calcuta. Pero el "Pontoporros", que asi se llamaba el vapor, estaba cargado de contrabando de guerra, carbón de la India. Por este motivo fué capturado y se le puso una dotación de presa: su cargamento era tanto más precioso, cuanto que las bodegas del "Marcomannia" estaban vacías en sus tres cuartas partes. El crucero y los dos buques de carga hicieron rumbo en convoy.

El Segundo Comandante del "Emden" hizo votos para que el primer buque que encontrasen llevase jabón; porque el que habían embarcado en Tsing-Tao se había agotado por completo. Su deseo se cumplió el 11 de Setiembre en la mañana, tan sólo algunas horas después de haber capturado al cañonero griego, el "Emden" detuvo a un vapor el "Indus" que iba de Calcuta a Colombo para embarcar en este último puerto tropas británicas con destino a Francia. Después de haber tomado del "Indus" muchos cajones de jabón y de haber trasbordado su tripulación al "Pontoporros", los alemanes lo hundieron.

El mismo día destruyeron un gran vapor inglés, el "Lovat".

El 12 de Setiembre el "Emden" detuvo al vapor inglés "Kabinga". Este buque estaba cargado con mercaderías norteamericanas que el Comandante von Muller respetó. En lugar de destruir al "Kabinga", lo conservó dos días con él, le mandó los prisioneros hechos en los buques hundidos y luego lo despachó para Calcuta. El Capitán del "Kabinga" no fué tratado como prisionero y obtuvo autorización para seguir viviendo en su buque, porque su mujer y su hijito estaban a bordo.

El día 13 suministró al corsario dos nuevas víctimas: el "Killin" y el "Diplomat"; este último era un espléndido vapor de 7600 toneladas que llevaba un cargamento de té, evaluado en diez millones de francos.

El "Clan Mattheson" fué hundido el día 14 con un cargamento de tractores, automóviles y locomotoras: finalmente el mismo día, el vapor "Trabbock" fué echado a pique. El "Emden" juzgó entonces prudente desplazar el teatro de sus operaciones: en efecto, había encontrado al vapor italiano "Loredano" y por ser neutral lo autorizó a continuar su viaje; este buque en cuanto se puso fuera de alcance, previno por inalámbrica que había visto al corsario. Fué después de haber interceptado este despacho, que von Muller dejó partir al "Kabinga". A los prisioneros que no se embarcaron en el "Kabinga se les dió pasaje en un vapor noruego que se encargó, previo pago, de llevarlos a Rangoon.

Todos los prisioneros desembarcados en Calcuta y en Rangoon hicieron muchos elogios de los Oficiales y de los marineros alemanes. Se les había tratado con la más perfecta cortesía. Se les había dado tiempo suficiente para abandonar sus buques y para sacar los objetos que les eran más apreciados. A los corsarios alemanes del principio de la guerra y en particular al Comandante von Muller no se les puede reprochar ninguno de los crímenes que hicieron tristemente célebres a los submarinos alemanes. El "Emden" hundió numerosos buques, se debe deplorar y sentir mucho la pérdida del material precioso, perfeccionado y costoso que ha sido aniquilado; pero Alemania invocando su situación geográfica había reivindicado siempre para sus submarinos, el derecho de destruir los buques que capturaba, especialmente en la Conferencia Internacional de la Haya de 1907. Von Muller se sometió al principio del Derecho de Gentes, y no se apropió sino de los buques y de las mercaderías que pertenecían a los beligerantes; y como toda captura puede dar lugar a una acción ante

una Corte de Presas, nunca dejó de dar a los Capitanes y a las tripulaciones de los buques que hundía, recibo de todo lo que les quitaba; buques, cargamento ú objetos personales.

Desde su entrada en el Golfo de Bengala adoptó una táctica a la que siempre se mantuvo fiel. Se colocaba a poca distancia de un gran puerto; captaba todas las indicaciones que le podían suministrar las estaciones inalámbricas de tierra cerca del movimiento de buques; capturaba durante algunos días a todos los vapores que se dirigían al puerto o que salían de él. Conservaba uno de estos buques escogido de preferencia entre los buques neutrales que llevaban carga neutral, embarcaba allí a los prisioneros tomados a los otros buques y los mandaba al puerto más próximo, en cuanto decidía cambiar de zona de operaciones. Los marineros alemanes les llamaban "Lumpensammler" (recogedores de trapos o traperos) a los buques conservados para recoger a los prisioneros.

Cuando el "Emden" avistaba un buque mercante, se le acercaba rápidamente y le intimaba la orden de detenerse. Luego una embarcación trasportaba a bordo del buque detenido un Oficial y diez hombres. El Oficial visitador hacía comunicar por señales a su Comandante el resultado de la visita; y éste decidía la medida que debía adoptarse.

Para hundir un buque, los alemanes abrían las puertas estancas que comunicaban las sala de máquinas con el cuarto de calderas y provocaban la inundación de ambos compartimientos; además hacían vías de agua a proa y a popa, de noche poniendo bombas en sitios adecuados y de día haciendo algunos disparos de cañón.

El "Emden" estaba informado acerca del movimiento de barcos, no solamente por los mensajes inalámbricos que interceptaba, sino también por las indiscreciones que cometían sus prisioneros.

(En Colombo se descubrió en una casa de campo una estación inalámbrica que le suministraba informes al "Emden").

El Teniente de Navío von Mucke escribió lo siguiente:

—"La mayor parte de las veces al subir a bordo los Capitanes preguntaban "Dígame, ¿ha visto usted al vapor X?" Nosotros respondíamos —"Nó".—"¡Cómo!"—replicaba el Capitán - "tiene dos horas de atraso sobre nosotros y va a una velocidad de siete nudos hacia el Sur". Así, cuando avistábamos en el horizonte otros mástiles, sabíamos por lo general, como se llamaba el buque y nos evitábamos el disgusto de presentarnos a un neutral.

El "Emden" ensayó varias veces de utilizar su estación inalámbrica para atraer hacia él los buques mercantes que deseaba capturar. El Capitán de un magnífico paquebot "Paul Lecat" de las Messageries Maritimes informó que un día que se encontraba en la mar, había recibido un mensaje que se decía proveniente del Almirantazgo británico y que le ordenaba seguir una ruta determinada para evitar a un corsario. Pero malició que esa era una trampa y no tuvo en cuenta esa señal. (Desde luego, la emisión cantante de las estaciones inalámbricas alemanas (de esa época) era característica).

Cuando creía que su presencia iba a ser descubierta, el "Emden" se alejaba evitando cortar las grandes rutas de navegación y desaparecía completamente durante algunos días, para desplegar rápidamente su actividad en nuevos parajes.

III

BOMBARDEO DE MADRAS Y OPERACIONES EN LOS PARAJES DE COLOMBO

El 23 de Setiembre de 1914 la prensa británica recibió de Bombay el siguiente cablegrama:

"El crucero alemán "Emden" apareció anoche ante Madrás a las nueve y bombardeó la ciudad. Como resultado de las dos primeras salvas, se incendiaron los tanques de petróleo de la Burma Oil Co. Luego el crucero tiró varias salvas y dañó un cierto número de casas. La oficina del telégrafo fué alcanzada. Después de la tercera salva respondió una batería; el "Emden" cesó entonces el fuego y se alejó. Dos agentes de policía que estaban de servicio cerca de los tanques resultaron heridos. El vapor "Chupra" de la British India Cy que se encontraba en la zona batida tuvo ocho heridos. El resultado principal de este incidente será traer un retardo en el retorno de la confianza comercial cuyos signos ya son visibles".

El corsario después de haber abandonado el 14 de Setiembre los alrededores de Calcuta en el temor de que el Almirantazgo británico organizase una caza vigorosa, se fué a la región de Rangoon. Allí no encontró ningún buque, puesto que por su culpa, acababa de suspenderse la navegación en los parajes al Oeste de Penang. La inactividad le molestaba al Comandante von Muller. Un hombre de su tripulación que anteriormente había trabajado en Madrás le suministró indicaciones sobre este puerto y sobre el emplazamiento preciso de los tanques de petróleo. Inmediatamente se decidió el bombardeo de Madrás.

Esta operación ha sido relatada por el Teniente de Navío von Mucke, de la siguiente manera:

"Nos acercamos a unos 3000 metros de Madrás. El faro del puerto estaba encendido como en tiempo de paz. Este hecho facilitó nuestra navegación; debemos expresar nuestro agradecimiento a las autoridades del lugar. Nuestros proyectores nos permitieron descubrir nuestro objetivo, los grandes tanques de petróleo, blancos con bandas rojas. Algunos proyectiles; una salida rápida de una llama azul y amarilla; un rayo de fuego rojo que salía por los huecos hechos por nuestros obuses; la aparición de una gigantesca y pesada nube negra; y esta vez, en lugar de mandar algo al fondo de los mares, habíamos proyectado varios millones al cielo. De Madrás abrieron el fuego sin que nosotros descubriéramos de donde partían los tiros; no hubo sino unos cuantos obuses lanzados y mal dirigidos. Los ingleses han escrito más tarde en sus periódicos que cuando abrieron el fuego contra nosotros, nos fué preciso ocultar nuestras luces. Yo podría hacer notar que ni el Comandante ni yo nos apercibimos que estaban tirando contra nosotros; los únicos que se dieron cuenta de ello fueron los Oficiales que estaban en popa. Nunca pensamos en lo absoluto en ponernos al abrigo de un bombardeo. Y en lo que se refiere a las luces, hicimos precisamente todo lo contrario. Cuando terminó nuestro bombardeo, descubrimos todas las luces del buque, es decir, que mostramos intencionalmente numerosas luces por babor y pusimos rumbo al Norte. Luego ocultamos nuestras luces y pusimos la proa al Sur".

Al Almirante von Spee se le ha reprochado haber bombardeado Papeete. En cambio, contra el Comandante vol Muller no se ha formulado ninguna crítica después de su raid sobre Madrás. Su objetivo, la destrucción de los depósitos de petróleo y de una oficina de telégrafos era en efecto lícito. Algunos obuses cayeron sobre las casas particulares, no podía suceder de otro modo. Pero el tiro del crucero alemán duró solamente algunos minutos, y cesó en cuanto estuvieron incendiados los tanques y tocado el telégrafo. En cambio von Spee se encarnizó en destruir Papeete, sin ninguna razón de orden militar.

El 24 de Setiembre el "Emden" apareció delante de Pondichéry. Se detuvo algún tiempo a la entrada del puerto en acecho de buques mercantes, pero no emprendió ninguna operación contra nuestra colonia (francesa).

Después del bombardeo de Madrás, las autoridades británicas ordenaron que los proyectores escudriñaran constantemente el horizonte en las cercanías de los puertos. La aplicación de esta medida fué útil sobre todo al "Emden", cuya navegación resultó más cómoda.

El 25 en la noche llegó delante de Colombo. Von Mucke, relata lo siguiente:

"Cuando nosotros pasamos por ese punto, en el haz luminoso de un proyector apareció de repente una masa oscura que nos interesó vivamente. A primera vista parecía un buque mercante; pero ganó al ser visto de cerca. Era un vapor inglés cargado de azúcar para hundir. El Capitán del buque se aturdió tanto al ser capturado a la luz de un puerto militar de su nacionalidad y casi a la boca de los cañones ingleses, que opuso resistencia. Su patriótica actitud tuvo para él consecuencias lamentables; no se le autorizó para sacar de su buque ni el menor objeto, en cinco minutos el vapor fué evacuado y su tripulación trasbordada a nuestro "trapero". El Capitán y su Primer Maquinista tuvieron el honor de habitar un calabozo improvisado a bordo del Buque de Su Majestad "Emden".

En menos de 48 horas fueron capturados y hundidos cuatro vapores ingleses: el "Timeric", el "King Lud", el "Ribera" y el "Foyle".

La cuestión del carbón preocupó entonces vivamente a la Plana Mayor del "Emden". El "Markomannia" estaba vacío. El "Pontoporros" tenía, es verdad, un importante cargamento de carbón de la India, pero este abominable combustible no se emplea en los buques de guerra, sino como un "peores-nada", ensucia las calderas y desprende espesas nubes de humo.

"Ahora no nos falta, —dijo una noche un Oficial en la Cámara— sino un vapor cargado con unas 5000 toneladas de un buen carbón de Cardiff".

Al día siguiente el crucero tuvo la suerte de encontrar un buque de carga nuevo, el "Buresk" en viaje a Hong-Kong que llevaba un cargamento de 7000 toneladas de carbón inglés de la mejor calidad. El "Buresk" fué ocupado por una tripulación de presa y siguió al "Emden" en convoy con el "Markomannia" y el "Pontoporros".

Ese mismo día los alemanes capturaron al vapor inglés "Gryfedal", se le remitió los prisioneros provenientes de los cuatro vapores hundidos en aguas de Ceylán y lo despacharon a Colombo, donde llegó el 29 de Setiembre.

Von Muller juzgó entonces prudente desaparecer. Estimó en efecto, que sus hazañas debían ser ya conocidas y que el movimiento de buques mercantes en los parajes de Colombo iba a ser suspendido; temía sobre todo encontrarse con buques de guerra de la Entente.

"Sabíamos que dieciseis buques enemigos tanto ingleses como franceses, rusos y japoneses nos perseguían. Nunca recibimos informaciones acerca de sus posiciones ni sobre sus nombres. Poco nos importaba desde luego; el "Emden" era el más pequeño y el más débil de todos los cruceros que se encontraban en el Extremo Oriente. Todo el mundo sabía a bordo, que al "Emden" no le quedaba mucho tiempo en el rol que desempeñaba. Cuando los perros son numerosos cogen siempre a la liebre. Así nos encontrábamos aunque fuera con un crucero que no nos fuese muy superior, el "Emden" saldría del combate con pérdidas de vidas tales, que tendría que abandonar el teatro de sus operaciones. No teníamos absolutamente ningún puerto donde repararnos; no era del todo imposible reemplazar nuestras bajas. El Comandante había comprendido muy claramente esta situación desde el principio de la campaña; por eso quería que antes de desaparecer, tarde o temprano, el "Emden" hubiera causado al enemigo el mayor daño posible'.

"Sabíamos por sus conversaciones inalámbricas que nuestros adversarios estaban constantemente alrededor de nosotros. Evidentemente nos era imposible descifrar esas conversaciones que estaban en clave; por lo menos al escuchar podíamos apreciar aproximadamente a que distancia nos encontrábamos del buque emisor. De ello es verdad, no obteníamos sino un provecho relativo, puesto que ignorábamos la marcación del adversario. Toda tentativa de huir hubiera sido ilusoria; en lugar de alejarnos del enemigo, tal vez nos habríamos precipitado sobre él. Los ingleses han dicho varias veces que gracias a su gran velocidad el "Emden" se había podido sostener tanto tiempo. Al contrario, a causa de la suciedad de su casco el "Emden" no podía filar por lo general, más de 11 nudos; por otra parte, estaba obligado a permanecer cerca de sus carboneros, que no marchaban más a prisa. Una velocidad superior no nos hubiera servido absolutamente para nada. El "Moewe", el "Wolff" y el "Seadler" han probado que un corsario no tiene necesidad de ser muy rápido".

Tres días solamente, después de su aparición delante de Colombo, el 28 de Setiembre, el "Emden" puso proa al Sur y se escapó al Océano Indico, bien lejos de las grandes rutas comerciales.

IV

ESCALA EN DIEGO GARCIA Y TRAVESIA POR EL MAR DE OMAN

Diego García es un islote británico del Océano Indico, situado al Sur de las Laquedivas, a mitad del camino entre Sumatra y Africa, y entre la India y la Isla Mauricio.

El "Emden" llegó allí el 10 de Octubre.

Sobre este viaje, von Mucke dice lo siguiente:

"Apenas hubimos fondeado, el pabellón británico fué izado alegremente en tierra. En una embarcación un viejo inglés vino hacia nosotros. Radiante de felicidad de ver extranjeros, subió a bordo cargado de regalos para nosotros: pescado, huevos, frutas, etc..... Nos expresó su alegría de poder agasajar por la primera vez después de muchos años a sus queridos y amados primos alemanes. Nos dijo que siempre había tenido relaciones muy cordiales con los alemanes, sobre todo con los marinos de nuestros lindos buques de guerra. En 1889 dos fragatas alemanas, la "Bismarck" y la "Marie" habían tocado en el puerto. Su satisfacción era pues muy grande al vernos ahora y expresó sus deseos de que otros buques alemanes fondeasen en Diego García.

"Al principio nos sorprendió semejante acogida. Pero bien pronto supimos de boca de nuestro huésped que Diego García tiene relaciones postales con Mauricio, solamente dos veces al año. De manera que allí no sé sabía nada de la guerra. Nos abstuvimos de revelarle los horrores del tiempo actual, ¿para qué hacerlo? tal vez tendríamos necesidad de regresar.

"Cuando nuestro huésped subió a cubierta y vió en vez del parquét brillante característico de los buques alemanes, un piso mal cuidado, lleno de barriles de aceite y de sacos de carbón, negro de cisco; cuando vió que el color del cubichete de la máquina tiraba más al negro que al gris, y que la borda estaba en algunos sitios arrancada y rota, y que no quedaban sino trazas del linoleum; que había gruesos palletes dispuestos a manera de para-cascos alrededor de las piezas, y que había numerosas manchas en los mamparos que indicaban que allí se había colgado algo; cuando vió que la Cámara de Oficiales no tenía muebles, su cara demostró su asombro, y preguntó la razón de todo eso. Nosotros los tranquilizamos; le dijimos que estábamos haciendo un viaje alrededor del mundo; y que habíamos tenido que sacrificar todos los objetos inútiles para dejarle sitio al carbón".

(Todos los detalles dados por los marinos del "Emden" sobre su estadía en Diego García han sido confirmados por las informaciones de origen inglés publicadas en el "Standard" del 1º de Abril de 1915).

Von Muller aprovechó de su permanencia en Diego García y de la acogida tan cordial que le dispensaban los insulares, para tumbar su buque y carenarlo. Desde su última entrada a dique, el "Emden" había viajado constantemente por

mares tropicales; su casco estaba cubierto de una abundante vegetación y de muchas conchas. Utilizando la marea vararon al crucero sobre uno de sus costados en una playa de arena. Los indígenas bien pagados, se unieron a la tripulación para rascar y pintar el casco. Cuando terminó está operación por una banda, se repitió inmediatamente por la otra. Al mismo tiempo se hizo un recorrido de las máquinas.

Cuando se acabaron estos trabajos, el "Emden" permaneció todavía dos días en Diego García. Los Oficiales y la tripulación bajaron a tierra y se organizó partidas de caza y de pesca. Los alemanes se ingeniaron para prestar servicios a los insulares; es así como los mecánicos del "Emden" repararon una embarcación a motor que su dueño no podía hacer funcionar.

Según informaciones de origen inglés, el Comandante del crucero aceptó llevar un saco de correspondencia, que más tarde habría mandado a su destino trasbordándolo a un buque puesto en libertad. Este hecho ha sido desmentido por el Segundo Comandante del "Emden"; he aquí la versión del incidente:

"¿Desea usted llevar nuestras cartas?".

"—Lo siento mucho, me es imposible! Estamos haciendo un viaje alrededor del mundo; no sabemos en qué puerto vamos a recalar".

El "Buresk", el "Pontoporros" y el "Markomannia" no acompañaron al "Emden" a Diego García. El 15 de Octubre el crucero británico "Yarmouth" encontró a estos dos últimos vapores, hundió al "Markomannia" y condujo al "Pontoporros" a Singapoor. Como su Capitán se había portado correctamente, el buque griego fué devuelto después a sus armadores.

Al zarpar de Diego García, el crucero puso rumbo al Norte. Llegó el 20 de Octubre al norte de la isla de Minikoi, en un punto situado a cien millas de la costa de la India a igual distancia de Colombo y de Cachín. Se había vuelto a poner en vigor las órdenes dadas tres semanas antes a los buques mercantes, de suspender toda partida para los puertos de la India. No tardaron en venir a presentarse al "Emden" numerosas presas. Un marino inglés cometió una deplorable indiscreción de la cual aprovechó el Comandante von Muller. Dice von Mucke en su libro: "Bien pronto encontramos un vapor británico cuyo Capitán atolondrado se contentó con decirnos: "—Dígame ¿cómo conocía usted las nuevas rutas secretas prescritas por el Almirantazgo para los buques mercantes?". Estábamos pues en un buen sitio para hacer otras presas".

En algunas horas fueron hundidos los vapores ingleses "Chilka", "Troilus", "Benmohr", "Clan Grunt" y la draga "Pourrabel"; el vapor "Saint Egbert" fué detenido y enviado a Cochin con las tripulaciones de los cinco buques destruídos; finalmente el carbonero "Exford" fué capturado y aprovechado por el "Emden" como buque de aprovisionamiento. El crucero encontró igualmente algunos vapores holandeses que puso en libertad después de haber comprobado su nacionalidad.

Cuando se supo en los países británicos que el "Emden" había reiniciado el curso de sus hazañas, la opinión pública, que no concebía las condiciones de la guerra naval, se inquietó; y la prensa atacó violentamente al Almirantazgo. El TIMES de Londres en su edición semanal del 23 de Octubre de 1914 dijo:

"El audaz crucerito alemán "Emden" ha reaparecido esta vez en el Mar de Omán. Mientras que el "Yarmouth" hundía al buque de provisiones del "Emden", el "Markomannia" cerca de las costas de Sumatra, el crucero operaba cerca de las costas occidentales de la India. Allí efectuó una buena cacería que sobrepasa en precio y en tonelaje a sus hazañas del Golfo de Bengala. Hundió a cinco buques entre los cuales había un paquebot completamente nuevo el "British India", un gran paquebot de la Compañía Holt que llevaba un cargamento completo de caucho y de zinc; un buque de la Clan Line y una draga muy costosa construída para el río Tamar en Tasmania. Además capturó al "Exford" buque cargado de carbón para reemplazar a su carbonero perdido.

"Hasta aquí el público británico estaba más bien dispuesto a considerar con una agradable tolerancia los procedimientos del "Emden", en gran parte porque los Oficiales Alemanes en varias oportunidades habían demostrado ser buenos "sportmen" (deportistas). Los relatos de las tripulaciones de los vapores destruídos testimonian toda la moderación y la lealtad con la cual el "Emden" efectuaba su obra destructora. Sin embargo, ya es tiempo de saber hasta cuando no se decidirá el Almirantazgo a interrumpir la audaz carrera del crucero alemán. Su raid en la desembocadura del Hoogly y a lo largo de la costa de Coromandel ha aislado a Birmania durante quince días, ha paralizado el comercio de Calcuta, y ha costado al país verdaderamente más de un millón de libras esterlinas. De ese modo en algunas semanas nos ha costado casi el precio de un "dreadnought". A él solo se debe la prima actual tan elevada de los seguros marítimos para las rutas orientales y se puede prever que sea interrumpido el servicio postal para la India. Ahora que ha vuelto a sus antiguas guaridas creemos que el comercio con la India se paralizará de nuevo.

"No queremos tomar parte en la campaña actual que tiende a menospreciar a nuestra marina; pero estamos obligados a señalar el descontento popular provocado por las medidas adoptadas para destruir a los diferentes corsarios. Con razón o sin ella, la opinión pública estima que el Almirantazgo no se ha preocupado suficientemente de sus legítimas responsabilidades concernientes a ultramar. Una conducta de guerra anfibia puede ser cautivante, pero preferimos ver a la Real Marina empleada en el "Gran Azul".....

"En una palabra, la opinión pública teme que el Almirantazgo tenga tendencia a dispersar demasiado sus esfuerzos y tendría mucho gusto de poder comprobar que la Marina se consagra exclusivamente a sus propios deberes".

El Almirantazgo juzgó necesario justificarse sin demora y exponer el verdadero carácter de la lucha contra los corsarios enemigos publicando el 24 de Octubre la siguiente nota:

"Se cree que en el Atlántico, en el Pacífico y en el Océano Indico hay ocho o nueve cruceros alemanes. (Esta ignorancia o incertidumbre sobre el número de corsarios que había que buscar y batir, demuestra la deficiencia del servicio de informaciones del Almirantazgo en esa época). Más de sesentaidós cruceros británicos, (comprendiendo los australianos), japoneses, franceses y rusos, sin contar con los cruceros auxiliares, cooperan en la búsqueda de los cruceros alemanes. Entre ellos se encuentran algunos cruceros que son los más rápidos de la Marina Británica. La vasta extensión de los mares y de los océanos, así como los millares de islas y archipiélagos, permiten a los buques enemigos maniobrar casi hasta el infinito. A despecho de las crecientes dificultades y a pesar de todos nuestros esfuerzos, ellos han conseguido reaprovisionarse de carbón. El descubrimiento y la destrucción de estos buque es pues, sobre todo una cuestión de tiempo, de paciencia y de suerte. El público debe estar persuadido de que los Comandantes en Jefe y los Oficiales bajo sus órdenes, hacen todo lo posible y toman todas las medidas necesarias para obligar al enemigo al combate. Hasta ahora ellos han convoyado sobre todo los trasportes, pero este empleo ha disminuído ligeramente, y el número de cruceros en caza aumenta de contínuo. Mientras tanto los buques mercantes deben tomar todas las precauciones indicadas por el Almirantazgo. Estas instrucciones han demostrado ser eficaces cuando han sido cumplidas, y por el contrario, la captura ha sido a menudo el resultado de su incumplimiento. La extensión de los mares, que ha permitido escurrirse a los cruceros alemanes hasta hoy, protege igualmente al comercio.

"Aparte de los métodos empleados actualmente hay una sola cosa que se podría hacer; formar convoys de buques mercantes que partan en fechas fijas. Hasta ahora no ha sido necesario molestar al comercio con semejante medida. El porcentaje de pérdidas es mucho menor de lo que se suponía antes de la guerra. Sobre 4000 buques británicos de travesía, 39 solamente han sido hundidos por el enemigo, es decir, menos del 1%. La prima del seguro para la carga, que al principio era de 5 guineas por ciento, ha bajado a 2%. El seguro de los buques mismos ha sido reducido apreciablemente. Sobre ocho a nueve mil travesías entre los puertos del Reino Unido y el extranjero, menos del cinco por mil ha sido interferido por el enemigo. Muchas pérdidas han sido causadas por la negligencia de las tripulaciones que han descuidado todas las precauciones".

En efecto, la persecución del "Emden" se llevaba a cabo vigorosamente. En el Océano Indico, los dos cruceros australianos "Melbourne" y "Sydney", el crucero británico "Minotaur" y el crucero japonés "Ibuki" convoyaban los trasportes de tropas australianas con destino a Europa. El "Dupleix", el "D'Iberville", los torpederos de escuadra fraceses del Extremo Oriente y el crucero ruso "Jemtschoug" patrullaban en los alrededores del estrecho de Malacca. Una división naval británica marchaba de Aden hacia Colombo. El "Triunph" y los dos cruceros japoneses "Nishin" y "Kasuga" zarpaban de Hong-Kong hacia el Golfo de Bengala.

V

LA ACCION EN POULO - PINANG

En los buques que fueron hundidos el 20 de Octubre al Norte de Minikoi, los alemanes encontraron periódicos recientes. El Comandante von Muller supo por ellos de una manera segura, que el fondeadero de Penang, capital de la isla de Poulo-Pinang, era utilizado como base para los buques de guerra de la Entente, especialmente por el crucero acorazado "Dupleix". Como la prudencia le aconsejaba salir sin demora del teatro de sus últimas hazañas, decidió intentar un raid sobre Poulo-Pinang. El "Dupleix" poseía un armamento muy superior al del corsario; pero sorprendido por un brusco ataque nocturno, sin duda no le sería posible defenderse antes que el agresor se le hubiese acercado a la distancia de lanzamiento de torpedo; por otra parte, no tendría tiempo de zarpar ni de maniobrar. La operación concebida por von Muller era audaz y muy seductora. Debía *a priori* tener buen éxito.

El "Emden" embocó el estrecho de Malacca el 27 de Octubre en la tarde. Durante la noche se dirigió a gran velocidad a Poulo-Pinang.

"El Comandante —escribe el Teniente de Navío von Mucke— quería entrar con el alba. De noche, la navegación en el paso estrecho de un puerto es sumamente delicada. Y también el cansancio de los vigías es mayor al amanecer que a cualquier otra hora del día; la sorpresa tiene entonces mayores probabilidades de éxito. A bordo del "Emden" toda la tripulación fué despertada a tiempo. Se dispuso el buque para el combate. La gente recibió una comida caliente; se vistieron con ropa limpia para evitar en la medida de lo posible la infección de las heridas.

"Con todas las luces cubiertas, navegando sin echar humo, cada uno en su puesto de combate, el buque se acercaba al puerto enemigo. La noche estaba oscura. El Sol saldría pronto. Pero en los mares tropicales desde que el Sol aparece, el día se pone muy claro. En la sombra de la noche, en las cercanías del puerto, las pacíficas barcas pescadoras pasaban muy cerca de nosotros: el Oficial de Guardia con gran trabajo evitaba abordarlas.

"Adelante y cerca del puerto, a babor de nosotros, apareció una potente luz blanca que proyectaba destellos de un segundo; sin duda era algún proyector eléctrico instalado probablemente en algún puesto de observación o a bordo de algún buque de guardia. Sin embargo, no descubrimos ningún buque; pero debía de haber alguno, puesto que había buques de guerra en el fondeadero. Evidentemente, en el "Emden" habíamos puesto en su sitio la cuarta chimenea que tan buenos servicios nos había prestado.

"Cuando nuestro buque penetró en la rada interior de Penang, las primeras luces de la aurora se extendían sobre las altas y negras montañas del país.

"Llegamos exactamente a la hora deseada. En la media luz de muy corta duración avistamos un gran número de buques en el fondeadero y todos ellos parecían buques mercantes. Por más que abríamos desmesuradamente los ojos no distinguimos ningún buque de guerra. Ya temíamos haber dado un paso en falso, cuando descubrimos súbitamente, en medio de los buques mercantes cuyas luces no estaban tapadas, un barco completamente oscuro que parecía ser un buque de guerra. En pocos minutos llegamos lo bastante cerca de él para adquirir el convencimiento de que se trataba de un buque de guerra. De repente la masa oscura encendió tres luces blancas a igual distancia una de otra. Nuestro primer pensamiento fué de que se trataba de las luces de puerto de tres torpederos amarrados juntos. Pero bien pronto vimos que esa hipótesis era falsa. El casco que se hacía cada vez más visible, era demasiado grande para ser un torpedero.

Desgraciadamente el buque enemigo nos presentaba la popa, por eso no distinguimos su silueta. No fué sino cuando el "Emden" después de haber pasado a 200 metros de su popa aproximadamente llegó a su través, que reconocimos con certeza que era el "Jemtschoug". (El "Dupleix" que von Muller deseaba sorprender, se encontraba en una travesía). A bordo reinaba la calma y la paz más perfecta, todo el mundo dormía. (El Teniente de Navío von Mucke se contradice porque anteriormente dijo que cuando se acercó al "Emden", en el "Jemtschoug" encendieron tres luces blancas. Según las declaraciones de los marinos rusos, el vigía del "Jemtschoug" avistó al "Emden" en la entrada; le preguntó su nombre en cuanto estuvo al alcance de la voz, y alguién en el "Emden" respondió: "Yarmouth").

"Estábamos tan cerca de él que con la primera claridad del alba distinguimos los menores detalles del crucero ruso. No percibimos ni Oficial de Guardia, ni centinela, ni timonel. Lanzamos nuestro primer torpedo a 200 metros por estribor y al mismo tiempo mandamos una andanada contra la proa del "Jemtschoug" donde estaba el sollado de la tripulación. El torpedo tocó al crucero en la popa. El buque herido se estremeció; la popa saltó de 25 a 50 centímetros, luego después principió a hundirse lentamente. Entre los rusos se notó un gran movimiento. Las puertas de los camarotes de los Oficiales que daban a cubierta se abrieron. Aparecieron muchos Oficiales que parecían no saber por donde debían ir a sus puestos de combate; sin darse tiempo para reflexionar saltaban por encima de la borda por popa cerca del asta del pabellón. Muchos marineros los imitaron.

"Mientras tanto, el fuego de nuestras piezas de tiro rápido a una distancia muy corta había producido un efecto terrible sobre el "Jemtschoug". El "Emden" desfiló lentamente a 400 metros de distancia a lo largo del crucero enemigo. Al cabo de algunos minutos la proa estuvo deshecha. El interior del buque estaba en llamas. Se podía ver a través de los grandes huecos hechos en el costado del barco. No he visto ningún hombre salir de la proa del "Jemtschoug".

"En un momento dado el "Emden" fué bombardeado desde tres puntos. ¿De dónde partieron esos tiros? No lo supimos, solamente oíamos el silbido de los obuses y pudimos comprobar que los proyectiles caían en los buques mercantes que se encontraban alrededor de nosotros.

"El "Jemtschoug" se rehizo y abrió el fuego; como su calibre era superior al nuestro, sus tiros hubieran podido ser peligrosos.

"Admitiendo que el "Emden" no hubiera sido puesto fuera de combate, estaba por lo menos expuesto a sufrir serias averías que le hubieran paralizado sus actividades, puesto que no tenía la posibilidad de ser reparado. Por consiguiente, el Comandante ordenó lanzar un segundo torpedo.

"El "Emden" había dado una vuelta alrededor del "Jemtschoug" le presentó su costado de babor y corrió de nuevo hacia él. A 400 metros fué disparado el segundo torpedo. Durante la lucha, la claridad había llegado a ser total, que se pudo ver perfectamente la estela de este torpedo. Al cabo de algunos segundos se produjo una formidable explosión en el buque ruso a la altura del puente. Una gigantesca nube negra de polvo y carbón mezclado con humo gris y con el vapor de las gotas de agua, subió hasta unos 150 metros. Por todas partes saltaron al aire pedazos desmenuzados del buque. Vimos al buque romperse por la mitad, la proa se separó de la popa. Después una nube de humo lo envolvió todo. Diez o quince segundos más tarde no se veía sino la perilla del palo".

El parte sobre esta acción publicado por el Ministerio de Marina ruso difiere en varios puntos del relato precedente, también la lectura de este comunicado presenta aquí algún interés:

"Petrogrado, 30 Octubre.—Formando parte de la Flota del Océano Pacífico, el crucero "Jemtschoug" y el crucero "Askold" zarparon el 25 de Agosto del puerto de Vladivostock para incorporarse a la flota de nuestros aliados. El "Jemtschoug" con autorización imperial fué colocado bajo las órdenes del Vice-Almirante británico Geram.

"El 3 de Setiembre, habiendo recibido orden el Almirante, los cruceros salieron de Hong-Kong y al "Jemtschoug" se le encargó ir en reconocimiento al Sur de la isla de Formosa. Después de haber cumplido esta misión, se le encargó al crucero convoyar y cuidar a los trasportes de los aliados. El 21 de Setiembre el "Jemtschoug" convoyaba con éxito los trasportes de tropas y material de guerra francés é inglés en la dirección del Océano Indico, cuando recibió orden del Almirante de dirigirse hacia las islas de Nicobar, Andamán y Mergoui y de ir luego a Penang a donde efectivamente llegó el 27 de Octubre. El 28 de Octubre a las 5 de la mañana, cuando todavía estaba oscuro, apareció entre los buques mercantes un barco de cuatro chimeneas. Era el "Emden" así disfrazado con la adopción de una cuarta chimenea.

"Sin responder las señales que le hacían los buques al ancla que lo tomaron por un aliado, el "Emden" se dirigió a toda velocidad sobre el "Jemtschoug", abrió el fuego y le lanzó un torpedo que hizo explosión en la cámara de máquinas.

"El "Jemtschoug" que estaba en zafarrancho de combate, abrió inmediatamente el fuego, pero un segundo torpedo que lo alcanzó en la proa hundió al crucero. El buque enemigo emprendió la fuga inmediatamente".

Hay un hecho cierto que se desprende tanto de la lectura del parte oficial ruso, como del relato del Oficial alemán: Que el "Emden" entró en la rada de Penang sin ser identificado, y que se acercó y torpedeó a "Jemtschoug" antes que la tripulación de este crucero se pusiera en guardia. Parece pues lógico deducir de esto que el servicio de vigilancia a bordo del buque ruso se hacía en condiciones defectuosas. Por otra parte, los artilleros rusos casi a boca de jarro, no lograron tocar sin embargo, ni una sola vez a su adversario.

Se le ha reprochado al "Emden" el haber modificado su silueta con una cuarta chimenea. Al contrario, se le debe felicitar por eso. Todos los camuflajes son legítimos y están conformes con la más antigua y la más pura de las tradiciones de la guerra de corso. También se ha dicho que el "Emden" se acercó al "Jemtschoug" con pabellón ruso o japonés, eso es absolutamente falso. Los alemanes sabían mejor que cualquiera que la silueta de su buque les permitía hacerse pasar por el "Yarmouth', pero jamás por un japonēs y menos aún por un ruso. Es un hecho que el "Emden" se acercó a su adversario sin mostrar su pabellón, para lo cual tenían derecho; pero conforme a los principios admitidos, arboló su pabellón cuando abrió el fuego. En esta circunstancia, como en todas las demás, la conducta del Comandante von Muller fué pues de una corrección indiscutible.

Una vez hundido el "Jemtschoug", el "Emden", según el relato del Teniente de Navío von Mucke, se dispuso a seguir su obra de destrucción en la rada de Penang.

"Habían dejado de bombardearnos. De otros dos puntos desde donde nos habían cañoneado, ya no salían más tiros. Así nos fué imposible saber quien había disparado.

"De repente, apercibimos en el interior del puerto, medio oculto entre los buques mercantes, al aviso francés "D'Iberville" fondeado. Sin duda sería él quien nos había hecho fuego. En el momento en que el Comandante ordenaba caer a babor para no chocar con los restos del "Jemtschoug" y pasar a atacar al "D'Iberville", el vigía señaló un torpedero de escuadra que venía de alta mar. Era preciso que este buque no nos atacase en el interior de un puerto cerrado donde hubiera sido imposible toda maniobra para evitar un torpedo. Por eso, el Comandante puso la proa hacia el torpedero con la

mayor velocidad posible para encontrarlo en la parte más ancha del antepuerto. (Esta circunstancia salvó al "D'Iberville" completamente incapaz, sobre todo estando fondeado, de medirse con el "Emden").

"Veíamos claramente al buque dirigirse hacia nosotros. Castillo elevado, chimenea baja, era la silueta típica de los destroyers británicos.

"A 4000 metros abrimos el fuego. Altas columnas de agua producidas por la caída de nuestros proyectiles lo horquillaron. El buque viró entonces sobre estribor y reconocimos que se trataba de un vapor inglés..... El espejismo considerable, sobre todo en la aurora en las regiones tropicales, le había dado a este buque la apariencia de un destroyer. Suspendimos inmediatamente el fuego.

"Nos disponíamos a virar y a correr por segunda vez sobre el "D'Iberville" cuando apareció otro buque grande que llegaba al puerto. El Comandante salió a su encuentro; a pequeña distancia reconocimos que se trataba de un buque de carga (este vapor era el "Glenturret"). El Comandante decidió capturarlo inmediatamente; el "D'Iberville" no *podía* escapársenos. Arriamos nuestra chalupa. El vapor recibió la señal clásica: "Pare! enviamos una embarcación!". Cuando la chalupa acababa de atracar al vapor, apercibimos que un buque de guerra que venía de alta mar se dirigía hacia nosotros.

"Llamamos inmediatamente a la embarcación, la izamos a bordo y fuimos al encuentro del nuevo adversario.

"Esa mañana el espejismo era extraordinario. El barco que se aproximaba cambiaba de forma a cada momento. Primero nos pareció que era un buque grande con dos chimeneas en proa y dos en popa, por consiguiente, un buque de guerra francés sin duda alguna. Luego un velo variable pasó sobre él. Sus chimeneas desaparecieron por mitad y tomó el aspecto de un buque mercante pintado de gris con franjas negras en las chimeneas. Algunos minutos después el buque presentó una nueva silueta, se había vuelto más pequeño, completamente negro y llevaba dos chimeneas, y llegamos a la conclusión de que se trataba de un buque de guerra, verdaderamente un torpedero de escuadra francés".

Ere el "Mousquet", este pequeño buque regresaba de una ronda de tres días en el norte del estrecho de Málacca. Doblando el paso de Penang, el "Mousquet" avistó un crucero de cuatro chimeneas, moviéndose en la rada, pero no oyó el cañoneo,

Su Comandante el Teniente de Navío Theroine, tomó naturalmente al "Emden" que había arriado su pabellón, por un crucero ligero británico. Hizo izar el pabellón tricolor en la popa de su torpedero y aumentando la velocidad se dirigió hacia el buque desconocido para reconocerlo.

A las 7 a.m. los dos buques estaban a 4000 metros el uno de otro; el "Emden" viró sobre babor para descubrir sus cañones y tiró su primera andanada, demasiado larga y al mismo tiempo izó su pabellón. La tripulación del "Mousquet" fué llamada inmediatamente a sus puestos de combate y el valiente torpedero a pesar de la inferioridad de su armamento, no tardó en contestar. Desgraciadamente sus proyectiles no alcanzaban hasta el "Emden"; lanzó dos torpedos que no dieron en blanco! A la segunda salva del alemán, el sollado del "Mousquet" fué tocado y el buque comenzó a hundirse por la proa. Bien pronto los cascos de obús inutilizaron su artillería; muchos marineros fueron heridos y otros muertos; una caldera hizo explosión y la máquina averiada se detuvo. El torpedero quedó deshecho, incapaz de moverse, incapaz de defenderse. Sin embargo, su pabellón flameaba siempre orgullosamente al viento. Cuando el "Mousquet" comenzó a hundirse por la proa, a bordo del "Emden" suspendieron el fuego. Von Muller esperaba que Theroine se declarase vencido arriando su pabellón. Pero cuando comprendió que su adversario no se rendiría jamás, ordenó reabrir el fuego para acabarlo. En ese momento la gente del "Mousquet" que no estaba sino ligeramente herida, saltó al agua por orden expresa de su Comandante y no por miedo como lo ha insinuado el Teniente von Mucke en su libro. El torpedero no tardó en hundirse de proa con una inclinación de 45º.

Las pérdidas del torpedero fueron muy grandes; de tres Oficiales y 78 hombres de tripulación, sólo un Oficial y 29 hombres sobrevivieron.

Se ha relatado de dos maneras diferentes la muerte heroica del Teniente de Navío Theroine.

Según los artículos publicados en la prensa francesa, este Oficial herido en la cabeza, había salido del puente cuando su buque estuvo desmantelado, para vigilar la evacuación y lanzar al mar objetos de salvataje, boyas salvavidas y enjaretados para salvar a los heridos que se habían tirado al agua; luego se había precipitado a proa para socorrer a dos hombres que acababan de ser heridos; y cayó al mar en el momento en que el "Mousquet" se hundía. Salido a la superficie se cogió de un objeto flotante y luego a causa de un falso movimiento hecho por un annamita cogido del mismo flotador, desapareció.

La versión presentada por el Segundo Comandante del "Emden" es más hermosa todavía y dice:

"Los franceses contaron que su Comandante tenía las dos piernas destrozadas por un casco de obús. Hubiera podido ser salvado, pero se cogió fuertemente a la barandilla del puente para desaparecer con su buque..... Descubrámonos ante este Oficial!".

Inmediatamente después de la destrucción del "Mousquet", el "Emden" arrió dos botes para salvar a los sobrevivientes. En estos botes se embarcaron médicos provistos del material necesario para prestar los primeros auxilios a los heridos. En el momento en que los prisioneros subieron a bordo del crucero, un torpedero de escuadra francés salió de Penang para atacar al enemigo. Muller temiendo que fuerzas importante francesas y británicas le fuesen a dar caza, se alejó a gran velocidad. El torpedero lo persiguió algún tiempo. Los alemanes hubieran querido atraer hacia alta mar a este pequeño buque, para combatir con la seguridad de no ser molestados por otros recién llegados. Un chubasco de lluvia tapó la vista por algunos momentos, y cuando aclaró el cielo, el "Emden" ya no veía a su adversario y no lo volvió a encontrar. Los alemanes rindieron homenaje al heroísmo de los Oficiales y de la tripulación del "Mousquet". La Plana Mayor del "Emden" alineada y en la posición de ¡atención! asistió al embarque de los prisioneros. Los heridos fueron alojados en la enfermería del buque, y en cubierta se instaló un abrigo para los que no estaban heridos. A dos marineros del "Emden" que hablaban correctamente el francés se les encargó de ocuparse exclusivamente de los prisioneros y de vigilar que nada les faltase. Los hombres del "Mousquet" que habían sido recogidos medio desnudos, recibieron ropa interior y vestidos, se les distribuyó víveres y tabaco y se les permitió pasearse libremente en cubierta.

Dos heridos fallecieron en la noche del 28 al 29. Sus cadáveres fueron envueltos en el pabellón tricolor. La inmersión dió lugar a una espléndida ceremonia muy emocionante. Todos los Oficiales alemanes que no estaban de guardia, vestidos de parada, acompañaron a su Comandante. Formó la guardia armada al mando de un Oficial para rendir honores. Muller pronunció en francés una corta alocución; dijo cuan bello era morir por la Patria, y que hasta los enemigos admiran una muerte semejante, y terminó su discurso con estas palabras: "Oremos por estos valientes que han fallecido por las heridas recibidas en un combate glorioso". En seguida leyó en un devocionario católico la Oración por los Muertos.

Cuando los dos cadáveres fueron lanzados al agua, la Guardia disparó tres salvas de fusilería, presentó la armas, y todos los Oficiales saludaron militarmente.

Algunos días después, el "Emden" encontró al vapor "Newburn" y le entregó los prisioneros franceses con orden de conducirlos a Sabang, Indias Nerlandesas. En el momento en que salían del crucero, dos Oficiales de Mar del "Mousquet" presentaron al Comandante von Muller su agradecimiento y el de sus camaradas por el buen trato que habían recibido a bordo. Al llegar a Sabang falleció el Segundo Comandante del "Mousquet" Alférez de Navío Carrisan, a consecuencia de sus heridas. Cuentan que cuando este Oficial fué trasportado al "Emden", a pesar de que estaba gravemente herido, no quiso dejarse curar, sino después que a sus hombres.

Se ha reconocido universalmente que la acción de Poulo-Pinang fué la más gloriosa y la más brillante de las operaciones efectuadas por el "Emden". El Comandante von Muller se lanzó a una empresa que podría ser calificada de locamente audaz. Realizó plenamente la tarea que se había propuesto. Se atrevió a meterse en un puerto enemigo y lo logró. El "Emden" no solamente hundió a un crucero ruso de un tonelaje casi igual al suyo y a un torpedero de escuadra francés, sino que también, salió de ese doble combate sin haber recibido ni un solo rasguño. Los prisioneros franceses fueron tratados caballerosamente a bordo. No se puede imaginar un triunfo mayor.

Se puede dudar, sin embargo, del interés que presentaba para un corsario una empresa que ofrecía, es verdad, grandes probabilidades de éxito, pero que no por eso era menos arriesgado.

El "Emden" no tenía ninguna posibilidad de reparar sus averías; un solo proyectil que lo hubiera alcanzado, habría bastado para interrumpirle su carrera. Por otra parte, las municiones que gastaba no podían ser repuestas. En Madrás ya había hecho varias salvas. En Poulo-Pinang, tanto sobre el "Jemtschoug" como sobre el "Mousquet", había lanzado dos torpedos y cerca de 150 tiros; por consiguiente, salió de la lucha considerablemente debilitado.

¿No habría dado Muller una prueba de cordura al contentarse con desempeñar, como lo había hecho antes, el papel de corsario capturando nuevos buques mercantes, evitando el encontrarse con buques de guerra, reservando finalmente toda su munición para el crucero que tarde o temprano no tardaría en cerrarle el paso?

Hay un hecho singular que merece anotarse. Entre los acorazados y los cruceros que habían combatido hasta ese día, *el "Emden" fué el único que lanzó torpedos con éxito.*

VI

INFRUCTUOSAS EXCURSIONES EN LA ENTRADA DEL ESTRECHO DE LA SONDA Y OPERACIONES EN LAS ISLAS KELING

Después de su éxito en Poulo-Pinang, von Muller se apresuró a salir del Golfo de Bengala, en donde temía ser perseguido más activamente todavía que en el pasado. Se acercó al Estrecho de la Sonda con la esperanza de correr menos peligro y también para causarle un daño considerable al comercio británico; en efecto, él creía que en esa época el Estrecho de la Sonda estaba frecuentado por numerosos buques. El "Emden" encontró al "Buresk" en un punto convenido de antemano, y puso rumbo a once nudos hacia su nuevo destino (al "Exford" le había asignado otro punto de cita al norte de las Islas Keeling); pasó al oeste de Sumatra entre esta tierra y las islas que la rodean. Hizo carbón cerca de la Isla de Sima Loer. La mar estaba en calma, de manera que la operación se efectuó con la mayor facilidad. Hasta entonces, por el contrario, el embarque de carbón había sido siempre para los marineros una faena muy penosa. El "Emden" estaba mal dispuesto para carbonear en alta mar estando acoderado a un buque; no tenía defensas suficientes; para evitar este inconveniente, fabricaron defensas a bordo con piezas de madera, con los colchones de los coys y con los neumáticos de un automóvil que había en uno de los buques capturados.

Mientras que el crucero hacía carbón cerca de Sima-Loer, el Oficial holandés Comandante de la Isla se constituyó a bordo en lancha automóvil. Le preguntó a von Muller si no se encontraba en aguas neutrales y que en caso afirmativo lo invitaba a alejarse. Los alemanes afirmaron que estaban a ocho millas de tierra; y terminaron de llenar sus carboneras sin ser molestados, mientras que el Oficial holandés fué *cordialmente* recibido en la Cámara de Oficiales.

Después de algunos días de infructuosas corridas por los parajes del Estrecho de la Sonda, el Comandante del "Emden" dedujo que esa ruta, completamente desierta, había sido prohibida para la navegación comercial. Le desagradaba permanecer en la mar quemando carbón inútilmente. Por consiguiente modificó sus proyectos y decidió intentar una rápida operación en las Islas Keeling.

Había sabido la destrucción de la estación cablegráfica de las Islas Fanning en el Océano Pacífico, efectuada por el "Nurnberg". En efecto, las relaciones cablegráficas entre Australia, Canadá e Inglaterra habían quedado trastornadas. A él tan sólo le tocaba molestarlas más seriamente y tal vez aún hasta interrumpirlas.

Al S. E. del Estrecho de la Sonda, las Islas de Keeling o de Cocos, constituyen un archipiélago de islotes y de arrecifes de coral. En uno de estos islotes llamado la Isla de la Dirección se encuentra una estación inalámbrica; por otra parte, esta tierra es un punto muy importante de unión de los cables submarinos; allí se reúnen los cables de Singapoor, de la Isla de Mauricio, y de Perth. (Australia).

Von Muller pensó primero bombardear la Isla de la Dirección. Deseaba actuar rápidamente para no ser molestado por la llegada de algún adversario. Temía sobre todo, que la estación estuviera defendida por alguna guarnición británica, que hubiese repelido al mar la fuerza de desembarco. Abandonó este proyecto por dos razones. Primero, porque los tiros de cañón no podrían causar en la estación sino daños reparables, sobre todo, si los telegrafistas ingleses tuviesen piezas y aparatos de repuesto en algún almacén blindado, y los cables mismos no sufrirían con un bombardeo. En segundo lugar, el "Emden" no poseía suficiente munición para dedicar proyectiles a trastornar temporalmente las comunicaciones cablegráficas británicas.

Formó pues una compañía de desembarco lo más fuerte que le permitieron los medios a bordo. Como el "Emden" ya había suministrado tripulaciones de presa para el "Pontoporros", el "Buresk" y el "Exford", no pudo destacar bajo las órdenes de su Segundo, el Teniente de Navío von Mucke encargado de esta operación, sino dos Alfereces de Navío y 49 hombres. Esta tropa recibió como armamento las cuatro ametralladoras del buque, 29 fusiles y 27 pistolas automáticas.

En la noche del 8 al 9 de Noviembre, el "Emden" y el "Buresk" llegaron a 50 millas del Archipiélago. Un crucero británico podría estar fondeado cerca de la Isla de la Dirección. El Comandante von Muller estaba decidido a evitar huyendo, cualquier encuentro con algún adversario de su misma fuerza o más poderoso que él; no quería exponer a su buque de provisiones de ser capturado, pues era demasiado lento para poder escapar. Por eso continuó sólo su rumbo. El "Buresk" tenía instrucción de esperar un mensaje que le ordenara ir a Port Refuge fondeadero de la Isla de la Dirección. Von Muller tenía en efecto, la intención de tomar carbón allí después de la destrucción de la estación cablegráfica.

El 9 de Noviembre con los primeros albores de la aurora, el "Emden" camuflado con su cuarta chimenea postiza llegó a Port Refuge y fondeó. Arriaron inmediatamente la lancha a vapor y dos botes y mandaron a tierra la fuerza de desembarco. Las ametralladores fueron instaladas en la lancha, a fin de que pudiesen entrar de pronto en acción. El desembarco se operó sin dificultad por un muelle; el islote no estaba ocupado militarmente. Von Mucke fué el primero en saltar a tierra pistola en mano y se dirigió hacia un europeo que estaba en el desembarcadero y que lo recibió sonriente con estas palabras:

"¿Cree usted que nosotros nos hemos dejado *"engañar* por vuestra cuarta chimenea?".....

En efecto, los telegrafistas de la Isla, en el momento en que las embarcaciones desatracaban del buque, habían lanzado este mensaje: "Buque enemigo en la vecindad"; y enseguida continuaron emitiendo señales de auxilio. El "Buresk" que había interceptado estas señales, creyó comprender que la llamada estaba dirigida a un pequeño crucero británico el "Newcastle", y le telegrafió al Comandante von Muller. Este no podía hacer sino una sola cosa..... esperar..... Su tripulación se encontraba en sus puestos de combate.

Los alemanes desembarcados se dirigieron rápidamente a la estación inalámbrica cuyas torres se veían. El operador estaba todavía trasmitiendo cuando ellos entraron al puesto. Inmediatamente emprendieron la destrucción completa de los aparatos y de todas las máquinas.

El Director de la estación había conservado la sangre fría más imperturbable. Mientras que los marineros destruían por completo su estación, sostuvo con von Mucke el siguiente diálogo:

—"Lo felicito a usted" le dijo a quema ropa.

—"¿Por qué?" — preguntó el alemán.

—"Porque le acaban de otorgar a usted la "Cruz de Hierro. Acabo de recibir el cablegrama". Y le leyó a su interlocutor el texto íntegro del mensaje.

—"¿Dónde están los terminales de los cables?".

—"En el mar", respondió el Director sonriendo.

Al mismo tiempo que destruían la estación inalámbrica, una parte de la gente de von Mucke que se había quedado en la lancha, trató de dragar los cables. Bien pronto encontraron el de Perth; pero los alemanes no tenían herramientas

lo bastante fuertes para cortar los alambres resistentes del cable y perdieron un tiempo considerable; necesitaban por lo menos dos horas y media para terminar esa operación.

Estando ya interrumpidas las comunicaciones telegráficas, el objeto principal de la misión de los alemanes ya estaba cumplido y ya se alistaban para hundir un velero, el "Ayesha", cuando del "Emden" les hicieron señales para que se apresuraran en regresar a bordo. Las señales del "Emden" se hacían cada vez más apremiantes. He aquí como el "Ayesha" se libró de ser hundido..... El mismo "Ayesha" que más tarde iba a permitirle a von Mucke y a su gente escapar del cautiverio y regresar a su Patria.....

La lancha a vapor que remolcaba a las dos embarcaciones, y que regresaba a bordo con la compañía de desembarco se encontraba todavía a la mitad del camino entre tierra y el "Emden", cuando el buque zarpó y se alejó a toda velocidad hacia el Norte..... Al cabo de algunos momentos izó sus pabellones a los topes y abrió el fuego. Desde las embarcaciones no se veía al buque enemigo; se veían en cambio las columnas de agua que se levantaban alrededor del crucero, por la caída de los proyectiles.

El Teniente von Mucke, que no podía pensar en regresar a bordo en esos momentos, se dirigió de nuevo a tierra. Al llegar declaró al representante del Gobierno británico lo siguiente:

"En nombre del Imperio Alemán tomo posesión de vuestra Isla. Todos los habitantes quedan sometidos a la ley marcial. Quienquiera que haga señales a nuestros enemigos o que les suministre una ayuda cualquiera será penado de muerte". Los ingleses escucharon sonrientes esta declaración. Varios buques de guerra habían respondido a sus llamadas; se había entablado un combate; y sabían que su liberación estaría próxima.

Apresuradamente los alemanes organizaron trincheras cerca del desembarcadero e instalaron allí sus ametralladoras. Preveían la derrota del "Emden" y quisieron oponer una resistencia desesperada al adversario victorioso que intentara venir a quitarle su conquista.

Hechos estos preparativos, von Mucke se subió al techo de una casa para seguir las peripecias de la lucha entre el "Emden" y su adversario.

Casi todos estos detalles sobre el desembarco de los alemanes en la Isla de la Dirección han sido relatados por Reinhard Roehle en el libro "Emden - Ayesha" (editado por la Deutsche-Verlagsgesellschaft.

VII

FIN DEL "EMDEN"

Durante 3 meses la buena suerte del "Emden" había sido inimaginable. Acosado por numerosos adversarios, superiores a él en velocidad y en armamento, abandonado a sus propios recursos, el audaz corsario había conseguido capturar 22 buques mercantes le había hecho sufrir al Jefe de Armamento británico una pérdida de cincuenta millones de francos (oro) (dos millones de libras esterlinas oro), había interrumpido la navegación en el Océano Indico: había causado una alza considerable en las primas de seguros marítimos; había bombardeado eficazmente Madrás, había alocado la opinión pública inglesa y finalmente había hundido a dos buques de guerra de la Entente, el "Jemtschoug" y el "Mousquet", sin sufrir él la menor avería. Bruscamente la *suerte* lo abandonó, y el *azar* lo entregó al "Sydney". Si se hubiese presentado en la Isla de la Dirección un día antes o un día después, su destino hubiera sido ciertamente muy diferente y su carrera habría sido tal vez mucho más larga y mucho más cumplida.

Las rutas entre Freemantle y Colombo por una parte, y el Estrecho de la Sonda y la Isla de la Dirección por otra, se cortan en un punto situado a cincuenta millas al Este del grupo de las Keeling.

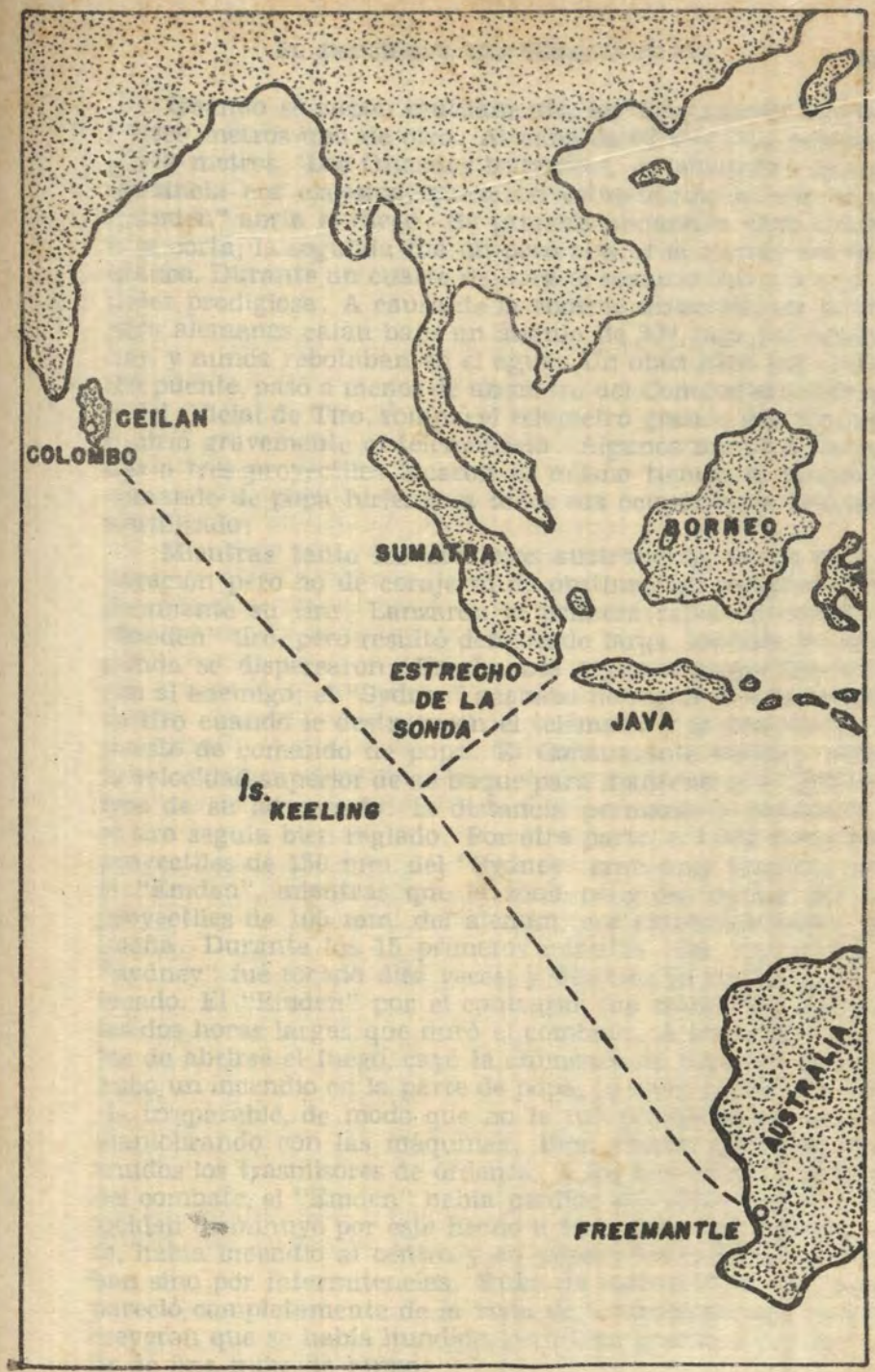
En la noche del 8 al 9 de Noviembre de 1914 dos fuerzas navales enemigas se acercaban a este punto; cada una de ellas ignoraba la proximidad de la otra. Un convoy de 38 vapores que había zarpado de Freemantle llevando 10,000 soldados australianos se dirigía hacia Colombo bajo las órdenes del Capitán de Navío Silver, Comandante del crucero ligero australiano "Melbourne". El convoy estaba escoltado a la derecha por el crucero acorazado japonés "Ibuki" (Capitán de Navío Kato) y a la izquierda por el crucero ligero australiano "Sydney" (Capitán de Navío Glossop). El "Emden" y el "Buresk" se dirigían entonces del Estrecho de la Sonda a la Isla de la Dirección: pasaron por el punto de intersección de las dos rutas aproximadamente tres horas antes que el convoy australiano, y se separaron precisamente en ese punto.

Cuando a las 6 a.m. del 9 de Noviembre fondeó el "Emden" en Port Refuge, la estación inalámbrica de la Isla de la Dirección indicó su presencia. El Comandante Silver, a quien esta noticia concernía especialmente, ordenó al crucero de su convoy, más cercano a las Islas de Keeling, que fuera al archipiélago al encuentro del buque enemigo. He aquí como el "Sydney" se separó del convoy a una velocidad de 20 nudos para ir a presentar combate al "Emden".

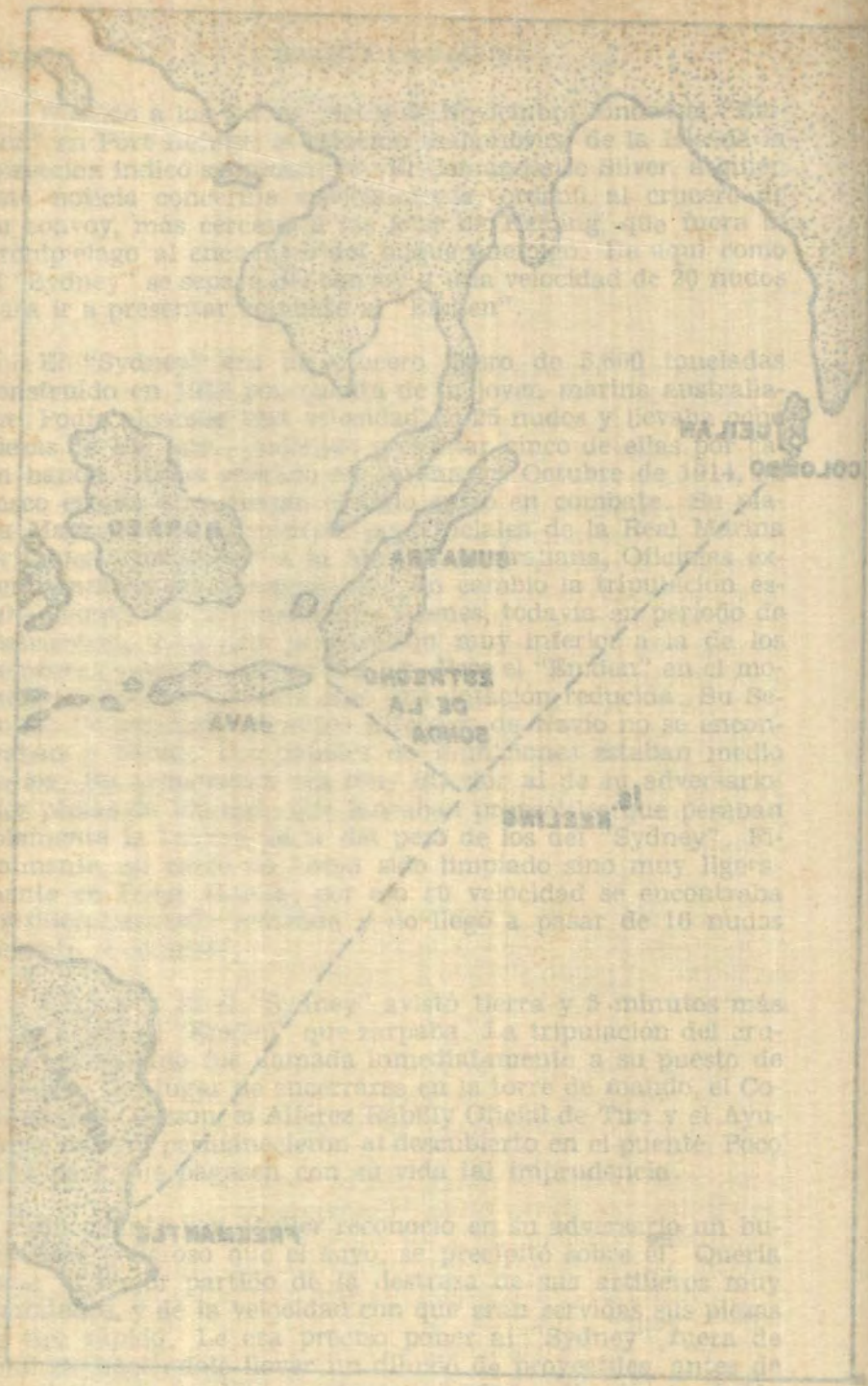
El "Sydney" era un crucero ligero de 5,600 toneladas construído en 1913 por cuenta de la joven marina australiana. Podía alcanzar una velocidad de 25 nudos y llevaba ocho piezas de 150 mm.; pudiendo presentar cinco de ellas por cada banda. Había entrado en carena en Octubre de 1914, su casco estaba pues limpio cuando entró en combate. Su plana Mayor estaba compuesta por Oficiales de la Real Marina Británica "prestados" a la Marina Australiana, Oficiales experimentados por consiguiente. En cambio la tripulación estaba compuesta por marineros jóvenes, todavía en período de instrucción, y de una preparación muy inferior a la de los hombres aguerridos le von Muller. Pero el "Emden" en el momento de batirse no tenía sino una dotación reducida. Su Segundo Comandante y varios Alfereces de Navío no se encontraban a bordo. Los pañoles de municiones estaban medio vacíos. Su armamento era muy inferior al de su adversario: diez piezas de 105 mm. que lanzaban proyectiles que pesaban solamente la tercera parte del peso de los del "Sydney". Finalmente, su casco no había sido limpiado sino muy ligeramente en Diego García; por eso su velocidad se encontraba considerablemente reducida y no llegó a pasar de 16 nudos durante el combate.

A las 9 y 15 el "Sydney" avistó tierra y 5 minutos más tarde avistó al "Emden" que zarpaba. La tripulación del crucero australiano fué llamada inmediatamente a su puesto de combate. En lugar de encerrarse en la torre de mando, el Comandante Glossop, el Alférez Rabilly Oficial de Tiro y el Ayudante de Tiro permanecieron al descubierto en el puente. Poco faltó para que pagasen con su vida tal imprudencia.

En cuanto von Muller reconoció en su adversario un buque más poderoso que el suyo, se precipitó sobre él. Quería sacar el mejor partido de la destreza de sus artilleros muy ejercitados, y de la velocidad con que eran servidas sus piezas de tiro rápido. Le era preciso poner al "Sydney" fuera de combate haciéndole llover un diluvio de proyectiles, antes de que el tiro de ese buque estuviese reglado. Un fuego rápido y preciso y una ofensiva audaz eran las dos únicas probabilidades para su salvación.



FIN DEL "EMDEN"



Cuando se vieron mutuamente, los dos cruceros distaban 18,000 metros uno de otro. Al cabo de 20 minutos estaban a 9,000 metros. Los Oficiales británicos, considerando que esa distancia era excesiva, quedaron estupefactos al ver que el "Emden" abría el fuego. Su primera andanada cayó 100 metros corta, la segunda fué un poco alta, y la tercera dió en el blanco. Durante un cuarto de hora el corsario tiró con una rapidez prodigiosa. A causa de la enorme distancia, los proyectiles alemanes caían bajo un ángulo de 30º rara vez explotaban y nunca rebotaban en el agua. Un obús silbó por encima del puente, pasó a menos de un metro del Comandante Glossop y del Oficial de Tiro, rompió el telémetro grande del "Sydney" e hirió gravemente al telemetrista. Algunos minutos después dos o tres proyectiles tocaron al mismo tiempo el puesto de comando de popa hiriendo a todos sus ocupantes y dejándolo inutilizado.

Mientras tanto los artilleros australianos faltos de preparación pero no de coraje ni de obstinación, reglaron metódicamente su tiro. Lanzaron la primera salva en cuanto al "Emden" tiró, pero resultó demasiado larga, los tiros de la segunda se dispersaron. Finalmente algunos proyectiles tocaron al enemigo; el "Sydney" acababa de reglar acertadamente su tiro cuando le destruyeron el telémetro y le demolieron su puesto de comando de popa. El Comandante Glossop utilizó la velocidad superior de su buque para mantenerse a 7,500 metros de su adversario: la distancia permanecía constante y el tiro seguía bien reglado. Por otra parte, a 7,500 metros los proyectiles de 150 mm. del "Sydney" eran muy temibles para el "Emden", mientras que la zona peligrosa batida por los proyectiles de 105 mm. del alemán, era extremadamente pequeña. Durante los 15 primeros minutos del encuentro el "Sydney" fué tocado diez veces; y después ya no volvió a ser tocado. El "Emden" por el contrario, fué martillado durante las dos horas largas que duró el combate. A los veinte minutos de abrirse el fuego, cayó la chimenea de popa del alemán, hubo un incendio en la parte de popa, su caña sufrió una avería irreparable, de modo que no le fué posible gobernar sino maniobrando con las máquinas. Bien pronto quedaron destruídos los trasmisores de órdenes. A los tres cuartos de hora del combate, el "Emden" había perdido dos chimeneas; su velocidad disminuyó por este hecho a 13 nudos; cayó el trinquete, había incendio al centro y en popa y los cañones no tiraban sino por intermitencias. Hubo un momento en que desapareció completamente de la vista de los australianos y estos creyeron que se había hundido, pero bien pronto lo vieron salir de una nube de humo.

Al fin del encuentro el "Sydney" se acercó a su enemigo y trató de acabarlo con un torpedo lanzado a 5,000 metros; este torpedo estuvo bien apuntado en dirección, pero no pudo

llegar al blanco. Von Muller trató por segunda vez de acercarse al "Sydney" para torpedearlo; esta tentativa fracasó porque el "Emden" no tenía velocidad suficiente. Su situación era desesperada; el Comandante alemán decidió finalmente abandonar la lucha. Se dirigio hacia la isla Norte de Keeling y varó su crucero. Eran las 11 y 20. El "Sydney" tiró dos últimas andanadas y se lanzó a perseguir al "Buresk" que se había acercado durante la acción.

El Comandante Glossop dijo en su parte oficial:

"A pesar de que yo hice apuntar dos cañones hacia el buque mercante, durante el combate, no le hice fuego, y como él se alejaba rápidamente lo perseguí y lo alcancé a las 12 y 10 después de haberle hecho un disparo delante de su proa y de haberle izado la señal para detenerse del Código Internacional, lo que él ejecutó inmediatamente. Le mandé un bote armado y supe que se trataba del "Buresk", un carbonero inglés que había sido capturado anteriormente. Tenía a bordo una tripulación de 18 chinos, un Maestre de Víveres inglés, un cocinero noruego y una tripulación de presa alemana compuesta de tres Oficiales, un Suboficial y doce marineros. Desgraciadamente el vapor se estaba hundiendo; la Kingston estaba medio rota y malograda y no se podía reparar. Saqué a todo el mundo de a bordo, le hice cuatro tiros al "Buresk" y regresé hacia el "Emden". Al pasar cerca de algunos hombres que se sostenían nadando, les dejé los dos botes del "Buresk" que yo llevaba a remolque.

"Al llegar cerca del "Emden" vi que su pabellón estaba izado en el palo mayor. Le pregunté por señales del Código Internacional: "¿Se rinde usted?" y me respondió por Morse "¿Qué es esa señal? Yo no tengo código de señales". Volví a preguntar por Morse "¿Se rinde usted?" y luego "¿Ha recibido usted mi señal?" Y no respondió ni a una ni a otra de mis preguntas. Los Oficiales alemanes (tomados en el "Buresk") que yo tenía a bordo me dieron a comprender que el Comandante no se rendiría jamás; y me vi obligado muy a mi pesar a reabrir el fuego contra el "Emden" a las 4 y 30 cesándolo a las 4 y 35 p.m. Izó banderas blancas y un hombre trepó al palo para arriar el pabellón".

El Comandante von Muller escribió a este respecto en su parte: "Para evitar una nueva efusión de sangre nos rendimos".

No podía hacer otra cosa.

El parte del Comandante Glossop continúa de este modo:

"Me aparté del "Emden" para tomar los dos botes del "Buresk", a las 5 p.m. salvé todavía a dos hombres que habían permanecido en el agua todo el día. Me acerqué al "Em-

den" y le mandé un bote del "Buresk" con una dotación de presa y un Oficial, mandándoles decir que yo regresaría al día siguiente para prestarles auxilio.

"Me mantuve afuera toda la noche. A las 8 de la mañana me puse en comunicación con la Isla de la Dirección y supe entonces que el destacamento del "Emden" que comprendía tres Oficiales y 40 hombres con una lancha a vapor y dos botes había capturado y armado una goleta de 70 tons. (el "Ayesha"), teniendo a bordo cuatro ametralladoras y dos bandas de proyectiles cada una. Habían zarpado la noche anterior a las 6 p.m. La estación inalámbrica estaba completamente destruída, uno de los cables submarinos cortado, otro averiado y el tercero intacto.

'Tomé conmigo un médico y dos sanitarios y fuí a todo vapor en ayuda del "Emden".

En una carta publicada en el TIMES de Londres y traducida en LE TEMPS de París el 17 de Diciembre de 1914, el Oficial inglés que fué enviado como parlamentario a los restos del corsario, Alférez de Navío A. C. Garsia, ha hecho el siguiente relato de su misión:

"A las 11 a.m. llegamos de nuevo cerca del "Emden", y salí para ir a bordo en una de nuestras embarcaciones. La rompiente hacía la maniobra bastante difícil, pero los alemanes me ayudaron a subir a bordo y fuí recibido por el Comandante del "Emden". Le dije de parte de nuestro Comandante que si el quería darme su *palabra*, nosotros estaríamos listos a recibirlo a bordo a él y su tripulación y a llevarlos a Colombo. Cuando oyó decir *"palabra"*, principió por negarse, pero después, cuando yo le expliqué la significación exacta, aceptó.

(El Comandante Glossop exigió solamente que desde ese momento y durante todo el tiempo que los alemanes permaneciesen en el "Sydney" no causaran ningún desorden, no tocaran el armamento y se sometieran a la disciplina del buque).

"Y después vino la terrible faena de trasbordar a los heridos a las embarcaciones. Había quince de ellos. Pusimos tres heridos graves en cada bote. Los alemanes sufrían mucho por la sed.

"Aproveché de la ocasión de saludar al Comandante del "Emden" y le dije: "¡usted se ha batido bien señor!" pareció sorprendido y me respondió que nó.. Luego después de haberse alejado algunos pasos, volviéndose hacia mí, replicó; "Le agradezco a usted mucho lo que me acaba de decir, pero no estoy satisfecho, hubiéramos querido hacerlo mejor. Ustedes han tenido la suerte de destruir desde el principio de la acción todos mis tubos acústicos".

"Dí luego una vuelta por el buque y noté que a excepción de la proa, que había sufrido poco, todo el resto del buque parecía un matadero.....".

Mejor que todo comentario es la anécdota siguiente relatada por M. Bennet Copplestone, la cual da una idea del pavoroso espectáculo que presentaba el crucero vencido. "Un suboficial que había subido a bordo del "Emden" contó a sus compañeros lo que había visto allí: después de ese relato durante dos días, ningún Oficial de la dotación del "Sydney" pudo comer carne".

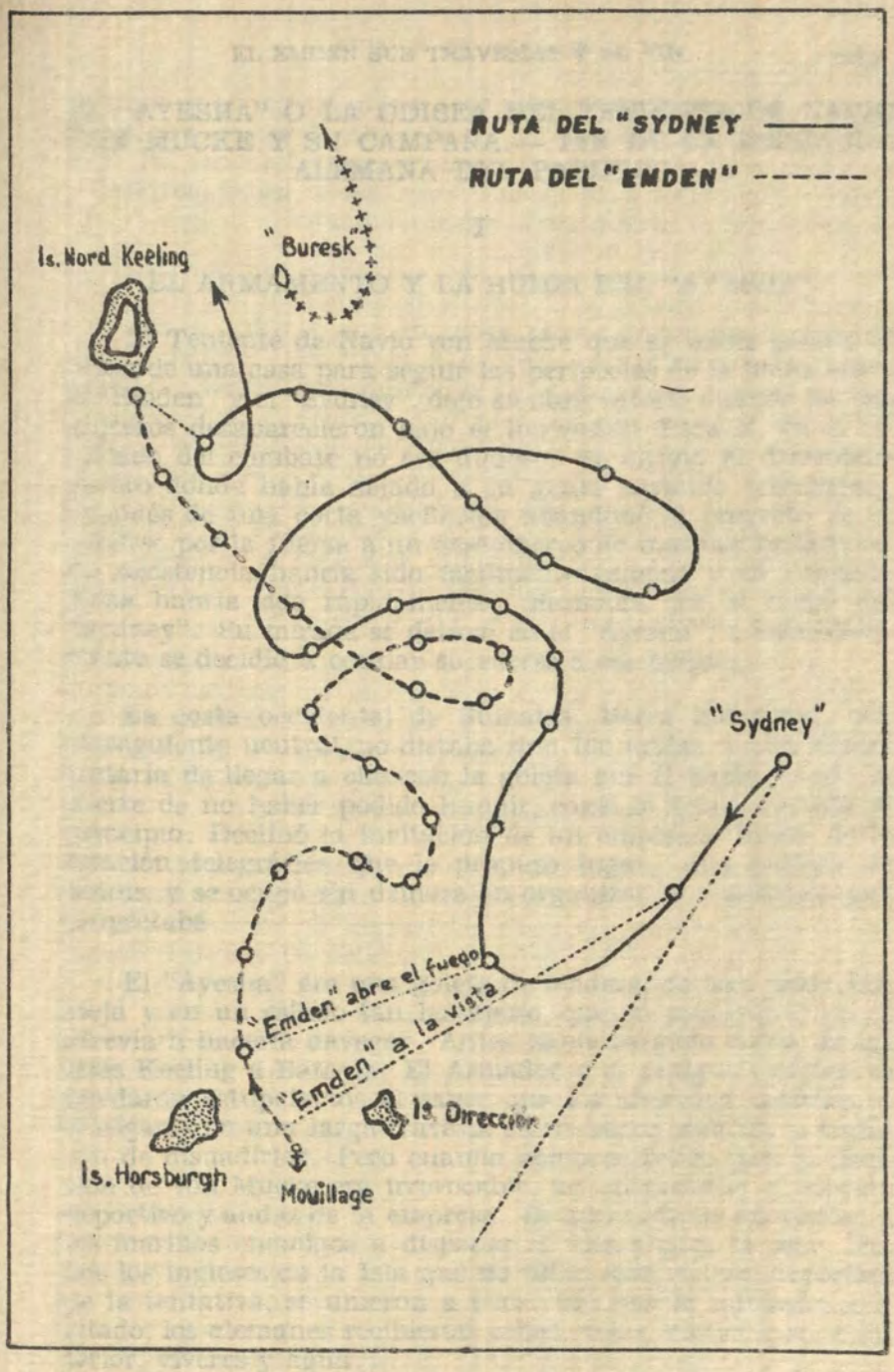
A las 5 p.m. el Comandante von Muller fué el último en dejar su buque. Los marinos británicos recogieron en seguida a varios marineros alemanes que habían llegado a tierra a nado. Supieron entonces que varios heridos, entre los que se encontraban un Alférez de Navío y un Médico habían logrado llegar a la costa y que se habían escondido entre la maleza o entre las rocas. Se procedió inmediatamente a buscarlos. Este trabajo, interrumpido durante la noche, fué reiniciado a las 5 a.m. del día siguiente. Por fin fueron descubiertos los fugitivos. El Médico, que se había vuelto loco, había muerto la víspera. Los cuatro sobrevivientes heridos habían sufrido atrozmente durante la noche; se les transportó con gran trabajo a bordo del "Sydney" que mientras tanto había llevado a la Isla de la Dirección al Médico y a los dos sanitarios. A las 10 y 35 el crucero australiano zarpó para Colombo. Durante el viaje Glossop y von Muller trazaron juntos el plano del combate entre el "Sydney" y el "Emden"; que es lo que aquí reproducimos.

El "Sydney" sufrió poco, las averías en su casco y en su armamento fueron insignificantes, sus pérdidas se elevaron a tres muertos, un herido grave que falleció ulteriormente, cuatro heridos graves y cuatro heridos leves.

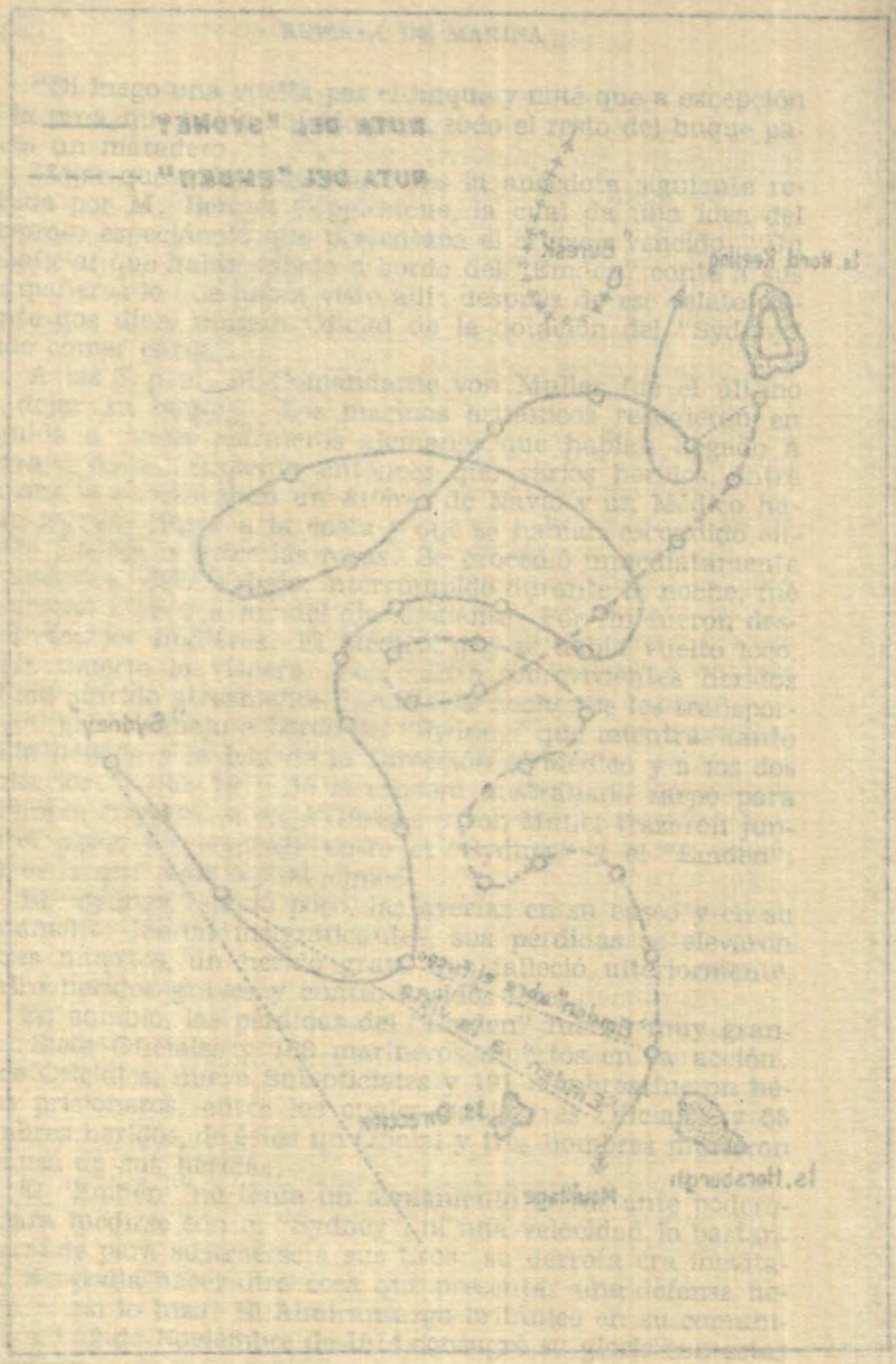
En cambio, las pérdidas del "Emden" fueron muy grandes. Siete Oficiales y 108 marineros muertos en la acción. Once Oficiales, nueve Sub-oficiales y 191 hombres fueron hechos prisioneros, entre los cuales había tres Oficiales y 53 hombres heridos, de éstos un Oficial y tres hombres murieron a causa de sus heridas.

El "Emden" no tenía un armamento lo bastante poderoso para medirse con el "Sydney", ni una velocidad lo bastante grande para sustraerse a sus tiros: su derrota era inevitable. No podía hacer otra cosa que presentar una defensa heróica, y así lo hizo. El Almirantazgo británico en su comunicado del 12 de Noviembre de 1914 consagró su gloria con estas palabras:

"El Capitán de Fragata von Muller ha sido hecho prisionero; no está herido. Se le ha acordado todos los honores de la guerra a los sobrevivientes. El Comandante y los Oficiales conservarán sus espadas".



COMBATE DE LA ISLA DE COCOS



EL "AYESHA" O LA ODISEA DEL TENIENTE DE NAVIO VON MUCKE Y SU CAMPAÑA.— FIN DE LA ESCUADRA ALEMANA DEL PACIFICO

I

EL ARMAMENTO Y LA HUIDA DEL "AYESHA"

El Teniente de Navío von Mucke que se había subido al techo de una casa para seguir las peripecias de la lucha entre el "Emden" y el "Sydney", dejó su observatorio cuando los dos cruceros desaparecieron bajo el horizonte. Para él, ya el resultado del combate no era dudoso. Se dirigió al desembarcadero donde había dejado a su gente cavando trincheras. Después de una corta vacilación abandonó el proyecto de oponerse por la fuerza a un desembarco de marinos británicos. Su resistencia habría sido fácilmente vencida y su pequeña tropa habría sido rápidamente diezmada por el fuego del "Sydney". Su mirada se detuvo en el "Ayesha", e inmediatamente se decidió a confiar su suerte a ese buque.

La costa occidental de Sumatra, tierra holandesa, por consiguiente neutral, no distaba sino 700 millas, y von Mucke trataría de llegar a ella con la goleta que él había tenido la suerte de no haber podido hundir, como lo había querido al principio. Declinó la invitación de un empleado inglés de la estación telegráfica que le propuso jugar una partida de tennis, y se ocupó sin demora en organizar la expedición que proyectaba.

El "Ayesha" era una goleta de madera, de tres palos, tan vieja y en un estado tan lastimoso, que su propietario no se atrevía a hacerla navegar. Antes había cargado copra de las Islas Keeling a Batavia. El Armador y el antiguo Capitán se quedaron estupefactos al saber que los alemanes querían arriesgarse en una larga travesía en un casco podrido, y trataron de disuadirlos. Pero cuando comprendieron que la decisión de von Mucke era irrevocable, los entusiasmó el aspecto deportivo y audaz de la empresa. Se apresuraron en ayudar a los marinos enemigos a disponer el velero para la mar. Todos los ingleses de la Isla que no veían sino el lado deportivo de la tentativa, se unieron a éllos. Sin que lo hubiesen solicitado, los alemanes recibieron cabos, velas, vestidos, ropa interior, víveres y agua.

En la tarde ya von Mucke había terminado sus preparativos. El antiguo Capitán del "Ayesha" les dió muchas indicaciones y consejos acerca de la maniobra de su buque y le indicó el régimen de los vientos en el Océano Indico; él creía,

según lo que le habían contado, que los alemanes se dirigían a su colonia del Este Africano. Cuando el velero, que había recibido como armamento las cuatro ametralladoras del "Emden", estuvo listo para zarpar, von Mucke izó el pabellón y el gallardete de la Marina Imperial Alemana.

Después de la puesta del Sol, la navegación por entre los arrecifes que rodean a la Isla de la Dirección era peligrosa. Por eso el "Ayesha" partió antes de que entrara la noche, a las dieciocho horas. La lancha a vapor del "Emden" lo remolcó hasta afuera y allí la hundieron, porque era imposible embarcarla en la goleta. Esta hizo rumbo primeramente al Oeste como si el Africa fuese en realidad su destino; pero cuando la noche estuvo lo suficientemente oscura para que los habitantes de la Isla ya no la pudiesen ver, viró por redondo y puso la proa a Padang, donde su Comandante se había propuesto hacer escala. Prefería ir a este puerto en lugar de ir a Batavia, porque sabía que allí habría buques mercantes alemanes y porque el "Ayesha" era desconocido.

No era solamente a causa del estado del casco y de su aparejo que la goleta se hacía a la mar en pésimas condiciones. Si bien von Mucke se había educado en un buque escuela a la vela y tenía innumerables victorias en las regatas a la vela de Kiel, en cambio tan sólo tres hombres de su tripulación se habían embarcado antes en un velero.

(El velero sigue siendo la mejor escuela para el Marino. Por este motivo en Francia se exige a los futuros Capitanes de Travesía, haber navegado en buques de vela. En cambio, la mayor parte de los Señores Oficiales de nuestra Marina Nacional (se refiere a la Marina Francesa) reconocen que se sentirían completamente desorientados en los veleros. Y sin embargo, si es simplemente útil que el Capitán de un vapor de pasajeros haya desarrollado sus cualidades de maniobrista a bordo de algunas barcas, un Oficial de Marina puede en tiempo de guerra, encontrarse en la obligación absoluta de tomar súbitamente el comando de un velero).

El "Ayesha" tenía un sextante y dos cronómetros, pero el diario de cronómetros no había sido llevado desde hacía mucho tiempo; por consiguiente no se podía utilizar los cronómetros de inmediato, y lo único que se podía obtener con precisión era la meridiana. Como carta de navegación, los alemanes tenían a bordo de su presa un "Indian Ocean Directory" publicado en 1882, pero que había sido levantado en 1780. El buque estaba desprovisto de toda comodidad. No había coys ni literas para los marineros, y éstos tenían que dormir sobre cubierta envueltos en las frazadas obsequiadas por los telegrafistas ingleses.

Emil Ludwig ha escrito que "en una conversación von Mucke había dado los siguientes detalles pintorescos sobre la vida a bordo del "Ayesha":

"Teníamos a bordo un buen cocinero, desertor de la Legión extranjera. Pero teníamos necesidad de economizar agua: cada hombre recibía solamente tres vasos diarios. Cuando llovía sacábamos a cubierta todos los recipientes abiertos y extendíamos la vela mayor sobre el alcázar. Toda la tripulación vivía desnuda para economizar agua dulce, vestidos y ropa interior, porque la ropa de Keeling se convirtió bien pronto en harapos; las escobillas de dientes eran invisibles desde hacía mucho tiempo. Nos pasábamos la única navaja, y en todo el buque no había sino un precioso peine".

Finalmente el viento les fué desfavorable a los fugitivos. Creían poder llegar a Padang en ocho días, pero el viaje duró diecisiete. El monzón, contrariando sus esperanzas, no se había establecido todavía; la calma los inmovilizaba durante días enteros. El Comandante utilizó este retardo obligado para mejorar las instalaciones de su buque. Hizo perforar portas en el costado para dar paso a los cañones de las ametralladoras; e hizo reparar las velas. Al cabo de dos semanas la situación de la gente del "Ayesha" se puso crítica; faltaban víveres y hubo que racionar estrictamente a la tripulación. Para remolcar al buque y hacerlo caminar unas pocas millas al día, se arrió el bote de la goleta, un chinchorro armado con tres remos.

Emil Ludwig ha publicado también este relato hecho por von Mucke acerca de su escala en Padang:

"Cuando finalmente llegamos el 26 de Noviembre a las cercanías de Padang, avistamos por primera vez un buque que trataba de descifrar nuestro nombre, que había sido tapado con pintura, a causa de su origen inglés. Yo creía haberme deshecho de mi perseguidor, cuando se acercó de nuevo por la tarde hasta unos cien metros. Mandé toda mi gente a cubierta y me quedé solo en la toldilla de popa como un simple patrón de cabotaje; por señales Morse el buque me comunicó su nombre, era el torpedero holandés "Lynx". Por mi parte yo le hice dos veces señales Morse, una en inglés y una en alemán preguntándole "¿Por qué me sigue usted?" pero no obtuve respuesta. Al día siguiente ya me encontraba en aguas territoriales holandesas; izé el pabellón y el gallardete de guerra. En seguida el "Lynx" corrió hacia nosotros a gran velocidad. Mientras que nos sobrepasaba, alinié a mis hombres en cubierta dándole frente y saludé. Inmediatamente nos contestaron el saludo. A la entrada al puerto de Padang, fuí con

mi uniforme cuidadosamente conservado, a bordo del "Lynx" y declaré mis intenciones. El Comandante estimó que yó podría entrar, pero dudaba de que yo pudiese salir. Quería considerarme como una presa. Respondí: —"Soy un buque de guerra"— y le mostré mis cuatro ametralladoras. Las autoridades del puerto me pidieron certificados que probasen que yo tenía derecho a enarbolar el pabellón imperial y el gallardete de guerra, y papeles que comprobaran que yo mandaba legalmente el buque. Les respondí que yo no tenía que rendir cuentas sino a mis jefes. Insistieron en que yo me dejara internar sin protestar: los alrededores no eran seguros, estábamos destinados a caer en manos de los japoneses o de los ingleses. En efecto, tuvimos buena suerte una vez más; la víspera un japonés había cruzado por esos parajes. Naturalmente yo rechacé todas las proposiciones en presencia de mis Alfereces, desde luego. Pedí víveres, agua, cabos, velas y vestidos. Se me respondió que podíamos tomar todo lo que habíamos tenido anteriormente, pero nada que pudiera ser considerado como un incremento de nuestra fuerza militar. (Art. 17º de la XIII Convención de La Haya). Ante todo yo quería conseguir vestidos, porque por mi parte yo no tenía sino un solo pantalón, un par de zapatos y una camisa ligera que ya estaba muy sucia. Mis camaradas poseían aún menos. El Capitán de Puerto no solamente nos negó cartas, sino también vestidos y escobillas de dientes porque las consideraba como un aumento de nuestra "fuerza militar". Nadie podía salir del buque, nadie podía subir a bordo sin permiso. Entonces solicité autorización para comunicarme con nuestro cónsul. Este Cónsul Schild y los hermanos Braumer nos socorrieron de la manera más cordial. Los botes de los buques mercantes alemanes pudieron venir al costado para conversar con nosotros. Finalmente recibimos periódicos alemanes que databan del mes de Agosto. Desde Marzo no habíamos visto ningún diario".

Von Mucke se preocupaba más de la suerte que le estaría reservada en alta mar y de la derrota que le convendría seguir para escapar de la captura, que de sus debates con las autoridades holandesas. Había pensado primeramente recalar en Tsing-Tao, pero ahora ya conocía la caída de esa plaza fuerte. Podía pues solamente tratar de llegar a Arabia para unirse con las fuerzas alemanas que combatían en Turquía. Pero el estado del "Ayesha" era muy lamentable para poder efectuar una travesía semejante; por eso von Mucke se preocupó en Padang de buscar un vapor para realizar su proyecto. En el puerto estaban amarrados tres buques del Norddeutscher Lloyd, el "Kleist", el "Rheinland" y el "Choising" y un buque de Hamburgo el "Nínive". Todos ellos habían sido fletados por el Gobierno Imperial y tenían orden de man-

tenerse en comunicación inalámbrica con el "Emden" para reaprovisionarlo en caso necesario con víveres y carbón. Como el "Emden" ya no existía, estos vapores se habían refugiado en un puerto neutral para evitar de ser capturados. Von Mucke decidió trasbordar su destacamento al "Choising". Pero como no le era posible ejecutar su plan ante los ojos de los funcionarios holandeses, le dió al vapor una cita en alta mar y aparejó con el "Ayesha" dentro del plazo prescrito por los reglamentos internacionales, menos de 24 horas desde su llegada a Padang. Los alemanes habían logrado burlar la vigilancia de los holandeses y durante la noche habían embarcado en la goleta muchos objetos que les habían sido negados.

II

A TRAVES DEL OCEANO INDICO DEL MAR ROJO Y DE LA ARABIA

Apenas había partido el "Ayesha", un buque grande iluminó el mar con su proyector. La goleta con todas sus luces tapadas se acercó a tierra e identificó el buque sospechoso era un holandés; y volvió a tomar su rumbo hacia alta mar favorecido por una ventolina.

A las dos de la mañana el Oficial de Guardia vió a cierta distancia hacia popa del "Ayesha" una luz que se eclipsaba a intervalos regulares. Observó esta luz y reconoció que era un bote a remo. Un cuarto de hora después el bote se acercó a la goleta; estaba tripulado por un Oficial y un Sub-oficial de uno de los buques alemanes fondeados en Padang. Estos dos hombres no se resignaban a esperar hasta el fin de la guerra en un país neutral. En el puerto, los holandeses les habían impedido embarcarse en el "Ayesha". Una vez que el velero hubo partido, se embarcaron en un chinchorro y después de haber bogado vigorosamente durante varias horas, vieron realizado su deseo.

Después de dos semanas de navegación sin incidentes notables, molestados a menudo por la falta de viento, el "Ayesha" llegó al punto de cita con el "Choising". Luego encontró uno después de otro a dos vapores de carga ingleses; el primero no le prestó atención alguna y el segundo se aproximó a él, lo examinó atentamente y se alejó en seguida.

El 14 de Diciembre apareció el "Choising", el "Ayesha" se hizo reconocer lanzando cohetes. Había mal tiempo y mar gruesa, en esas condiciones von Mucke no pudo arriar una

embarcación para evacuar su buque y el vapor no pudo tomar la goleta a remolque. Los dos buques pusieron rumbo a una isla vecina.

El 16 de Diciembre, al abrigo de tierra, la dotación del "Ayesha" se trasbordó al "Choising" y hundieron a la goleta, que había navegado 1709 millas marinas desde su salida de las Islas Keeling.

El "Choising" era un vapor de 1700 toneladas de registro bruto, filaba 9 nudos, pertenecía al Norddeutscher Lloyd y estaba destinado en tiempo de paz a hacer el servicio de cabotaje entre Hong-Kong y Siam. Al principio de la guerra, había zarpado precipitadamente de Singapoor y se había refugiado en Batavia. Allí el Gobierno alemán le había hecho embarcar un cargamento de carbón y víveres y le había dado orden de encontrarse con el "Emden".

(Conforme a la legislación alemana, en tiempo de guerra, los buques mercantes quedaban automáticamente requisados por el Estado y no tenían que recibir órdenes sino del Gobierno del Imperio).

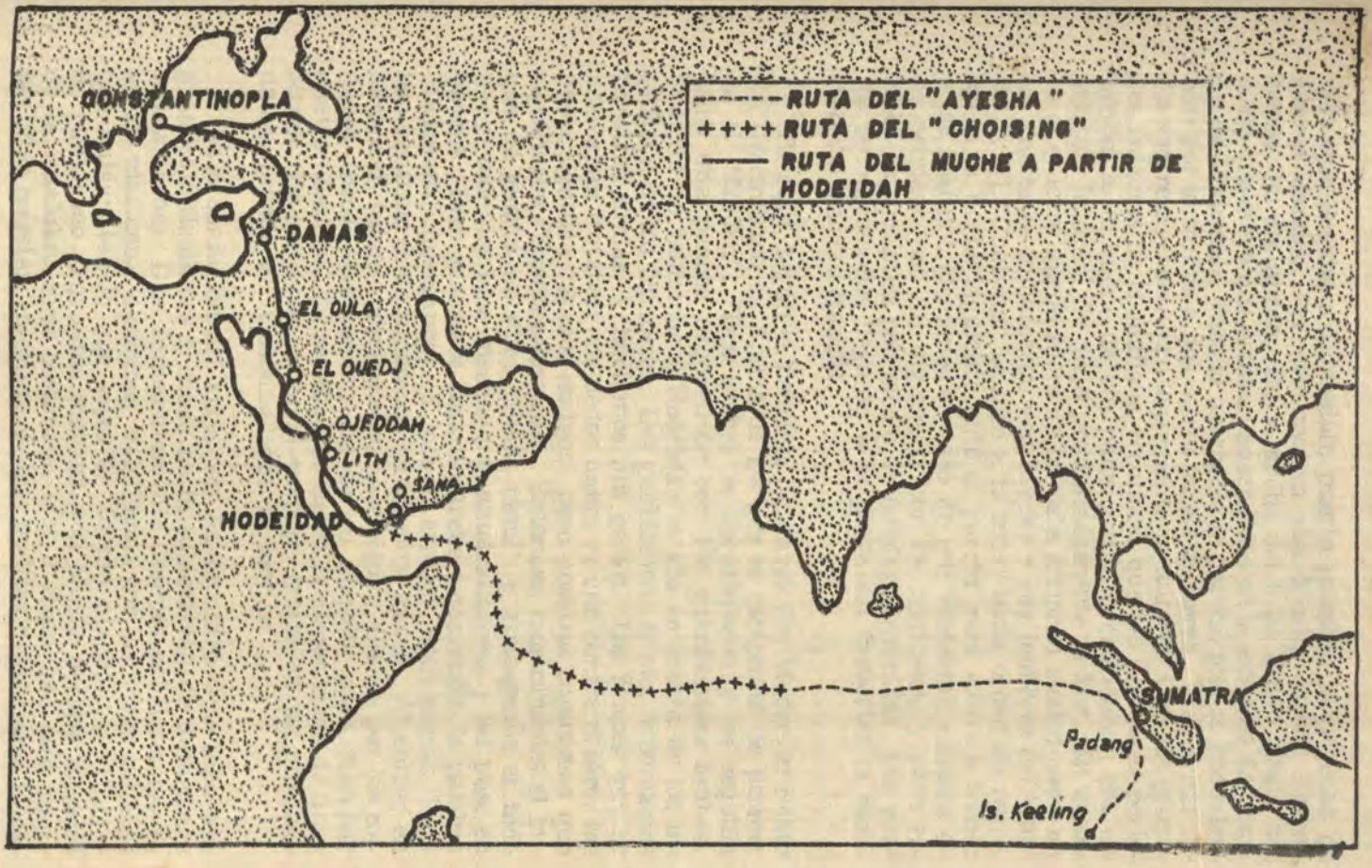
El "Choising" entró en Padang con incendio en sus carboneras.

Emil Ludwig en su libro dice:

"Von Mucke ha contado que al saludar al Capitán del "Choising" le dijo inmediatamente: "Yo no sé lo que vaya a pasarle a su buque. Las necesidades de la guerra pueden hacer que yo tenga que hundirlo". El Capitán no consintió en delegar esa responsabilidad; entonces yo le propuse asociarme a su trabajo y asumir yo solo la responsabilidad".

El vapor se dirigió primero hacia el Sur para alejarse del derrotero habitual de los buques y luego puso la proa al Oeste. Su velocidad bajaba algunas veces a cuatro nudos a causa del estado de la mar; por eso demoró tres semanas en llegar al Estrecho de Bad-el-Mandeb. La atravesó en la noche del 7 al 8 de Enero de 1915. Los dos cruceros británicos que se encontraban delante de Perim haciéndose señales entre ellos, no lo vieron, mientras que él se escurría contorneando la costa de Africa.

En el "Choising" no había carta de navegación del Mar Rojo sino un derrotero que comprendía este mar. Los alemanes siguieron resueltamente confiados en su buena suerte. Sobre Arabia no tenían sino informaciones muy vagas. En una guía encontrada a bordo, leyeron que había una línea fé-



EL REGRESO A LA PATRIA

AIRTAS AJ A OSENOS 13

rrea que llegaba a Hodeidah, puerto próximo al estrecho de Bad-el-Mandeb. Por este motivo von Mucke decidió desembarcar en ese punto. En la noche del 8 de Enero avistó dos luces que creyó que estaban encendidas en el extremo del muelle de Hodeidah. Pero al acercarse le pareció que se encontraban por lo menos a dos o tres millas de tierra. Para evitar toda sorpresa, esperó prudentemente la aurora. Con los primeros fulgores de la mañana reconoció que las dos luces pertenecían a un buque de dos palos y cuatro chimeneas; era un crucero francés. Se alejó precipitadamente al Sur. En cuanto el crucero quedó fuera de la vista arriaron cuatro botes en los cuales se embarcaron von Mucke y sus hombres del "Emden". El "Choising" se hizo a la mar; tenía orden de regresar a la noche siguiente ante el puerto para volver a tomar a los marinos alemanes en caso de que Hodeidah hubiera sido ocupado por los ingleses o por los franceses, y para recibir instrucciones por medio de señales convenidas. Las cuatro embarcaciones llegaron a la playa sin despertar la atención del crucero francés.

He aquí, según el Teniente de Navío von Mucke, el relato del desembarco en Arabia de los que se escaparon de perecer en el "Emden": "Dos árabes se aproximaron y en seguida hubo una penosa negociación con los guardacostas árabes. Todavía no sabíamos si Hodeidah estaba en manos de los ingleses o de los franceses. Les guiñábamos el ojo, deponíamos nuestras armas, y hacíamos mil gestos. Los árabes que se acercaban frotaban sus dedos índice el uno contra el otro, ese gesto significa "Somos amigos" pero nosotros supusimos que significaba "Somos enemigos". Entonces, mostrándoles el buque de guerra les dije: "Bum! bum!" y arriesgando el todo por el todo, les hice enseñar mis ametralladoras y las puse en batería. Pero gracias a Dios un árabe comprendió la palabra "Germans" (alemanes). Y todo se arregló. Bien pronto llegaron centenares de indígenas en nuestra ayuda. Al entrar en Hodeidah fuimos saludados como amigos y aliados por los soldados turcos que habían estado en guardia para marchar contra nosotros. En realidad no había la menor traza de línea férrea. De ese modo, como el enemigo estaba en las proximidades, ordené al "Choising" que se alejara".

La preparación del viaje por vía terrestre tropezaba con grandes dificultades a causa de la sublevación de numerosas tribus árabes. Casi inmediatamente después del desembarco, varios marineros alemanes, debilitados por las duras pruebas que habían tenido que soportar, fueron atacados de tifus y de paludismo. Por estos motivos, von Mucke decidió alejarse de la insalubre zona costanera, e ir a Sana que está sobre las altas mesetas, en espera de que pudiera organizarse la ca-

ravana. Montados en caballos, mulas y asnos, los marinos alemanes salieron de Hodeidah el 27 de Enero y llegaron a Sana tres días después. En seguida, después de largas investigaciones y de múltiples negociaciones con las autoridades indígenas, reconocieron que les sería imposible atravesar Arabia sin exponerse a grandes peligros y a fatigas excesivas. En los primeros días de Marzo volvieron a bajar a la costa.

El 14 de Marzo se embarcaron a una decena de millas al Norte de Hodeidah en dos veleros de 25 toneladas, de 15 metros de eslora y 4 de manga, armados por tripulaciones árabes que el Gobierno turco había puesto a su disposición. Llevaron todas sus armas y municiones. Los dos buques siguieron de cerca la costa, a pesar de los arrecifes que la bordean, para evitar de ser capturados por los buques británicos de ronda. Al tercer día de navegación uno de los veleros chocó contra una roca y se hundió. La mar estaba gruesa; el salvamento de los hombres de ese velero, entre los cuales varios estaban gravemente enfermos, presentó enormes dificultades. El velero restante, que había recibido a todos los pasajeros de la otra embarcación y que llevaba cuatro ametralladoras, los rifles y las municiones de la compañía de desembarco del "Emden", estaba demasiado cargado para poder continuar el viaje. Al día siguiente se detuvo en Kounfidda. Un indígena, antiguo funcionario turco les proporcionó a los alemanes un buen velero de 54 toneladas y les sirvió de guía en una embarcación más pequeña; ambos zarparon el 20 de Marzo y fondearon el 24 en Lith.

Allí supo von Mucke que había tres buques que cruzaban cerca de Djeddah. Resolvió entonces continuar su viaje por tierra. El Gobierno turco le proporcionó una escolta de gendarmes y le suministró camellos. La caravana se puso en marcha el 28 de Marzo. En la noche del 1º al 2 de Abril fué repentinamente rodeada por una partida de beduinos compuesta aproximadamente de 300 jinetes. Von Mucke organizó rápidamente una especie de reducto fortificado. Al amanecer sus agresores le exigieron por medio de un parlamento, la entrega de sus armas y el pago de mil libras esterlinas en oro como rescate. El rehusó, y comenzó el sitio de su pequeño campo atrincherado, que duró tres días. Desde la primera noche, un joven árabe que acompañaba a los alemanes, pudo atravesar las filas de los beduinos, llegó a Djeddah y allí pidió socorro. Ya cuando los sitiados se iban a ver precisados a capitular por falta de agua y de municiones, fueron salvados por la llegada de las tropas que había mandado el Emir de La Meca en su auxilio bajo las órdenes de dos de sus hijos. Un Oficial y un marinero fallecieron y varios gendarmes turcos resultaron heridos durante el sitio. Los beduinos sufrieron grandes pérdidas.

El 4 de Abril von Mucke y su tropa entraron en Djeddah. Tomaron pasaje en un velero que los condujo en diecinueve días a El-Ouedj. De este punto fueron en una caravana a El-Oula donde llegaron después de cinco días de marcha el 7 de Mayo de 1915. Allí encontraron una línea férrea.

El 23 de Mayo de 1915 o sea siete meses y medio después de la destrucción del "Emden", hicieron su entrada triunfal en Constantinopla. .....

Como lo ha dicho el Almirante Daveluy en su libro "La acción marítima durante la guerra anti-germánica": "Así terminó el "Emden" cuyas hazañas se harán célebres: su Comandante Capitán de Navío von Muller hizo la guerra de una manera legal y humana. Dió así una gran lección a sus conciudadanos, probando que se puede causar mucho daño al enemigo, sin dejar de ser por eso un hombre de honor cumplidor de su deber. Era un verdadero Oficial. No tenía nada de común con todos aquellos que, olvidando su rango social a veces elevado, "no veían en la guerra sino una ocasión para robar, para violar, para masacrar y para destruir".

Hechos Sobre el Petróleo

¿SABIA UD. QUE...

La lucha antituberculosa que afrontan en el Perú los organismos oficiales corrrespondientes, ha sido secundada por la International Petroleum Company, que vienen realizando en Talara una labor amplia y con resultados muy satisfactorios.

Sentando las bases para una obra nacionalista y humanitaria, la I.P.C. tuvo en cuenta que las principales causas de la tuberculosis consisten en debilidad orgánica y falta de nutrición, conglomeración de muchas personas en habitaciones inadecuadas, etc. Y de ahí que empezó, conforme a los últimos planes de urbanización, la reedificación de la Nueva Ciudad de Talara, de la cual ya han entrado al servicio la Iglesia, el amplio Estadio, cómodas Escuelas, el moderno Policlínico y las modernas casas para sus empleados y trabajadores.

Luego el Departamento Médico acometió la gran tarea de hacer un nuevo examen de la población trabajadora y su familia, con el fin de exterminar hasta donde sea posible el contagio tuberculoso. Se empleó en esta labor tuberculina y revisión radiográfica, comprendiendo individuos desde pocos meses hasta 89 años. El promedio de 181 investigados dió resultados positivos, de Julio a Setiembre de 1948.

De acuerdo con informes de la Oficina de Minas de EE.UU., la explotación en grande escala de lutita petrolífera del Brasil solucionaría parcialmente la escasez de combustibles de que actualmente carece el país. Del petróleo de lutitas ("oilshale") se extraen combustibles líquidos, cera, parafina y otros derivados.

El Petróleo contribuye a una vida mejor

La Metalización en relación con la Ingeniería Naval

Traducido del "Journal of the American Society of Naval Engineers", por el Capitán de Navío Ingeniero Víctor A. Espinosa C. para la "Revista de Marina".

PALABRAS DE RECONOCIMIENTO AL AUTOR

Este artículo fué escrito por J. Barrington Styles, M. I. Mech. E., quien se encuentra trabajando con la Metallizing Equipment Co., London, England, y ha sido tomado de "Canjes del Instituto de Ingenieros Navales, Volumen LX. Nº 12 (1948)". Se discute en él, la aplicación del proceso de metalización en el rellenado de piezas desgastadas y en el de la protección contra la oxidación.

EL PROCESO.

La metalización puede definirse como el proceso en el cual el metal pulverizado por calentamiento se proyecta sobre una superficie, por medio de aire comprimido. La Fig. 1 nos muestra el proceso de metalización de una superficie de planchas de acero para su protección, mostrando su finalidad original, a pesar de que esta aplicación especial —zinc en el casco de un buque— es una innovación relativamente reciente en este país. A fin de obtener un concepto claro de la utilidad del proceso, se incluye la Fig. 2 para ilustrar el relleno de partes desgastadas de maquinaria. En este caso metalizando con acero inoxidable el eje de una turbo-bomba auxiliar. Ambas clases de trabajo, tanto la protección contra la oxidación así como el relleno de partes desgastadas, son interesantes para los Ingenieros de a bordo, pero se hace necesario un breve estudio del proceso en sí para la debida e inteligente aplicación de cualquiera de ellos.

Durante su desarrollo, la metalización ha pasado por diversas etapas; la primera: fué aquella en que el metal llegaba en estado fundido, luego en forma de polvo, y por último, en la actualidad, que llega en forma de alambre a la herramienta de mano llamada pistola de metalizar. La conveniencia del uso del metal en forma de alambre para su mani-

puleo y almacenaje, es indiscutible; sin embargo, se debe hacer hincapié en el hecho de que en el caso del alambre, la necesidad de fundirlo para pulverizarlo implica el que cada partícula debe haber sido adecuadamente calentada, mientras que no pasa lo mismo con el metal fundido o el metal en polvo, que pueden haber sido depositados sin ninguna garantía de control de temperatura. De allí que no nos sorprende el constatar que la pistola de metalizar con alambre sea la de uso general en nuestros días. El radio de acción de la metalización con alambre está solamente limitado por los materiales que puedan obtenerse en forma de alambre, de modo que prácticamente todos los metales corrientes pueden ser pulverizados con excepción del cromo puro.

La Fig. 3 nos muestra la distribución general de una instalación típica moderna de metalización, con la pistola fija al porta-herramienta de un torno. Una turbina de alta velocidad movida con aire y controlada por un regulador tira del alambre por medio de un doble engranaje de reducción y lo introduce dentro de la pistola al medio de un par de rodillos alimentadores, los que lo empujan a través del orificio central de una tobera de ajuste exacto. La figura 4 nos muestra una representación diagramática de la fusión y acumulación del alambre. Una mezcla de acetileno y oxígeno es dirigida hacia la boquilla de la tobera por medio de pequeños conductos, por lo general seis, de modo que lancen ligeros chorros de llama contra el alambre. Luego después una corriente de aire rompe el alambre en miles de partículas, por el estado de fusión en que se encuentra, y dirige el chorro de metal hacia la parte que desea metalizarse. La temperatura media del chorro, compuesto como está de un pequeño volumen de metal caliente y un gran volumen de aire frío, es bastante baja —verdaderamente tan baja que puede dirigirse el chorro de metal hacia la palma de la mano sin sentir mayor molestia.

Una vez que la partícula se separa del alambre toma una forma ligeramente esférica y está sujeta a enfriamiento y oxidación durante el tiempo de vuelo, el que puede ser un milésimo de segundo. Al hacer el impacto y de acuerdo con las circunstancias la energía motriz de la partícula deberá transformarse mayormente en calor y luego después, en la mayoría de los casos, estará en íntimo contacto con un cuerpo mucho más grande y más frío, de todo lo cual resultará un rápido enfriamiento. En el momento del impacto la forma esférica del glóbulo medio oxidado y enfriado en su exterior cambiará de forma y tomará la de un esferoide, o puede llegar a tomar la forma de un platillo. Al aplastarse la partícula su perímetro será la parte que sufrirá la mayor tensión produciéndose rajaduras o roturas que traerán como conse-

cuencia la torcedura de los filos. La máxima oxidación se produce durante el período inmediatamente posterior al impacto y continúa hasta que la capa formada por otras partículas impide su contacto con el aire.

De este simple estudio se deduce una gran información con respecto a la naturaleza de la metalización. Tal vez si el punto más interesante es el de cómo se unen las partículas entre sí. Gran parte de la tenacidad con que ellas están unidas se debe seguramente al amarre mecánico producido por los filos rotos de las partículas y además se añade a ésto la gran tenacidad producida por la tendencia de fluir unas sobre otras amarrándose entre sí. También existe sin duda una forma de oxi-cementación entre las partículas y probablemente éste es el gran factor para el suministro de la resistencia a la tensión perpendicular a la superficie metalizada; en cambio en un plano paralelo a la superficie, el amarre mecánico procura una resistencia a la tensión que podríamos calificar de diez veces mayor que la anterior.

En una capa metalizada, se producen, por aquí y por allá, algunas soldaduras esporádicas entre las partículas, pero esto tiene poca importancia al considerar la resistencia.

La figura 5 representa diagramáticamente varias partículas típicas de acero pulverizado, y muestra la forma cómo puede uno engañarse con una prueba corriente de dureza, tomada en el centro de una partícula, cerca del filo y luego en la unión de dos de ellas. Las dificultades corrientes que hay para calcular el espesor de una capa y la naturaleza del material básico son insignificantes al lado de los errores que se presentan al colocar el aparato para la prueba de las partículas.

Si se han de considerar las propiedades del material para ser torneado, con relación a su dureza, entonces no se deberán olvidar las propiedades que tienen los óxidos para separar las partículas, y se deberá decidir si el corte debe hacerse paralelo o a través de las laminaciones, siendo el contenido aparente de óxido mucho menor en el caso de la laminación en paralelo que en la de través, pues a pesar de que cada partícula cubre un área relativamente grande, sin embargo, su espesor es muy pequeño. La Fig. 5 incluye una microfoto de acero pulverizado el que se nota claramente poroso, no tanto por los pequeños vacíos cuanto por las capas de óxido.

En la tabla Nº 1, se tabula la dureza de diversos metales corrientes en forma pulverizada, pero ésta no tiene sino un interés académico, puesto que otros factores como la porosidad y la oxidación tienen mucha mayor influencia en su resistencia al uso, como en sus propiedades para trabajarlo.

Shephard ha conseguido valores para las gravedades específicas relativas de varios metales y sus aleaciones, cuando están en estado de pulverización y cuando están en forma de alambre, expresados en forma de porcentajes y estos valores han sido incluídos en la tabla Nº 1.

La capa metalizada absorverá una buena cantidad de líquido bajo presión y además una cantidad muy regular por atracción capilar. Cuando se usa el metal pulverizado para rellenar las superficies de un eje cigueñal, esta queda provista de un reservorio de aceite natural eliminando de ese modo los arranques en seco y disminuyendo, por consiguiente, el desgaste. Es interesante hacer notar que en el caso de ejes cigueñales la comparación entre el trabajo de un eje metalizado y el de un eje de acero muy duro favorece al primero, y que en este sentido no cabe escoger entre una superficie metalizada con varias capas de acero blando pobre en carbono, con los aceros más duros y ricos en carbono. Se tiene pues que llegar a la conclusión de que a la naturaleza porosa del metal pulverizado es a la que se deben las excelentes propiedades que tiene la superficie de trabajo de un eje. La curva típica de Fuerza-Tensión se ve en la Fig. 6 indica alguna semejanza con un material fundido.

La fuente principal de fuerza en una capa metalizada es la suministrada por las contracciones del metal pulverizado durante su enfriamiento, y varía de manera sorprendente como se puede apreciar en la Tabla Nº 2. Es indudable que la contracción sirve para apretar el amarre de las partículas, cuando se está metalizando una superficie, pero también es cierto lo contrario cuando se hacen trabajos internos, en cilindros o bocinas por ejemplo; por lo tanto es conveniente que la contracción sea la mínima posible, pues sobrecarga y debilita la capa y en algunos casos puede producir rajaduras. La contracción permisible depende de varios factores, siendo el principal la cantidad de metal que se va a depositar y el obtener la preparación adecuada en la superficie que se va a metalizar.

La preparación de la superficie es indiscutiblemente la parte más importante de la técnica en metalización, puesto que de ella depende la consistencia del amarre entre la capa y el metal principal. Hay muchos sistemas para conseguir un buen amarre, pero la mayoría consiste en poner áspera la superficie, en tal forma que el metal quede fijo en su posición mecánicamente, por medio de depresiones apropiadas en el material base. A fin de que el amarre sea mecánicamente fuerte es necesario que las superficies estén ásperas y que estén libres de aceite, humedad, etc. Como se ve en la Fig. 7

el grado de aspereza deberá ser lo suficiente para permitir que las partículas del metal pulverizado se introduzcan en las depresiones o porosidades, sin "puentearlas", y además la forma de los poros deberá incluir un gran porcentaje de depresiones dentro de las que se deberá alojar el metal.

La segunda función de la preparación mecánica no deberá descuidarse; ésta consiste en romper la superficie en tal forma que no solo aumente la superficie de contacto sino que las partículas del metal pulverizado caigan en una amplia diversidad de ángulos. Ya se ha hecho notar anteriormente que la estructura laminar tiene mayor resistencia en el sentido paralelo a la laminación que en ángulo recto a ella y por lo tanto se deduce que una superficie irregular distribuirá más uniformemente esta resistencia a lo largo de la capa metalizada. Esto no tiene mayor significado en una capa protectora, pero adquiere una importancia considerable cuando se trata de trabajos en maquinaria y en los que frecuentemente hay que decidir cual método de preparación será el que debe usarse en cada caso particular. Por consiguiente la aspereza debe ser hecha en tal forma que afirme la capa a pesar de la fuerza de contracción, pero al mismo tiempo de tal naturaleza que no produzca cambio de plano en una línea dada. La superficie que presenta un eje roto, es un ejemplo exagerado de la aspereza sin fijación en ninguna dirección, y de la debilidad definida a lo largo de las líneas axiales de máxima fuerza, en las que el cambio de forma altera el plano de laminación.

Puesto que las diversas clases de trabajo necesitan de diferentes métodos de preparación, se hace necesario conocer todas las técnicas empleadas a fin de poder comparar sus ventajas y desventajas.

ARENADO CON ARENA O CON GRANALLA DE ACERO ANGULAR

La arena, o la granalla raspante del grado 24 usada a unas 70 lbs. por pulgada cuadrada de presión produce, en superficies de aceros blandos o en otros materiales no muy duros, depresiones irregulares que amarran el metal pulverizado. Es el método más económico de preparación de una superficie, pero el amarre que se obtiene no permite gruesos depósitos, siendo inadecuado para resistir severos esfuerzos de contracción. La Fig. 7(A) representa la sección ampliada, de una superficie perfectamente bien arenada. El elemento hombre entra en tal grado en el arenado, que no puede considerarse seguro; más que todo porque las inspecciones visuales no revelan fácilmente las ligeras fallas de la mano de obra. Cuando se emplea el proceso de arenado, es corriente confiarse en

el rígido control de la presión de aire y en la calidad del raspante usado, y limitar la inspección sólo a insistir sobre el tratamiento completo y uniforme de toda la superficie.

Las superficies de fierro fundido duras y las de los aceros templados se arenan a veces con alúmina u otros raspantes sumamente duros, pero siempre existirá la misma limitación respecto al espesor de la capa.

TORNEADO ASPERO

Este produce por lo general un mejor amarre que el que se consigue con el arenado. Sin embargo, como esto depende de las rebarbas que se forman en la superficie, entonces depende esencialmente de la dureza del metal principal, de modo que en el caso de fierro fundido, bronce y metales similares, no es muy útil que digamos. Por lo general se emplea una cuchilla en V, bien puntiaguda, con un ángulo de 40º y ligeramente inclinada, para cortar de 16 a 24 hilos por pulgada, de acuerdo con el tamaño de la pieza que se va a trabajar y con el espesor de la capa que se va a depositar. Por cierto que siempre se necesita cierta destreza para conseguir buenos resultados. Los Ingenieros pueden mirar con recelo un proceso que implica ruptura de las rebarbas por la preparación, pero el caso es que las fallas por fatiga en esta clase de trabajo ocurren en un porcentaje muy reducido, y en homenaje a la verdad, hasta la fecha, durante los catorce años que el autor tiene de conocimiento del procedimiento no ha tenido noticia de que haya ocurrido falla alguna. Sin embargo, esto puede ser debido al gran margen de seguridad tomado por los diseñadores de máquinas y porque la mayoría de los Ingenieros responsables de la industria de metalización usan otros métodos que no son los del "torneado áspero".

METODO DE PREPARACION DE UN EJE POR MEDIO DE HERRAMIENTAS

Este método consiste en poner áspera la superficie del eje por medio de un "Cordoneador", cuchilla especial compuesta de cinco hojas de acero delgadas con dientes colocados a diferentes ángulos, todas amarradas en un conjunto. Cuando se pasa esta herramienta sobre la superficie de una pieza que está girando en un torno, se consigue una clase de aspereza muy satisfactoria, y que tiene la ventaja de poder obtener resultados semejantes constantemente. Cuando se usa únicamente este método, sólo servirá para recibir capas en las que el amarre no está sometido a una fuerte tensión, como juntas apresión y otros trabajos semejantes.

METODO "M E T C O" PARA LA PREPARACION DE EJES

Este método inventado en los Estados Unidos de Norte América harán unos diez años, sigue siendo el mejor método para la preparación a máquina hasta la fecha.

La Fig. 8 muestra, diagramáticamente, cómo se corta una ranura o hilo, con una cuchilla roma, y luego después cómo son recalcados los bordes por medio de la herramienta para preparar ejes. A pesar de que este método sólo puede emplearse en materiales torneables, sirve para suministrar los medios de producir un amarre uniforme y seguro en un vasto margen de trabajos de máquinas. La técnica es simple, y a pesar de que involucra dos operaciones al torno (comparada con una, en el caso del hilado áspero) puede ser ejecutada por cualquiera que sepa manejar un torno; mientras que el corte de hilos ásperos, que llene los requisitos necesarios, suele ser mucho más difícil de lo que puede imaginarse, salvo en el caso de acero dulce.

AMARRE FUNDIDO

La Fig. 9 es un método patentado de amarre mecánico, en el que: en lugar de depender solamente en la irregularidad o deformación del metal principal, como en todos los métodos anteriores, se funde sobre la superficie una capa de material áspero y sinuoso sobre el cual se pulveriza luego el metal. Puesto que para calentar un conjunto de electrodos se necesita un voltaje bajo y de un alto amperaje, entonces se necesitará emplear un transformador semejante a los que se usan para soldar con resistencias. Las principales ventajas son: de que se consigue un buen amarre aún en las piezas de acero más duro, y que las piezas que no pueden ponerse al torno por razones de su forma pueden prepararse ventajosamente, por medio de este método, para metalizarse.

AMARRE "SPRABONDING"

Este es un sistema patentado y con solicitudes por patentes, pertenecientes a la Metallizing Engineering Co., de New York, y solo recientemente se está usando aquí. Parece que es un método excepcionalmente bueno de amarre de las capas metalizadas a casi todos los metales, con excepción de las aleaciones de cobre y cuprosas. El método consiste en esparcir una capa delgada (de 0.0015 a .002 de pulgada de espesor) de un material especial sobre el metal básico, y luego después rellenar con cualquier metal que se desee, de acuerdo con las reglas normales de metalización.

La adhesión entre el "Sprabond" y el metal base es molecular, y del mismo carácter de la que se obtiene digamos entre una soldadura de bronce y el acero, o entre algunos metales y los óxidos que tan tenazmente se les adhiere. La Fig. 10 muestra una microfotografía ampliada a 1250 diámetros o sea aumentada 1'500.000 veces, para poder apreciar claramente la cara entre el acero básico y la capa pulverizada de "Sprabond". Es extraordinaria porque indica la adhesión molecular y la intimidad de contacto existente, al igual que entre los cristales de un acero sólido. Según dice Ingham*, a veces se producen aleaciones entre el "Sprabond" y la base hasta de un 0.00003 de pulgada de espesor pero no se ha encontrado verdaderamente, una penetración suficiente como para alterar las propiedades físicas de una base de acero. Las investigaciones del autor sólo han confirmado hasta la fecha que, en adición a lo adecuado de la adhesión entre el Sprabond y la base, para cualquier aplicación conocida del proceso de metalización, el amarre entre esta capa preparatoria y las capas colocadas sobre ella es de tal calidad que cuando se somete a prueba para destruirlo por tensión o cizallamiento, primero se ha partido la parte metalizada antes que la capa de amarre.

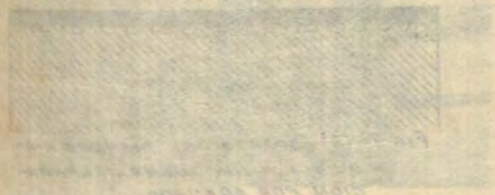
Sin embargo, es indispensable hacer una limpieza escrupulosa en la superficie que debe recibir el Sprabond, ya sea puliéndola al esmeril, torneándola o frotándola con tela de esmeril. El desengrase no es satisfactorio ni es posible dejar expuesta a la corrosión atmosférica una parte limpia antes del "Sprabond". Todas estas preocupaciones estarán bien compensadas por la seguridad que se tiene de haber conseguido un amarre más fuerte que la capa metalizada, sin riesgo para el metal base.

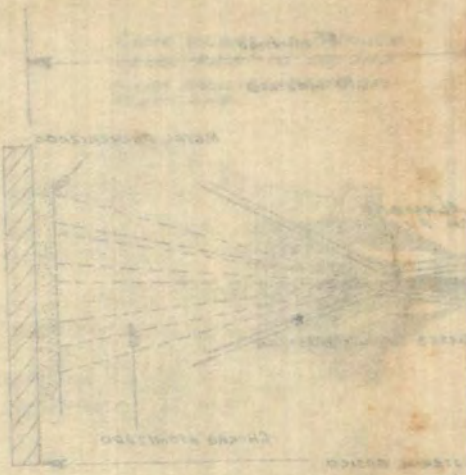
SOLDADURA PULVERIZADA

Este método forma un eslabón entre la metalización y la soldadura. El material conocido como "Metco Sprayweld H" es una especie de plástica en el cual están encajados ciertos metales, que de otra manera no podrían fabricarse en forma de alambre. Su aplicación en la Ingeniería Naval es reducida pero se menciona aquí por haber sido empleada con éxito en el relleno de pasadores de biela en motores Diesel. El material se pulveriza sobre una superficie que ha sido preparada de antemano ya sea por arenado o por torneado, y luego se calienta, ya sea con llama de oxi-acetileno, con corriente de alta frecuencia o con algún otro sistema, hasta una temperatura de 1000 a 1100º C., con el objeto de que el material depositado corra y se funda dentro del metal base. La capa

* Ingeniero Jefe de la "Metallizing Engineering Co. Inc.", New York.

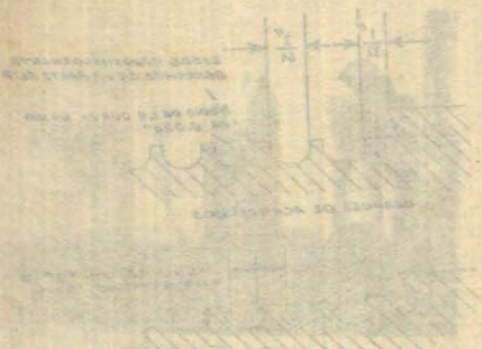












La adhesión entre el "Sprabond" y el metal base es molecular, y del mismo carácter de la que se obtiene digamos entre una soldadura de bronce y el acero, o entre algunos metales y los óxidos que tan tenazmente se les adhiere. La Fig. 10 muestra una microfotografía ampliada a 1250 diámetros o sea aumentada 1'500.000 veces, para poder apreciar claramente la cara entre el acero básico y la capa pulverizada de "Sprabond". Es extraordinaria porque indica la adhesión molecular y la intimidad de contacto existente, al igual que entre los cristales de un acero sólido. Según dice Ingham*, a veces se producen aleaciones entre el "Sprabond" y la base hasta de un 0.00003 de pulgada de espesor pero no se ha encontrado verdaderamente, una penetración suficiente como para alterar las propiedades físicas de una base de acero. Las investigaciones del autor sólo han confirmado hasta la fecha que, en adición a lo adecuado de la adhesión entre el Sprabond y la base, para cualquier aplicación conocida del proceso de metalización, el amarre entre esta capa preparatoria y las capas colocadas sobre ella es de tal calidad que cuando se somete a prueba para destruirlo por tensión o cizallamiento, primero se ha partido la parte metalizada antes que la capa de amarre.

Sin embargo, es indispensable hacer una limpieza escrupulosa en la superficie que debe recibir el Sprabond, ya sea puliéndola al esmeril, torneándola o frotándola con tela de esmeril. El desengrase no es satisfactorio ni es posible dejar expuesta a la corrosión atmosférica una parte limpia antes del "Sprabond". Todas estas preocupaciones estarán bien compensadas por la seguridad que se tiene de haber conseguido un amarre más fuerte que la capa metalizada, sin riesgo para el metal base.

SOLDADURA PULVERIZADA

Este método forma un eslabón entre la metalización y la soldadura. El material conocido como "Metco Sprayweld H" es una especie de plástica en el cual están encajados ciertos metales, que de otra manera no podrían fabricarse en forma de alambre. Su aplicación en la Ingeniería Naval es reducida pero se menciona aquí por haber sido empleada con éxito en el relleno de pasadores de biela en motores Diesel. El material se pulveriza sobre una superficie que ha sido preparada de antemano ya sea por arenado o por torneado, y luego se calienta, ya sea con llama de oxi-acetileno, con corriente de alta frecuencia o con algún otro sistema, hasta una temperatura de 1000 a 1100º C., con el objeto de que el material depositado corra y se funda dentro del metal base. La capa

* Ingeniero Jefe de la "Metallizing Engineering Co. Inc.", New York.



FIG. 1.- ARENADO Y METALIZADO CON ZINC EN UN CASCO DE BUQUE



FIG. 2.- METALIZACION DEL EJE DE UNA TURBO-BOMBA AUXILIAR CON ACERO INOXIDABLE.



FIG. 3.- ARREGLO DE UNA PISTOLA DE METALIZAR EN UN TORNO, MOSTRANDO LOS CONTROLES DE AIRE, ACETILENO, OXIGENO Y ALAMBRE.

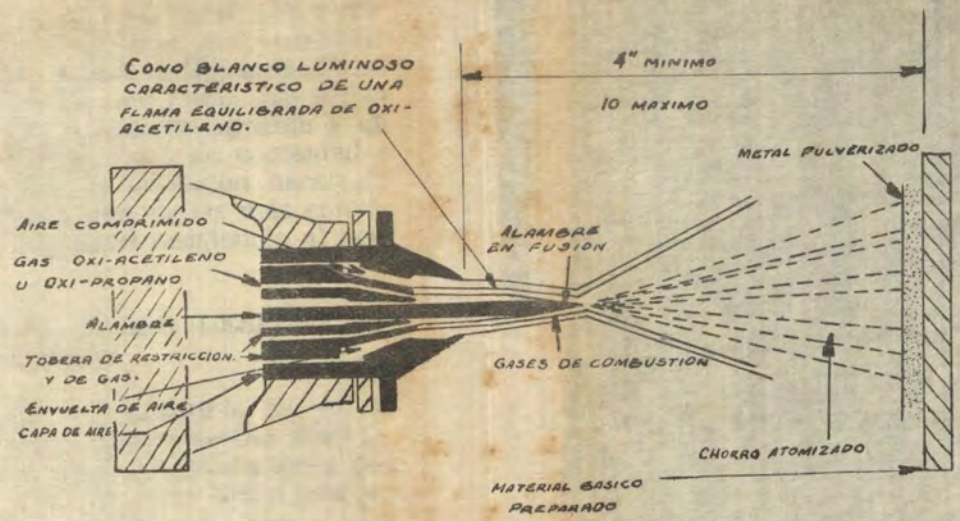


FIG. 4.- SECCION DE LA BOQUILLA DE UNA PISTOLA DE METALIZAR, EN LA QUE SE APRECIA LA FUSION, ATOMIZACION Y DEPOSITO DE METAL.

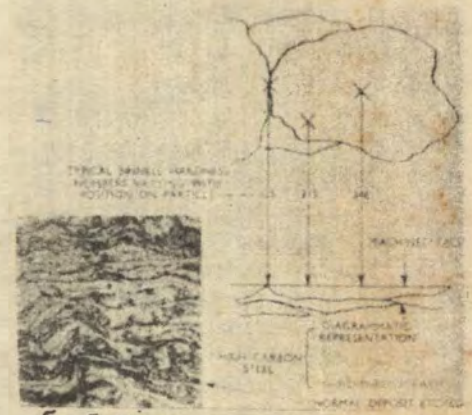


FIG. 5.- VARIACIONES EN DUREZA APARENTE, DEBIDO A LA ESTRUCTURA DEL METAL PULVERIZADO

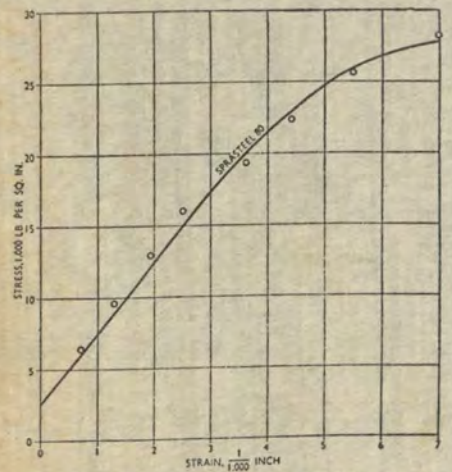


FIG. 6.- CURVA TIPICA DEL ESFUERZO Y TENSION DEL ACERO.





FIG. 7.- (A) ASPECTO DEL AMARRE ATRIBUIBLE A UNA BUENA PREPARACION POR ARENADO.
(B) PUENTEADO DEBIDO AL ARENADO MUY FINO.

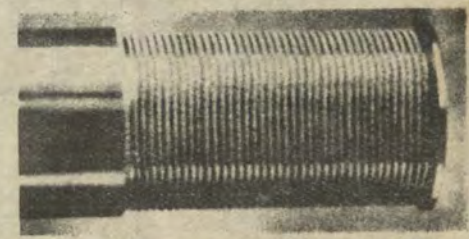
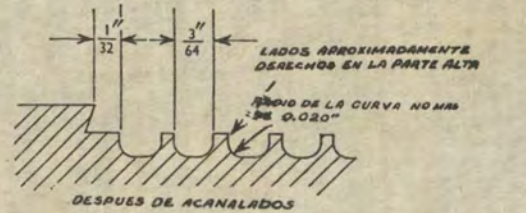


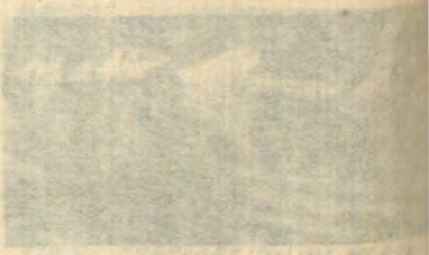
FIG. 8.- PREPARACION DE UN EJE ACANALADO Y CORDONEADO



PASO DE LAS RANURAS
PARA FUND. FUNDIDO: 14 POR PULGADA
PARA TODOS LOS OTROS METALES: 16 POR PULGADA.











resultante es extremadamente dura, algo así como 550 a 600 Brinell, lo que se considera mucho más duro que cualquier capa pulverizada. Sin embargo, los depósitos "Sprayweld" no tienen la propiedad de absorver el aceite, de modo que por lo general son empleados en parte de maquinaria agrícola y en rellenar cuchillas de arados. Su dureza, falta de porosidad y excelentes propiedades para resistir a la corrosión hacen de este sistema de soldadura pulverizada una de las más convenientes para ciertos trabajos que requieren resistencia al desgaste y a la corrosión.

AMARRE POR TRATAMIENTO AL CALOR DESPUES DE LA PULVERIZACION

Las bien conocidas propiedades del aluminio de unirse inmediatamente al acero y al fierro, a más o menos 800º C. para proteger los metales ferrosos sujetos a oxidaciones por el calor, se utilizan pulverizando aluminio puro sobre una superficie debidamente arenada y tratándola al calor, luego después, a fin de producir la aleación de fierro-aluminio, tan resistente al calor. Las diversas partes de una hornilla son tratadas regularmente así, y las capas vienen a formar un todo con el material base. Huy muchos otros ejemplos de amarre conseguidos por el tratamiento al calor, pero no tienen la importancia de los métodos de amarre mecánico más generalmente empleados, y que cubren la mayoría de los trabajos de metalización.

SUPERFICIES PREPARADAS A MANO

Este sistema, en metalización, debe procurar evitarse a pesar de que hay momentos en los cuales puede ser útil. Uno de esos momentos se presentó durante la última guerra cuando se encontró que en el destroyer H.M.S. "Verity" durante sus pruebas, se había torcido la envuelta a ambos lados de la caja del sello de carbones de la turbina de babor, en una profundidad de por lo menos 0,008" en cada brida. Se necesitaba el buque para servicio inmediato, y el autor, armado solamente de una pistola de metalizar y de un poco de alambre de acero blando, se dedicó de lleno a preparar el buque para zarpar. Tomó toda la noche para levantar la envuelta superior de la turbina, preparar las caras en ambas envueltas, superior e inferior, y luego metalizarlas. La preparación se hizo haciendo cortes con cincel en tres direcciones diferentes a 60º más o menos cada una. Admitiendo que la capa metalizada no tenía que llenar otro cometido que el de unir o empaquetar la junta, después de haber sido acabada con lima y raqueteada por el personal del Arsenal, sin embargo, ésto nos demuestra que la preparación a mano puede ser útil. En otra oportunidad se encontraron picaduras profundas, hasta de

⅝", en ambos ejes de las hélices del H.M.S. "Steven Stone's", unas en la parte posterior del prensa-estopa de popa, y las otras en la parte delantera de los descansos de los arbotantes. En este caso el autor tuvo que escoger entre arenar o preparar a mano, pues el tiempo no permitía el sacar los ejes. Por supuesto que se escogió la preparación a mano (verdad que con cincel neumático), pues la maza del metal por pulir, en algunas de las áreas, era tan gruesa que se hacía dudoso el que el arenado fuese satisfactorio. Este trabajo se hizo como una reparación temporal de emergencia, pero mucho tiempo después el Almirantazgo comprobó que todo marchaba satisfactoriamente. Algunos pensarán en cómo se había efectuado el acabado a máquina, de esta metalización, con los ejes en su sitio en Dique. El autor no reclama para sí el método, que se empleó, el que fué sugerido por el maestro del Arsenal, quién ideó la forma de pulir los ejes torneando un block de madera al radio del eje, y montando sobre el block, con un trozo de plancha de jebe intermedia un esmeril neumático. La Fig. 11, que muestra el método usado, se reproduce más como un tributo al ingenio de los Ingenieros de a bordo y al personal de talleres, que como un método para pulir metal pulverizado.

PRECALENTAMIENTO

Por lo general no se hace uso de este recurso para preparar las partes para metalizar, a pesar de que siempre es mejor un precalentamiento suave cuando se trata de metalizar superficies interiores, tales como paredes de cilindros, para contrarrestar el efecto de contracción de la capa. Pero de ningún modo se debe llevar a tal extremo que produzca oxidaciones en las superficies preparadas; y sólo debe ser usado en unión con algunos de los métodos mecánicos de preparación descritos anteriormente. Sin embargo, cuando el tiempo está sumamente frío, y que la pieza está a menos de 0ºC, se considera aconsejable el quitarle el frío a la pieza antes de prepararla, puesto que si la superficie está muy fría absorve humedad rápidamente, mientras que el precalentamiento suave elimina esfuerzos innecesarios de la capa metalizada, y disminuye el peligro de rajaduras debido a bajas temperaturas. Una temperatura media de 60º F, en la habitación es suficiente para evitarse este trabajo; y la necesidad de llevarlo a cabo varía con la clase de metal que se usa. Como ejemplo diremos que el acero, con punto alto de carbono, el que tiene relativamente una alta resistencia a la tensión pero un bajo "valor de contracción", no necesitará tales precauciones a este respecto, como el bronce en el cual rige todo lo contrario.

La tabla 3 muestra los efectos de varios tipos de preparación para la tolerancia y resistencia al esfuerzo de cisallamiento, tanto axial como rotativo.

ACABADO DEL METAL PULVERIZADO

La tabla 4 indica las alimentaciones de la herramienta, recomendadas así como las velocidades, etc., para el acabado de un trabajo de metalizado por torneado o esmerilado. El metal pulverizado, debido a su estructura peculiar, presenta ciertos problemas de acabado al operario que sólo ha estado acostumbrado a trabajar sobre metales sólidos.

TORNEADO

Cuando un eje ha sido metalizado sobre una superficie preparada a máquina, se podrá notar que cada extremo de la capa es un poco más duro y hasta se puede decir que se producen con frecuencia anillos duros (Fig. 12). Esto es debido al aplanamiento de las partículas del metal pulverizado, que se montan más o menos de filo en estas áreas, desde el momento que tienen la tendencia a seguir el contorno de los lomos en los extremos de cada sección. En dichos lomos también se juntan partículas de tierra, carbono, etc., sin embargo, ésto se puede disminuir pulverizando el metal primero en los extremos, antes de proceder con el cuerpo del relleno. De todos modos cuando ocurre ésto, es mejor hacer el acabado de las áreas afectadas con corte profundo radial en vez de axial, usando una cuchilla roma. En la mayoría de los metales pulverizados hay una fuerte tendencia de parte de los torneros inexpertos, de arrancar las partículas de metal, con la herramienta, lo que da por resultado una superficie áspera y carachosa. Cuando este torneo es muy malo, llega a remover las partículas que están bajo la superficie y cuando se da el corte final no puede tener un acabado perfecto. Por lo general se recomienda colocar la cuchilla ligeramente más arriba del centro de manera que se elimina perfectamente la luz frontal entre la cuchilla y la pieza, y en esta forma la presión hecha por la cuchilla inmediatamente debajo del filo del corte, contribuirá a presionar cada partícula en su posición y de este modo cortará en vez de romper. En todo corte de metal pulverizado deberá usarse de preferencia, cuchillas con punta "tungsteno-carburo" por necesitar menos inclinación y menos huelgo que las de acero; y para los materiales más duros deberá usarse cuchillas del grado de las que se usa para tornear fierro fundido endurecido.

AMOLADO O ESMERILADO EN SECO

Esto por lo general implica el uso de un esmeril en el carro del torno y por lo tanto se deberán seguir estrictamente las recomendaciones dadas en la tabla, pues de lo contrario se producirá el vidriado de la piedra y la quemadura de la capa metalizada. Es de suma importancia saber elegir el tipo de

piedra que deberá usarse en cada caso, pues si ésta se elige como para un metal sólido corriente no dará buenos resultados, por lo general, en las capas metalizadas. Todos los metales, cuando son pulverizados pierden algo de sus propiedades de buenos conductores del calor debido al óxido que rodea a cada partícula, de modo que son más susceptibles a calentarse localmente, en especial cuando se les amola o esmerila en seco. Para metales ferrosos se ha comprobado que la piedra Norton 37 C 46-15 V., o una equivalente es la que da los mejores resultados.

ESMERILADO HUMEDO

El esmerilado con agua es el que mejor resultados da en el acabado de los metales pulverizados. Las piedras son por lo general más ásperas y de menos resistencia a la desintegración que las usadas en metales corrientes; y cuando se necesita una piedra para todo uso, entonces se podrán utilizar satisfactoriamente, cualquiera de las piedras siguientes:

Carborandum C 36 - K 4 - V E, ó la

Norton 37 C - 46 - K 5 V.

PULIDO A PIEDRA

El pulido a piedra no deberá utilizarse nunca en superficies metalizadas que van a trabajar por fricción pues el material raspante puede alojarse en los poros del metal con graves consecuencias.

CANALES PARA CHAVETAS

Cuando se desea rectificar una canal para chaveta, con metal pulverizado es una buena práctica el colocar un modelo de chaveta y rellenar el rededor, en lugar de llenar todo el canal de la chaveta y luego cortarlo, pues en esta forma se afloja todo el amarre de las partículas de metalización y traerá malas consecuencias. El carbón es muy conveniente para preparar los modelos de chavetas y para rellenar orificios de aceite, mientras se está metalizando, y presenta poca dificultad para el acabado a máquina. Cuando se está ajustando una chaveta, se deberá limpiar toda la capa de modo que el esfuerzo se haga directamente sobre el metal sólido.

AUMENTO CONCEDIDO PARA TORNEAR

Es indispensable conceder un aumento en el espesor para poder botar la capa de óxido que forzosamente se forma en la superficie pulverizada y para poder emparejar la superficie que siempre queda desigual debido al áspero contorno de la

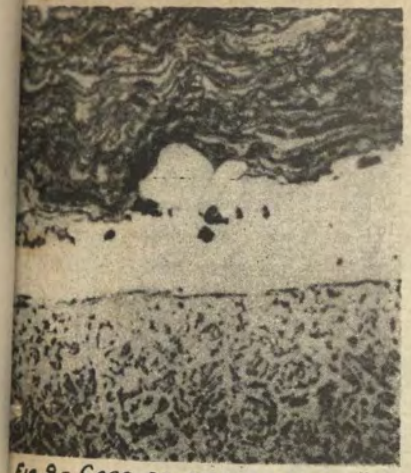


FIG. 9.- CAPA DE AMARRE FUNDIDO, ENTRE ACERO PULVERIZADO Y ACERO BASICO, POBRE EN CARBONO.

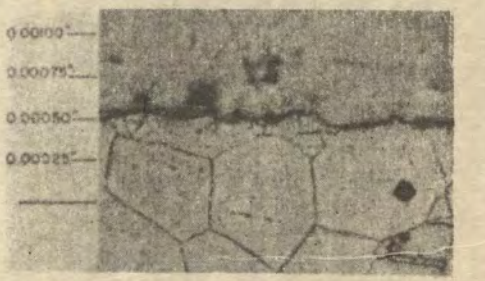


FIG. 10.- CAPA DE UNION ENTRE UNA CAPA DE "SPRABONO" Y UN ACERO BASICO POBRE EN CARBONO, Y AMPLIADO A 1250 DIAMETROS

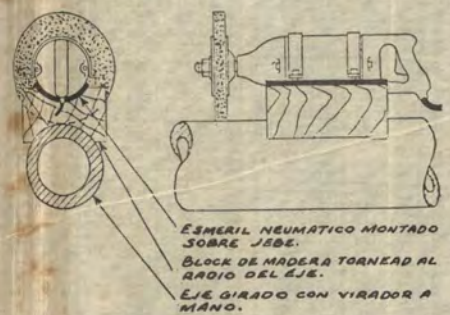


FIG. 11.- ARREGLOS IMPROVISADOS PARA ESMERILAR EL EJE DE LA HELICE DEL H.M.S. "STEVENSTONE" QUE HABIA SIDO METALIZADO EN SU SITIO.

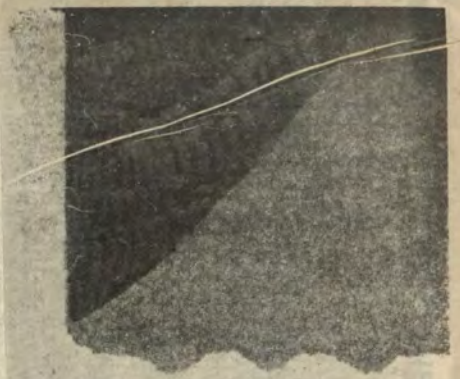


FIG. 12.- EJEMPLO DE ANILLO DURO ENCONTRADO EN LA MEDIA CAÑA

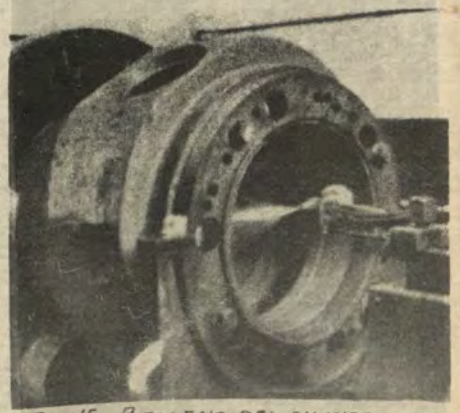


FIG. 15.- RELLENO DEL CILINDRO DE UNA BOMBA CON NIQUEL PULVERIZADO.

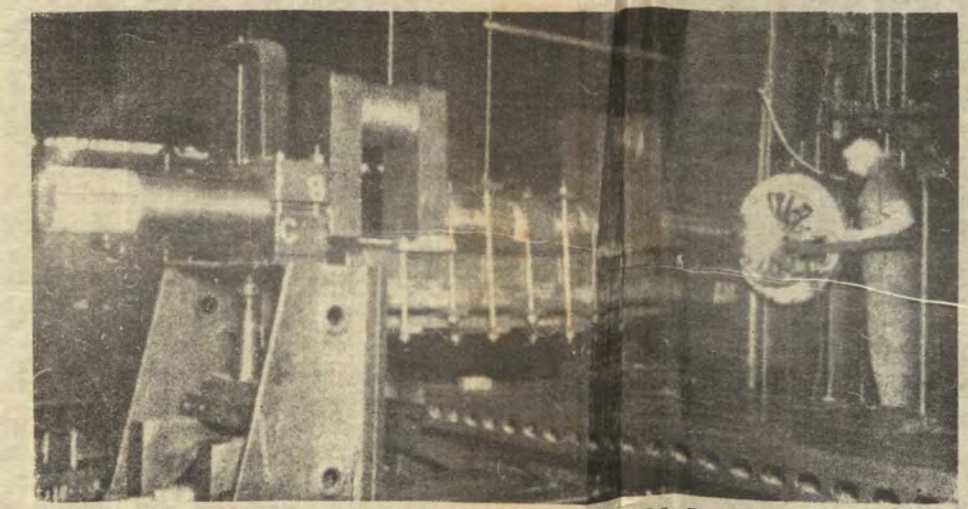


FIG. 14.- RELLENO CON ACERO PULVERIZADO, DE LOS EXTREMOS DEL EJE DE UNA PRENSA, QUE SE HABIAN MALOGRADO POR FALLA DE LAS CHAVETAS

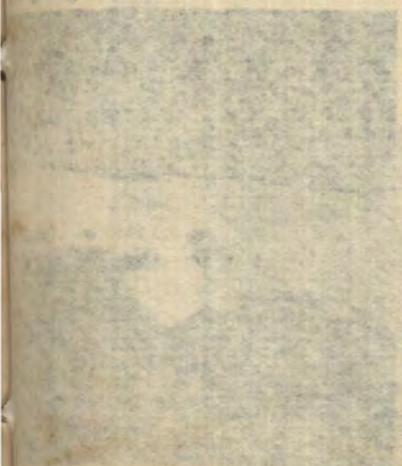


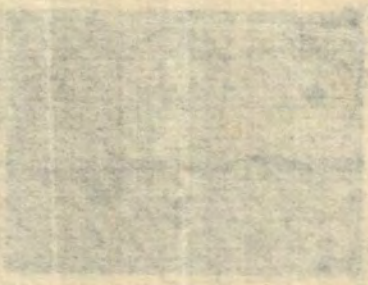
FIG. 13.- METALIZANDO EL EJE CIGUEÑAL DE UNA MAQUINA DIESEL.



FIG. 16.- PARTES SUPERIOR E INFERIOR DE LA ENVUELTA DE UNA BOMBA DE CIRCULACION QUE HAN SIDO RELLENADAS EN SUS BRIDAS Y ALOJAMIENTOS DE CHUMACERAS, CON 140 LBS. DE BRONCE







preparación. Conforme aumenta el espesor de la capa disminuye la tendencia a seguir las desigualdades de la capa inicial, de modo que el aumento concedido para el torneado es menor. Por lo general con 0.020 de pulgada, medidos radialmente, basta para cuando la pieza es torneada; y sólo la mitad será necesaria para cuando es esmerilada; es muy fácil calcular el espesor extra necesario juzgando por la índole de la obra.

LAPSO ENTRE EL METALIZADO Y EL ACABADO

Cuando se trata de trabajos de mucha precisión, no sólo se necesita dejar que se enfríe la capa metalizada sino que también debe dársele tiempo para afianzarse. A pesar de que la contracción es función de la temperatura, los amarres finales dentro del material, no marchan en armonía con el régimen de caída de temperatura. A pesar de que esto no afecta el normal desenvolvimiento del trabajo de metalizado, sin embargo, se ha descubierto una que otra vez que, cuando la capa metalizada está en relación muy considerable con el espesor de la pared del metal básico, pueden presentarse otros procesos posteriores al enfriamiento normal, que sean suficientes para afectar las dimensiones de la pieza y llegar hasta la distorsión de una superficie esmerilada con exactitud. Un caso reciente se presentó bajo la supervigilancia del autor, el que involucraba la metalización de un gran número de camisas de cilindros, exteriormente. Unos cuantos de los primeros fueron controlados para constatar la tolerancia (+ 0.00025 —0.00025 de pulgada) y se pudo notar que estaban bien dentro de los límites de la tolerancia, y sin ovalamiento. Sin embargo, tres días después fueron medidas nuevamente y se encontró que estaban ovaladas en (+ 0.0005 —0/001 pulgadas) con la misma temperatura ambiente aproximadamente. Estas camisas se habían contraído y se habían distorsionado después de esmeriladas, todo lo cual se atribuía a haberse esmerilado tan pronto como se enfriaron. Cuando se concedió un lapso de dos días entre el momento de la metalización y el esmerilado, se eliminó este inconveniente. Durante los dos días que siguen a la metalización se observa que el sonido "grave" producido por una pieza metalizada con acero rico al carbono, va cambiando gradualmente hasta tomar un sonido semejante al de la campana, lo cual está indicando que algún proceso interno se está llevando a cabo después de terminado el proceso de enfriamiento. El asunto es muy intrincado y ha tenido embargada la atención del autor por algún tiempo, pero sería aventurado decir que pueda conducir a ninguna conclusión de carácter técnico, fuera de las ya recomendadas con relación al lapso de tiempo que se debe conceder a los casquillos.

RECONSTRUCCION DE PARTES DE MAQUINARIA

La reconstrucción de partes de maquinaria por medio de metalización es tan vasta que sería conveniente hacer una lista de unos cuantos tipos de trabajos relacionados con ingeniería naval.

REHABILITACION DE PIEZAS GASTADAS

La reedificación de una pieza a su tamaño original es uno de los trabajos más comunes, y los ejemplos son tan numerosos que se hace difícil elegir un caso típico. Se elige como ejemplo un cigueñal porque a conocimiento del autor han llegado más trabajos de reacondicionamiento de cigueñales que los de cualquier otra índole. Probablemente el número total, en Gran Bretaña solamente está por los alrededores de 50,000, y a pesar de que la mayor parte han sido trabajos pequeños, sin embargo, un buen número de cigueñales de máquinas Diesel grandes han sido metalizadas con éxito. Ellos nos dan un excelente ejemplo de restauración de piezas a su tamaño original sin necesidad de recurrir al *tamaño reducido de los cojinetes* (N. del T. caso del "HUALLAGA") sin perjuicio del cambio del eje en muchos casos. Hace algunos años el Almirantazgo dió a luz excelentes especificaciones sobre la reconstrucción de cigueñales por medio de la metalización y esto fué la base de que muchos trabajos semejantes se emprendiesen en el país. No es raro encontrar que una chumacera metalizada de cigueñal, sobreviva al artículo original, y no tiene nada de extraño primero: por la propiedad de las piezas metalizadas de retener el aceite y segundo: porque los materiales escogidos para hacer cigueñales son por lo general seleccionados por sus condiciones de dureza y facilidad para forjado más que por su resistencia al desgaste exclusivamente.

METALIZADO SOBRETAMAÑO

Frecuentemente se recurre al metalizado sobretamaño para prolongar la vida de las partes apareadas. El ejemplo más palpable se tiene en la metalización sobretamaño de los vástagos de pistones y bombas de modo que solo se tengan que retornear los prensa-estopas (glands) en vez de tener que cambiar las bocinas o colocar los repuestos de los vástagos, que en la mayor parte de los casos hay que hacerlos. A parte completamente de las razones económicas, es práctica corriente reconstruir sobretamaño las válvulas de pistón; mientras que la escasez de materiales y de mano de obra son generalmente las que dan la norma para su empleo en los casos en los que normalmente se usarían tamaños standard. Los pistones para toda clase de máquinas son por lo general metalizados sobretamaño. La Fig. 14 nos muestra un ejemplo de un tipo diferente de reconstrucción de cigueñal, en el que están metalizando áreas que no son las del muñón.

Esta figura nos muestra un eje cigueñal colocado en una barrenadora horizontal, en los talleres de los Srs. Vauxhall Motors Ltd., Luton y que está metalizándose con 77 lbs. de acero con alto porcentaje de carbono en los extremos a donde las chavetas habían cortado y roto la superficie. Las ruedas dentadas fueron retorneadas a un supertamaño y luego el eje fué reconstruído o rellenado para ajustarse dentro de las ruedas. Como el vuelo del cigueñal era muy grande no se encontró torno aparente, de manera que la preparación de la superficie, la metalización y el acabado a máquina fueron hechos todos en la barrenadora. Para el metalizado, se colocó uno de los extremos del eje en el chuck, se le pusieron contrapesos, y el otro extremo se colocó sobre un descanso provisional como se aprecia en la figura. Para la preparación y el acabado, se le amarró al carro a la altura apropiada, y la herramienta fué colocada en el chuck. Lo interesante de esto, es que se llevó a cabo hacen doce años como trabajo de emergencia, y con muy poca confianza de que pudiera hacer otra cosa que salvar la situación por el momento; y sin embargo continúa prestando servicios sin novedad, y esto nos hace ver claramente que una gran cantidad de Ingenieros que solo aceptaban la metalización originalmente, como una cosa temporal, han tenido que aceptarla después, por la experiencia obtenida, como una práctica segura de restauración. Sin embargo, más importante que lo anterior es el hecho de que en un trabajo como éste, la distorsión producida por el rellenado con soldadura única alternativa posible, hubiera implicado un daño casi irreparable; pues en todo caso habría que tornear todos los muñones, y no existía en los talleres medios para hacer este trabajo. Tales consideraciones sirven de espléndida introducción para el proceso en frío.

Muchas veces la falta de material y de mano de obra obligan a observar el método de restauración sobretamaño. También se emplea a veces en los casos en que no se puede permitir una disminución de la resistencia del núcleo de la pieza que se va a rellenar, y se elimina en esta forma el tener que desvastar el metal para conseguir una capa de espesor mínimo; y aún así siempre es mejor ignorar cualquier posible aumento en la resistencia debido al metal depositado. En toda restauración por metalizado, el Ingeniero responsable debe decidir si el componente es lo suficientemente fuerte para el servicio sin tener en cuenta la resistencia de la capa metalizada.

RELLENOS METALIZADOS

Estos se emplean mayormente a fin de permitir el uso de un metal más valioso sólo en aquellas partes en las que sus propiedades especiales son necesarias. Tanto los fabricantes

como los talleres de reparaciones se aprovechan del metal pulverizado con este objeto. La Fig. 15, nos muestra una espléndida aplicación práctica de la firma G. y J. Weir & Co., Ltd. quienes colocan una gruesa capa de nickel en los cilindros de una bomba de trabajo pesado. Este procedimiento combina una resistencia a la corrosión con excelentes propiedades para resistencia al desgaste; mientras que en otra forma sería imposible económicamente, producir un cilindro completo de nickel y además las capas de niquelado normal en este metal serían inadecuadas para permitir frecuentes retorneadas cuando se desgastara. Los rellenos se metalizan por lo general formando camisas en los ejes, y especialmente en los vástagos de acero dulce de las bombas a los que se les da una capa de acero inoxidable o de metal monel en las áreas susceptibles de corrosión. Hay casos, en trabajos de reparación, en que la metalización es el único método posible de llevarse a cabo, como por ejemplo: un eje entre dos collares, en el que no puede colocarse una bocina. El metalizado lo salva.

MANERA DE REMEDIAR FALLAS EN EL TORNEADO

Un argumento que se saca a relucir con frecuencia, contra el amplio uso de la metalización con el objeto de remediar fallas es el de que, cuando los operarios sepan que sus errores pueden ser rectificados con la metalización, entonces no pondrán mucho cuidado en el acabado de las piezas. A pesar de que esto significa confianza en el procedimiento, lo es en el sentido inverso, o sea de manera negativa, la que podría redundar desfavorablemente para el mayor uso de la metalización. El autor ha hecho sus investigaciones en tres diferentes talleres referente a este posible prejuicio y ha llegado a la conclusión de que las estadísticas en cada caso han revelado que las fallas por descuido han disminuído cuando los operarios han tenido conocimiento de la instalación de la metalizadora con ese objeto. Y parece que esto se debe, en gran parte, a que las composturas de los errores, por medio del metalizado, hacen más públicos los errores que la fabricación de una pieza nueva. De todos modos, en Gran Bretaña solamente existen cientos de talleres que incluyen en su equipo una pistola de metalizar lista para utilizarse como una cuchilla corriente en un torno. Los diversos trabajos involucran no sólo el relleno de ejes, sino también el de orificios y collares de alojamiento de cojinetes de billas, así como el de superficies planas. No es usual el restaurar el hilo de las roscas de un tornillo con metal pulverizado, pues por lo general la resistencia al cizallamiento, en el amarre, es muy grande y de todos modos no es muy conveniente el relleno con metal pulverizado en esta clase de trabajos, debido a su estructura. Lo mismo puede decirse de las pistas de trabajo de los cojinetes de billas

y roletes, en los que, los respectivos puntos y líneas de contacto hacen un gran esfuerzo tratando de apartar las partículas de metal pulverizado. Es cierto que se han rellenado con todo éxito algunos cojinetes de bilas y de rodillos pero sólo en casos de cargas muy pequeñas, con la excepción de los rellenos hechos últimamente por el procedimiento de soldadura pulverizada. Lo apropiado de la soldadura pulverizada para soportar cargas pesadas locales, se debe tanto a su dureza, como al hecho de que el tratamiento al calor hace que las partículas pulverizadas fluyan juntas, de modo que la capa ya no puede considerarse como un depósito de metal pulverizado. Para los ajustes aprensados y para los collares colocados por contracción, el metal pulverizado muestra una resistencia considerable a la "corrosión por rosamiento" o sea aquella corrosión que se cree que es el resultado del pequeñísimo movimiento relativo entre dos partes, una de las cuales está sujeta a grandes esfuerzos recíprocos los que sólo son trasmitidos parcialmente a la otra parte, en virtud de lo apretado del ajuste especialmente si están cargados con aceite o con grafito coloidal. Una rueda dentada colocada en esta forma en un cigueñal es un ejemplo de lo que acabamos de expresar. La misma maza de metal pulverizado, cuando forma una camisa en un eje —de nuevo un cigueñal es un espléndido ejemplo— puede esperarse que presente este fenómeno a pesar de que según la experiencia del autor sólo ha encontrado este fenómero en una ocasión, y debiendo advertir que la parte de que se trataba era una capa gruesa colocada sobre el extremo no lubricado de un gran cigueñal industrial el que se estaba inspeccionando después de muchos años de servicios, y era comparable con lo que podría esperarse de una camisa colocada por contracción. (La superficie había sido preparada por arenación habiéndose hecho antes de que ninguna de las nuevas técnicas de preparación fueran vislumbradas).

Se cree que en el amarre mecánico hecho por cualquiera de los otros métodos delineados en este artículo, el efecto producido por el enchavetado es suficiente para evitar el movimiento relativo, aún el movimiento microscópico que puede dar motivo a esta forma de corrosión, de tal modo que las vibraciones y esfuerzos que se presenten en el metal básico pasen íntegros hacia la capa metalizada. Este asunto no es sólo de interés académico, pues la corrosión por rozamiento puede ser el factor que dé lugar a tal concentración de esfuerzos como para causar, en última instancia, la falla del material po fatiga. A pesar de que queda mucho por hacer referente al metalizado de partes sujetas a esfuerzos recíprocos, sin embargo, es alentador el notar que toda la evidencia sobre trabajos de metalización durante los últimos catorce años

tiende a indicar que el procedimiento combate la fatiga del material en lugar de favorecerla. Al comparar las resistencias de amarre en la tabla 3, es de notar que el arenado extiende la superficie en tal forma que la hace menos susceptible a la fatiga que la de una superficie completamente pulida, y esto sucede aún en el caso de usarse la sustancia raspante más fuerte.

BOCINAS ABSORBENTES DE ACEITE

Estas pueden hacerse ya sea rellenando bocinas interiormente con metal pulverizado o también confeccionando toda la bocina por el sistema de metalización. El metal Babbit es el que se usa por lo general como metal para chumaceras, y el método para confeccionar una bocina con metal pulverizado es el siguiente: Se prepara, un mándril de tamaño reducido y ligeramente cónico, y se le limpia la superficie, por el método de arenación, dejándola deslustrada pero no áspera. Luego se pulveriza el metal Babbit, sobre el mándril, al espesor necesario; generalmente de 12 a 15 milésimos de pulgada de espesor, pero compensado el espesor con la conicidad del mándril para que termine paralelo. Luego se continúa con la pulverización hasta darle un espesor de ⅛" á ¼" con el metal que se crea conveniente usar para el casquillo de la chumacera; los metales que se han empleado con éxito en este trabajo son: acero, bronce, aluminio y aún el magnesio. Luego después se tornea la superficie exterior a la medida exacta y enseguida se separa la bocina del mándril, quedando por hacer, solamente, el rimado interior paralelo para completar el acabado. Antes de poner estas bocinas en servicio se deberán impregnar con aceite que contenga grafita —coloidal— por inmersión o si fuere necesario una saturación más intensa, colocándolas en un recipiente al vacío e inyectándole aceite a presión. Las bocinas de esta clase son económicas de hacer, y muy apropiadas para colocarse en sitios en los que la lubricación puede olvidarse debido a razones de inaccesibilidad.

FALLAS DE FUNDICION

Estas fallas no son siempre perceptibles sino cuando ya es demasiado tarde para fundir una pieza nueva o completamente antieconómico para reemplazarla, teniendo en cuenta el considerable volumen de trabajo de máquina hecho ya en ella. Los ingenieros enterados considerarán en estos casos si los defectos pueden ser remediados por medio del metal pulverizado, pero teniendo en mente que la metalización no refuerza mayormente a una pieza fundida. Habiéndose constatado que la pieza tiene la resistencia necesaria, entonces el ingeniero sabrá que la metalización puede emplearse para los fines siguientes:

a).—Relleno de partes que han quedado chicas. Siempre que el amarre entre la capa y la fundición no esté sujeto a un considerable esfuerzo de cizallamiento, ni que la superficie resultante sea suceptible de grandes impactos o cargas excesivas locales, el procedimiento será el descrito anteriormente.

b).—Sello de las porosidades en las piezas fundidas.—Esto puede a primera vista parecer contradictorio si se tiene en cuenta lo que se ha dicho sobre las propiedades del metal pulverizado para absorver aceite; pero no será así cuando se tenga en cuenta que la porosidad de la capa es función del espesor. El paso a través del metal pulverizado va aumentando en tortuosidad conforme aumenta su espesor. Además disminuyendo la distancia entre la pistola y la pieza que se está metalizando aumenta la incidencia de amarre entre las partículas; y un ligero precalentamiento de la pieza (lo suficiente como para no causar oxidación) puede utilizarse con el objeto de exagerar este proceso, hasta que la porosidad sea eliminada.

c).—Rajaduras en la fundición.— Estas pueden taponarse, para evitar fugas aún de presiones considerables ya sea de una manera temporal, y en algunos casos de un modo permanente. La técnica de reparación de rajaduras, excepto en los casos de aleaciones cuprosas, ha sido mejorada enormemente con el invento del "Sprabonding".

d).—Huecos deformes (Soplados de fundición).—Estos huecos pueden pulverizarse con metal semejante al de la pieza; y cuando se presentan en una superficie de trabajo, pueden éstas rehabilitarse convirtiendo una pieza inútil en una pieza completamente utilizable, con sólo elegir con todo cuidado el material cuya resistencia al trabajo sea semejante al de la pieza.

METALIZADO DE MODELOS

Tal vez si la utilidad principal del metalizado, en lo relativo a modelos, en los trabajos de reparaciones de buques, estriba en su aplicación rápida a las piezas viejas de fundición que se desean confeccionar, y que van a servir de modelo aumentándoles lo necesario para su contracción y acabado a máquina. Las partes que necesitan aumento de metal deberán limpiarse de preferencia por arenación pero también puede hacerse a veces con lima de corte grueso y pulverizándole luego una capa de zinc al grueso necesario. Este procedimiento es conveniente especialmente cuando se trata de piezas en las que, debido a su conformación, no se puede utilizar el viejo sistema de agrandarlas para que puedan servir de modelo.

Además, los modelos usados para trabajos de repetición pueden hacerse de tamaño reducido, en madera, y luego metalizados al tamaño necesario, con la ventaja de que son menos pesados, fáciles de modificarse pulverizándoles metal para engrosar un nervio o para alterar una curva, y por último para evitar que se deformen.

REPARACIONES DE EMERGENCIA

Los trabajos de reparación en los buques son, con tanta frecuencia de urgencia, que muchas de las clases de trabajos mencionados anteriormente caen dentro de esta categoría en cualquier momento. El trabajo efectuado en la envuelta de la turbina principal de babor del H.M.S. "Verity" descrito anteriormente, es un claro ejemplo de lo que se dice, y otro caso ocurrido en el mismo buque ilustran lo bien que se puede utilizarse la metalización para eliminar la demora de los barcos. La Fig. 16 muestra las dos mitades de la envuelta de la bomba de circulación de babor del "Verity" malograda por una explosión submarina, simultáneamente con el otro desperfecto. La bomba, de fabricación francesa, no tenía modelo ni pieza de repuesto, y quedó tan deformada que el autor podía meter los dedos entre las bridas superior e inferior. El alojamiento de las chumaceras fué empujado 5/16" hacia arriba y la tolerancia axial del impulsor había aumentado ⅝". Lo indispensable era ganar tiempo y esto se consiguió con la metalización. Se depositaron unas 140 lbs. de bronce sobre las superficies inferiores y luego se tornearon las dos piezas a su tamaño original con resultados satisfactorios.

Los principales factores que favorecen la metalización en las reparaciones de emergencia son:

1.—La velocidad con que se ejecuta el trabajo. Se puede depositar 20 lbs. de acero o mayor cantidad si se trata de metales de punto de fusión más bajo, por hora; de modo que es más rápido en su aplicación que la soldadura y además necesita menos material para el acabado.

2.—Queda eliminado el peligro de daños causados por alta temperatura, de modo que las partes pueden ser metalizadas en su sitio como el caso de un cojinete de una turbina que puede metalizarse con el rotor en su sitio sin temor de distorsión de éste, y también el caso de rrelleno de una rajadura en la envuelta de la chaqueta de circulación de un cilindro de una máquina Diesel. La Fig. 17 muestra un típico trabajo de metalización del eje de una turbina, en su sitio. La Fig. 18 nos muestra el caso de la reparación de una compresora de amoníaco en su

sitio y a pesar de que es semejante a los trabajos efectuados a bordo debe hacerse notar que este trabajo se llevó a cabo en una fábrica de cerveza en Londres bajo la vigilancia del Ingeniero Jefe de la Fábrica. Se sacó la tapa del sello de modo de dejar al descubierto el eje, el que fué metalizado con acero inoxidable y luego pulido con un esmeril sujeto a un carro transportable, con el que se terminó satisfactoriamente el trabajo sin desarmar el eje de la compresora.

3.—Se pueden elegir los metales más apropiados sin tener en cuenta su fusibilidad con respecto al metal básico, de modo que una limitada variedad de alambres de metalizar puede cubrir toda la gama de trabajos de reparación.

4.—Se puede utilizar piezas desgastadas con las ventajas consiguientes.

5.—En muchos casos, la metalización es el único modo de salvar una pieza desgastada; y sin embargo, no se necesita de una planta especial, salvo la pistola y tener aire comprimido a la mano.

APLICACIONES GENERALES DE TRABAJOS DE RESTAURACION A BORDO

El ejemplo ideal de metalización, y que no solo está bien probado sino que es el más sencillo de efectuar, es el de rellenar una superficie continua tal como la del muñón de un eje. Mientras un individuo experto, bien entrenado en trabajo de restauración, se demoraría tres días (y esto siempre que sepa manejar un torno), en cambio un hombre de mediana inteligencia será capaz de aprender, en un día cómo se rellena el muñón de un eje a la perfección. Los fabricantes de equipos de metalización entrenan a los operadores, aunque con un Manual de Metalizar Metco en la mano puede muy bien un Jefe de taller entrenar fácilmente a un mecánico en la preparación, pulverización y acabado; comenzando de frente con la restauración de cojinetes.

El trabajo en los ejes de las hélices es tal vez el más sencillo para comenzar, y bien vale la pena hacerlo, pues no sólo se gana por el mayor tiempo de servicio que se obtiene de los ejes metalizados, sino que dichos ejes no se prestan tan fácilmente al relleno con soldadura sin sufrir deformaciones. Ejes de acero o bronce, grandes o pequeños de popa o en los descansos intermedios, todos son igualmente buenos. La Fig. 19 nos muestra dos pistolas metalizando simultáneamente la camisa de un eje de hélice.

Justamente en el período precedente al día "D" se encontraban los metalizadores, en los alrededores de la costa meridional de Inglaterra, ocupados en componer los estragos hechos por la corrosión en los ejes de las hélices de las embarcaciones de desembarco. Con el agua salada, haciendo de electrolito y los ejes de acero dentro de las bocinas de bronce, muchas de estas embarcaciones habían permanecido en los esteros, ensenadas y ríos lo suficiente como para hacer de los ejes y bocinas una sola pieza y sino hubiera sido por el metal pulverizado, se habrían presentado problemas muy serios. Afortunadamente fué posible restaurar estos ejes cómodamente dentro del tiempo límite.

El eje de la turbo-bomba ilustrado en la Fig. 2 es un ejemplo típico de reparaciones hechas a maquinaria auxiliar, estando comprendidos dentro de estos, todos los tipos de bombas y vástagos de pistones. Allí donde se encuentran condiciones corrosivas, no hay sino que escoger entre el acero inoxidable y el nickel; pero por regla general el acero inoxidable se usa para piezas rotativas, y el nickel para piezas con movimiento alternativo. No se recomienda el acero inoxidable en lugares donde va a estar en contacto con empaquetaduras de cuero. Sin embargo, como es uno de los metales más usados en los trabajos de a bordo, es conveniente decir unas palabras sobre sus propiedades, con relación a las del metal sólido. Primeramente para que mantenga sus cualidades de resistencia a la corrosión, el acero inoxidable deberá tener un acabado perfecto, tal como el que se consigue con el esmerilado. Por consiguiente el acabado mate que se consigue con la pulverización no es el tipo superficie más conveniente para evitar la corrosión y deberá corregirse ya sea por torneado o esmerilado. Se debe hacer notar que el tiempo que se toma para calentar, atomizar, depositar y enfriar el metal debajo de la temperatura crítica, durante la pulverización, no es suficiente para permitirle emigración del carbono a los límites del grano; de modo que, lo contrario de lo que sucede en soldadura, no hay peligro de "deterioro de soldadura", cuando se pulveriza cualquiera de la larga serie de aceros agrios existentes. Un material derivado del muy conocido acero inoxidable 18-8 se emplea con frecuencia en los sitios en que es importantísima la resistencia a la corrosión. En los lugares en que además de la resistencia a la corrosión se requiere también resistencia al desgaste, entonces se usa para relleno de las piezas, el acero rico en cromo, conocido como el "Metcoloy 2". Los vástagos de las bombas, los pistones hidráulicos y las piezas de maquinaria de cubierta y de dique son generalmente metalizadas con este material, con magníficos resultados.

Los pistones debido a la dificultad para su suministro están recibiendo mayor atención desde el punto de vista de metalización. Por lo general se consideraba anteriormente, que sólo los grandes pistones eran merecedores de este tratamiento, salvo las camisas de los pistones pequeños que se metalizaban a veces, para quitarles el juego a los pistones. No es usual el metalizar las canales para los anillos, pues como siempre se requieren nuevos anillos, es más fácil y más barato hacer los anillos un poco más anchos que los originales y luego tornear los canales de acuerdo con la nueva medida de los anillos. Los espacios entre los canales de los pistones grandes, se están metalizando con regularidad actualmente, dejándoles un pequeño rebaje en los filos al tiempo de prepararlos en el torno para ser metalizados.

Hay algunos experimentos relacionados con la restauración de algunos pistones de aluminio y aleaciones ligeras que no pueden ni deben desatenderse. Estos pistones pueden rellenarse con acero rico en carbono con un ligerísimo y despreciable aumento de las fuerzas de inercia, y con la ventaja de tener grandes propiedades para el uso. Las pruebas demuestran que, el desgaste de los cilindros o camisas es menor con los pistones metalizados que, cuando se usan los pistones sólidos de aluminio ú otras aleaciones. También se ha utilizado la metalización para rectificar la parte superior malograda de los pistones; y dentro de los pistones se han rellenado bandas de cobre para eliminar el calor de los sitios en que no se desean altas temperaturas.

El problema más difícil en conexión con el relleno por metalización es el relacionado con el tratamiento de superficies planas o la metalización del interior de cilindros. Esta clase de trabajos necesita por lo general, un poco más de cuidado en la preparación con el objeto de que el metal quede bien afirmado y pueda de esa manera resistir los esfuerzos de contracción. Todas las superficies planas deberán pulverizarse hasta más allá de los filos, dentro de lo posible, y si fuese necesario aplicar una gruesa capa de metal, entonces es recomendable aplicar el sistema "Sprabond" en la superficie, antes de aplicar la capa de metal. Los trabajos interiores en cilindros, que sean de 3.½" o más, pueden por lo general efectuarse satisfactoriamente, pero cuando se trata de hacer la pulverización en cilindros de menor diámetro por un solo extremo, no se podrá llevar a cabo sino en un largo igual al diámetro, salvo que se usen aditamentos especiales de extensión, o también se podría pulverizar una extensión doble del diámetro si se hace el trabajo por ambos extremos. La razón es que el metal debe golpear de manera normal la superficie, y en ningún caso en ángulo menor de 45º. Cuando se necesita

metalizar mayores profundidades, entonces se prolonga el frente del metalizador por medio de un tubo; y una tobera deflectora conocida con el nombre de "boquilla angular de aire" es lo que se emplea para desviar la pulverización hacia las paredes del hueco que se está metalizando.

La Fig. 20 nos muestra el proceso de metalización interna como un ejemplo reciente de la manera de remediar el huelgo entre la bocina de popa y el codaste en un buque fluvial de los que corren entre Gosport y Portsea. El diámetro del hueco que es de 9 pulgadas fué primero sometido al proceso de "Sprabond" y luego metalizado con una capa de zinc de 15 milésimos; luego fué rasqueteada y enseguida se introdujo la bocina en su sitio en mucho menos tiempo de lo que habría tomado el colocarle suplementos, y además con un resultado mucho más seguro.

CAPAS PROTECTORAS

TEORIA DE LA CORROSION

A fin de estar en condiciones de elegir un material aparente para resistir ciertas condiciones de corrosión, es necesario tener por lo menos un concepto elemental de la teoría de corrosión, y además conocer la estructura de los metales pulverizados, de modo de poder conceder la debida tolerancia, por la influencia que esto tiene en el problema. Hay tantos factores que afectan el régimen de corrosión entre los metales y algunos son tan fugaces que es una buena práctica circunscribir el trabajo a las clases de las que se tenga el precedente de haberse obtenido buenos resultados, o en su lugar hacer ensayos en trabajos que tengan completa semejanza con el trabajo que se van a realizar. Sólo de ese modo podrán los Ingenieros de a bordo aplicar, con confianza, capas anticorrosivas, y aún así, si su opinión está basada en pruebas de laboratorio, y no en la práctica, los resultados bien pueden no justificar sus espectativas. Felizmente tenemos en la actualidad una riquísima experiencia, en la cual nos podemos amparar, de manera que la referencia que se haga a la teoría de corrosión, se hace únicamente por vía de interés a pesar de que puede ser útil en el caso de la elección de metales semejantes, para pruebas. Los problemas de corrosión en relación con las capas de metal pulverizado, por lo general sólo involucran dos metales, de modo que vale la pena considerar el efecto que un metal puede tener en el otro. Es posible arreglar los metales en orden, basándose en su tendencia a provocar acción galvánica de uno a otro. (Por supuesto que esto no es la misma cosa que las series electroquímicas, pero es semejante). La lista comienza con los materiales que son

más fácilmente atacados o lo que se denomina como el extremo positivo ánodo de las series, y continúa en orden de mérito hasta que termina en los materiales más nobles, o cátodos (polos negativos) los que se protegen por sí mismos, por el contacto con los metales más oxidables, o sea los que están al comienzo de la lista.

Los metales están agrupados, y todos aquellos que pertenecen a un grupo no tienen tendencia a formar corrosiones galvánicas entre sí. El contacto entre metales que están apartados en la lista tiende a corroer a aquel que está dentro de los primeros grupos. Ciertas circunstancias pueden hacer que los metales cambien su posición en la lista, pero, por lo general, esto se produce dentro del grupo mismo, no entre los grupos. Sin embargo, los fierros cromados o los fierro-nickel-cromados son una excepción en lo que se refiere a que toman una u otra de las posiciones indicadas, según las condiciones de oxidación: soluciones ácidas o cloruros. De todos modos, la lista así como está confeccionada, es correcta para un gran número de soluciones diluídas en agua, incluyendo las de agua salada y también los ácidos débiles y los álcalis.

ACCION ABNEGADA DE LAS CAPAS POSITIVAS

Todos los Ingenieros de a bordo están familiarizados con la protección ofrecida por las planchas de zinc al acero de los buques, las que van amarradas en íntimo contacto con el acero, y en los sitios más próximos a las partes que tengan alguna influencia corrosiva. El grado de protección varía inversamente a la distancia a que se encuentra la plancha de zinc, de modo que si se pudiera cubrir toda la plancha de acero con un gran número de planchitas de zinc se podría dar por descartado que, desde el momento en que el zinc sería el atacado, la protección al acero sería completa. En resumidas cuentas, esto es lo que pasa cuando las planchas de acero son pulverizadas con zinc, en todas sus superficies expuestas a la intemperie.

El material que más comunmente necesita protección por metalización es, por supuesto, el acero, y que se denota en las series galvánicas, por su elemento principal que es el fierro. La protección positiva o por ánodos, del acero, es suministrada solamente por aquellos metales que se encuentran a la cabeza de la lista; de allí que el aluminio, el zinc y el cadmiun son los que se usan para este objeto, siendo el cadmiun el menos usado por razón de su costo. A primera vista parece absurdo utilizar un metal que se oxida, con el objeto de proteger a otro metal. La explicación es sencilla; este fenómeno se produce debido a que mientras que el ataque inicial en el zinc

o en el aluminio es rápido, los óxidos que se forman durante el ataque impiden una mayor acción hasta que se les limpie, ya sea por acción mecánica o disolviéndolos, para exponer nuevamente la superficie del metal protector. Por lo tanto, se puede describir claramente la protección como que es suministrada por los óxidos del zinc o del aluminio respectivamente, considerándose el saldo del metal como una reserva para producir óxidos protectores de las planchas. Es una lástima que la corrosión —o sea el óxido del más común de los metales el fierro— no tenga esas ventajas, pero es materia sencilla el reemplazarlo por medio de una superficie que actúe de la manera descrita anteriormente.

Ya hemos dicho que el metal pulverizado es poroso, pero esto no significa que al usar las capas de metalización se suprima la protección por los ánodos, pues la formación de los óxidos del zinc o del aluminio cierra los poros y evita la exposición del acero básico. A pesar de que el aluminio puede reclamar para sí ciertas ventajas, especialmente en el medio industrial, porque sus óxidos no se disuelven tan fácilmente en el agua de lluvia, sin embargo, el zinc es el metal más recomendado para proteger el acero contra la corrosión producida por el agua salada ya sea por inmersión o por atmósferas sumamente cargadas de sal. Para inmersiones en agua dulce caliente, sobre todo en aguas duras, el aluminio resulta mejor a pesar de que produce resultados inconvenientes en algunas aguas blandas. De todos modos el zinc no es satisfactorio en aguas que excedan 125ºF. de temperatura.

Las capas anódicas cumplen dos funciones útiles en servicio después que se produce el ataque inicial, protegen la superficie mecánicamente (como la hacen la mayor parte de las capas metalizadas) y además se sacrifican en tal forma que continúan prestando su protección. Aún en el caso de malograrse, como por raspaduras por ejemplo, el óxido tiene la tendencia de puentear cualquier grieta, y si fuera muy grande para puentearla, la sola presencia del metal anódico en las vecindades y su íntimo contacto, retardarán el régimen de corrosión de la superficie expuesta.

CAPAS CATODICAS

Las capas catódicas son usadas a veces, para la protección de algunas piezas contra la corrosión. Debido al conocimiento práctico que tiene el promedio de Ingenieros de como actúan los metales en el estado "Sólido", éstos parece que esperan demasiado de los metales catódicos, cuando se les pulveriza. Esto se debe en gran parte a la naturaleza porosa del metal que se pulveriza y, salvo que se utilicen capas muy grue-

sas de metales catódicos, las capas fallan debido al ataque sobre el metal de la pieza a través de los poros de la capa pulverizada.

Volviendo, de nuevo, a las series galvánicas se notará que existe una lista grande de metales posteriores al fierro que son todos cátodos del fierro; algunos verdaderamente, tales como el cobre, son notoriamente así. Por lo tanto, piense en lo que sucederá cuando se pulveriza una capa delgada de cobre sobre superficies de fierro o acero: el electrolito, que puede ser agua de lluvia, agua salada o tal vez algo más corrosivo, hallará pase a través del cobre, por medio del cual atacará al acero. Desde que el acero es ánodo del cobre, éste tendrá la tendencia a ser protegido por su contacto, y mientras tanto el acero mismo puede ser atacado más rápidamente. La acción abnegada, tan laudable del zinc y el aluminio con respecto al acero, es la fuente de fragilidad, cuando el acero se convierte en ánodo y él mismo se sacrifica. Las capas catódicas, cuando son muy delgadas y porosas, o cuando tienen huequecitos, rasguños u otros medios de dejar expuesto al material básico anódico, pueden acelerar la corrosión en vez de retardarla. Una vez que se entiende bien este principio básico, se llega a la conclusión, naturalmente, de que las capas catódicas, tales como el acero, estaño, plomo, nickel, bronce, etc., deben hacerse impermeables a la acción corrosiva, ya sea por medio del espesor de la capa empleada cuando se aplica para la restauración de elementos de máquinas, o tapando las porosidades en las capas delgadas, sistema al que se recurre con frecuencia cuando se aplican capas que deben resistir la corrosión.

La pulverización con estaño que es un metal bien caro, necesita aproximadamente de una capa de 15/1000 de espesor para evitar el acceso de la mayor parte de los líquidos, y aún así se necesitará darle una buena escobillada con una escobilla de alambre, para cerrar mecánicamente los poros cuanto sea posible. Cuando se trata de líquidos de baja viscosidad, se necesitan capas aún más gruesas. Sin embargo si los poros fueran sellados originalmente por pulverización, escobillado, o inmersión en un medio astringente de modo que soporten las condiciones especiales de servicio, entonces no se necesitaría sino la mitad de espesor de las capas. Existe un tipo de barniz de baquelita, que se emplea a veces con este objeto, o también se usa en otras oportunidades, el jebe clorinatado con mejores resultados. El plomo pulverizado se sella frecuentemente de un modo semejante.

El nickel, el cobre, y sus aleaciones por lo general no sellan, pues estos metales por lo común son usados para relleno de partes desgastadas, de modo que el espesor de la capa resulta suficiente para evitar el contacto entre la pieza y el

electrolito, pero cuando se sabe que la pieza va a sufrir presiones excesivas como en el caso de émbolos hidráulicos, entonces será conveniente una inmersión en una solución de aceite de linaza con secante líquido de cobalto al 5%.

ESPESOR DE LAS CAPAS

De lo expuesto anteriormente se deduce que una gran parte de la protección del material depende del espesor de la capa empleada, y que la vida total de las capas anódicas, es en gran parte, proporcional a sus espesores. El aluminio y el zinc se aplican por lo general en capas de 0,004 á 0,012 de pulgada de espesor, según las condiciones de servicio y la vida que se necesite de la pieza; en el caso de las capas catódicas el espesor es más crítico, debido a que debajo de cierto mínimo, de acuerdo con las circunstancias, dichas capas son inútiles debido a su porosidad, mientras que sobre ese mínimo no se conseguirá aumentar la vida de la pieza, aumentándole el espesor, salvo que se les diera un margen de seguridad adecuado y se le considere además un margen por el desgaste mecánico. Por consiguiente antes de usar metales catódicos para rellenos, se deberá consultar con los proveedores de equipos, para que suministren sus recomendaciones, hasta que ya uno esté bien enterado por su propia experiencia, dentro de su esfera de acción.

La medida del espesor de capas no-magnéticas sobre bases megnéticas y por supuesto muy particularmente de las capas más comunes, como son la de zinc y aluminio, se determinan por lo general, ya sea por un medidor de espesores de capas eléctricas, o por medio de un medidor magnético los que marcan respectivamente la capacidad electrostática de una pequeña área de la pieza o la interferencia del campo magnético de un pequeño magneto permanente, de modo de poder apreciar el espesor medio de la capa que se está probando, en milésimos de pulgada. Sin embargo, la mayor parte de los trabajos comerciales se llevan a cabo con toda uniformidad en el espesor, pesando una cantidad de alambre para una área determinada, hasta que el operador llega a tener práctica suficiente como para saber cuándo ha llegado a aplicar el espesor de la capa necesaria. La uniformidad del espesor se consigue más fácilmente de lo que se cree. La cinta de metal aplicada en cada corrida de la pistola siempre tiende a ser más gruesa en el centro, que en los bordes, de modo que la pulverización se debe hacer en cintas paralelas sucesivas, tratando de que cada cinta cubra aproximadamente la tercera parte de la cinta anterior. Con los equipos modernos, es común disponer que la velocidad de movimiento del operador deposite 0.002 de pulgada por cada paso o corrida, y para que

las capas siguientes sean aplicadas haciendo corridas a diferentes ángulos. Cuando se aplican dos capas de 0.002 pulgadas, la segunda capa se deberá aplicar en ángulo recto a la primera. Si se aplican tres capas, será conveniente hacerlo de un ángulo de 60º entre capa y capa. De este modo se deduce que mientras más capas se pongan, mayor será la uniformidad que se consiga. Cuando se trata de superficies planas un cuarto de libra de zinc ó 1.⅛ onzas de aluminio cubrirán un pie cuadrado con una capa de 0.005 de pulgada y proporcionalmente otras áreas. En secciones angostas y en los bordes de las piezas se deberá conceder un margen por pérdidas; aunque en la práctica, todo resulta mucho más fácil de lo que parece.

Si el espesor de la capa es medido con un micrómetro, entonces deberá hacerse una mayor concesión por el acabado mate característico, de modo que el espesor medio es algo menor que el espesor aparente leído con el micrómetro.

ACABADOS QUE SE EMPLEAN DESPUES DEL METALIZADO

Pintura.—La superficie mate de los metales pulverizados se presta fácilmente para pintarla, y al contrario del galvanizado, la atmósfera no le hace efecto, puesto que al formar la capa no se han utilizado ácidos de ninguna especie. El éxito en el pintado depende en mucho de escoger bien la pintura, la que debe ser aparente para la superficie mate, y además debe escogerse la más apropiada para el metal de que está compuesta la capa. Las consideraciones que anteceden incumben a todas las capas de metal pulverizado, y por lo general, es de gran importancia que la pintura no sea tan delgada como para que sea absorvida dentro de los poros, ni tan gruesa como para puentee los "valles" de la superficie mate. No se deberán usar pinturas de secado rápido, excepto cuando se necesita emplear una capa muy delgada, como por ejemplo: un acabado laqueado. Cuando se pinte una superficie de zinc pulverizado, se recomienda usar, ya sea pintura de cromato de zinc o pintura de óxido de fierro con cromato de zinc y éstas deberán estar hechas en barnices bien cargados al aceite, o aquellas hechas con baquelita y recinas "glicero-phthalate". Algunas veces se usan pinturas con base bituminosa, pero por lo general no son consideradas como muy satisfactorias. No se deberá usar azarcón, ni compuestos anti-incrustantes sobre las capas de zinc, pues todas ellas contienen cobre lo que daría lugar a una oxidación rápida. Las pinturas convenientes para las superficies cubiertas con zinc son, por lo general, convenientes para las capas pulverizadas con aluminio, y además se pueden usar pigmentos tales como aluminio, óxido de hierro, azarcón, óxido de itanio y óxido de zinc, sobre el aluminio pulverizado, siempre que estén disueltas en vehículos duraderos.

CAPAS USADAS PARA SOPORTAR UN MEDIO DE CIERRE

Ya hemos hecho anteriormente referencia a las capas de sello de metal pulverizado, pero hay otro aspecto relacionado con ésto, que involucra el uso de los metales pulverizados en gran parte como vehículos portadores de un segundo material. Se ha descubierto por ejemplo, que la protección de los tanques destinados a cargar ciertos aceites comestibles se consigue igualmente con una capa delgadísima, digamos 2|1000 de pulgada de aluminio como con una capa mucho más gruesa, siempre y cuando se sature la capa pulverizada con el mismo aceite que se intenta llevar en el tanque. El metal pulverizado sostiene al aceite en sus poros por acción capilar, de modo que aunque el tanque quede vacío, siempre habrá una capa de aceite entre la atmósfera y el acero del tanque evitando así la corrosión. Otro ejemplo algo semejante es el de usar una capa de zinc muy delgada, o de aluminio seguida de una escobillada, pulverizada o inmersión en una solución de cromato de zinc. El cromato de zinc que se conserva en los poros, impide la corrosión mientras se mantiene presente.

CASCOS DE ACERO

Volviendo a la Fig. 1, que muestra la metalización con zinc del casco de un buque, este trabajo resultó deficiente debido a que no se le puso zinc al fondo, pues no se había notado sino muy ligeras oxidaciones en esa parte del casco. Por lo tanto la única parte de zinc mojada era la zona de la línea de flotación, la que formaba relativamente, un pequeño ánodo con pasos metálicos y líquidos que lo ponían en contacto con el inmenso cátodo formado por el fondo del buque. El rápido ataque en los costados del buque destruyó primero la pintura y luego consumió el zinc, a pesar de que las capas secas de zinc en la cubierta y en la superestructura escasamente se malograron. De allí que por falta de apreciación de los factores que gobiernan la corrosión, fué necesario volver a metalizar los costados y además metalizar el fondo del buque, lo cual no se había creído necesario anteriormente.

Algunos de los detalles tratados anteriormente, pueden utilizarse ya para este empleo importante del proceso. El procedimiento que se recomienda a seguir es el siguiente:

1.—Cuando se trata de pequeñas embarcaciones se obtendrán grandes ventajas haciendo el trabajo bajo techo, si fuera posible, pues de otro modo las condiciones atmosféricas producirán retrasos.

2.—Como quiera que es necesario armar andamios para este trabajo, el autor cree conveniente sugerir, el que se hagan andamiajes corridos, a fin de evitar demoras en armar y desarmar para pasar el equipo a otro sitio. Esto tiene la ventaja que mientras se está metalizando una parte del casco un poco más allá puede estarse arenando otra área, y luego metalízase y así sucesivamente, sin necesidad de parar el metalizado o el arenado en ningún momento.

3.—Se deberán correr cenefas alrededor de los andamios en tal forma, que eviten el peligro de que la granalla o arena pueda malograr la vista de los operarios.

4.—Se deberá empear una granalla o una arena de los grados 12 al 20. Por supuesto que la granalla es muy eficiente, pero es tan costosa, y se consume tanto en esta clase de trabajo que es preferible, económicamente usar una arena apropiada. La arena del mar no es apropiada porque es muy blanda.

5.—Cada parte del trabajo que se va a metalizar, deberá arenarse hasta conseguir un acabado áspero-plateado, y si el óxido es demasiado grueso será preferible comenzar por picar la plancha, o en algunos casos calentarla con soplete, aunque por lo general ésto último no es necesario, y en último caso sólo se haría en ciertas áreas relativamente pequeñas.

6.—El zinc se usa en los cascos de los buques porque es superior al aluminio cuando se le sumerge en agua salada. Es de recomendarse que el casco de un buque se metalize en toda su suprficie, pues de lo contrario la parte sin metalizar obligaría a demasiado sacrificio de parte del zinc. En último caso, se deberá tratar por lo menos toda la parte correspondiente a la superficie sumergida.

7.—La metalización de cada sección deberá hacerse inmediatamente después de arenada. No se deberá permitir que una superficie arenada permanezca sin metalizar durante toda la noche, pues de lo contrario el trabajo no será satisfactorio. El metalizado debe estar en armonía con el arenado. La velocidad del arenado depende especialmente de la cantidad de aire de que se dispone. Los modernos equipos de metalización cuya capacidad por hora es de 55 libras de zinc permiten la pulverización a un régimen que excede al más alto régimen de arenado.

8.—Cuando una superficie deba permanecer una o dos horas después de arenada, se deberá darle una digera capa de zinc, y en cuanto se tenga oportunidad o sea a la brevedad posible, se dará término al trabajo. La capa de zinc, por más delgada que sea, protegerá la superficie que, de otro modo, habría que arenar nuevamente.

9.—El espesor recomendable de zinc, para cubrir el casco de acero de un buque es de 10|1000 de pulgada, y ésto representa un consumo de ½ libra de alambre de zinc por pie cuadrado.

10.—Los buques que tienen ejes de acero y hélices de fierro fundido pueden llevar la parte expuesta del eje y la hélice, cubiertas con una capa de zinc, semejante a la del casco, pero los buques que llevan hélices y ejes de bronce deberán tener cubiertas dichas partes con metal monel. El espesor del monel deberá tener de 12 a 15|1000 de pulgada. Si el eje de la hélice se extrae con el objeto de hacer este trabajo, entonces vale la pena hacerlo en un torno y luego tornearlo en forma de dejarle una camisa de metal monel semejante al trabajo de reconstrucción descrito anteriormente; si ésto no fuera posible, entonces la preparación de la hélice y el eje sería mucho mayor y más delicada que la del casco. Para que el metal monel agarre satisfactoriamente, se hace necesario que el metal básico se encuentre bien áspero. Estos comentarios se relacionan especialmente con los filos de las paletas de las hélices, y es mejor utilizar el Sprabonding, o el amarre fundido, en el eje y en la hélice, salvo que se pueda conseguir un alto standard de arenado.

11.—El tratamiento que deberá seguirse con el casco, es como se comprenderá, el indicado en la sección que se ocupa del pintado de las capas de zinc, haciéndose hincapié especial a las observaciones sobre el uso de los anti-incrustantes. El mismo zinc pulverizado tiene ciertas propiedades anti-incrustantes en aguas frías.

12.—Se deberá observar por lo general, que la vida de las capas de zinc es en gran parte proporcional a su espesor; de modo que las áreas de mayor ataque como son las que están sobre la línea de flotación, a barlovento, o cualquier otra parte con tendencias a una rápida corrosión, deberían llevar una capa de zinc ligeramente más gruesa. En la misma forma se podría economizar algo, en las áreas en las que, la experiencia haya demostrado que, el ataque es menos rápido.

El metalizado de los cascos se ha llevado a cabo en mucha mayor escala en Norte América, y en ciertos países Europeos —especialmente en Suecia— que en Gran Bretaña, a pesar de que mucho se ha hecho aquí durante el período de post-guerra. La Fig. 21, nos muestra un buque pesquero norteamericano en pleno proceso de metalizado para su protección. Un ejemplo de zinc pulverizado en un buque, antes de la guerra tuvo la virtud de impresionar muy favorablemente al autor, y fué el siguiente: Parte de la cubierta de la una draga había sido metalizada, en la parte en que la acción del agua salada, más el desgaste por el golpe del lastre al caer sobre la

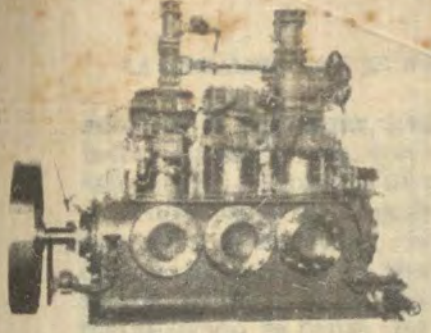


FIG. 18.- COMPRESORA DE AMONIACO REPARADA SIN DESARMARLA.



FIG. 19.- METALIZADO DE LA CAMISA DE UN EJE DE HELICE EN UN TORNO.



FIG. 20.- RELLENO DEL ORIFICIO DE ALOJAMIENTO DE LA BOCINA DE POPA, EN UN CODASTE.

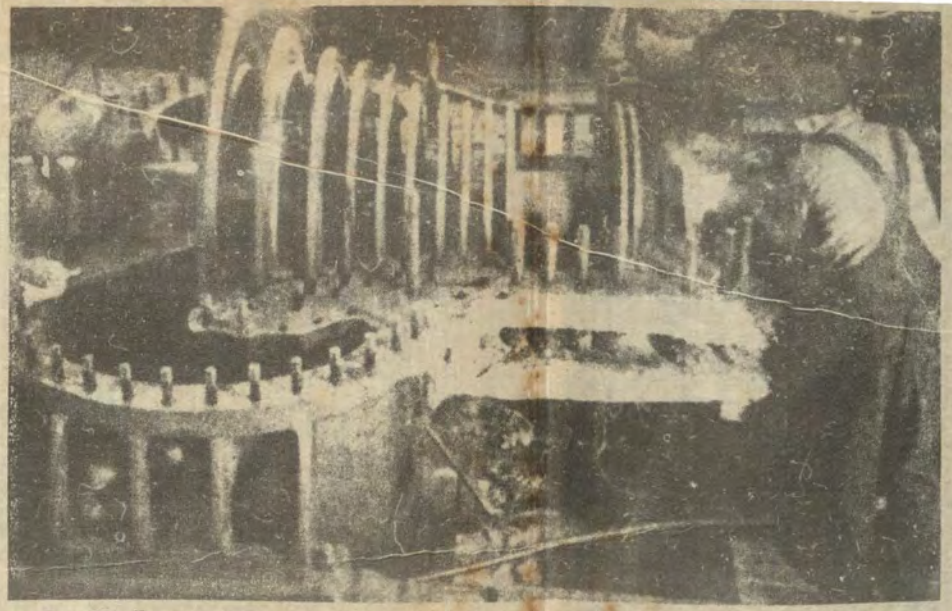


FIG. 17.- EL EJE DE UNA TURBINA QUE ESTA RELLENANDOSE EN SU SITIO.



FIG. 21.- BUQUE PESQUERO AMERICANO SIENDO METALIZADO CON ZINC.

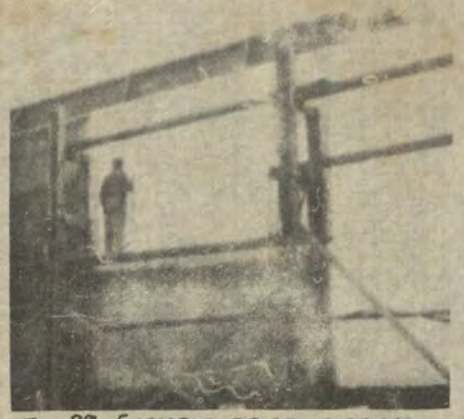
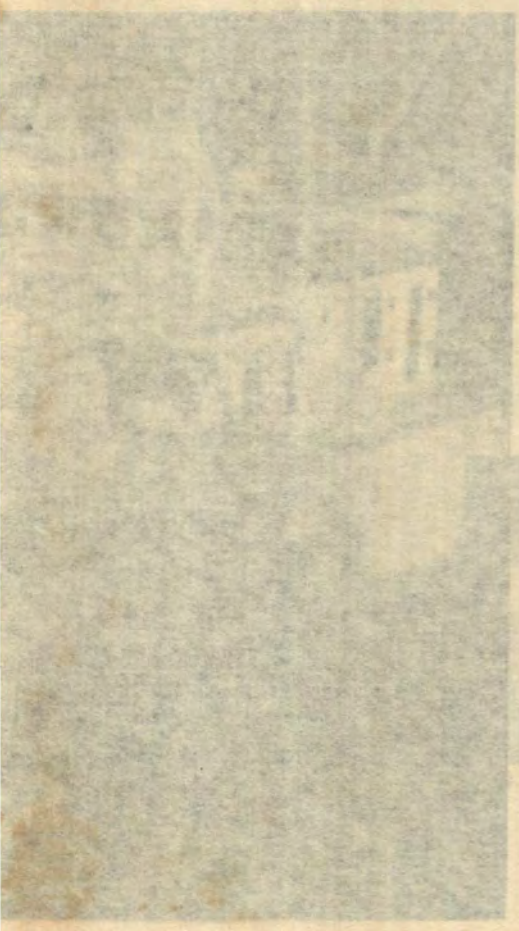


FIG. 22.- EJEMPLO DE COMO SE METALIZABA, CON ZINC, EL CASCO DE UN BUQUE ANTIGUAMENTE.



FIG. 23.- MUESTRA DE CABALLETES Y BOCA ESCOTILLAS PROTEGIDOS CON UNA CAPA DE METALIZACION CON ZINC.









cubierta al descargar, había adelgazado la plancha de la cubierta en tal forma, que existía grave peligro de falla en la estructura. El buque descargaba su lastre todas las noches, puliendo parte de la cubierta al hacerlo; al día siguiente, al hacerse a la mar para rellenarse de lastre, la cubierta se oxidaba rápidamente, de modo que el ciclo de corrosión y pulido estaba en función diariamente. En el momento de hacer la metalización se pensó que el zinc no resistiría el rozamiento, pero la cuestión era que no se trataba de comparar zinc con acero, sino zinc con óxido. El pulverizado con zinc se consideró como simple experimentación, pero se comprobó que se comportaba mejor de lo que se había esperado, y que sigue aún rindiendo útiles servicios. Recientemente se tropezó con la dificultad de que una barcaza de un lote que había sido metalizado, rápidamente empezó a perder la pintura que se había echado sobre el metalizado. Cuando se hicieron las investigaciones sobre el asunto, se encontró que la pintura había sido echada en el momento en que la capa de zinc estaba cubierta de una capa de escarcha, y por consiguiente como era de esperarse esta capa de escarcha interpuesta entre el zinc y la pintura no permitió que esta última pegase en el zinc; por supuesto que ésto sucede igualmente cuando se pintan planchas de acero que están con escarcha encima.

Antes de que se conociese y apreciase debidamente la necesidad de metalizar los ejes y las hélices de bronce con metal Monel, se produjeron algunas fallas en cascos que habían sido metalizados con zinc. El metalizar las planchas de bronce con zinc no es una alternativa en la que se pueda tener confianza, desde el momento que al producirse un daño mecánico en la capa —cosa muy factible de suceder en una hélice— se produciría, una rápida falla en la capa metalizada, a pesar de que se ha usado, con bastante éxito el zinc sellado con jebe clorinatado. Daños semejantes en el casco de un buque o también en una hélice de fierro fundido, no provocan necesariamente los mismos desastrosos resultados. Cuando los encargados de metalizar el casco de un buque llegan a apreciar debidamente todos los puntos ya mencionados, el proceso demuestra ser no sólo de confianza, sino también de duración. La Fig. 22 nos muestra una gran barcaza carbonera americana durante el proceso de metalización el año 1934; y los recientes informes indicaban que continúa prestando excelentes servicios.

PROTECCION DE DIVERSAS PARTES

Los tanques de acero y las bodegas son metalizadas regularmente en la actualidad. Sin embargo, no hay solución exacta para los tanques que llevan petróleo en un viaje y luego regresan con los tanques llenos de agua salada como lastre.

Cuando los tanques son empleados con una sola finalidad definida, entonces el metal pulverizado por lo general producirán una capa de protección adecuada. Todos los accesorios de cubierta son regularmente metalizados también. Es interesante hacer notar que los accesorios de aluminio en los "Yachts", etc., han recibido un nuevo soplo de vida al ser metalizados con aluminio de alta pureza, pues la superficie oxidada que se produce, en esa forma, les imparte cierta inmunidad contra los ataques del agua salada. Ciertas partes de las hornillas, tales como los conos en las calderas a petróleo, y las parrillas en las calderas a carbón, han sido protegidas contra la oxidación por el calor, con capas de aluminio de alta pureza. Las cámaras de refrigeración, incluyendo los serpentines y accesorios son metalizados frecuentemente con zinc, para evitar corrosiones. La lista por supuesto, podría extenderse hasta involucrar la mayor parte de los materiales susceptibles de oxidarse. La Fig. 23 nos muestra una serie de boca-escotillas y caballetes protegidos con una capa de zinc pulverizado. Un excelente ejemplo de la utilidad del procedimiento es el gran número de lanchas de acero que han sido tratadas en esta forma, y los salva-vidas de acero expuestos constantemente a una atmósfera saturada de sal.

Si estos conocimientos sirvieran alguna vez para que un Primer Ingeniero, pudiera acelerar un trabajo, o para que el Departamento Industrial de un Arsenal mejorase sus servicias con los buques, entonces estas líneas que tratan de la metalización desde el punto de vista de ingeniería naval, habrían llenado su cometido.

La finalidad de este artículo es fortalecer tanto las limitaciones como el uso de la metalización en los buques, a fin de que los que la usen puedan tener plena confianza.

*SERIES GALVANICAS

Extremo corrosivo (Anodo)
Magnesio
Aluminio
Duraluminio
Zinc
Cadmio

Fierro
Fierro-Cromado (Activo)
Fierro-Nickel-Cromado (Activo)

Soldadura Blanda
Estaño
Plomo

Nickel

Latón
Bronce
Aleaciones de Cupro-Nickel
Cobre

Fierro Cromado (Pasivo)
Fierro-Nickel-Cromado (Pasivo)

SOLDADURA DE PLATA

Plata
Oro
Extremo protegido (Cátodo)
Platino

** Tomado del Libro de "Resistencia de los Metales y Aleaciones a la Corrosión", por Mac Kay and Worthington.*

TABLA Nº 1.—EQUIVALENTES DE DUREZA Y DISMINUCION DE LA GRAVEDAD ESPECIFICA DEL METAL DESPUES DE PULVERIZARLO

Metal Pulverizado	Equivalente Brinel de Dureza.- No.	Relación entre la gravedad específica de la capa y la del alambre de Metalizar usado, como%
Acero cromado, rico en carbono	296	88.7
Acero al carbono, al 80%	346	82.5
Acero al carbono, al 10%	183	86.7
Fierro	147	88.4
Acero inoxidable 18/8	147	88.9
Bronce Naval	76	89.2

TABLA Nº 2.—ESFUERZOS INTERNOS EN LAS CAPAS DE METAL PULVERIZADO, ARREGLADOS DE ACUERDO CON SU RELATIVA CAPACIDAD PARA RESISTIRLOS.

Clase de Metal	Contracción por ciento	Alargamiento por ciento en el esfuerzo final	Resistencia final a la tensión en Lbs. p p. c.	Observaciones
Acero inoxidable rico en cromo y rico en carbono	0.18	0.50	40.000	Bajos esfuerzos internos —Capa fuerte— son los metales más convenientes para el relleno de piezas de trabajo pesado.
Acero al carbono al 80%	0.14	0.42	27.500	
Acero al carbono al 10%	0.80	0.30	30.000	Fuertes esfuerzos - se debe tener mucho cuidado para asegurar un buen amarre.
Fierro	0.90	0.25	28.000	
18/8 Acero inoxidable Nº 1	1.20	0.27	30.000	Es esencial un buen amarre, y un ligero precalentamiento en tiempo de invierno, para evitar el peligro de rajaduras.
Bronce Naval	1.00	0.51	13.000	

TABLA Nº 3.—EFECTOS DE LA PREPARACION EN LAS PROPIEDADES MECANICAS. (13% DE ACERO CROMADO EN 3.½% DE ACERO NIQUELADO BASICO). *

Tipo de preparación	Límite de resistencia estimada 2 x 10 ciclo-	Factores de concentración de esfuerzo	Cizallamiento axial en lbs. p.p.c, banda cilíndrica de 2" x 0,2" de ancho	Cizallamiento rotativo en lbs. p.p.c., 1" diámetro. x 2" x 5/16 x 0. 2" de espira
Ametrallado con metralla de acero angular	54,000 **	0,76 **	1,200	3,150
Torneado en hilo áspero	30,000	1,37	7,990	14,700
Acanalado y cordoneado (Método "Metco" completo).	27,000	1.52	6,000	25,400
Amarre fusionado	35,000	1,17	9,000	24,100
Muestra pulida	41,000	1,00		

* De acuerdo con el Bureau of Ships de U.S.

** El soplado con arena o con metralla de acero extiende la superficie, y de este modo la somete a esfuerzos adelantados, en sentido negativo a los esfuerzos que tienden a causar fatiga en el servicio.

TABLA Nº 4.—ALIMENTACION Y VELOCIDAD PARA EL ACABADO DEL METAL PULVERIZADO

METAL	Torneado con cuchillas con punta de carburo				ESMERILADO EN SECO				ESMERILADO MOJADO		TODOS LOS METALES
	VELOCIDAD PERIFERICA EN PIES P. MINUTO		ALIMENTACION EN PULGADAS P. VUELTA		VELOCIDAD PERIFERICA DEL ESMERIL EN PIES POR MINUTO DE 5 á 6,000.				RUEDAS		
	Desbroncado	Acabado	Desbroncado	Acabado	Rueda "Meteo"	Velocidad periférica de la pieza en pies por minuto	Alimentación para desbroncar, en pulgadas p. vta.	Alimentación para acabado, en pulgadas p. vta.	De carborundum 6,100 pies por minuto	De Norton 6,500 pies por minuto	
Acero rico en Carbono	35	35	0.004	0.003	44	30	1/32	1/8	C36 – K4 – VE	37C46 – K5V	Velocidad periférica de la pieza 80/90 pies por minuto.
Acero pobre en Carbono	90	90	0.006	0.003	42	30	1/32	1/8	C36 – K4 – VE	37C46 – K5V	Corte transversal, 3 pies por minuto (desbroncado).
Bronce, Latón, Cobre	275	275	0.006	0.002	44	30	1/32	1/8	C36 – K4 – VE	37C46 – K5V	Corte transversal, 1 pie por minuto (acabado).
18/8 acero inoxidable	110	150	0.006	0.003	43	30	1/32	1/16	A465-J5/6-V30	37C46 – K5V	Alimentación, ninguna (acabado).
Acero cromado rico en carbono	35	35	0.004	0.003	46	110	0.006	0.015	C36 – K4 – VE	37C46 – K5V	Alimentación 0.001 de pulgada (desbroncado).
Metal monel	225	275	0.004	0.002	46	30	0.006	0.015	GC-60-J8-VW	37C80 – H7V	Refrescante 45 á 1
Níquel	225	275	0.004	0.002	44	30	0.006	0.015	GC-60-J8-VW	37C80 – H7V	



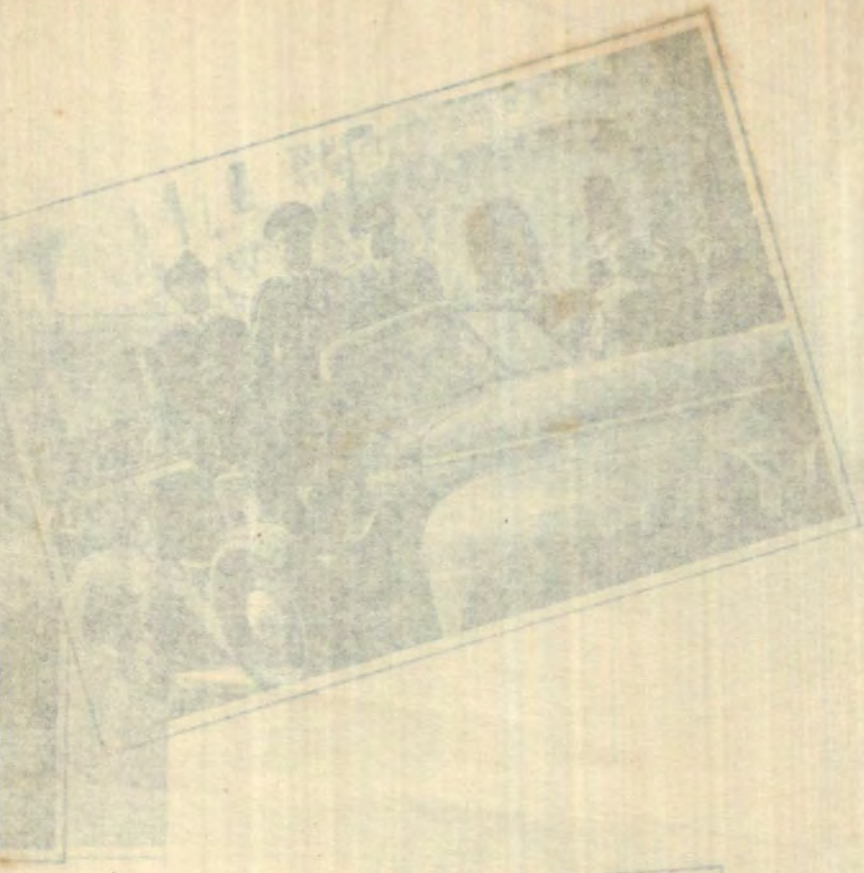


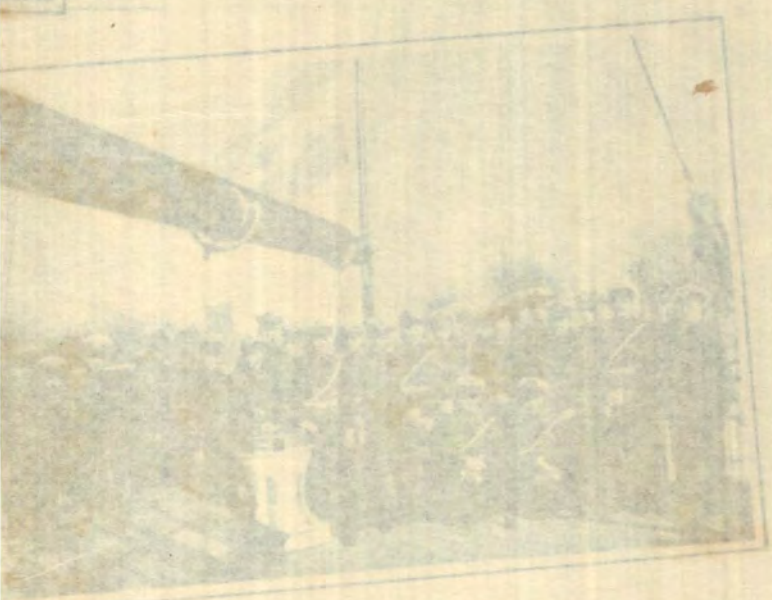






DELEGACION DE LOS INSTITUTOS ARMADOS A LAS CEREMONIAS EFECTUADAS EN BUENOS AIRES, CONMEMORANDOSE EL 1º CENTENARIO DE LA MUERTE DEL GENERALISIMO DON JOSE DE SAN MARTIN





Evolución de la Astronomía a través de la Historia

Por el Teniente Segundo A.P.
José J. Montoya C.

Como ya se sabe la civilización comenzó en Egipto y Mesopotamia, aproximadamente por el año 3500 a. J.C. Con los albores de ésta nació la Astronomía; entre los egipcios y babilonios, el estudio del firmamento tenía dos objetos principales: la solución de los problemas relacionados con el calendario y lo relacionado con la Astrología.

El primer instrumento utilizado para las observaciones astronómicas, nos da una idea del actual TAXIMETRO, consistía en una especie de caña de pescar, con una cavidad en el mango y una cuerda que se hacía tirante mediante una plomada, orientando el aparato en la dirección Norte Sur, a través de la cavidad se debería ver la estrella polar en coincidencia con la cuerda, la posición de la estrella obtenida de esta manera, podía ser señalada en el mapa. De la cuidadosa observación de las estrellas, deducían la duración del año para la formación de su calendario. Con los primeros datos que obtuvieron los egipcios calcularon la duración del año en 365 días, cálculo bastante aproximado a la realidad, ya que el año egipcio comenzaba ¼ de día antes de lo real, por este motivo, al cabo de 1460 años, se añadía un año más. Los últimos egipcios posiblemente fueron los encargados de corregir esto, puesto que se dieron cuenta que la constelación del Can, tenía idéntico orto solar el primero del mes de Thot en el año 138 d. J.C. que en el año 1322 a. de J.C.

La astronomía babilónica tuvo razón de ser por la astrología. Se puede decir que la vida religiosa del pueblo estaba inspirada en los cuerpos celestes, de aquí que sus Dioses fueran identificados con los siete grandes cuerpos celestes conocidos: el sol, la luna y 5 planetas. Los eclipses fueron estudiados con temeroso cuidado, porque se creía que el Dios Sol o el Dios Luna, sufrían disminución tanto en luz como en tamaño. Al comienzo se creyó que solamente durante la luna llena tenían lugar los eclipses. Los babilonios efectuaron serias observaciones relacionadas con los eclipses y descubrieron los intervalos de repetición que denominaron un SAROS.

Tanto los babilonios como los egipcios, no pensaron que las estrellas y planetas constituyeran mundos, parece que llegaron a concebir la idea de un cosmo finito, esto es de que el Universo era un espacio cerrado, teniendo por suelo la tierra y por cúpula el firmamento.

LOS GRIEGOS.—No se tiene datos acerca de las observaciones hechas por los griegos, pero parece que la Astronomía alcanzó grandes progresos. Los filósofos griegos se esmeraron en descubrir, qué eran los cuerpos celestes y qué leyes gobiernan sus movimientos, tuvieron una ayuda eficaz con el desarrollo de la *geometría*. Dos teorías rivalizaban entre ellos; la GEOCENTRICA, que consideraba a la tierra en reposo, mientras los demás cuerpos se movían; y la HELIOCENTRICA, sostenía que el sol y las estrellas estaban inmóviles mientras la tierra se movía. La teoría geocéntrica cuyo sostenedor más asiduo fué Aristóteles, ganó terreno, con esta base se sentó una clara y firme explicación de los movimientos celestes que fué sostenida durante casi 2000 años.

Anaximandro fué quien primero representó al Universo, supuso a la Tierra en forma chata, rodeada por una esfera de aire y fuego sucesivamente.

Heráclides del Ponto (380 a. de J.C.) fué quien sentó la teoría de que la tierra giraba sobre su eje, teoría desarrollada posteriormente por Aristarco de Samos, por el año 200 a. de J.C. Se dice que Arquímedes dijo de Aristarco:

"Sus hipótesis postulan que las estrellas fijas y el Sol permanecen inmóviles, que la Tierra gira alrededor del Sol, en la circunferencia de un círculo, que el Sol se halla en la parte media de la órbita y que la esfera de las estrellas fijas que tienen el mismo centro que el Sol, es tan grande que el círculo en el cual Aristarco supone que gira la Tierra, tiene con respecto a la distancia a las estrellas fijas, la misma proporción que tiene el centro de la esfera, con respecto a la superficie"

En estos conceptos se basa la teoría de Copérnico.

Fueron Eudoxo de Cnidos (370 a. de J.C.); Hiparco (130 a. de J.C.) y el famoso matemático, geógrafo y astrónomo Claudio Ptolomeo (130 a. de J.C.), quienes dieron los toques de perfección a la Astronomía de la antiguedad.

Ptolomeo coleccionando antiguas observaciones y realizando él otras, descubrió la manera de explicar los movimientos, los ortos y ocasos de los cuerpos celestes. Este ilustre hombre fué autor del famoso ALMAGEST (El más grande de los libros), llamado también Sintaxis Matemática. Este libro da una esquema general de la Astronomía cuyos puntos principales afirman lo siguiente:

a) Que la Tierra es esférica y que se halla en el centro del Universo.
b) Que el firmamento se mueve alrededor de ella.
c) Que la Tierra es muy pequeña, que los movimientos de los Planetas se explican por una combinación de movimientos circulares.

También habla de: la longitud del día y del año, la precesión de los equinoccios, los eclipses y los movimientos de las estrellas y planetas. Trata de métodos para observar la posición de las estrellas y cataloga a 1022 de ellas.

El Almagest durante más de 1400 años fué la base de la Astronomía, manteniéndose sin discutirse.

Los griegos tenían la idea de que el mundo estaba constituído por un disco plano, rodeado por un río Océano. Los partidarios de Pitágoras inspirados en ideas divinas consideraban el mundo como una esfera. Aristóteles fué un decidido partidario de la esfericidad de la Tierra, pero Eratóstenes fué quien en el año 250 a. de J.C. mediante observaciones astronómicas, determinó la circunferencia del globo en cerca de 40000 kms. cálculo bastante exacto, aunque desgraciadamente Ptolomeo en otras observaciones, la calculó en 30000 kms.

El mismo Ptolomeo recopiló los escritos de la antiguedad con el propósito de confeccionar un mapa lo más exacto posible; reunió observaciones anteriores de latitudes y longitudes y distancias de todos los lugares conocidos a que pudo llegar, aunque como es lógico suponer encontró un gran obstáculo en las vías de comunicación, por esta causa el mapa de Ptolomeo, tenía mayor exactitud en las regiones mediterráneas que en las distantes; este mapa aunque muy pobre respecto a los actuales representaba un gran progreso en esa época.

En ARABIA, la astronomía alcanzó muy poco progresos si se les compara con los griegos. Calcularon algunas tablas astronómicas con bastante exactitud; parece que muchos de sus conocimientos provenía de la India. Gran parte de sus conocimientos Astronómicos tuvieron su orígen en la Astrología, a la cual dieron mucha importancia. Más que nada los árabes nos trasmitieron los conocimientos de los griegos, de aquí su importancia. El Astrónomo árabe que más sobresalió y que hizo algunas reformas en el calendario, fué Omar Khagyanm.

EDAD MEDIA, en esta época la Astronomía se mantuvo casi estacionaria, predominaban los conceptos emitidos por Aristoteles, solamente se alcanzaron pequeños progresos en la ampliación y corrección de las tablas.

RENACIMIENTO, fué en esta época que la astronomía alcanzó un enorme progreso, sobresalió la escuela germánica. Lohann Muller. George Purbach, Bernard Walter, Jeorge Joachim (Rhetico), Nicolás de Causa, Nicolás Koppernick (Copérnico), Geordano Bruno. Tycho Brahe y Galileo, fueron quienes contribuyeron al notable progreso en este tiempo.

Johom Muller, tradujo el Almagest directamente del griego, realizó grandes progresos en Trigonometría, calculó con bastante exactitud la tabla de los SENOS y TANGENTES, en colaboración con B. Walter formó un observatorio en Nurenberg, dotándolo de buenos instrumentos.

A Rhetico se debe el cálculo exacto de las Tablas Trigonométricas.

Nicolás de Causa en 1440, con bases filosóficas, demostró que la tierra no podía ser el centro del Universo y Copérnico fué quien encontró sus bases científicas. Este polaco natural de Thorn nació el año 1473, estudiando astronomía en Bolonia tropezó con la idea de que la Tierra no podía ser el centro del Universo, considerándola como un planeta que giraba alrededor del Sol, es así como desde 1513 se dedicó con asididuad al estudio de estas ideas.

Copérnico se mostró con mucha prudencia en hacer conocer los resultados de su teoría, pues tenía que sondear la opinión del Papa. A pesar de haber encontrado camino favorable, no publicó su obra sobre la Revolución de los Cuerpos Celestes hasta que Rhetico lo animó. Copérnico en su lecho de muerte tuvo la suerte de leer el primer ejemplar de su libro el año 1543.

Fué en el siglo XVI que Giordano Bruno, aceptó la teoría de Copérnico como esencial; aunque forzado a abandonar Italia, escribió y atacó los conceptos científicos tradicionales y a la misma religión, cuando en 1593 regresó a Italia fué quemado por hereje.

Tycho Brahe (1546-1601), se dedicó a la observación, no aceptó del todo las ideas de Copérnico. Rebatiendo una teoría de Corpénico, Brahe, pensó que si la Tierra giraba en una órbita, las estrellas presentarían un paralaje al ser observadas desde puntos opuestos de la órbita terrestre, esto no sucedería si la órbita planetaria fuera un círculo. Este astrónomo se preocupó en alcanzar mayor exactitud en las observaciones y construyó instrumentos astronómicos más perfectos. De este modo estableció mayor exactitud en los cambios de posición de los cuerpos, asi sentó se puede decir las bases para el famoso descubrimiento de las leyes de los movimientos planetarios de Kepler. Brahe midió el paralaje de un cometa, determinó su mayor distancia a la Tierra que la Luna, con esto demostró que los cometas eran verdaderos cuerpos celestes y no apariciones de la atmósfera terrestre como se creía.

En esta época aparecieron 2 nuevas estrellas. Poco después de la muerte de este gran astrónomo apareció el telescopio, afirmando la teoría de que las estrellas no eran simples puntos luminosos, sino verdaderos mundos. Galileo al conocer la aparición del telescopio, construyó uno dirigiéndolo hacia el firmamento. Primero observó los cráteres de la Luna, demostrando con esto que la Luna no era lisa y uniforme, sino llena de sinuosidades, semejante a la Tierra. Poco a poco fué perfeccionando el telescopio, pudiendo observar sucesivamente, la vía lactea y los planetas, se descubrió los satélites de Júpiter. Luego Galileo descubrió las *Manchas solares*. Avances tan prodigiosos y convicentes en este sentido, comenzaron a ser discutidos; la Iglesia tomó parte y la Inquisición dirigió su atención hacia Galileo, que lo declaró hereje por afirmar que la Tierra no era el centro del Universo; poco después recibió cierta protección del Papa, aprovechó esto para publicar sus famosos *Dialogos*, pero desgraciadamente fué vuelto a perseguir y llevado ante la Inquisición, donde Galileo tuvo que retractarse de sus afirmaciones para salvar su vida; hubo que esperar hasta el año 1835, para que sus obras dejasen de ser prohibidas y la teoría Heliocéntrica sostenida también por Kepler, Huygen y Newton tomara fuerza en la opinión pública. A partir de 1800 fué tomando más cuerpo la evolución de la astronomía, la concepción de la Tierra, los planetas y el Sol, fué similar a la actual. Se deshechó la idea de que el sistema solar estuviera en reposo, se determinó su movimiento hacia la constelación de Hércules. Se dedujo la distancia aproximada a que se encontraban algunas de las estrellas más cercanas, pero surgieron dudas respecto a las nebulosas, se creyó que podrían ser islas de Universos situados más alla del nuestro. Se determinaron las Leyes dinámicas que rigen el movimiento de los cuerpos celestes, aunque con cierto error atribuído a inexactitud en las observaciones.

Estas ideas diferían de las concepciones actuales en lo siguiente: a) ignorancia de la naturaleza de los cuerpos, puesto que no se conocía el espectroscopio y b) ignorancia de un verdadero conocimiento de la Historia del Universo.

En conclusión se puede decir que de 1600-1850, los astrónomos se preocuparon en determinar las verdaderas posiciones y los movimientos reales de los cuerpos. Se dedujo una teoría basada en la Ley de la Gravitación, para explicar esos movimientos y tratar de descubrir sus causas.

NACIMIENTO DE LAS LEYES DE KEPLER

El Astrónomo Tycho Brahe, de quien ya se ha hablado, tuvo una especial dedicación para perfeccionar los resultados de sus obsevaciones, aproximó sus cálculos hasta un minuto de arco. Con los datos de este astrónomo, Kepler se dedicó a buscar un

sistema de movimientos de la Luna y los planetas, que pudieran explicar las observaciones de Brahe. Pensó en una serie de sistemas basados en las órbitas circulares, que por no estar de acuerdo con sus observaciones, fué rechazándolos.

Le costó trabajo a Kepler rechazar las concepción de las órbitas circulares, para aceptar primeramente las ovales y luego las elípticas, teniendo al Sol en uno de sus focos. Sus primeros estudios en este sentido los dirigió a Marte y dedujo sus primeras leyes en la forma siguiente:

a) EL PLANETA DESCRIBE UNA ELIPSE, EL SOL SE ENCUENTRA EN UNO DE SUS FOCOS.

b) LA LINEA RECTA QUE UNE AL PLANETA CON EL SOL ENGENDRA SUPERFICIES IGUALES EN INTERVALOS DE TIEMPO IGUALES.

Posteriormente Kepler después de muchas observaciones, buscó una relación entre los diversos diámetros del sistema solar y dedujo su tercera Ley.

c) LOS CUADRADOS DE LOS TIEMPOS DE LA REVOLUCION DE CUALQUIER PAR DE PLANETAS, ALREDEDOR DEL SOL, SON PROPORCIONALES A LOS CUBOS DE LA DISTANCIA MEDIA QUE LOS SEPARA DEL SOL.

Parece que Kepler tenía también cierta idea sobre la acción recíproca entre los cuerpos y en este sentido se puede decir que adelantó las nociones sobre la teoría de la gravitación desarrollada por Newton.

DESCARTES, (1644), matemático y filósofo dedujo su teoría de los VORTICES, con la cual quiso explicar gran parte de los fenómenos de la naturaleza, en especial los movimientos planetarios. Esta teoría a pesar de no tener bases científicas sino concepciones metafísicas, puso en revuelo a los investigadores de la época.

Descartes, creía que el Universo estaba lleno de partículas de materia en contacto, de manera que cuando se movía una, las demás se moverían también para ocupar un lugar. Afirmaba que cualquier movimiento en el Universo, da lugar a una serie de remolinos o vórtices de partículas. La fricción de las partículas en cada vórtice desprende partes de esas partículas, transformándolas en partículas globulares, que continúan girando como vórtices, siendo análogas a un polvo fino que se sedimenta hacia el centro del remolino, formando una estrella. Los planetas tendrán que haber pasado por fase de estrellas, que luego recibieron un tercer tipo de partículas y cuyos vórtices han disminuido por el

contacto con otros, tales vórtices decía, habían sido arrastrados por los del Sol y continuaron girando alrededor de él. Esta teoría fué fácilmente comprendida y ganó adeptos en esa época, hasta que apareció la teoría Newtoniana, que poco a poco la desplazó.

NEWTON Y SU TEORIA

En 1665 Newton formuló su famosa teoría sobre la GRAVITACION, parece que observó que todo cuerpo que se mueve en una órbita circular, es mantenido por alguna fuerza, así como cuando se mueve una piedra atada a una cuerda y sostenida por un extremo. Dijo, si los Planetas se mueven en órbitas aproximadamente circulares, tiene que existir necesariamente una fuerza entre el Sol y ellos, esta fuerza decía es la atracción que existe entre toda partícula de materia. Newton demostró entonces que si la fuerza de atracción varía en razón al cuadrado de la distancia entre los cuerpos que se atraen, las leyes del movimiento de los planetas formuladas por Kepler, son una consecuencia necesaria.

Al comienzo Newton encontró obstáculos para comprobar su hipótesis y abandonó su labor, hasta que el astrónomo Halley, por haber descubierto algo semejante a Newton lo animó a seguir en sus observaciones; fué así como escribió un gran tratado de Philosophiae Naturalis Principia Matemática, que se ocupa del movimiento de los cuerpos y de la aplicación de las leyes del movimiento al sistema Solar. Quedó sentado el principio de que "TODA PARTICULA DE MATERIA ATRAE A LAS DEMAS CON UNA FUERZA QUE ES PROPORCIONAL A SU MASA E INVERSAMENTE PROPORCIONAL AL CUADRADO DE LA DISTANCIA ENTRE ELLAS.

La aplicación de esta ley a los planetas fué difícil, pues se encontró que además de la atracción del Sol, existía la de los planetas vecinos; fué necesario que pasara mucho tiempo para dar término a esta labor. A pesar de todo Newton dijo que la órbita de la Luna puede ser el resultado de las atracciones ejercidas por la tierra y el Sol.

La obra de Newton sentó un nuevo concepto sobre el Universo.

Transcurrió mucho tiempo para que la teoría de Newton lograse aceptación general. Las leyes de Newton sirvieron de base para una serie de cálculos (1730-1830) referentes a las órbitas de los planetas y satélites. Estas leyes permitieron también calcular las masas del Sol y planetas; por esto en el siglo XIX, pudieron conocerse perfectamente las dimensiones del sistema solar y las masas y velocidades de los cuerpos que lo componen. Mientras esto sucedía, las observaciones astronómicas iban siendo cada vez más exactas y claras. Se estudiaron las apariciones de los cometas y. Halley descubrió al cometa que lleva su nombre.

El descubrimiento de un nuevo planeta URANO, se debió a la aparición del famoso astrónomo W. Herschel (1738), quien perfeccionó el telescopio y se propuso representar en un mapa el Universo. Estudió la posición de las estrellas y la Vía Lactea, estudió los reducidos movimientos de algunas estrellas, y del estudio de su movimientos dedujo que el Sol y los planetas se movían hacia la constelación de Hércules.

CERES, fué descubierto en 1801 e infinidad de asteroides.

Fué Bessel quien estudió la distancia a que se encuentran algunas estrellas. La distancia de éstas es tan grande, que cuando se observa a una estrella desde lados opuestos de la Tierra, las más cercanas parecen cambiar de lugar alrededor de ¾ de segundo de círculo; estudió esta pequeñísima desviación y dedujo que las estrellas más cercanas se hallan a una distancia de 250'000.000 de veces la distancia al Sol.

NEPTUNO, su descubrimiento fué el resultado del conocimiento de las leyes de Newton. El planeta Urano presentaba irregularidades en sus movimientos, que no podían ser causada por las atracciones de Júpiter y Saturno. Entonces los astrónomos Adams y Leverrier, partiendo de esas irregularidades, calcularon correctamente el lugar del firmamento, donde posiblemente se encontraba el cuerpo celeste causante de tales irregularidades. Con estos conocimientos el astrónomo Galle, halló al cuerpo buscado que se denominó NEPTUNO.

El progreso de la Astronomía, ha sido en cierto modo paralelo al desarrollo de otras ciencias, así observamos que nuevos descubrimientos astronómicos han sido el resultado, de la invención y desarrollo del telescopio primero y luego del descubrimiento del espectroscopio y la placa fotográfica. Se descubrieron sucesivamente nuevos asteroides, satélites y al planeta PLUTON (año 1930), también han sido catalogadas más de dos millones de estrellas y se descubrieron gran número de nebulosas, reconociéndose a muchas de ellas como islas de universos semejantes en tamaño a nuestro sistema estelar.

DISTANCIAS, se han encontrado métodos nuevos para determinar las distancias a las estrellas lejanas y a las nebulosas. Primeramente se observó que las estrellas más cercanas se desplazan con relación a las más distantes cuando la Tierra gira alrededor de su órbita, aunque esta desviación es muy pequeña se logró determinar la distancia a muchas estrellas. Para determinar la distancia a las estrellas más lejanas se encontró un método basado en la luminosidad de los cuerpos celeste. Se llegó a la conclusión de que todas las estrellas con espectros idénticos tienen la misma luminosidad, de manera que el brillo aparente de un tipo de estrella depende de su distancia.

La luminosidad real de este tipo de estrella depende del período de su pulsación que se puede observar fácilmente; luego se determina la luminosidad aparente y con estos datos calcularon las distancias.

MOVIMIENTOS, el estudio de los movimientos de los cuerpos celestes, ha alcanzado un gran desarrollo; desde el siglo 17 ya se observaba el desplazamiento de algunas estrellas. Primeramente con la ayuda del telescopio se determinaron los movimientos transversales, pero no los de aproximación o alejamiento con respecto al observador. Gracias a un fenómeno físico enunciado por Doppler, en relación con la intensidad de la luz y que consiste en que la luz emitida por un cuerpo que se aleja o acerca al observador, parecerá de más bajo o más alta frecuencia, con relación a un cuerpo que está en reposo, se determina si la estrella se aleja o acerca a la Tierra, con una velocidad que puede ser calculada. Fué Kepleyn en 1904 quien examinando estos movimientos determinó que las estrellas son arrastradas por dos corrientes principales. Luego se encontró que todo nuestro sistema galáctico, gira a la manera de una rueda gigantesca. Recientemente algunos astrónomos basándose en el principio Doppler, han observado los movimientos de las nebulosas fuera de nuestro sistema estelar, llegando a determinar, que se alejan unas de otras a velocidades gigantescas.

MASA, la masa de los cuerpos celestes ha sido estudiada gradualmente por diferentes métodos que han evolucionado. Se ha determinado que las estrellas varían enormemente de tamaño pero muy poco de masa, así se han encontrado estrellas enanas como el compañero de Sirio, casi tan pesado como el Sol pero de menor tamaño que Urano y estrellas gigantescas como la Betelguese, capaz de llenar toda la órbita de Marte, cuya densidad es cien veces menor que la del aire ordinario.

De la observación de los espectros del sol y las estrellas, se ha llegado a la conclusión que no tienen elemento alguno que no sea conocido entre nosotros.

TEORIAS SOBRE EL ORIGEN DEL UNIVERSO, desde la antiguedad han sido sentadas diversas teorías sobre la formación del Universo, son conocidas las expuestas por Laplace, J.H. Jeans, G.H. Darwin, etc. que no las menciono porque gracias a muchos conceptos científicos modernos elaborados por Eddington, Einstein y otros, han echado por tierra las teorías antiguas y sobre las modernas concepciones de : TIEMPO, ESPACIO, MASA, GRAVITACION, ENERGIA e INERCIA, han elevorado nuevas teoorías.

LA COMPRESION COMPLETA DE LA FORMACION DEL UNIVERSO ESTA A MI CONCEPTO EN EL INFINITO.

La forma global real de este tipo de estrella depende del período de su pulsación que se puede observar fácilmente luego de determinar la luminosidad aparente y con estos datos calcularemos las distancias.

MOVIMIENTOS, el estudio de los movimientos de los cuerpos celestes, ha alcanzado un gran desarrollo desde el siglo XVII ya se observaba el desplazamiento de algunas estrellas. Primeramente con la ayuda del telescopio se determinaron los movimientos transversales, pero no los de aproximación o alejamiento con respecto al observador. Gracias a un fenómeno físico enunciado por Doppler, en relación con la frecuencia de la luz y que consiste en que la luz emitida por un cuerpo que se aleja o acerca al observador, parecerá de más bajo o más alto frecuencia, con relación a un cuerpo que está en reposo, se determina si la estrella se aleja o acerca a la Tierra, con una velocidad que puede ser calculada. Fué Keplerin en 1904 quien examinando estos movimientos determinó que las estrellas son arrastradas por dos corrientes principales. Luego se encontró que todo nuestro sistema galáctico gira a la manera de una rueda gigantesca. Recientemente algunos astrónomos basándose en el principio Doppler, han observado los movimientos de las nebulosas fuera de nuestro sistema estelar, llegando a determinar, que se alejan unos de otras a velocidades gigantescas.

MASA, la masa de los cuerpos celestes ha sido estudiada gradualmente por diferentes métodos que han evolucionado. Se ha determinado que los astrellos varían enormemente de tamaño pero muy poco de masa, casi se han encontrado estrellas enanas como el compañero de Sirio, casi tan pesado como el Sol pero de menor tamaño que Urano y estrellas gigantescas como lo Betelgeuse, capaz de llenar todo la órbita de Marte, cuya densidad es cien veces menor que lo del aire ordinario.

De lo observación de los espectros del sol y los estrellas, se ha llegado a la conclusión que no tienen elemento alguno que no sea conocido entre nosotros.

TEORIAS SOBRE EL ORIGEN DEL UNIVERSO, desde la antigüedad han sido sentadas diversas teorías sobre la formación del Universo, son conocidas las expuestas por Laplace, J.H. Jeans, G.H. Darwin, etcquienes los mencionan porque gracias a modernos conceptos científicos modernos elaborados por Eddington, Einstein y otros, han recibido por tierra las teorías antiguas y sobre los modernos conceptos de TIEMPO, ESPACIO, MASA, GRAVITACION, ENERGIA e INERCIA, han elevado nuevas teorías.

LA COMPRESION COMPLETA DE LA FORMACION DEL UNIVERSO ESTA A MI CONCEPTO EN EL INFINITO

Cómo Perder una Guerra

Por GEORGE FIELDING ELIOT

Oficial de la Fuerza Imperial Australiana en 1914-18, y en la Reserva del Servicio de Inteligencia Militar, del Ejército de E. U. A. en 1922-30, el Mayor Eliot es internacionalmente conocido como escritor y conferencista de tópicos militares y navales. Autor de siete volúmenes de estudios, ha sido también conferencista del Colegio de Guerra Naval de E. U. A. en 1942 y en 1948.

Hay dos ideas militares que esta nación debe evitar, como si evitase una plaga:

(1) El jefe militar único, o super jefe de Estado Mayor.

(2) El concepto militar único, congelando los proyectos y esfuerzos para adoptar un medio seleccionado de mantener la seguridad nacional con la exclusión de los otros.

Estamos en algo de peligro al aceptar la primera idea, y en muy grande peligro de ser desechos al aceptar la segunda. Verdaderamente estos son peligros muy reales.

El Congreso estuvo peligrosamente cerca de convertir en ley la idea del super jefe de estado mayor, durante las recientes discusiones de la enmienda Tydings al Acta de Seguridad Nacional, y todavía se continúa haciendo presión, con indisminuído celo, para llevar a cabo este plan.

Acerca del concepto único de la guerra, tanto la opinión del público como la de los Congresistas, parece fascinada por la teoría de que todo lo que realmente necesitamos es una poderosa fuerza aérea estratégica y una gran ruma de bombas atómicas, las que si se presenta la necesidad, liquidarán a cualquier posible enemigo neta y rápidamente.

Aceptar cualquiera de las dos ideas virtualmente asegurará nuestra derrota si es que tenemos que combatir en otra guerra.

Esta no es una opinión atolondrada. Es la evidencia de toda la historia militar moderna y de toda la experiencia disponible.

Mejor que discutir los pros y contras de los méritos de las dos proposiciones, este artículo meramente tratará de revisar los archivos y mostrar lo que les ha sucedido a los estados que basaron su política militar en una sola base, no comprobada y desequilibrada, o que permitieron que su estrategia se congelase en el concepto único de la guerra, estrechando su visión estratégica hasta quedar sin escape al enfrentarse con lo inesperado.

Sin excepción alguna, durante las tres o cuatro centurias de la historia militar moderna, las naciones con ejércitos y marinas completamente separadas y en consecuencia con dos equipos de co-iguales consejeros militares para sus gobiernos, han *invariablemente* tenido éxito en la guerra contra naciones que tenían un solo hombre en la dirección militar. Esto también es cierto para los tres equipos de consejeros, cuando en años muy recientes el poder aéreo ha tomado estatura.

Aún más, las naciones que han adoptado o se les ha impuesto un único y exclusivo concepto de guerra han sido invariablemente derrotados cuando se han encarado en condiciones diferentes o por un enemigo que declinó el rol establecido para él en el concepto.

Los argumentos en favor del jefe único o el concepto único, cuando son analizados, siempre se toman ya sea en puras conjeturas acerca de lo que será la próxima guerra, o en conjeturas sobre como tal y cual fase de la guerra pasada podía haber sido mejor conducida —si ésto y aquello se hubiese hecho— un tipo de argumento que nunca es susceptible de una prueba definitiva.

Para repetir, el total de la experiencia establecida en la historia militar moderna nos advierte que tanto el jefe militar único como el concepto único de la guerra —que por supuesto frecuentemente van de la mano— son los preludios de la derrota.

El período de "Historia Militar Moderna" se puede suponer que comienza cuando la guerra en el mar llegó a ser diferente en su estrategia, su táctica y sus técnicas de la guerra en tierra. Este período comienza con el desarrollo de la ciencia de la navegación, la invención del cañón y las mejoras en la navegación a vela hasta el punto en que llegaron a ser practicables los grandes cruceros y las maniobras de flotas a vela. Esos son los jalones que marcan las línea divisoria entre el período cuando toda la guerra naval consistía en

llevar hombres armados a un conflicto mano a mano, ya fuese en tierra o en las cubiertas de las galeras a remos, y el período cuando la guerra marítima llegó a ser una actividad distinta y separada, requiriendo la experiencia de toda una vida para su competente dirección y convirtiendo al oficial naval profesional en su especialista.

Este período de la historia militar moderna se puede dividir aún más en dos partes: pre-aérea y post-aérea. La segunda parte es, por supuesto, aquella durante la cual la guerra en el aire asumió igualmente una condición separada y distinta, con el oficial de aviación profesional como su especialista.

Vamos a reflexionar sobre las lecciones de la experiencia durante estas centurias. Para este propósito el método más gráfico de ilustración es tomar la historia en su base nacional.

(1) *Gran Bretaña* ha tenido establecimientos militares y navales separados desde la época de los Tudor. La Oficina de Guerra y el Almirantazgo han sido generalmente co-iguales consejeros del gobierno sobre política militar. En 1916 se estableció una Fuerza Aérea separada. Durante este período Gran Bretaña ha perdido sólo una guerra, la Guerra de la Revolución Americana, y sólo principalmente porque sus Ministros fueron desesperadamente ineptos como para permitir que su Marina cayese en la ruina, con la consiguiente pérdida temporal de comando del mar que llevó a la derrota de Cornwallis en Yorktown. Durante este período, Gran Bretaña tuvo en seis ocasiones que combatir contra adversarios que en total o en parte habían adoptado el jefe militar único o el concepto único de la guerra, o ambos. Estos fueron la España de Felipe II, la Francia de Luis XIV (especialmente durante la ascendencia de Louvois como Ministro de Guerra), el Imperio Napoleónico, la Rusia de Nicolás I (la Guerra de Crimea), la Alemania de los Hohenzollerns y la Alemania de Hitler. En todas estas ocasiones los Británicos obtuvieron la victoria. En la reorganización de 1947, en la que la Oficina de Guerra, el Almirantazgo y el Ministerio del Aire fueron reducidos del rango de gabinetes a sub-gabinetes bajo un único Ministro de Defensa, los tres Jefes de Estado Mayor del Ejército, Marina y Aviación, continuaron teniendo las responsabilidades de la junta de proporcionar concejo militar al gobierno. No obstante que la reorganización militar Británica de la post-guerra ha barrido con todo el sistema anterior, no ha sido considerada seriamente la idea de tener un único super jefe de Estado Mayor.

(2) *Francia,* como lo puntualiza el Almirante Abrial en la "Revista de la Defensa Nacional", ha tenido dos períodos

de control militar de un solo hombre - "el de Louvois y el de Napoleón. El resultado de uno fué la Hogue, del otro Trafalgar. Estos nombres también son prominentes en la historia Inglesa, pero para Inglaterra son nombres de victorias. No se le ocurrió al pueblo inglés colocar a Nelson, por ejemplo, bajo el comando de Wellington, o vice-versa".

Por supuesto que aquí no se discute el comando en un teatro dado de operaciones - el comando en jefe único para una tarea cuyas dimensiones han sido previamente determinadas es ahora generalmente aceptado como necesario. Pero comando en el campo es asunto muy diferente de la formulación de la alta estrategia en sus relaciones con la política nacional como un total. Es en este campo que toda la experiencia muestra que el jefe militar único y el concepto único de la guerra son perniciosos.

En la historia de Francia, el ejemplo clásico de esta regla universal es ciertamente el de Napoleón, aunque quizás no haya vivido un mayor maestro de la guerra en tierra como él. Pero, como observa el Mayor General C. E. Callwell (*Operaciones Militares y Preponderancia Marítima*), "a pesar de su maravillosa posesión de factores, su íntimo estudio de los detalles y su genio para adaptar sus objetos y propósitos para llenar las condiciones que se presentaba a sí mismo, (él) nunca dominó los secretos del elemento que hicieron patente su ruina". En las palabras de Jurien de la Graviére, "pero sólo una cosa le faltaba al vencedor de Austerlitz - *le sentiment exact des defficultés de la marine*". El no habría permitido a sus jefes navales que tuviesen voz en su política militar, los que podían haber salvado su imperio. Su carácter imperioso rechazaba consejos y no habría tolerado contradicciones.

Las propias "Máximas de Guerra" de Napoleón hacen ver muy claramente su falta de comprensión de la guerra naval. "El arte de la guerra terrestre" escribe, "es un arte de genio, de inspiración. Sobre el mar nada es genio o inspiración, todo es positivo o empírico. El almirante necesita sólo una ciencia, la de navegación. El general necesita de todas las ciencias, o un talento que sea equivalente a todas; la de sacar ventaja de toda la experiencia y de todo el conocimiento. El almirante no necesita pronosticar algo; el sabe en donde está el enemigo y su poderío... No tiene que efectuar reconocimientos, ni campo de batalla que estudiar... Un Almirante solo tiene influencia personal en la dotación de su buque insignia"... ¡Y ésto viene de un hombre que tenía a Nelson como oponente!.

Creyéndolo así, Napoleón continúa enviando al mar flotas que estaban compuestas de buenos buques, pero con

almirantes inexpertos, inhábiles capitanes y tripulaciones semi entrenadas. El resultado, al final, fué la ruina de todas sus esperanzas. Cortado el suministro de productos y el comercio de ultramar, sólo podía continuar buscando la expansión de su imperio por tierra, y de esa manera eventualmente agotó los recursos de Francia.

¡Qué agudo es el contraste entre la actitud de Napoleón hacia la guerra naval y la del, un siglo antes, gran general Británico, el Duque de Marlborough, cuando su influencia la empleo para conseguir una suprema política militar Británica! Percibiendo la necesidad de establecer firmemente el poderío naval Británico en el Mediterráneo oriental, puntualizaba en sus cartas sobre la materia, como lo ha escrito Callwell, "estudiando cuidadosamente para no expresar opiniones sobre asuntos de técnica naval, o asumir una actitud que pudiese ofender las susceptibilidades de los jefes navales". Las citas tomadas de las cartas de Marlborough son iluminantes: "No hay nadie que no admita la necesidad de tener un escuadrón de invierno en el Mediterráneo, pero cuando todo se ha dicho y hecho debemos someternos al dictamen de los almirantes y oficiales navales sobre la seguridad del puerto y otras conveniencias". "Todas las órdenes que puedan ser dadas en Inglaterra deben ser enteramente subordinadas al dictamen de la flota". "El servicio naval no es tan fácil de organizar como el de tierra. Hay mucho más precauciones que se deben tomar, y Ud. y yo no somos capaces de juzgarlas".

Este es el pensamiento de un hombre cuya experiencia de comando militar fué un largo e ininterrumpido record de victorias, que no supo de la retirada de Moscú y no tuvo Waterloo. Sin embargo, hay pocos estudiantes militares que se atrevan a aseverar que, como un general, Marlborough fuese superior a Napoleón.

La historia de Francia contiene otro y más reciente ejemplo del concepto militar único que puede ser últimamente examinado - la llamada "idea Maginot", que dominó la política militar de Francia entre las dos Guerras Mundiales y que fué originalmente concebida no por Maginot sinó por Paul Painleve, su predecesor, como Ministro de Guerra y por el Mariscal Philippe Petain.

La parte vital de la idea Maginot fué la defensa estática, dependiendo en una serie de permanentes áreas fortificadas en la frontera Franco-Alemana con cuidadosamente preparados campos de fuego, dentro de los cuales debía ser atraído el enemigo para ser destruído. Detrás de esa idea estaba la casi mística insistencia de Petain, amparado por la leyenda de Verdún. El lema de Petain, "El fuego mata" llegó a ser dog-

ma militar del pueblo Francés, ansioso de descansar con seguridad detrás de un muro, indiferentes al peso de las responsabilidades militares. Los grandes gastos ocasionados por los fuertes Maginot absorvieron una gran parte del presupuesto militar de Francia. El período de servicio militar fué reducido de dos años a uno con la plausible teoría de que los fuertes darían suficiente tiempo para la movilización de las reservas. El número de divisiones de primera línea fué reducido de 42 en 1914 a 20, y estas tuvieron su poderío disminuído por la falta de hombres con dos años de servicio que habían sido el baluarte del antiguo ejército de Francia. Mientras que se mantuvo un respetable establecimiento naval, la fuerza aérea fué disminuída hasta llegar a no tener valor.

"La dogmatizada teoría defensiva basada en la potencia de fuego" escribe Edward M. Earle (*Los Fabricantes de la Estrategia Moderna*) "fué finalmente reducida a un credo y publicado por el General Chauvineau en un libro que obtuvo gran popularidad, porque llevó a la cumbre la mentalidad Maginot, la doctrina de defensa, y ayudó a confirmar a los Franceses en su fomentada ilusión sobre una guerra confortable en la que el poder del fuego de artillería consumiría las legiones del enemigo y protegería el ejército Francés en sus inexpugnables fortalezas. Lo que realmente hicieron al ejército Francés la doctrina del poderío de fuego y la mentalidad Maginot fué petrificar las lecciones tácticas y estratégicas ganadas en la Guerra Mundial, matar la imaginación e iniciativa, y anular los esfuerzos de aquellos que creían en la ofensiva y trataban de hacer algo del único elemento positivo de la doctrina militar de Francia - la idea de una defensa elástica. Los brillantes innovadores como de Gaulle, el experto de aviación Rougerón, los Generales Velpry y Doumenc y sus portavoces en el Congreso, Paul Reynaud y su grupo, esgrimieron sus argumentos en vano contra la muralla China de los prejuicios".

Confrontados a un enemigo que declinó conformarse a la idea preconcebida, que concibió una estrategia nunca vista y los medios tácticos de ejecutarla, la defensa de Francia se derrumbó en un holocausto de seis semanas.

No hay ilustración mejor que ésta de la más grave falla del concepto militar único - porque arriesga la existencia del estado que lo adopta en un intento de preveer lo imprevisible. Abandona la flexibilidad, sustituye el desarrollo saludable por dogmas y supone que ni los avances técnicos, ni los científicos, ni los inventos del enemigo, pueden vencer la presente sabiduría de sus directores. Atrae a sí mismo hombres cuyas reputaciones y carreras arriesgan y que pueden aceptar que están equivocados sólo en la presencia de un desastre, cuan-

do puede ser demasiado tarde, como lo fué para Francia. Y como Petain y Gamelín en Francia, tales hombres llegan a volverse sordos a todas las opiniones que no coincidan con las suyas, con creciente inclinación para tratar como insubordinación cualquier expresión de un punto de vista diferente e investidos con un incrementado poder para silenciar las críticas, porque su acariciada idea se arraiga en la mente pública que siempre está buscando respuestas simples a problemas complejos, para que "algunas gentes sencillas puedan entenderlas y creer en ellas" - y por un método de obtener la victoria en la guerra sin sangre ni dolor.

Aún más, en estos días cuando la adopción de tal concepto significa su traslado a un vasto programa de producción industrial, absorbiendo la parte del león de cualquier presupuesto que se pueda concebir disponible en tiempo de paz, sus errores aún cuando se perciban no pueden ser rápidamente corregidos. Es posible que con un gran espíritu combativo y deseo de resistir, los Franceses hubiesen podido corregir su error Maginot a tiempo para refrenar la embestida Alemana en algún punto detrás de la frontera. Está lejos de ser probable que en la actualidad algún estado cometiese un error similar que lo llevase a soportar una segunda prueba.

(3) *Alemania.*—La directiva militar en Alemania ha estado siempre dominado por el Ejército. Realmente antes de la creación del Imperio Alemán en 1871, ningún estado Alemán había poseído una verdadera marina de guerra. El desarrollo de la gran Marina Alemana bajo Guillermo II fué una creación puramente sintética, opuesta y posteriormente ignorada por el altanero Estado Mayor General que llevó adelante sus planes con la iniciación de las operaciones de la Primera Guerra Mundial, casi como si la Marina no existiese. La Marina (al comienzo) peleó su propia guerra separada más o menos bajo la dirección del Kaiser, que interfería con, y limitaba, la autoridad de sus almirantes, así como nunca se atrevió a hacerlo con Hindenburg o Ludendorff.

"El gran programa naval" escribe A. J. P. Taylor (*La Dirección de la Historia Alemana*), "fué llevado a cabo debido al impulso de la Liga Naval (que a su vez estaba subvencionada por la industria pesada y secretamente guíada por el Almirante Tirpitz y el Ministerio de Marina) y contra todos los deseos tanto el Ministerio de Relaciones Exteriores como el Estado Mayor General". Como resultado, dicen el Capitán de Navío von Bohnen y el Capitán de Fragata Mohr, "Durante los años de expansión hasta el comienzo de la Guerra Mundial, la tremenda organización y actividad técnica y política bajo la dirección de Tirpitz agotaron la mejor fuerza de la mari-

na. No permitieron que el Estado Mayor de Almirantes obtuviese importancia. La tarea más difícil confrontada por un comando naval fué la de emprender una guerra contra la mayor potencia naval sobre la tierra, sin tener la autoridad suficiente".

La marina resultante de este programa estaba lejos de ser demasiado fuerte y era demasiado costosa para ser meramente una "fuerza de protección del Mar del Norte" para el flanco derecho del Ejército (como desdeñosamente la consideraba el Estado Mayor General) y demasiado débil para luchar el comando del mar con la más fuerte y más favorablemente situada flota Británica. Las vigorosas opiniones navales, de haberse dejado escuchar en los altos dominios de los planes militares Alemanes, habrían sin duda sugerido desde el principio, que los suministros marítimos a Gran Bretaña eran el único blanco útil para el esfuerzo naval Alemán, y los submarinos la única arma disponible para atacarlo. Como sucedió, el esfuerzo submarino se inició demasiado tarde, y cuando fué empujado a extremos en un vano intento de recuperar el tiempo perdido, llevó a la ruina final a Alemania pues jaló a Estados Unidos a la guerra.

Hitler fué más allá de meramente poner de lado la opinión naval. El creó el *Oberkommando der Wehrmacht*, un comando supremo para todas las fuerzas armadas de Alemania, con él mismo como comandante en jefe y con un super jefe de Estado Mayor (por supuesto, un general del ejército) bajo sus órdenes inmediatas. A órdenes de este Jefe de Estado Mayor estaban los comandos en jefe de cada una de las tres ramas - Ejército, Marina y Aviación. Esta fué la organización con la que Alemania combatió en la Segunda Guerra Mundial.

El resultado fué un ejército de primera clase, una fuerza aérea de segunda clase, que nunca tuvo responsabilidades absolutamente iguales excepto contra un débil o irresoluto enemigo, y una marina que, igual a la del Kaiser, estaba dividida entre costosos buques de superficie que Lo Más Alto tenía desgano de arriesgar por razones de prestigio y una flota de submarinos que de haber sido reforzada con el dinero y material gastado en los inútiles acorazados podían haber hecho mucho más. Nadie que haya leído el curioso registro de las "Conferencias del Fuhrer" sobre política militar y la conducción de la guerra, o las lastimosas quejas del Almirante Doenitz sobre cooperación entre los submarinos y los aviones de gran radio de acción, puede dudar cuan peligrosamente cerca estuvo Alemania de ganar la guerra si en el planeo y en la conducción de sus operaciones los jefes del ejército, la marina y la aviación hubiesen estado en igual pie y si el jefe del

estado hubiese escuchado sus consejos con amplia comprensión. Pero él permaneció siendo el prisionero del concepto único.

Es horriblemente entretenido, a la luz del resultado visible, leer las palabras del Coronel Blau escritas en el anuario militar Alemán para 1939: "Aún en tiempos de paz, es preferible la autoridad militar única. En la guerra total, que requiere la completa cooperación de fuente separadas, es una necesidad absoluta. Con el ejemplo de Alemania ante ellos, es más que difícil entender cómo las democracias pueden fallar en percebir la irresistible importancia de ésta indudable verdad militar".

Con el ejemplo de Alemania ante ellos, se espera que las democracias continuarán entendiendo la demostrada superioridad de su propio ensayado y probado sistema.

(4) *Rusia*.—En Rusia, como en Alemania, la marina ha estado siempre en posición inferior al Ejército, especialmente al considerar su influencia en la alta política. A este hecho puede atribuirse en gran parte el infeliz record de la marina rusa, que tiene por cierto pocas tradiciones de victorias.

La política militar Rusa ha sido dominada desde los días de Pedro el Grande por un concepto militar único - defensa en profundidad, cediendo territorio para ganar tiempo y desgastar al enemigo. Esta política tuvo éxito contra Napoleón y Hitler; y fracasó contra el Japón y la Alemania de Hohenzollern. El análisis muestra que tiene éxito en guerras que fueron puramente terrestres, en las que el poder naval no estuvo seriamente envuelto. En las campañas Napoleónicas, el Báltico estuvo controlado por la flota Británica; la flota de Hitler en 1941-45 no fué lo suficientemente fuerte para ser un factor. Pero la Flota Imperial Alemana fué un poderoso instrumento en las últimas etapas del avance Alemán en Rusia durante 1916-17, y la guerra Ruso-Japonesa fué una en la que los factores militar y naval fueron casi de igual importancia. Debe además anotarse que Rusia perdió una guerra de poca monta como la de Crimea en 1854-56, principalmente porque (con todas las ventajas estratégicas que el corazón puede desear) no estuvieron preparados para competir el predominio del Mar Negro con las marinas aliadas. Los almirantes Rusos, después de su victoria sobre los Turcos en Sinope, no pudieron pensar algo mejor que hacer con sus buques que hundirlos para bloquear la boca de la bahía y desembarcar sus hombres y cañones para ayudar a mantener los fuertes. Cuando Rusia fué encadenada al concepto defensivo, fué derrotada.

La guerra Ruso-Japonesa proporciona un excelente caso para la historia. Al principio de esa guerra, en 1904, las directivas navales Rusas estaban dominadas por la idea de la "Flota Fortaleza", una consecuencia directa del concepto defensivo. No prevenida por la experiencia de la guerra de Crimea, se consideró todavía que cada fortaleza marítima debía tener un número de buques de guerra conectados a ella para contribuir a su defensa. De este modo la flota tuvo que servir a la base en vez de que la base sirviese a la flota - como si la defensa de bases, mejor que el comando del mar, fuese el objeto de tener una marina. Esta idea no era seguida por muchos cumplidos oficiales navales. "El Estado Mayor General Naval Ruso", dice Mahan, "clamaba por el comando del mar; pero influenciado por el Gobierno, el director responsable y formulador de la política, no tenía fuerza suficiente". La idea de concentrar las fuerzas navales para obtener el comando del mar "no habiendo sido adecuadamente comprendida —ya sea por negligencia, o a causa del opuesto factor de la Flota Fortaleza que estaba en la mente de los hombres— nunca tuvo una expresión segura en los planes nacionales". Como resultado, las fuerzas navales Rusas disponibles estaban no sólo divididas entre las estaciones del Báltico y del Pacífico, sino que las del Pacífico, en vísperas de la guerra con el Japón estaban divididas entre las dos bases navales de Puerto Arturo y Vladivostok.

El Ejército y Marina Japoneses eran dos fuerzas separadas de igual derecho y autoridad. El poder concentrado de la flota Japonesa, usado de acuerdo con los correctos principios navales, destruyeron los tres escuadrones Rusos, haciendo posible las victorias del Ejército Japonés en Manchuria y Puerto Arturo.

La Marina Rusa (tercera en poderío del mundo en 1904) nunca se recuperó del desastre. En las Guerras Mundiales I y II, operó, con unos cuantos buques mal provistos, como la guardia del flanco para los ejércitos Rusos, estando dividida entre los Mares Báltico y Negro.

Así también la fuerza aérea Rusa, durante la Segunda Guerra Mundial, operó como una rama del Ejército Rojo, y fué en consecuencia limitada durante toda la guerra a funciones de apoyo táctico y reconocimiento para las tropas de tierra, además de defensa aérea de localidades. Virtualmente no emprendió bombardeos estratégicos u otras operaciones independientes. La aviación naval soviética no existió para cualquier intento o propósito; la marina soviética no tiene todavía, por lo que se sabe, ningún portaviones.

Hemos revisado la historia de los cuatro principales estados militares de los tiempos modernos, haciendo exclusión de los Estados Unidos. Hemos encontrado que siempre que un estado con un sistema dual o triple de planeamiento militar ha combatido contra un estado con un jefe militar único, el primero ha obtenido la victoria. Hemos encontrado que el concepto único, el primero de la guerra dos veces llevó a la derrota a Alemania, y dos veces a Francia y que de igual manera más veces llevó a Rusia a la derrota que a la victoria - y a ésta última sólo cuando el enemigo se conformó a lo que sólo se esperaba de él y el poderío naval no fué seriamente envuelto.

Pero qué hay acerca de nuestra propia experiencia?

Nosotros siempre hemos combatido con ejército y marina separada, cada uno representado en igualdad de condiciones en nuestros más altos consejos, y nunca hemos sido derrotados.

En la última guerra, aseguramos coordinación de esfuerzos creando la Junta de Jefes de Estado Mayor como un grupo, teniendo la responsabilidad colectiva de la conducción militar de nuestro esfuerzo de guerra. Este cuerpo fué a su vez unido con el grupo similar Británico para formar la Junta Combinada de Jefes de Estado Mayor, con representantes permanentes de los Jefes Británicos en Washington.

La desdeñosa sentencia de Napoleón, "Con un comité no puede hacer la guerra" fué impugnada todo el tiempo. El esfuerzo de guerra Anglo-Americano, desde el momento que este sistema entró en efecto hasta el final, produjo una ininterrumpida serie de victorias. Es posible que al revisar el trabajo de la Junta de Jefes de Estado Mayor o de la Junta Combinada, se pueda arguir que en ésta o aquella ocasión se habrían obtenido mejores resultados si se hubiese adoptado una opinión de minoría en vez de seguir la decisión realmente tomada. Pero no es posible para cualquiera que piense hacer la revisión, asegurar que en cualquier fase de la guerra habría sido mejor tener la dirección de un sólo hombre. En primer lugar ningún hombre podía haber soportado el esfuerzo físico, y en el segundo es obvio que un mejor promedio de éxitos se obtiene del intercambio de varias mentes.

Un sistema de planeamiento militar y alto comando que exitosamente encara los entrelazados problemas de dos frentes y alcanza la victoria en ambos, llevando al Imperio Japonés al colapso total, sacando a Italia fuera de la guerra y contribuyendo materialmente a la derrota de Alemania, sin una sola derrota mayor o campaña desgraciada, es un sistema que no puede ser ligeramente dejado de lado por el pueblo Americano al encarar las fuertes responsabilidades del futuro.

Cuando el descubrimiento de armas y técnicas está avanzando tan rápidamente como en la actualidad y cuando debemos añadir a ésto la completa incertidumbre de que hasta cuando, y bajo qué condiciones, podamos proximamente tener que combatir, y contra qué clase de enemigo, el peligro del concepto único y por consiguiente de una sola mente militar directora es notoriamente aparente. Si toda la experiencia nos advierte contra éllo, podemos todavía añadir a tal advertencia los dictados del sentido común ordinario.

Todavía nosotros los Americanos estamos en este momento en gran peligro de adoptar el concepto único —el concepto atómico— como el cúralo todo y como la conclusión final de nuestros problemas militares. Este es un intento de escapar a las responsabilidades, para evadir el duro trabajo de pensar asuntos a través de los cuales, proporcionar una panacea para nuestras ansiedades militares. No es por ocasión que la prensa aislacionista clama estridentemente por más bombas atómicas y una mayor fuerza aérea de manera de sacudirnos de la necesidad de ayudar aliados al otro lado del mar. Instintivamente temerosos de aceptar distantes responsabilidades, retroceden en algo que piensan que pueden entender y buscan en éllo una seguridad que probará ser tan falsa como la seguridad de Maginot en la que el pueblo Francés se recreó por algunos pocos años y en la que malgastaron su hacienda nacional.

En el campo del planeamiento militar actual se percibe la misma tendencia de los que campean la idea de un único Jefe de Estado Mayor. Se alega que vamos a terminar con las disputas y disensiones de nuestros tres Jefes de Estado Mayor, nombrando un hombre que les diga todo lo que se debe hacer. Como si esa pudiese ser la respuesta a la pregunta de qué clase de política militar es la mejor diseñada para servir las necesidades nacionales. La idea es de escapatoria antes que constructiva. No hay oficial disponible con adecuada experiencia militar que no sea el producto de toda una vida pasada en uno de los tres servicios que él podría esperar coordinar. No hay oficial disponible que pueda divorciarse él mismo de las ideas y del entrenamiento que ha recibido durante toda esa vida. En la época de las audiencias del Congreso, en Noviembre 1949, el Jefe de Estado Mayor de la Fuerza Aérea Americana nunca había estado a bordo de un portaviones, ni había él en aquel entonces Jefe de Operaciones Navales volado en un bombardero de la Fuerza Aérea. Sin embargo, la opinión de la Fuerza Aérea, expresada oficial e inoficialmente, era muy libre en sus puntos de vista sobre lo desusado del portaviones como arma de guerra, y la opinión naval era también muy libre con respecto a que los grandes bombarderos de la Fuerza Aérea no cumplirían con ninguno de los

contacto con otros, tales vórtices decía, habían sido arrastrados por los del Sol y continuaron girando alrededor de él. Esta teoría fué fácilmente comprendida y ganó adeptos en esa época, hasta que apareció la teoría Newtoniana, que poco a poco la desplazó.

NEWTON Y SU TEORIA

En 1665 Newton formuló su famosa teoría sobre la GRAVITACION, parece que observó que todo cuerpo que se mueve en una órbita circular, es mantenido por alguna fuerza, asi como cuando se mueve una piedra atada a una cuerda y sostenida por un extremo. Dijo, si los Planetas se mueven en órbitas aproximadamente circulares, tiene que existir necesariamente una fuerza entre el Sol y ellos, esta fuerza decía es la atracción que existe entre toda partícula de materia. Newton demostró entonces que si la fuerza de atracción varía en razón al cuadrado de la distancia entre los cuerpos que se atraen, las leyes del movimiento de los planetas formuladas por Kepler, son una consecuencia necesaria.

Al comienzo Newton encontró obstáculos para comprobar su hipótesis y abandonó su labor, hasta que el astrónomo Halley, por haber descubierto algo semejante a Newton lo animó a seguir en sus observaciones; fué asi como escribió un gran tratado de Philosophiae Naturalis Principia Matemática, que se ocupa del movimiento de los cuerpos y de la aplicación de las leyes del movimiento al sistema Solar. Quedó sentado el principio de que "TODA PARTICULA DE MATERIA ATRAE A LAS DEMAS CON UNA FUERZA QUE ES PROPORCIONAL A SU MASA E INVERSAMENTE PROPORCIONAL AL CUADRADO DE LA DISTANCIA ENTRE ELLAS.

La aplicación de esta ley a los planetas fué difícil, pues se encontró que además de la atracción del Sol, existía la de los planetas vecinos; fué necesario que pasara mucho tiempo para dar término a esta labor. A pesar de todo Newton dijo que la órbita de la Luna puede ser el resultado de las atracciones ejercidas por la tierra y el Sol.

La obra de Newton sentó un nuevo concepto sobre el Universo.

Transcurrió mucho tiempo para que la teoría de Newton lograse aceptación general. Las leyes de Newton sirvieron de base para una serie de cálculos (1730-1830) referentes a las órbitas de los planetas y satélites. Estas leyes permitieron también calcular las masas del Sol y planetas; por esto en el siglo XIX, pudieron conocerse perfectamente las dimensiones del sistema solar y las masas y velocidades de los cuerpos que lo componen. Mientras esto sucedía, las observaciones astronómicas iban siendo cada vez más exactas y claras. Se estudiaron las apariciones de los cometas y. Halley descubrió al cometa que lleva su nombre.

Cuando el descubrimiento de armas y técnicas está avanzando tan rápidamente como en la actualidad y cuando debemos añadir a ésto la completa incertidumbre de que hasta cuando, y bajo qué condiciones, podamos proximamente tener que combatir, y contra qué clase de enemigo, el peligro del concepto único y por consiguiente de una sola mente militar directora es notoriamente aparente. Si toda la experiencia nos advierte contra éllo, podemos todavía añadir a tal advertencia los dictados del sentido común ordinario.

Todavía nosotros los Americanos estamos en este momento en gran peligro de adoptar el concepto único —el concepto atómico— como el cúralo todo y como la conclusión final de nuestros problemas militares. Este es un intento de escapar a las responsabilidades, para evadir el duro trabajo de pensar asuntos a través de los cuales, proporcionar una panacea para nuestras ansiedades militares. No es por ocasión que la prensa aislacionista clama estridentemente por más bombas atómicas y una mayor fuerza aérea de manera de sacudirnos de la necesidad de ayudar aliados al otro lado del mar. Instintivamente temerosos de aceptar distantes responsabilidades, retroceden en algo que piensan que pueden entender y buscan en éllo una seguridad que probará ser tan falsa como la seguridad de Maginot en la que el pueblo Francés se recreó por algunos pocos años y en la que malgastaron su hacienda nacional.

En el campo del planeamiento militar actual se percibe la misma tendencia de los que campean la idea de un único Jefe de Estado Mayor. Se alega que vamos a terminar con las disputas y disensiones de nuestros tres Jefes de Estado Mayor, nombrando un hombre que les diga todo lo que se debe hacer. Como si esa pudiese ser la respuesta a la pregunta de qué clase de política militar es la mejor diseñada para servir las necesidades nacionales. La idea es de escapatoria antes que constructiva. No hay oficial disponible con adecuada experiencia militar que no sea el producto de toda una vida pasada en uno de los tres servicios que él podría esperar coordinar. No hay oficial disponible que pueda divorciarse él mismo de las ideas y del entrenamiento que ha recibido durante toda esa vida. En la época de las audiencias del Congreso, en Noviembre 1949, el Jefe de Estado Mayor de la Fuerza Aérea Americana nunca había estado a bordo de un portaviones, ni había él en aquel entonces Jefe de Operaciones Navales volado en un bombardero de la Fuerza Aérea. Sin embargo, la opinión de la Fuerza Aérea, expresada oficial e inoficialmente, era muy libre en sus puntos de vista sobre lo desusado del portaviones como arma de guerra, y la opinión naval era también muy libre con respecto a que los grandes bombarderos de la Fuerza Aérea no cumplirían con ninguno de los

contacto con otros, tales vórtices decía, habían sido arrastrados por los del Sol y continuaron girando alrededor de él. Esta teoría fué fácilmente comprendida y ganó adeptos en esa época, hasta que apareció la teoría Newtoniana, que poco a poco la desplazó.

NEWTON Y SU TEORIA

En 1665 Newton formuló su famosa teoría sobre la GRAVITACION, parece que observó que todo cuerpo que se mueve en una órbita circular, es mantenido por alguna fuerza, asi como cuando se mueve una piedra atada a una cuerda y sostenida por un extremo. Dijo, si los Planetas se mueven en órbitas aproximadamente circulares, tiene que existir necesariamente una fuerza entre el Sol y ellos, esta fuerza decía es la atracción que existe entre toda partícula de materia. Newton demostró entonces que si la fuerza de atracción varía en razón al cuadrado de la distancia entre los cuerpos que se atraen, las leyes del movimiento de los planetas formuladas por Kepler, son una consecuencia necesaria.

Al comienzo Newton encontró obstáculos para comprobar su hipótesis y abandonó su labor, hasta que el astrónomo Halley, por haber descubierto algo semejante a Newton lo animó a seguir en sus observaciones; fué asi como escribió un gran tratado de Philosophiae Naturalis Principia Matemática, que se ocupa del movimiento de los cuerpos y de la aplicación de las leyes del movimiento al sistema Solar. Quedó sentado el principio de que "TODA PARTICULA DE MATERIA ATRAE A LAS DEMAS CON UNA FUERZA QUE ES PROPORCIONAL A SU MASA E INVERSAMENTE PROPORCIONAL AL CUADRADO DE LA DISTANCIA ENTRE ELLAS.

La aplicación de esta ley a los planetas fué difícil, pues se encontró que además de la atracción del Sol, existía la de los planetas vecinos; fué necesario que pasara mucho tiempo para dar término a esta labor. A pesar de todo Newton dijo que la órbita de la Luna puede ser el resultado de las atracciones ejercidas por la tierra y el Sol.

La obra de Newton sentó un nuevo concepto sobre el Universo.

Transcurrió mucho tiempo para que la teoría de Newton lograse aceptación general. Las leyes de Newton sirvieron de base para una serie de cálculos (1730-1830) referentes a las órbitas de los planetas y satélites. Estas leyes permitieron también calcular las masas del Sol y planetas; por esto en el siglo XIX, pudieron conocerse perfectamente las dimensiones del sistema solar y las masas y velocidades de los cuerpos que lo componen. Mientras esto sucedía, las observaciones astronómicas iban siendo cada vez más exactas y claras. Se estudiaron las apariciones de los cometas y. Halley descubrió al cometa que lleva su nombre.

El descubrimiento de un nuevo planeta URANO, se debió a la aparición del famoso astrónomo W. Herschel (1738), quien perfeccionó el telescopio y se propuso representar en un mapa el Universo. Estudió la posición de las estrellas y la Vía Lactea, estudió los reducidos movimientos de algunas estrellas, y del estudio de su movimientos dedujo que el Sol y los planetas se movían hacia la constelación de Hércules.

CERES, fué descubierto en 1801 e infinidad de asteroides.

Fué Bessel quien estudió la distancia a que se encuentran algunas estrellas. La distancia de éstas es tan grande, que cuando se observa a una estrella desde lados opuestos de la Tierra, las más cercanas parecen cambiar de lugar alrededor de 3/4 de segundo de círculo; estudió esta pequeñísima desviación y dedujo que las estrellas más cercanas se hallan a una distancia de 250'000.000 de veces la distancia al Sol.

NEPTUNO, su descubrimiento fué el resultado del conocimiento de las leyes de Newton. El planeta Urano presentaba irregularidades en sus movimientos, que no podían ser causada por las atracciones de Júpiter y Saturno. Entonces los astrónomos Adams y Leverrier, partiendo de esas irregularidades, calcularon correctamente el lugar del firmamento, donde posiblemente se encontraba el cuerpo celeste causante de tales irregularidades. Con estos conocimientos el astrónomo Galle, halló al cuerpo buscado que se denominó NEPTUNO.

El progreso de la Astronomía, ha sido en cierto modo paralelo al desarrollo de otras ciencias, así observamos que nuevos descubrimientos astronómicos han sido el resultado, de la invención y desarrollo del telescopio primero y luego del descubrimiento del espectroscopio y la placa fotográfica. Se descubrieron sucesivamente nuevos asteroides, satélites y al planeta PLUTON (año 1930), también han sido catalogadas más de dos millones de estrellas y se descubrieron gran número de nebulosas, reconociéndose a muchas de ellas como islas de universos semejantes en tamaño a nuestro sistema estelar.

DISTANCIAS, se han encontrado métodos nuevos para determinar las distancias a las estrellas lejanas y a las nebulosas. Primeramente se observó que las estrellas más cercanas se desplazan con relación a las más distantes cuando la Tierra gira alrededor de su órbita, aunque esta desviación es muy pequeña se logró determinar la distancia a muchas estrellas. Para determinar la distancia a las estrellas más lejanas se encontró un método basado en la luminosidad de los cuerpos celeste. Se llegó a la conclusión de que todas las estrellas con espectros idénticos tienen la misma luminosidad, de manera que el brillo aparente de un tipo de estrella depende de su distancia.

La luminosidad real de este tipo de estrella depende del período de su pulsación que se puede observar fácilmente; luego se determina la luminosidad aparente y con estos datos calcularon las distancias.

MOVIMIENTOS, el estudio de los movimientos de los cuerpos celestes, ha alcanzado un gran desarrollo; desde el siglo 17 ya se observaba el desplazamiento de algunas estrellas. Primeramente con la ayuda del telescopio se determinaron los movimientos transversales, pero no los de aproximación o alejamiento con respecto al observador. Gracias a un fenómeno físico enunciado por Doppler, en relación con la intensidad de la luz y que consiste en que la luz emitida por un cuerpo que se aleja o acerca al observador, parecerá de más bajo o más alta frecuencia, con relación a un cuerpo que está en reposo, se determina si la estrella se aleja o acerca a la Tierra, con una velocidad que puede ser calculada. Fué Kepleyn en 1904 quien examinando estos movimientos determinó que las estrellas son arrastradas por dos corrientes principales. Luego se encontró que todo nuestro sistema galáctico, gira a la manera de una rueda gigantesca. Recientemente algunos astrónomos basándose en el principio Doppler, han observado los movimientos de las nebulosas fuera de nuestro sistema estelar, llegando a determinar, que se alejan unas de otras a velocidades gigantescas.

MASA, la masa de los cuerpos celestes ha sido estudiada gradualmente por diferentes métodos que han evolucionado. Se ha determinado que las estrellas varían enormemente de tamaño pero muy poco de masa, así se han encontrado estrellas enanas como el compañero de Sirio, casi tan pesado como el Sol pero de menor tamaño que Urano y estrellas gigantescas como la Betelgueuse, capaz de llenar toda la órbita de Marte, cuya densidad es cien veces menor que la del aire ordinario.

De la observación de los espectros del sol y las estrellas, se ha llegado a la conclusión que no tienen elemento alguno que no sea conocido entre nosotros.

TEORIAS SOBRE EL ORIGEN DEL UNIVERSO, desde la antiguedad han sido sentadas diversas teorías sobre la formación del Universo, son conocidas las expuestas por Laplace, J.H. Jeans, G.H. Darwin, etc. que no las menciono porque gracias a muchos conceptos científicos modernos elaborados por Eddington, Einstein y otros, han echado por tierra las teorías antiguas y sobre las modernas concepciones de : TIEMPO, ESPACIO, MASA, GRAVITACION, ENERGIA e INERCIA, han elevorado nuevas teoorías.

LA COMPRESION COMPLETA DE LA FORMACION DEL UNIVERSO ESTA A MI CONCEPTO EN EL INFINITO.

Cómo Perder una Guerra

Por GEORGE FIELDING ELIOT

Oficial de la Fuerza Imperial Australiana en 1914-18, y en la Reserva del Servicio de Inteligencia Militar, del Ejército de E. U. A. en 1922-30, el Mayor Eliot es internacionalmente conocido como escritor y conferencista de tópicos militares y navales. Autor de siete volúmenes de estudios, ha sido también conferencista del Colegio de Guerra Naval de E. U. A. en 1942 y en 1948.

Hay dos ideas militares que esta nación debe evitar, como si evitase una plaga:

(1) El jefe militar único, o super jefe de Estado Mayor.

(2) El concepto militar único, congelando los proyectos y esfuerzos para adoptar un medio seleccionado de mantener la seguridad nacional con la exclusión de los otros.

Estamos en algo de peligro al aceptar la primera idea, y en muy grande peligro de ser desechos al aceptar la segunda. Verdaderamente estos son peligros muy reales.

El Congreso estuvo peligrosamente cerca de convertir en ley la idea del super jefe de estado mayor, durante las recientes discusiones de la enmienda Tydings al Acta de Seguridad Nacional, y todavía se continúa haciendo presión, con indisminuído celo, para llevar a cabo este plan.

Acerca del concepto único de la guerra, tanto la opinión del público como la de los Congresistas, parece fascinada por la teoría de que todo lo que realmente necesitamos es una poderosa fuerza aérea estratégica y una gran ruma de bombas atómicas, las que si se presenta la necesidad, liquidarán a cualquier posible enemigo neta y rápidamente.

Aceptar cualquiera de las dos ideas virtualmente asegurará nuestra derrota si es que tenemos que combatir en otra guerra.

Esta no es una opinión atolondrada. Es la evidencia de toda la historia militar moderna y de toda la experiencia disponible.

Mejor que discutir los pros y contras de los méritos de las dos proposiciones, este artículo meramente tratará de revisar los archivos y mostrar lo que les ha sucedido a los estados que basaron su política militar en una sola base, no comprobada y desequilibrada, o que permitieron que su estrategia se congelase en el concepto único de la guerra, estrechando su visión estratégica hasta quedar sin escape al enfrentarse con lo inesperado.

Sin excepción alguna, durante las tres o cuatro centurias de la historia militar moderna, las naciones con ejércitos y marinas completamente separadas y en consecuencia con dos equipos de co-iguales consejeros militares para sus gobiernos, han *invariablemente* tenido éxito en la guerra contra naciones que tenían un solo hombre en la dirección militar. Esto también es cierto para los tres equipos de consejeros, cuando en años muy recientes el poder aéreo ha tomado estatura.

Aún más, las naciones que han adoptado o se les ha impuesto un único y exclusivo concepto de guerra han sido invariablemente derrotados cuando se han encarado en condiciones diferentes o por un enemigo que declinó el rol establecido para él en el concepto.

Los argumentos en favor del jefe único o el concepto único, cuando son analizados, siempre se toman ya sea en puras conjeturas acerca de lo que será la próxima guerra, o en conjeturas sobre como tal y cual fase de la guerra pasada podía haber sido mejor conducida —si ésto y aquello se hubiese hecho— un tipo de argumento que nunca es susceptible de una prueba definitiva.

Para repetir, el total de la experiencia establecida en la historia militar moderna nos advierte que tanto el jefe militar único como el concepto único de la guerra —que por supuesto frecuentemente van de la mano— son los preludios de la derrota.

El período de "Historia Militar Moderna" se puede suponer que comienza cuando la guerra en el mar llegó a ser diferente en su estrategia, su táctica y sus técnicas de la guerra en tierra. Este período comienza con el desarrollo de la ciencia de la navegación, la invención del cañón y las mejoras en la navegación a vela hasta el punto en que llegaron a ser practicables los grandes cruceros y las maniobras de flotas a vela. Esos son los jalones que marcan las línea divisoria entre el período cuando toda la guerra naval consistía en

llevar hombres armados a un conflicto mano a mano, ya fuese en tierra o en las cubiertas de las galeras a remos, y el período cuando la guerra marítima llegó a ser una actividad distinta y separada, requiriendo la experiencia de toda una vida para su competente dirección y convirtiendo al oficial naval profesional en su especialista.

Este período de la historia militar moderna se puede dividir aún más en dos partes: pre-aérea y post-aérea. La segunda parte es, por supuesto, aquella durante la cual la guerra en el aire asumió igualmente una condición separada y distinta, con el oficial de aviación profesional como su especialista.

Vamos a reflexionar sobre las lecciones de la experiencia durante estas centurias. Para este propósito el método más gráfico de ilustración es tomar la historia en su base nacional.

(1) *Gran Bretaña* ha tenido establecimientos militares y navales separados desde la época de los Tudor. La Oficina de Guerra y el Almirantazgo han sido generalmente co-iguales consejeros del gobierno sobre política militar. En 1916 se estableció una Fuerza Aérea separada. Durante este período Gran Bretaña ha perdido sólo una guerra, la Guerra de la Revolución Americana, y sólo principalmente porque sus Ministros fueron desesperadamente ineptos como para permitir que su Marina cayese en la ruina, con la consiguiente pérdida temporal de comando del mar que llevó a la derrota de Cornwallis en Yorktown. Durante este período, Gran Bretaña tuvo en seis ocasiones que combatir contra adversarios que en total o en parte habían adoptado el jefe militar único o el concepto único de la guerra, o ambos. Estos fueron la España de Felipe II, la Francia de Luis XIV (especialmente durante la ascendencia de Louvois como Ministro de Guerra), el Imperio Napoleónico, la Rusia de Nicolás I (la Guerra de Crimea), la Alemania de los Hohenzollerns y la Alemania de Hitler. En todas estas ocasiones los Británicos obtuvieron la victoria. En la reorganización de 1947, en la que la Oficina de Guerra, el Almirantazgo y el Ministerio del Aire fueron reducidos del rango de gabinetes a sub-gabinetes bajo un único Ministro de Defensa, los tres Jefes de Estado Mayor del Ejército, Marina y Aviación, continuaron teniendo las responsabilidades de la junta de proporcionar concejo militar al gobierno. No obstante que la reorganización militar Británica de la post-guerra ha barrido con todo el sistema anterior, no ha sido considerada seriamente la idea de tener un único super jefe de Estado Mayor.

(2) *Francia*, como lo puntualiza el Almirante Abrial en la "Revista de la Defensa Nacional", ha tenido dos períodos

de control militar de un solo hombre - "el de Louvois y el de Napoleón. El resultado de uno fué la Hogue, del otro Trafalgar. Estos nombres también son prominentes en la historia Inglesa, pero para Inglaterra son nombres de victorias. No se le ocurrió al pueblo inglés colocar a Nelson, por ejemplo, bajo el comando de Wellington, o vice-versa".

Por supuesto que aquí no se discute el comando en un teatro dado de operaciones - el comando en jefe único para una tarea cuyas dimensiones han sido previamente determinadas es ahora generalmente aceptado como necesario. Pero comando en el campo es asunto muy diferente de la formulación de la alta estrategia en sus relaciones con la política nacional como un total. Es en este campo que toda la experiencia muestra que el jefe militar único y el concepto único de la guerra son perniciosos.

En la historia de Francia, el ejemplo clásico de esta regla universal es ciertamente el de Napoleón, aunque quizás no haya vivido un mayor maestro de la guerra en tierra como él. Pero, como observa el Mayor General C. E. Callwell (*Operaciones Militares y Preponderancia Marítima*), "a pesar de su maravillosa posesión de factores, su íntimo estudio de los detalles y su genio para adaptar sus objetos y propósitos para llenar las condiciones que se presentaba a sí mismo, (él) nunca dominó los secretos del elemento que hicieron patente su ruina". En las palabras de Jurien de la Graviére, "pero sólo una cosa le faltaba al vencedor de Austerlitz - *le sentiment exact des defficultés de la marine*". El no habría permitido a sus jefes navales que tuviesen voz en su política militar, los que podían haber salvado su imperio. Su carácter imperioso rechazaba consejos y no habría tolerado contradicciones.

Las propias "Máximas de Guerra" de Napoleón hacen ver muy claramente su falta de comprensión de la guerra naval. "El arte de la guerra terrestre" escribe, "es un arte de genio, de inspiración. Sobre el mar nada es genio o inspiración, todo es positivo o empírico. El almirante necesita sólo una ciencia, la de navegación. El general necesita de todas las ciencias, o un talento que sea equivalente a todas; la de sacar ventaja de toda la experiencia y de todo el conocimiento. El almirante no necesita pronosticar algo; el sabe en donde está el enemigo y su poderío... No tiene que efectuar reconocimientos, ni campo de batalla que estudiar... Un Almirante solo tiene influencia personal en la dotación de su buque insignia"... ¡Y ésto viene de un hombre que tenía a Nelson como oponente!.

Creyéndolo así, Napoleón continúa enviando al mar flotas que estaban compuestas de buenos buques, pero con

almirantes inexpertos, inhábiles capitanes y tripulaciones semi entrenadas. El resultado, al final, fué la ruina de todas sus esperanzas. Cortado el suministro de productos y el comercio de ultramar, sólo podía continuar buscando la expansión de su imperio por tierra, y de esa manera eventualmente agotó los recursos de Francia.

¡Qué agudo es el contraste entre la actitud de Napoleón hacia la guerra naval y la del, un siglo antes, gran general Británico, el Duque de Marlborough, cuando su influencia la empleo para conseguir una suprema política militar Británica! Percibiendo la necesidad de establecer firmemente el poderío naval Británico en el Mediterráneo oriental, puntualizaba en sus cartas sobre la materia, como lo ha escrito Callwell, "estudiando cuidadosamente para no expresar opiniones sobre asuntos de técnica naval, o asumir una actitud que pudiese ofender las susceptibilidades de los jefes navales". Las citas tomadas de las cartas de Marlborough son iluminantes: "No hay nadie que no admita la necesidad de tener un escuadrón de invierno en el Mediterráneo, pero cuando todo se ha dicho y hecho debemos someternos al dictamen de los almirantes y oficiales navales sobre la seguridad del puerto y otras conveniencias". "Todas las órdenes que puedan ser dadas en Inglaterra deben ser enteramente subordinadas al dictamen de la flota". "El servicio naval no es tan fácil de organizar como el de tierra. Hay mucho más precauciones que se deben tomar, y Ud. y yo no somos capaces de juzgarlas".

Este es el pensamiento de un hombre cuya experiencia de comando militar fué un largo e ininterrumpido record de victorias, que no supo de la retirada de Moscú y no tuvo Waterloo. Sin embargo, hay pocos estudiantes militares que se atrevan a aseverar que, como un general, Marlborough fuese superior a Napoleón.

La historia de Francia contiene otro y más reciente ejemplo del concepto militar único que puede ser últimamente examinado - la llamada "idea Maginot", que dominó la política militar de Francia entre las dos Guerras Mundiales y que fué originalmente concebida no por Maginot sinó por Paul Painleve, su predecesor, como Ministro de Guerra y por el Mariscal Philippe Petain.

La parte vital de la idea Maginot fué la defensa estática, dependiendo en una serie de permanentes áreas fortificadas en la frontera Franco-Alemana con cuidadosamente preparados campos de fuego, dentro de los cuales debía ser atraído el enemigo para ser destruído. Detrás de esa idea estaba la casi mística insistencia de Petain, amparado por la leyenda de Verdún. El lema de Petain, "El fuego mata" llegó a ser dog-

ma militar del pueblo Francés, ansioso de descansar con seguridad detrás de un muro, indiferentes al peso de las responsabilidades militares. Los grandes gastos ocasionados por los fuertes Maginot absorvieron una gran parte del presupuesto militar de Francia. El período de servicio militar fué reducido de dos años a uno con la plausible teoría de que los fuertes darían suficiente tiempo para la movilización de las reservas. El número de divisiones de primera línea fué reducido de 42 en 1914 a 20, y estas tuvieron su poderío disminuído por la falta de hombres con dos años de servicio que habían sido el baluarte del antiguo ejército de Francia. Mientras que se mantuvo un respetable establecimiento naval, la fuerza aérea fué disminuída hasta llegar a no tener valor.

"La dogmatizada teoría defensiva basada en la potencia de fuego" escribe Edward M. Earle (*Los Fabricantes de la Estrategia Moderna*) "fué finalmente reducida a un credo y publicado por el General Chauvineau en un libro que obtuvo gran popularidad, porque llevó a la cumbre la mentalidad Maginot, la doctrina de defensa, y ayudó a confirmar a los Franceses en su fomentada ilusión sobre una guerra confortable en la que el poder del fuego de artillería consumiría las legiones del enemigo y protegería el ejército Francés en sus inexpugnables fortalezas. Lo que realmente hicieron al ejército Francés la doctrina del poderío de fuego y la mentalidad Maginot fué petrificar las lecciones tácticas y estratégicas ganadas en la Guerra Mundial, matar la imaginación e iniciativa, y anular los esfuerzos de aquellos que creían en la ofensiva y trataban de hacer algo del único elemento positivo de la doctrina militar de Francia - la idea de una defensa elástica. Los brillantes innovadores como de Gaulle, el experto de aviación Rougerón, los Generales Velpry y Doumenc y sus portavoces en el Congreso, Paul Reynaud y su grupo, esgrimieron sus argumentos en vano contra la muralla China de los prejuicios".

Confrontados a un enemigo que declinó conformarse a la idea preconcebida, que concibió una estrategia nunca vista y los medios tácticos de ejecutarla, la defensa de Francia se derrumbó en un holocausto de seis semanas.

No hay ilustración mejor que ésta de la más grave falla del concepto militar único - porque arriesga la existencia del estado que lo adopta en un intento de preveer lo imprevisible. Abandona la flexibilidad, sustituye el desarrollo saludable por dogmas y supone que ni los avances técnicos, ni los científicos, ni los inventos del enemigo, pueden vencer la presente sabiduría de sus directores. Atrae a sí mismo hombres cuyas reputaciones y carreras arriesgan y que pueden aceptar que están equivocados sólo en la presencia de un desastre, cuan-

do puede ser demasiado tarde, como lo fué para Francia. Y como Petain y Gamelín en Francia, tales hombres llegan a volverse sordos a todas las opiniones que no coincidan con las suyas, con creciente inclinación para tratar como insubordinación cualquier expresión de un punto de vista diferente e investidos con un incrementado poder para silenciar las críticas, porque su acariciada idea se arraiga en la mente pública que siempre está buscando respuestas simples a problemas complejos, para que "algunas gentes sencillas puedan entenderlas y creer en ellas" - y por un método de obtener la victoria en la guerra sin sangre ni dolor.

Aún más, en estos días cuando la adopción de tal concepto significa su traslado a un vasto programa de producción industrial, absorbiendo la parte del león de cualquier presupuesto que se pueda concebir disponible en tiempo de paz, sus errores aún cuando se perciban no pueden ser rápidamente corregidos. Es posible que con un gran espíritu combativo y deseo de resistir, los Franceses hubiesen podido corregir su error Maginot a tiempo para refrenar la embestida Alemana en algún punto detrás de la frontera. Está lejos de ser probable que en la actualidad algún estado cometiese un error similar que lo llevase a soportar una segunda prueba.

(3) *Alemania.*—La directiva militar en Alemania ha estado siempre dominado por el Ejército. Realmente antes de la creación del Imperio Alemán en 1871, ningún estado Alemán había poseído una verdadera marina de guerra. El desarrollo de la gran Marina Alemana bajo Guillermo II fué una creación puramente sintética, opuesta y posteriormente ignorada por el altanero Estado Mayor General que llevó adelante sus planes con la iniciación de las operaciones de la Primera Guerra Mundial, casi como si la Marina no existiese. La Marina (al comienzo) peleó su propia guerra separada más o menos bajo la dirección del Kaiser, que interfería con, y limitaba, la autoridad de sus almirantes, así como nunca se atrevió a hacerlo con Hindenburg o Ludendorff.

"El gran programa naval" escribe A. J. P. Taylor (*La Dirección de la Historia Alemana*), "fué llevado a cabo debido al impulso de la Liga Naval (que a su vez estaba subvencionada por la industria pesada y secretamente guíada por el Almirante Tirpitz y el Ministerio de Marina) y contra todos los deseos tanto el Ministerio de Relaciones Exteriores como el Estado Mayor General". Como resultado, dicen el Capitán de Navío von Bohnen y el Capitán de Fragata Mohr, "Durante los años de expansión hasta el comienzo de la Guerra Mundial, la tremenda organización y actividad técnica y política bajo la dirección de Tirpitz agotaron la mejor fuerza de la mari-

na. No permitieron que el Estado Mayor de Almirantes obtuviese importancia. La tarea más difícil confrontada por un comando naval fué la de emprender una guerra contra la mayor potencia naval sobre la tierra, sin tener la autoridad suficiente".

La marina resultante de este programa estaba lejos de ser demasiado fuerte y era demasiado costosa para ser meramente una "fuerza de protección del Mar del Norte" para el flanco derecho del Ejército (como desdeñosamente la consideraba el Estado Mayor General) y demasiado débil para luchar el comando del mar con la más fuerte y más favorablemente situada flota Británica. Las vigorosas opiniones navales, de haberse dejado escuchar en los altos dominios de los planes militares Alemanes, habrían sin duda sugerido desde el principio, que los suministros marítimos a Gran Bretaña eran el único blanco útil para el esfuerzo naval Alemán, y los submarinos la única arma disponible para atacarlo. Como sucedió, el esfuerzo submarino se inició demasiado tarde, y cuando fué empujado a extremos en un vano intento de recuperar el tiempo perdido, llevó a la ruina final a Alemania pues jaló a Estados Unidos a la guerra.

Hitler fué más allá de meramente poner de lado la opinión naval. El creó el *Oberkommando der Wehrmacht*, un comando supremo para todas las fuerzas armadas de Alemania, con él mismo como comandante en jefe y con un super jefe de Estado Mayor (por supuesto, un general del ejército) bajo sus órdenes inmediatas. A órdenes de este Jefe de Estado Mayor estaban los comandos en jefe de cada una de las tres ramas - Ejército, Marina y Aviación. Esta fué la organización con la que Alemania combatió en la Segunda Guerra Mundial.

El resultado fué un ejército de primera clase, una fuerza aérea de segunda clase, que nunca tuvo responsabilidades absolutamente iguales excepto contra un débil o irresoluto enemigo, y una marina que, igual a la del Kaiser, estaba dividida entre costosos buques de superficie que Lo Más Alto tenía desgano de arriesgar por razones de prestigio y una flota de submarinos que de haber sido reforzada con el dinero y material gastado en los inútiles acorazados podían haber hecho mucho más. Nadie que haya leído el curioso registro de las "Conferencias del Fuhrer" sobre política militar y la conducción de la guerra, o las lastimosas quejas del Almirante Doenitz sobre cooperación entre los submarinos y los aviones de gran radio de acción, puede dudar cuan peligrosamente cerca estuvo Alemania de ganar la guerra si en el planeo y en la conducción de sus operaciones los jefes del ejército, la marina y la aviación hubiesen estado en igual pie y si el jefe del

estado hubiese escuchado sus consejos con amplia comprensión. Pero él permaneció siendo el prisionero del concepto único.

Es horriblemente entretenido, a la luz del resultado visible, leer las palabras del Coronel Blau escritas en el anuario militar Alemán para 1939: "Aún en tiempos de paz, es preferible la autoridad militar única. En la guerra total, que requiere la completa cooperación de fuente separadas, es una necesidad absoluta. Con el ejemplo de Alemania ante ellos, es más que difícil entender cómo las democracias pueden fallar en percebir la irresistible importancia de ésta indudable verdad militar".

Con el ejemplo de Alemania ante ellos, se espera que las democracias continuarán entendiendo la demostrada superioridad de su propio ensayado y probado sistema.

(4) *Rusia*.—En Rusia, como en Alemania, la marina ha estado siempre en posición inferior al Ejército, especialmente al considerar su influencia en la alta política. A este hecho puede atribuirse en gran parte el infeliz record de la marina rusa, que tiene por cierto pocas tradiciones de victorias.

La política militar Rusa ha sido dominada desde los días de Pedro el Grande por un concepto militar único - defensa en profundidad, cediendo territorio para ganar tiempo y desgastar al enemigo. Esta política tuvo éxito contra Napoleón y Hitler; y fracasó contra el Japón y la Alemania de Hohenzollern. El análisis muestra que tiene éxito en guerras que fueron puramente terrestres, en las que el poder naval no estuvo seriamente envuelto. En las campañas Napoleónicas, el Báltico estuvo controlado por la flota Británica; la flota de Hitler en 1941-45 no fué lo suficientemente fuerte para ser un factor. Pero la Flota Imperial Alemana fué un poderoso instrumento en las últimas etapas del avance Alemán en Rusia durante 1916-17, y la guerra Ruso-Japonesa fué una en la que los factores militar y naval fueron casi de igual importancia. Debe además anotarse que Rusia perdió una guerra de poca monta como la de Crimea en 1854-56, principalmente porque (con todas las ventajas estratégicas que el corazón puede desear) no estuvieron preparados para competir el predominio del Mar Negro con las marinas aliadas. Los almirantes Rusos, después de su victoria sobre los Turcos en Sinope, no pudieron pensar algo mejor que hacer con sus buques que hundirlos para bloquear la boca de la bahía y desembarcar sus hombres y cañones para ayudar a mantener los fuertes. Cuando Rusia fué encadenada al concepto defensivo, fué derrotada.

La guerra Ruso-Japonesa proporciona un excelente caso para la historia. Al principio de esa guerra, en 1904, las directivas navales Rusas estaban dominadas por la idea de la "Flota Fortaleza", una consecuencia directa del concepto defensivo. No prevenida por la experiencia de la guerra de Crimea, se consideró todavía que cada fortaleza marítima debía tener un número de buques de guerra conectados a ella para contribuir a su defensa. De este modo la flota tuvo que servir a la base en vez de que la base sirviese a la flota - como si la defensa de bases, mejor que el comando del mar, fuese el objeto de tener una marina. Esta idea no era seguida por muchos cumplidos oficiales navales. "El Estado Mayor General Naval Ruso", dice Mahan, "clamaba por el comando del mar; pero influenciado por el Gobierno, el director responsable y formulador de la política, no tenía fuerza suficiente". La idea de concentrar las fuerzas navales para obtener el comando del mar "no habiendo sido adecuadamente comprendida —ya sea por negligencia, o a causa del opuesto factor de la Flota Fortaleza que estaba en la mente de los hombres— nunca tuvo una expresión segura en los planes nacionales". Como resultado, las fuerzas navales Rusas disponibles estaban no sólo divididas entre las estaciones del Báltico y del Pacífico, sino que las del Pacífico, en vísperas de la guerra con el Japón estaban divididas entre las dos bases navales de Puerto Arturo y Vladivostok.

El Ejército y Marina Japoneses eran dos fuerzas separadas de igual derecho y autoridad. El poder concentrado de la flota Japonesa, usado de acuerdo con los correctos principios navales, destruyeron los tres escuadrones Rusos, haciendo posible las victorias del Ejército Japonés en Manchuria y Puerto Arturo.

La Marina Rusa (tercera en poderío del mundo en 1904) nunca se recuperó del desastre. En las Guerras Mundiales I y II, operó, con unos cuantos buques mal provistos, como la guardia del flanco para los ejércitos Rusos, estando dividida entre los Mares Báltico y Negro.

Así también la fuerza aérea Rusa, durante la Segunda Guerra Mundial, operó como una rama del Ejército Rojo, y fué en consecuencia limitada durante toda la guerra a funciones de apoyo táctico y reconocimiento para las tropas de tierra, además de defensa aérea de localidades. Virtualmente no emprendió bombardeos estratégicos u otras operaciones independientes. La aviación naval soviética no existió para cualquier intento o propósito; la marina soviética no tiene todavía, por lo que se sabe, ningún portaviones.

Hemos revisado la historia de los cuatro principales estados militares de los tiempos modernos, haciendo exclusión de los Estados Unidos. Hemos encontrado que siempre que un estado con un sistema dual o triple de planeamiento militar ha combatido contra un estado con un jefe militar único, el primero ha obtenido la victoria. Hemos encontrado que el concepto único, el primero de la guerra dos veces llevó a la derrota a Alemania, y dos veces a Francia y que de igual manera más veces llevó a Rusia a la derrota que a la victoria - y a ésta última sólo cuando el enemigo se conformó a lo que sólo se esperaba de él y el poderío naval no fué seriamente envuelto.

Pero qué hay acerca de nuestra propia experiencia?

Nosotros siempre hemos combatido con ejército y marina separada, cada uno representado en igualdad de condiciones en nuestros más altos consejos, y nunca hemos sido derrotados.

En la última guerra, aseguramos coordinación de esfuerzos creando la Junta de Jefes de Estado Mayor como un grupo, teniendo la responsabilidad colectiva de la conducción militar de nuestro esfuerzo de guerra. Este cuerpo fué a su vez unido con el grupo similar Británico para formar la Junta Combinada de Jefes de Estado Mayor, con representantes permanentes de los Jefes Británicos en Washington.

La desdeñosa sentencia de Napoleón, "Con un comité no puede hacer la guerra" fué impugnada todo el tiempo. El esfuerzo de guerra Anglo-Americano, desde el momento que este sistema entró en efecto hasta el final, produjo una ininterrumpida serie de victorias. Es posible que al revisar el trabajo de la Junta de Jefes de Estado Mayor o de la Junta Combinada, se pueda arguir que en ésta o aquella ocasión se habrían obtenido mejores resultados si se hubiese adoptado una opinión de minoría en vez de seguir la decisión realmente tomada. Pero no es posible para cualquiera que piense hacer la revisión, asegurar que en cualquier fase de la guerra habría sido mejor tener la dirección de un sólo hombre. En primer lugar ningún hombre podía haber soportado el esfuerzo físico, y en el segundo es obvio que un mejor promedio de éxitos se obtiene del intercambio de varias mentes.

Un sistema de planeamiento militar y alto comando que exitosamente encara los entrelazados problemas de dos frentes y alcanza la victoria en ambos, llevando al Imperio Japonés al colapso total, sacando a Italia fuera de la guerra y contribuyendo materialmente a la derrota de Alemania, sin una sola derrota mayor o campaña desgraciada, es un sistema que no puede ser ligeramente dejado de lado por el pueblo Americano al encarar las fuertes responsabilidades del futuro.

Cuando el descubrimiento de armas y técnicas está avanzando tan rápidamente como en la actualidad y cuando debemos añadir a ésto la completa incertidumbre de que hasta cuando, y bajo qué condiciones, podamos proximamente tener que combatir, y contra qué clase de enemigo, el peligro del concepto único y por consiguiente de una sola mente militar directora - es notoriamente aparente. Si toda la experiencia nos advierte contra éllo, podemos todavía añadir a tal advertencia los dictados del sentido común ordinario.

Todavía nosotros los Americanos estamos en este momento en gran peligro de adoptar el concepto único —el concepto atómico— como el cúralo todo y como la conclusión final de nuestros problemas militares. Este es un intento de escapar a las responsabilidades, para evadir el duro trabajo de pensar asuntos a través de los cuales, proporcionar una panacea para nuestras ansiedades militares. No es por ocasión que la prensa aislacionista clama estridentemente por más bombas atómicas y una mayor fuerza aérea de manera de sacudirnos de la necesidad de ayudar aliados al otro lado del mar. Instintivamente temerosos de aceptar distantes responsabilidades, retroceden en algo que piensan que pueden entender y buscan en éllo una seguridad que probará ser tan falsa como la seguridad de Maginot en la que el pueblo Francés se recreó por algunos pocos años y en la que malgastaron su hacienda nacional.

En el campo del planeamiento militar actual se percibe la misma tendencia de los que campean la idea de un único Jefe de Estado Mayor. Se alega que vamos a terminar con las disputas y disensiones de nuestros tres Jefes de Estado Mayor, nombrando un hombre que les diga todo lo que se debe hacer. Como si esa pudiese ser la respuesta a la pregunta de qué clase de política militar es la mejor diseñada para servir las necesidades nacionales. La idea es de escapatoria antes que constructiva. No hay oficial disponible con adecuada experiencia militar que no sea el producto de toda una vida pasada en uno de los tres servicios que él podría esperar coordinar. No hay oficial disponible que pueda divorciarse él mismo de las ideas y del entrenamiento que ha recibido durante toda esa vida. En la época de las audiencias del Congreso, en Noviembre 1949, el Jefe de Estado Mayor de la Fuerza Aérea Americana nunca había estado a bordo de un portaviones, ni había él en aquel entonces Jefe de Operaciones Navales volado en un bombardero de la Fuerza Aérea. Sin embargo, la opinión de la Fuerza Aérea, expresada oficial e inoficialmente, era muy libre en sus puntos de vista sobre lo desusado del portaviones como arma de guerra, y la opinión naval era también muy libre con respecto a que los grandes bombarderos de la Fuerza Aérea no cumplirían con ninguno de los

Igualmente, se acordó separar del proyecto de Decreto indicado la parte final que se refiere a la recopilación y coordinación de las reformas introducidas en los Estatutos, para dar a éstos una redacción definitiva y someterlos a la ratificación de la Asamblea, nombrándose una Comisión que se encargue de esta labor, la que debe realizarla dentro del presente mes.

A propuesta del señor General Presidente, quedó constituída con los siguientes señores: Coronel F.A.P. don Octavio Ríos Higginson, Capitán de Navío don Carlos Edwards Ugaz, Teniente Coronel don César A. Velarde B. y Teniente Coronel don José M. Urteaga Silva.

2º—Oficio del Tesorero de la Sociedad dando cuenta de los socios comprendidos en la disposición del Art. 75º de los Estatutos, quienes adeudan cuotas por más de doce mensualidades

Se leyó la comunicación del señor Tesorero y la lista acompañada con la relación de los socios y de sus adeudos.

A continuación hizo una exposición el señor Tesorero Capitán de Navío don Alfredo Sousa Almandoz, haciendo notar que dichos socios no estaban en servicio, ni recibían pensión del Estado, que adeudaban todos cuotas por más de doce mensualidades, que habían sido requeridos mediante la Circular de 31 de Enero del presente año, habiendo vencido más de los seis (6) meses que señala la segunda parte del Art. 75º como plazo durante el cual se consideran suspensos sus derechos, antes de privarles definitivamente de ellos, y que no habiendo ninguno abonado las cuotas pendientes de pago, no quedaba sino dar cumplimiento a los Estatutos, declarándose que han dejado de pertenecer a la Sociedad y excluyéndoseles de su lista de socios; pero, que no obstante, y como un procedimiento de equidad, sugería se publicara previamente un aviso en el diario "El Comercio" de esta Capital, dándoles un último plazo de 30 (treinta) días para que se apersonasen en la Tesorería de la Institución y regularicen su situación.

Después de cambiadas algunas ideas, se acordó adoptar el temperamento propuesto por el señor Tesorero, autorizándose el gasto que ocasiona la publicación del aviso y disponiéndose además, que sin perjuicio de él, se les dirija una nueva circular a los interesados, reiterándoles la anterior a que se ha hecho referencia.

3º—Expediente relativo al acuerdo de Junta Directiva de 1º de Marzo del presente año sobre la situación de los empleados de la Sociedad

Habiéndose en dicha sesión encargádose el estudio de este asunto a una Comisión que ha quedado incompleta por haber dejado de pertenecer a la Directiva el señor General don Rodolfo H. Avecedo Acevedo que la presidía y el señor Coronel F.A.P. don Justo Castro Ramos, se acordó reemplazarlos con el señor Comandante F.A.P. don Carlos Roca Varea y el señor Teniente Coronel don César A. Velarde Bermeo, devolviéndose el expediente a la Comisión para que emita su dictamen.

A continuación el señor General Presidente hizo conocer a la Junta que por haber cesado en el cargo de Tesorero el señor Capitán de Navío don Ismael Otárola Cabrera, la Tesorería estaba siendo desempeñada provisoriamente por el de igual clase don Alfredo Sousa Almandoz, quien ocupa su cargo en la Junta Directiva, por lo que era necesario proceder conforme a los Estatutos a ratificar su designación como tal.

La Junta acordó dicha ratificación por unanimidad.

No habiendo otro asunto de que tratar se levantó la sesión, siendo las dieciocho horas del indicado día.

BALANCE DE CUENTAS AL 31 DE AGOSTO DE 1950.

Cuentas		*Saldos Deudores*	*Saldos Acreedores*
BANCO POPULAR DEL PERU-Ret. Judiciales			
Saldo por este concepto		650.00	
BANCO DE CREDITO DEL PERU.-Ret. Judic.			
Saldo por este concepto		150.00	
BANCO DE CREDITO DEL PERU.-			
Fondos disponibles		245,333.05	
BANCO POPULAR DEL PERU.-			
Fondos disponibles		143,698.29	
BANCO COMERCIAL DEL PERU.-			
Fondos disponibles		28,996.00	
IMPOSICIONES.-			
Bco. Popular del Perú	S/. 1'140,000.00		
Bco. Comercial del Perú	,, 800,000.00		
Bco. de Crédito del Perú	., 500,000.00		
Bco. Internacional del Perú	,, 150,000.00	2'590.000.00	
MOBILIARIO.-			
Saldo de esta cuenta		2,250.54	
DEUDORES.-			
Saldo de esta cuenta		4,300.00	
FONDOS DE RESERVA.-			
Saldo de esta cuenta			2'455,088.72
FONDOS DE GASTOS.-			
Saldo de esta cuenta			335,429.44
INTERESES.-			
Saldo de esta cuenta			66,413.12
SINIESTROS.-			
Auxilios mutuales por pagar			158,446.60
		S/. 3'015,377.88	S/. 3'015,377.88

Conforme Tesorero
Cap. de Nav. ALFREDO SOUSA A.

Contador
LINO A MONTAÑEZ L.

Vº Bº Presidente
General MANUEL MORLA CONCHA

Vocal de Contabilidad
Contralmirante FELIX VARGAS PRADA

RELACION DE LOS EXPEDIENTES EN TRAMITACION PARA EL PAGO DEL AUXILIO MUTUAL

Fechas:	*Institutos:*	*Clases:*	*Nombres y Apellidos:*	*Parciales:*	*Totales*
			APERTURAS DE CARTAS		
1º Oct. 947	Aviación	Alférez	Luis Marquina Ríos	S/o. 10,000.00	
16 Abr. 950	Ejército	Teniente	Javier Berendhson A.	10,000.00	
14 Jun. 950	Ejército	Teniente	Carlos Segovia Soria	10,000.00	30,000.00
			EN TRAMITE JUDICIAL CON CARTA		
20 May. 940	Ejército	Tte. Crnl.	Juan F. López Jinarez	3,000.00	
12 Oct. 945	Ejército	Coronel	Enrique L. Torres U.	2,500.00	
13 Oct. 945	Aviación	Comdte.	José Chirinos Bellido	800.00	
20 Ago. 946	Ejército	Capitán	Víctor Murillo Herrera	1,500.00	
7 Ago. 947	Ejército	Teniente	Luis M. Hurtado Castro	8,000.00	
27 Jul 947	Gda. Civ.	Capitán	Octavio Díaz Calderón	2,500.00	
28 Ago. 947	Ejército	Tte. Crnl.	Lizardo Luque Urbina	10,000.00	
17 Jul 948	Ejército	Capitán	Juan Ríos Fajardo	1,111.16	29,411.16
			EN TRAMITE JUDICIAL SIN CARTA		
28 Jul 938	Ejército	Capitán	Ramón Castilla M.	2,735.00	
10 Mzo 947	Ejército	Capitán	Juan Candela Bedregal	10,000.00	
30 Abr. 947	Ejército	Capitán	Roberto Martínez M.	1,538.46	
29 Dic 949	Ejército	Teniente	Jesús Lizares Clavijo	10,000.00	
11 Mzo 950	Aviación	Alférez	Edmundo Jaramillo O.	10,000.00	
7 Ago 950	Ejército	Capitán	Gustavo Oyague Revoredo	10,000.00	44,273.46
			PAGOS POR EFECTUARSE		
21 Nov 949	Ejército	Capitán	Fidel Herrera Peralta	1,666.70	
19 Mzo 950	Marina	Contralmt.	César Biélich Pomareda	1,666.70	
19 Mzo 950	Ejército	Teniente	Agustín Cordero Carbone	1,428.58	
14 Jun 950	Ejército	Teniente	Oscar Murillo G.	10,000.00	
14 Jul 950	Marina	Contralmt.	Pablo G. Ontaneda M.	10,000.00	
18 Ago 950	Gda. Civ.	Capitán	Julio Aguilar Ocharán	10,000.00	
24 Ago 950	Ejército	Teniente	Fco. Gamarra Maza	10,000.00	
26 Ago 950	Marina	Cap. Fgta.	Víctor M. Ward Cáceres	10,000.00	54,761.98
			TOTAL A LA FECHA	S/o.	158,446.60

Lima, 9 de Setiembre de 1950.

Noviembre—Diciembre *1950*
Año 35 No. 6 *Vol. No. 208*

Contenido

Pág.

La Conquista de Kristiansand.— Por el Capitán de de Fragata Georg Von Hase 763

La Guerra de la Marina contra el Japón.—Por el Profesor E. B. Potter, de la Academia Naval Americana. 797

¿Cuán poderosa es Rusia? 815

El Poder Naval en una guerra con Rusia.—Por el Almirante Sir Gerald Dickens, de la Marina Real (Retirado). 827

Por qué fuí relevado.—Por el Almirante Louis E. Denfeld, ex-Comandante de Operaçiones Navales. ... 835

Notas Profesionales 879

Crónica Nacional 889

Revista de Marina

DIRECTOR
Contralmirante A.P. Jorge Arbulú G.

JEFE DE REDACCION - ADMINISTRADOR
Capitán de Corbeta A.P. Armando Echeandía R.

REDACTOR
Capitán de Corbeta A.P. Aurelio G. Carrillo

CONDICIONES DE SUSCRIPCION

Al año	S/o.	15.00
Número suelto	„	5.00
Suscripción anual en el extranjero	„	30.00

AVISOS

Por cuatro meses 1 página	S/o.	120.00
Por cuatro meses ½ página	”	70.00
1 Página una sola vez	”	80.00

TODO PAGO SERA POR ADELANTADO

Avisos Extraordinarios a Precios Convencionales

La Dirección no es responsable de las ideas emitidas por los autores bajo su firma.

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 de la Redacción.

Se suplica dirigirse a la Administración de la REVISTA DE MARINA

Casilla No. 92 — Callao - Perú S.A.

La Conquista de Kristiansand

NOTA.—Durante la invasión alemana de Noruega en 1940, las fuerzas expedicionarias alemanas contra el puerto de Kristiansand (crucero ligero "KARLSRUHE", varios destroyers, una flotilla de lanchas rápidas, y un buque - nodriza) estuvieron al mando del Contralmirante OTTO SCHENK, quien después de la captura del puerto, quedó como Comandante en Jefe de la Zona Sur (con mando absoluto sobre las tres armas). Durante las operaciones, la división naval operó bajo el comando del Capitán de Navío RIEEVE, Comandante del crucero "KARLSRUHE". Las fuerzas de choque de la Artillería de Marina que desembarcaron y conquistaron la fortaleza de Odderó, se encontraban bajo el mando del Teniente de Navío MICHAELSEN. Estos tres jefes son los autores de las siguientes narraciones, tomadas de la recopilación presentada por el Capitán de Fragata GEORG VON HASE, en su interesante libro "La Conquista de los Fiords Noruegos".

VERSION DEL CONTRALMIRANTE OTTO SCHENK

En las primeras horas de la mañana de un día de abril de 1940 se hace a la mar el crucero "Karlsruhe", al mando del Capitán de Navío RIEEVE, acompañado de varios torpederos, una flotilla de lanchas rápidas y un buque-escolta. Navega esta división incorporada al avance alemán hacia Escandinavia.

Este avance por sorpresa ha de rechazar y anular el amenazador ataque de flanco de los franco-ingleses, que se proponen atacar a Alemania desde el Norte.

A bordo de todos los buques de esta agrupación se han embarcado destacamentos del Ejército, con el objeto de ocupar el puerto fortificado de Kristiansand, en la costa Sur de Noruega, aniquilando si es preciso, las fuerzas navales y las fortificaciones de costas enemigas, con ayuda de la artillería de marina y aviones de combate. Deberá, asimismo, consolidar dicha base, protegiéndola de ataques de mar y tierra. Un torpedero tiene la misión especial de desembarcar una

compañía ciclista en el puerto abierto de Arendal, al Norte de Kristiansand.

A bordo del "Karlsruhe" se ha embarcado, además, el Contralmirante SCHENK, que marcha en calidad de Comandante General de la Costa Sur Noruega, acompañado de su Estado Mayor, recientemente organizado.

Las acciones contra Kristiansand y Arendal fueron ordenadas para la mañana siguiente, a las cinco y treinta. Por consecuencia, el crucero "Karlsruhe" deberá encontrarse hacia las cinco y quince ante la entrada del fiord de Kristiansand, en la línea de los faros de Okso y Gronningen.

A bordo todos sabemos que esta operación de la joven flota alemana es una empresa que no tiene igual en la historia de la guerra naval, y que ha de llevarse a cabo prescindiendo conscientemente de todos los principios tácticos hasta ahora en uso, por lo cual no hay que contar con el éxito si no es empleando a fondo los buques, las tripulaciones y las fuerzas de desembarco.

También sabemos perfectamente que para lograr nuestro objetivo necesitamos, además, una enorme cantidad de suerte, y nos atenemos a la certera frase de un soldado experimentado y audaz, el Mariscal MOLTKE;

"A la larga, sólo tiene suerte el hábil".

Como las condiciones atmosféricas son favorables, sobre todo a lo largo de la costa de Jutlandia, el avance puede efectuarse completamente de acuerdo con el plan trazado, sin incidentes hasta cerca del objetivo.

Los ingleses saben seguramente desde el día anterior que fuerzas navales alemanas han zarpado con rumbo al Norte; para algo han de servirles los reconocimientos aéreos. Pero lo que no se imaginan es el verdadero objetivo de nuestra empresa, sino que creen que la acción alemana está dirigida contra las fuerzas inglesas y francesas que han zarpado contra Escandinavia. En consecüencia, hacen que éstas vuelvan a los puertos de salida, ya que les parecen seriamente amenazadas, y concentran sus fuerzas armadas contra las unidades alemanas que se aproximan.

Por esta vez, como tantas otras, llegan también tarde y su golpe se pierde en el vacío.

A la hora ordenada (cinco y quince) se encuentra el grupo "Karlsruhe" ante el fiord de Kristiansand, habiendo destacado poco antes al torpedero para que lleve a cabo su misión especial en Arendal.

La niebla, que hasta ahora existía en el sector de operaciones del grupo, y que nos favorecía tanto, se ha espesado de tal manera que es imposible entrar con ella en el fiord, sembrado de bajos. La situación tampoco es mejor en cuanto a luz, pues el gobierno noruego, sospechando seguramente las cosas, ha ordenado la noche anterior que todos los faros de la costa estén apagados.

No pueden por lo tanto, aprovecharse los primeros albores del día, para llevar a cabo la sorpresa táctica.

¡El primer cambio decisivo del programa! Alrededor de las siete aclara algo la niebla, de manera que es posible penetrar en el fiord, y la escuadra avanza entre los faros de Okso y Gronningen, dispuesta al ataque contra Kristiansand.

Se hace rápidamente de día. Allá lejos brillan las crestas de las montañas, a la luz del Sol matinal. ¡Paz por doquiera! Es un cuadro inolvidable, bellísimo.

De pronto comunican que a estribor se nos acerca un avión, volando muy bajo. Como no es posible distinguir su nacionalidad, le lanzamos la señal de identificación. El muy mal educado responde a nuestra señal volviéndonos la espalda y dirigiéndose a tierra. Así, pues, los noruegos se han olido el pastel y han querido cerciorarse por medio de este reconocimiento aéreo. Es posible que ya tengan noticias del avance de otros grupos alemanes que, no habiendo tenido, como nosotros, mala visibilidad, habrán podido poner pie en tierra noruega a la hora ordenada (cinco y treinta), penetrando en Oslo, Stavanger, Bergen, Drontheim y Narvik.

Pero todo eso no nos importa. Nuestra misión es penetrar en el fiord, y nosotros penetraremos en el fiord.

A la altura de Okso hay una embarcación de prácticos que parecen querer venir a facilitarnos uno. Por lo visto no han llegado hasta ella ninguna voz de alarma. Bueno, pues aceptamos el práctico. Porque este modesto funcionario marítimo puede sernos extraordinariamente útil, si bien es probable que tengamos que estimularle con modos militares, pues quizás no quiera prestarnos voluntariamente sus servicios...

En este momento aparece a babor, saliendo de la niebla, que ya se va disipando, un vapor que marcha igualmente con rumbo a la entrada del fiord. No es posible averiguar su nacionalidad, pues solo lleva una bandera a popa muy pequeña. Como tiene la obligación de apartarse y ceder el paso, no le concedemos más atención que la exigida por las leyes

de navegación marítima. Todo el mundo sigue mirando hacia adelante hacia la tierra extraña.

Mientras se realiza la maniobra para recibir al piloto, vuelvo a observar al raro mercante de antes, cuyo comportamiento me parece extraño: a pesar de que —como digo antes— tiene la obligación de ceder el paso, intenta tenazmente escurrirse entre nuestro crucero y la isla Okso.

Por un momento, observándolo con los prismáticos, creo reconocer la bandera mercante alemana, pero no estoy en modo alguno seguro de la exactitud de mi observación.

Los acontecimientos mismos se encargan de interrumpir mis reflexiones, pues en el momento de subir el práctico a bordo suena un disparo y, a babor, entre el crucero y el "Tsingtau", que nos sigue a regular distancia, se levanta una columna de agua. Pocos segundos después llega de tierra el sordo estampido del disparo.

Así, pues, la situación está completamente clara:

Los noruegos están preparados y han entrado en acción, no estando dispuestos por lo visto, a cedernos el terreno sin oponernos resistencia.

Bueno, pues no queda más que un camino:

¡La lucha, la lucha sin miramientos de ninguna clase, hasta alcanzar el objetivo señalado, o, si no hay otro remedio, sucumbir honrosamente ante las baterías enemigas!

La embarcación de los prácticos intenta nuevamente acercarse a nosotros, para recoger al piloto de a bordo del buque "enemigo", pero el crucero hace rato que emprendió la marcha a toda velocidad y ya navega el práctico, con un susto de muerte, gesticulando y gritando como un loco.

El disparo fué hecho por estribor, por la batería Oddero, que se encuentra sobre una alta roca, de bastante anchura, delante del puerto de Kristiansand, protegiendo en forma ideal la entrada.

Hay cuatro baterías dispuestas a impedírnosla:

una de 21 centímetros, con dos piezas.
una de 15 centímetros, con seis piezas en total, y
una de 24 centímetros, con cuatro piezas.

Además, la batería Gleodden (tres piezas de 15 centímetros), que se encuentra al Norte de Oddero, a unos dos mil

quinientos metros puede intervenir en la lucha, atacándonos por el flanco. Dicha batería está emplazada a la entrada de la base naval de Marviken, en el fiord de Topdal.

Por la historia de la guerra y por propia experiencia, sabemos que en las "discusiones" entre baterías de costa y buques de guerra, fueron siempre éstos los que llevaron la peor parte, incluso cuando el mayor número de cañones estaba en el lado del agresor flotante.

Y en este caso es bastante clara la superioridad de las fortificaciones de costa.

A pesar de esta meridiana claridad táctica, contestamos el fuego emprendiendo el ataque. La torre de proa dispara en rápida sucesión de salvas. Por el momento no puede hacerse uso de los demás cañones, debido a la posición del crucero.

Pero pronto se hace patente que es inútil intentar batir y aniquilar las fortificaciones enemigas, y menos con esta forma de combatir por la proa. Desde luego no hay que pensar en poner el crucero de través pues el fiord, es demasiado estrecho para permitir la maniobra. Así, pues, no hay que contar con el éxito, sino más bien con un pronto aniquilamiento del "Karlsruhe", si es que no se pierde totalmente, incluyendo al batallón de infantería, que se encuentra a bordo.

Por fortuna, el enemigo no hace en un principio más que un fuego bastante irregular y claramente inquieto, con dos calibre: 21 y 25 centímetros, pero algunos proyectiles caen bien cerca del "Karlsruhe".

El Comandante, ante la situación táctica tan desfavorable que se nos presenta, decide interrumpir por el momento el ataque y esperar a que se efectúe el bombardeo aéreo previsto, que ha sido reclamado con urgencia.

Maniobrando hábilmente, esquiva la escuadra, tras niebla artificial llevándola nuevamente ante la entrada del fiord.

Durante la maniobra de retirada se presentan los aviones. En el fuego de defensa iniciado al verlos se elevan señales de identificación, que son contestadas inmediatamente cesando nuestro fuego. Los aviones se lanzan seguidamente al ataque de la fortaleza de Oddero.

Se elevan negras nubes de humo y sobre toda la cresta de la montaña rojas lenguas de fuego señalan el efecto del ataque aéreo. Las baterías y polvorines han debido de ser tocados seriamente.

Pero también hay que hacer otra observación, bastante menos agradable: El vapor mercante que entraba en el fiord al mismo tiempo que la formación —era, como se comprobó más tarde, el mercante alemán "Seattle"— se encuentra en el momento del ataque a la altura de la fortaleza, cayendo dentro del ataque de los aviones y, sarcasmos del Destino, es alcanzado por una bomba que cae corta, la cual incendia la carga, compuesta de cereales, tablas, troncos, café, cacao, algodón, pieles, etc. El buque tiene que ser abandonado pues es cogido al mismo tiempo por el fuego del destructor noruego "Gyller", recibiendo numerosos impactos. Además resulta destruída la instalación contra incendios, impidiendo el humo todo intento de salvamento. La tripulación consigue salvarse gracias al arrojo y decisión del capitán y sus oficiales, así como a la disciplina de los tripulantes, a pesar de que sólo pudieron echarse al agua los botes de estribor.

Se salvan todos, incluso un herido grave, a quien la explosión de una granada destrozó el muslo derecho. Caen prisioneros de los noruegos, siendo vigilados por una guardia militar. Pero su cautiverio es corto.

El buque deriva, ardiendo, hacia los islotes interiores, donde se hunde al cabo de varios días, completamente quemado.

¡Un final verdaderamente trágico para un buque que, audazmente, logró romper el bloqueo desde las Indias Occidentales (Curazao)!...

El capitán creyó que nuestra escuadra era inglesa y por eso intentaba a toda costa escurrirse en el fiord, para ponerse bajo la protección de la neutralidad noruega.

En el momento en que se percibe el efecto del ataque aéreo vira la escuadra, atacando de nuevo, llevando a su cabeza al "Karlsruhe", el cual, inmediatamente después de forzar la entrada, cae a estribor para poder emplear toda su artillería, incluso las piezas de 8.8 centímetros.

El giro del buque es de un efecto grandioso, especialmente para los apuntadores y para mí, que, como Comandante, he de estar especialmente orgulloso de mis hombres y de mi barco. Y lo estoy tanto más cuanto que sé que la mayor parte de los hombres que manejan las piezas son simplemente marineros, que nunca tiraron con munición de combate.

Los torpederos intervienen también con su fuego continuo y eficaz, causando grandes estragos en las posiciones enemigas.

El fuego del enemigo es cada vez más irregular, no tardando en convertirse en una serie de disparos aislados, terminando por enmudecer por completo, especialmente la batería Gleodden, que si hubiera hecho un fuego continuo y bien dirigido nos hubiera podido poner una seria resistencia. ¡Inexplicable!

Ha llegado el momento del ataque decisivo. Se da orden a los torpederos y a las lanchas rápidas de avanzar bajo la protección de los buques grandes, desembarcando sus tropas en los puntos de la costa fijados de antemano.

Al mismo tiempo es lanzado con catapulta nuestro avión, dándosele orden de bombardear y ametrallar al enemigo, con el objeto de obligarlo a permanecer oculto.

La alegría reina por doquier, siendo febril la impaciencia por pasar pronto al ataque definitivo. Pero una densa niebla, procedente del Este, cubre todo el fiord, impidiendo la visibilidad.

Al parecer, se ha perdido el momento más favorable para el ataque. Realmente, sería una locura meterse en esta lechosa niebla que no permite ver más allá de un centenar de metros, ni aún cuando fuera posible para los buques penetrar sin clavarse en alguna roca, pues las fuerzas de choque necesitan tener algún punto de referencia para poder actuar con alguna probabilidad de éxito.

La escuadra se encuentra, pues, dentro del fiord, pero sin poder avanzar, por lo cual se aprovecha la ocasión para trasbordar las tropas de choque a las lanchas rápidas.

¡En verdad, la situación en este momento no es precisamente de lo más satisfactoria!

¡Se nos ha escapado el éxito que ya teníamos al alcance de la mano! Y fuera, en el Skager Rak, debe de haber un verdadero enjambre de submarinos enemigos. ¡Mientras tanto, con toda probabilidad, nuestros camaradas desembarcan en otros puntos de la costa noruega y obtienen éxitos decisivos!...

¿Y nuestro avión de a bordo?

De seguro que ahora anda dando vueltas por encima de Oddero, Gleodden y Kristiansand, esperando ansiosamente el ataque de su buque. Pero si el crucero no aparece, el pobre aparato tendrá que descender y amarrar, una vez consumido el combustible, viéndose su tripulación obligada a constituir-

se prisionera, una vez destruído el avión. ¡Un final bien poco honroso!

Hasta las once y treinta no se aclara la niebla lo suficientemente para poder emprender una marcha medianamente segura. Se interrumpe el transbordo de las fuerzas de choque del "Tsingtao" a las lanchas rápidas y se emprende el avance decisivo sobre Kristiansand.

Los torpederos y las lanchas rápidas se colocan delante del "Karlsruhe" y salen a toda marcha, describiendo zigzags. La ansiedad es grande a bordo de todas las naves.

Del enemigo sabemos bien poco. ¿Está realmente tan quebrantado que ya no podría pensar en ofrecernos una resistencia seria, o ha aprovechado la para y la bendita pausa a que nos obligó la niebla para rehacerse, y deja que nosotros penetremos para podernos coger mejor con sus fuegos?

Ya están las lanchas dentro del alcance de las baterías de Oddero, ¡ahora empezará el fuego enemigo! Pero nada se mueve allá arriba y en Gleodden no parece quehayaunaal ma.

Ya han llegado las lanchas al ángulo muerto de las baterías: ¡Hemos dejado atrás el segundo y más crítico instante de la operación!

Pero ahora hay que apoderarse de los islotes y, con ello, de la llave de todas las fortalezas. Porque desde éstas podemos apoyar eficazmente el avance de nuestras fuerzas defendiéndolas contra los elementos del Ejército noruego, los cuales deben de alcanzar en Kristiansand los efectivos de una División. La posesión de estas fortificaciones nos asegura también la defensa contra los ataques que pudieran venir del mar.

Todo marcha exactamente igual que lo presentimos en nuestro sano optimismo de soldados, venciendo todas las dificultades:

En el momento en que el crucero se encuentra también dentro del ángulo muerto de las baterías, se recibe a bordo un comunicado del Jefe de las lanchas rápidas, que se encuentran en el puerto del interior: "Desembarcadas fuerzas de choque. No hay resistencia".

Todos respiramos ¡ya lo conseguimos!

Levantamos la vista hacia las peñas fortificadas y podemos convencernos por nuestros propios ojos de que las guar-

niciones de las baterías ya no piensan ofrecer ninguna resistencia. Están repartidos en grupos y miran hacia abajo, hacia el "Karlsruhe", con las manos metidas en los bolsillos.

Pero sobre el punto más alto de las rocas ondea aún la bandera de guerra noruega ¿Quién sabe si esta inactividad es sólo una treta para que nos confiemos y poder atacarnos mejor? Ahora están los alemanes muy juntitos, dentro del puerto del interior, con su libertad de movimiento limitada. Esa situación táctica, tan favorable para los noruegos, es una provocación que exige una actuación inmediata, y si allá hubiera un oficial decidido, aprovecharía la ocasión, enardeciendo a las guarniciones de las baterías, y terminaría rápidamente con el puñado de alemanes.

Pero no existe ninguna personalidad de ese carácter entre la oficialidad de las guarniciones. Ni una sola que tenga el suficiente espíritu guerrero.

¡Y los alemanes atacan de firme!

Suena en tierra el tableteo de las ametralladoras: nuestras tropas de choque han entablado combate con la infantería enemiga. ¡La situación camina hacia su decisión a pasos agigantados!

¿Cuándo será posible alcanzar la cima de las montañas, para apoderarnos de esta ideal cabeza de puente?

Sabemos que las fuerzas de choque de la infantería y de la artillería de Marina han emprendido el ataque en ejemplar colaboración y camaradería, disputándose la palma de la victoria. ¿Quién llegará antes allá arriba y plantará la bandera de guerra de la gran Alemania? ¿Podrán alcanzar su objetivo o serán aniquilados por el fuego de un enemigo bien parapetado?

¡Y el ataque se convierte en una carrera en pos del laurel de la victoria!

El grupo de choque de la Marina hace lo de siempre, ya que ella no tiene ninguna predilección por la marcha a pie: la avanzadilla, mandada por el propio capitán de la compañía, se apodera de un camión que huía, sube a él y avanza con increíble frescura hasta muy cerca de las posiciones enemigas. El grupo principal trepa impetuosamente y alcanza a la avanzadilla en el momento decisivo en que ésta toma posiciones a trescientos metros escasos del enemigo.

La situación es amenazadora en este laberinto de rocas. Una ametralladora lanza sus ráfagas desde algún punto no

localizado. En este instante se consigue hacer prisionero a un oficial noruego, el cual, en forma que no deja lugar a dudas, se le convence para que establezca una comunicación entre el oficial alemán y el comandante noruego. Este se niega al principio, a lo que se le pide: la entrega sin condiciones, la rendición. Se ve que quiere ganar tiempo. El oficial alemán le concede un plazo de un minuto para decidirse. Transcurrido este plazo, y a la vista de la segunda escuadrilla de bombardeo, alemana, que traza sobre las posiciones noruegas sus inequívocos círculos, acepta el noruego la rendición. En menos que canta un gallo es ocupado el puesto principal de mando, se ha arriado la bandera noruega y se ha izado en su lugar la alemana. Los artilleros de Marina no dejan pasar la ocasión de efectuar la ceremonia de una breve parada de banderas. ¡Bravos muchachos!

La sección de transmisiones, que avanzó al mismo tiempo que las fuerzas de choque, ocupa la estación de radio y señales y la pone en funcionamiento, quedando establecido el enlace con el mando.

En grupo principal, mientras tanto, se ha esparcido por la meseta que ocupa la batería, apoderándose de todos los puntos importantes de la fortaleza.

Ya no nos hacen fuego más que desde la batería central, y sólo con ametralladora. En pocos instantes es ocupada también esta última posición artillera, mediante un hábil ataque de flanco mandado por el condestable STADTHER.

Detrás de la batería son concentrados los prisioneros; 25 oficiales, 25 suboficiales y unos 400 soldados. La batería ha caído en nuestras manos completamente intacta.

A los oficiales se les dejan sus armas, siguiendo órdenes superiores.

Son considerables los destrozos causados en los abrigos, talleres, etc. También ha saltado en el aire un polvorín de munición de 21 centímetros por efecto del impacto de una bomba de aviación, pero en conjunto no ha sufrido nada la fuerza combativa de Oddero.

Esta importante posición, llave de la defensa de nuestro ataque, puede ser puesta inmediatamente en situación de actuar contra el mar y la tierra.

Pocos minutos después aparecen las vanguardias de la Infantería, quedando visiblemente sorprendidas al ver que el

trabajo principal ha sido ya efectuado, pero no por eso envidian a sus camaradas de la Armada sino que se alegran con ellos por el éxito obtenido.

A las doce y ocho minutos recibo a bordo del "Karlsruhe" el siguiente radiograma.

"Baterías de Oddero ocupadas a las doce por la artillería de Marina".

Los que estábamos abajo, en el puerto, habíamos visto ya izar la bandera alemana en las baterías, cosa que habíamos esperado con gran ansiedad, y en este día decisivo para el avance alemán en Escandinavia sólo se puede felicitar, estrechándole en silencio la mano, al valiente comandante de los cruceros por la audaz y ejemplar acción de su grupo de operaciones.

¡Rumor de motores sobre nuestras cabezas! ¿Aviones enemigos? ¡No, es nuestro propio avión de a bordo! Es lo menos que podíamos recibir como indemnización por las horas de incertidumbre que hemos pasado. Con gran alegría vemos que el aparato describe varios círculos por encima del buque y ameriza cerca de él. Gustosamente accedemos al deseo, expresado por señales, de ser recogido a bordo, tomándose inmediatamente las medidas necesarias.

¿Qué le había ocurrido?

Después de haber volado sobre Oddero, lanzando con éxito sus bombas, esperó inutilmente a que su crucero llegara al lugar acordado, teniendo, finalmente, que amerizar en el fiord a causa de una avería en el motor.

Su destino parecía ser más, el más desagradable de los sinos.

Pero el piloto, a fuerza de paciencia y esfuerzos, consiguió al fin poner el motor en marcha, elevándose de nuevo y tomando parte activa en la última fase del ataque.

A bordo de los buques alemanes reina gran actividad. La masa principal de la Infantería desembarca bajo el mando de su joven comandante, pues el rumor del combate se va alejando de la ciudad, en dirección a las montañas. Los grupos de choque han debido de hacer un trabajo completo.

Las lanchas rápidas van y vienen, llevando grupos a tierra, donde ya se hallan los torpederos, desembarcando también tropas y material.

¡Rápidos! ¡Cada minuto ganado es un éxito para el logro de nuestro objetivo! ¡Hay que evitar que el enemigo tenga un solo momento de respiro y pueda rehacerse! Pero ya estamos bien asentados; tenemos en nuestras manos la fortaleza de Oddero, cabeza de puente que domina todo el fiord y una gran extensión de tierra (no hay más que darle media vuelta a los cañones), ¡y a esta cabeza de puente nos agarraremos con los dientes si es preciso! ¡No soltaremos por las buenas ni un solo palmo de suelo!

Se sigue recibiendo noticias: el destructor noruego "Gyller" ha dejado ya de disparar sobre el indefenso "Seattle", no opone ninguna resistencia y se resigna a caer en nuestras manos. Se le deja en estado de no hacer daño, quitándole algunas piezas importantes de máquina y armamento.

La misma suerte corren los que se encuentran en la base de Marviken: destructor "Odín", torpederos de segunda clase "Kjell", "Kvik", "Lyn" y "Blink", los barcos auxiliares "Wal IV, VI, VII, VIII" y la lancha "Lyngdal", todos los cuales son vigilados por dos lanchas rápidas.

Tampoco se escapan a esta medida los submarinos "B2" y "B5", los cuales, según noticias dignas de crédito, estuvieron sumergidos a la entrada del fiord durante nuestro ataque. La lancha del buque-escolta, ocupada por varios especialistas, se encarga de esta misión, llevándola a cabo en poco tiempo. Por lo tanto, parece que la potencia y la moral combativa del enemigo han desaparecido por completo.

Fuera, en Marviken, no encontrábamos otra cosa.

Amarrado a uno de los puentes allí existentes está un submarino alemán, ocupado por una tripulación reducida. Este submarino encalló días pasados en los islotes interiores, debido a mala visibilidad, siendo internado por los noruegos. No dejaron a bordo más que al maquinista jefe, con algunos tripulantes. El resto de la tripulación incluyendo al comandante y los oficiales, fué llevado a tierra, siendo conducidos más al interior del país el 9 de abril, cuando nosotros iniciamos el ataque.

El submarino fué puesto inmediatamente bajo nuestra protección, siendo remolcado hasta el puerto principal, con el objeto de repararle provisionalmente, el timón de profundidad delantero, que había resultado doblado, para lo cual fué colocado al costado del buque-escolta. Con un apretón de manos aseguramos al bravo maquinista que no tardaremos mucho en traerle a su comandante y demás compañeros.

Mientras tanto, otro grupo de choque de artillería de Marina ha conquistado sin lucha la fortaleza de Gleoden, preparándola inmediatamente para la defensa contra ataques que puedan venir por el mar. Un destacamento de Infantería ayudó enérgicamente en la tarea.

La sorprendente aparición de los cascos de acero alemanes fué suficiente para anular toda idea de resistencia. La fama de la gloriosa Infantería alemana, que no tiene igual en el mundo en cuanto a espíritu y conocimientos militares, ha penetrado, pues, hasta los laberintos de rocas del norte de Europa.

¿Cómo es qué la batería de Gleodden no se ha defendido del ataque alemán?

Dicha batería estaba ocupada por oficiales de reserva y cadetes, que habían subido a ella con el objeto de realizar ejercicios de tiro. Así, pues, detrás de los cañones estaba una tropa escogida, entre la cual, sin embargo, no se encontraba ninguno que reconociera esta única ocasión de combatir y que honrara su largo tiempo de servicio, ni siquiera el jefe de prácticas. No había en toda la batería un sólo hombre con suficiente espíritu militar. Entre tanto han llegado también los barcos de aprovisionamiento "Wiegandt", "Westsee" y "August Leonhardt", que habían podido eludir el bloqueo de los submarino ingleses. Sólo falta uno el "Kreta", cargado con las baterías antiaéreas pesadas, de vital importancia para la defensa de la nueva base, y el inteligente jefe de la vanguardia se entera de que este buque, con toda probabilidad, se encuentra ya en el fondo del mar, torpedeado al pasar por la entrada del fiord de Oslo. Esto por lo menos, es lo que comunican radiotelegráficamente.

Se descargan los transportes día y noche, echando mano de todos los brazos disponibles. Por la tarde y durante la noche hay que rechazar varios ataques aéreos ingleses. Por medio de un fuego antiaéreo magníficamente dirigido son protegidos los buques y lanchas, obligando a los aviones a dar media vuelta, pero las consecuencias serían catastróficas si consiguieran destrozarnos alguno de los buques.

¿Y la 3a. división noruega?

No ha aceptado la batalla, a pesar de que se encontraba en un terreno que por naturaleza, constituía una posición poco menos que inexpugnable. Y eso que continuamente se habían realizado frecuentes ejercicios teniendo como motivo táctico "intentos de desembarco enemigos".

También aquí se ha presentado la inexplicable vacilación del mando noruego que no es capaz de tomar una determinación, a pesar de que el mal estado atmosférico retrasó nuestro ataque bastante tiempo, durante el cual ya hubieran podido los noruegos planear una defensa sistemática.

La 3ª división noruega no interviene ni siquiera en la lucha final por la fortaleza de Oddero, sinó que se retira al interior del país en cuanto recibe la noticia de la caída de dicha fortaleza.

Así, pues, hemos puesto el pie bien firmemente en suelo noruego. Por el momento sólo existe peligro por el lado del mar, y esto sólo difícilmente. ¡Hemos ganado un tiempo precioso!

Aún nos preocupa el aeropuerto de Kjevik, que se encuentra en el fiord de Topsdal, a unos 25 kilómetros al norte de Kristiansand. Es necesario que nos apoderemos inmediatamente de él, ya es preciso para utilizarlo como campo de aterrizaje de nuestros aparatos de transporte, debiendo ser aprovechado, además, como aeródromo para nuestros aviones de bombardeo y caza.

En el día de hoy ya no es posible hacer un reconocimiento por vía terrestre, pues las fuerzas de choque no podrán encontrar el camino con esta oscuridad, aparte de que los caminos están seguramente cortados por barricadas guardadas con toda probabilidad por grupos de retaguardia de la división que huye a las montañas.

En consecuencia, el jefe de las fuerzas de choque, que tiene también la misión de ocupar el aeródromo, solicita dos lanchas rápidas, con el objeto de hacer una exploración por vía marítima. Pero el fiord está helado de tal forma, que no hay que contar con que las lanchas, cuyo casco es muy delgado, puedan avanzar por el Topsdal.

En este momento llega la primera noticia sobre la actuación alemana en el aeródromo. Una noticia bien sorprendente y de fuente inesperada.

Resulta que al anochecer se presenta a mi un teniente aviador y me comunica que a causa de escasez de carburante se vió obligado a descender con su "Ju-52" en el aeródromo de Kjevik, que sólo conocía por referencia y por haberlo visto en los mapas. Aunque el campo de aterrizaje estaba fuertemente obstaculizado por numerosos cables, consiguió aterrizar sin desperfectos.

Al descender del aparato vió como la guarnición noruega, cuyos efectivos parecían ser un oficial y 80 soldados, emprendía la huída hacia el interior del país.

Dejando el aparato al cuidado de sus camaradas, el piloto se pone en camino en busca de ayuda. En el cruce del camino Kristiansand-Lillesand se tropieza con un ciclista, al que pregunta por el camino a Kristiansand. Al mismo tiempo le ruega que tenga la bondad de prestarle la bicicleta, a lo que accede gustosamente el noruego. No tiene importancia el detalle de que el aviador jugueteaba con su pistola mientras solicitaba el préstamo... Y de esta manera emprende el oficial la marcha, llegando sin tropiezos a su meta, es decir, a donde nosotros nos encontrábamos.

A la mañana siguiente, con el primer canto del gallo, marcha un destacamento a tomar posesión del aeródromo, cosa que se realiza con toda tranquilidad.

Después de la caída de Oddero no es ya necesaria mi estadía en el hospitalario "Karlsruhe". Mis obligaciones de comandante en jefe me llaman al lado de las tropas que combaten en tierra, por lo cual abandono el crucero con mi Plana Mayor, dirigiéndome al frente.

Como la situación en tierra no se ha aclarado en modo alguno, y es posible que sea necesario utilizar todos los hombres y todo el material disponible, doy orden a mi E. M. de proveerse en los pañoles del buque de todo lo necesario para los ocho días siguientes, ante todo, armas; carabinas, pistolas, munición y bombas de mano. Tampoco nos olvidamos de las otras "municiones": las de boca así como las mantas de lana.

Cierto es que las fuerzas del Ejército deberán aprovisionarnos con todo lo necesario —por lo menos eso dice el plan de operaciones—, pero yo creo que la valiente Infantería tiene ahora demasiado que hacer, para preocuparse del bienestar de las Planas Mayores. Además, el buque tiene todo lo que yo puedo precisar para los días siguientes.

Tampoco nos preocupa el lugar en que al final de la jornada podremos colocar nuestros huesos molidos para que duerman un poco: la gente del mar sabe siempre salir airosa de cualquier situación que se le pueda presentar.

Así, pues, me despido del buque, junto con mi pequeño grupo. Un fuerte apretón de manos al comandante, acompañado de mis mejores votos para él y su brava tripulación, en la travesía de vuelta a casa, que han de emprender el crucero y los torpederos apenas se haga de noche.

Así, pues, héme aquí, en las riberas de mi nuevo "reino", pasando revista a mis valientes: aquí está mi Jefe de Estado Mayor, acreditado en la guerra, junto a él está el primer oficial del Estado Mayor, militar de pies a cabeza, combatiente en Gotenhafen y la península de Hela. Detrás de él, mi valiente ayudante da las primeras instrucciones a los ordenanzas.

¿Listos? ¡Pues adelante, muchachos!

Como puesto de mando elijo primero el buque-escolta, que ha quedado provisionalmente a mis órdenes, junto con las lanchas rápidas. Dicho buque me interesa principalmente como puesto de trasmisiones para estar en contacto con el Alto Mando. Además, mi principal misión, mientras no se aclare la situación en tierra, es proteger el terreno conquistado contra las sorpresas que puedan venir por el lado del mar. Porque tengo que contar con que los ingleses, enterados de nuestra escasa fuerza numérica, intentarán echarnos al agua de alguna forma.

Mientras llega la oscuridad completa voy a hacer una ronda a los puestos avanzados de nuestra Infantería, con el objeto de hacerme una idea del estado actual de las operaciones terrestres.

La primera sorpresa me la depara la misma ciudad de Kristiansand.

Las calles de este limpio puerto presentan un aspecto tal que hace pensar si la mano omnipotente de algún dios no habrá barrido calles y aceras.

Toda la población, excepto algunos ancianos, han salido por pies, y por las calles sólo pueden verse algunos perros y gatos que pululan, mirándonos asombrados, en busca de comida.

Algunas casas han recibido fuertes impactos, procedentes de los disparos largos que, saltando la cresta de Oddero, han llegado al interior de la ciudad.

Innumerables ventanas han perdido sus cristales, cuyos trozos cubren las calles y —¡horror!— el chapitel de la torre de la catedral ha sido cortado como con un cuchillo y yace sobre la hierba, junto al edificio.

Terminada mi visita de inspección puedo comprobar, sin embargo, que la ciudad ha sufrido poco daño, por lo cual la propaganda enemiga no podrá esgrimir el arma de los desperfectos causados en ella. Eso sí, el remate de la torre catedralicia les va a suministrar materia suficiente para "dar murga".

A continuación marcho al Estado Mayor de la 3ra. división noruega, que he elegido como puesto de mando definitivo.

Una guardia de Infantería ha colocado ya centinelas a su alrededor.

Al entrar en las habitaciones recibo una sorpresa bastante regular. Se tiene la impresión de que los habitantes del edificio están ausentes sólo momentáneamente. Sobre la mesa del despacho están limpiamente colocados los papeles, plumas, lápices, etc., y parecen esperar la mano que ha de ponerlos nuevamente en actividad. Todos los reglamentos, órdenes, etcétera, están perfectamente colocados en armarios y estante, y de las perchas cuelgan gorras, guerreras y sables.

Me siento ante la mesa de mi antecesor, abro los cajones, por costumbre, y encuentro reglamentos, partes órdenes y planes de ejercicios que sin una sola excepción, tratan de desembarcos enemigos en las costas y fiords noruegos. ¡Teoría maravillosa, pero sólo teoría!

¡La práctica adquirida hoy es completamente distinta!

Me asomo al balcón, que ofrece una vista maravillosa hasta el Skager Rak. Posiblemente se asomó aquí esta mañana mi antecesor, cuando sonaron los primeros disparos de los cañones alemanes...

Veo como el "Karlsruhe", acompañado por los torpederos, abandona el puerto con las primeras sombras de la noche, pasando por la línea Okso-Gronningen.

Pocos minutos más tarde nos trae el éter la noticia de que el bravo buque ha sido herido de muerte por un torpedo inglés, a pocas millas al sur de Kristiansand.

Afortunadamente, la mayor parte de la dotación pudo ser salvada por los torpederos.

¡Así es el Destino!

Las noticias que se reciben de la línea de seguridad alrededor de Kristiansand siguen siendo satisfactorias: el enemigo no se mueve en absoluto. Mañana seguirá tanteando el terreno, hasta que llegué un batallón de Infantería, traído por aviones de trasporte. Entonces avanzará enérgicamente.

Y empieza a correr entre el resto de población una serie de bulos. Se dice que pronto llegará una poderosa escuadra inglesa. Que es inminente un ataque en masa de las fuerzas terrestres noruegas. Al día siguiente hay, incluso, quien asegura, poniendo la mano al fuego, que los ingleses han dirigido un ultimátum a la población noruega, conminándola a

arrojar a los invasores alemanes antes de las dieciseis horas, pues en caso contrario será totalmente destruída la ciudad. Ante estos disparates nosotros sólo podemos hacer una cosa: encogernos de hombros. Intentar calmar a la agitada población es un fracaso. Ya se calmarán ellos solos cuando vean que no se realiza ninguna de esas "profecías".

Durante la noche acaba la intranquilidad por hacer presa también en algunos centinelas alemanes, oyéndose disparos e, incluso la detonación de una bomba de mano. Con esto los bulos y rumores se convierten en la consigna: ¡Esta vez va a ser la noche de San Bartolomé!

Pero tampoco tomamos en serio a este "coco", si bien reforzamos las medidas de vigilancia, y con los primeros albores del día ha desaparecido también este fantasma nocturno, pero con él se ha marchado también el resto de la población noruega.

Una sirena, que algún loco hace funcionar durante toda la noche, ha completado la nocturna confusión.

Al despuntar el día se aclara definitivamente la situación.

La 3ra. división noruega ha seguido retrocediendo, tierra adentro, dirigiéndose por una carretera a las montañas, por el Setesdal arriba, al campo de ejercicios de Evjemoen, donde parece ser que tienen los noruegos intención de establecer posiciones. Pero con las columnas en marcha y los vehículos se mezcla la atemorizada población, que busca cobijo en las montañas, a pie, a lomo y con todos los vehículos existentes.

Para cualquier soldado es claro el destino de las tropas noruegas: están imposibilitadas para cualquier acción, a causa de las características del terreno, y, por si faltara algo, los torrentes de fugitivos entorpecen todo movimiento. Y las las dificultades del aprovisionamiento acelerarán el final.

Desde Evjemoen avanza un batallón alemán contra el enemigo, después de salvar enérgicamente cuantos obstáculos se encuentra a su paso. Una oferta de armisticio, hecha a los noruegos, es recibida al principio con vacilaciones, pero un ataque de varios aviones de bombardeo alemanes les acaba de persuadir.

En el puesto de mando de la 3ª división noruega tiene lugar una agitada discusión que no aporta ninguna solución aceptable. En la noche siguiente abandona a sus tropas el comandante noruego, internándose en las montañas.

Al día siguiente se rinde la acéfala división noruega.

Con esto queda eliminada definitivamente toda amenaza contra nuestra base.

Aún quedan algunos grupos dispersos, los cuales serán eliminados en una posterior acción de limpieza.

Durante las negociaciones se presenta a mí un oficial noruego, que trae encargo de su comandante divisionario de tratar conmigo sobre las condiciones de entrega del comandante del submarino alemán, cosa que yo he exigido desde un principio. El quiere un canje por otros oficiales noruegos, apresados en Oddero. Rechazo terminantemente esta proposición, insistiendo en la inmediata liberación de la tripulación del submarino.

¡Y mima!

A la tarde siguiente llega el comandante del submarino junto con sus hombres, recibiendo una sorpresa mayúscula al ser recibido por un capitán de navío alemán, mi jefe de la Plana Mayor. No sabía el pobre absolutamente nada de las operaciones alemanas en Escandinavia.

Es enorme la alegría de los restantes tripulantes del submarino cuando ven llegar sano y salvo a su comandante.

Y no es menor la alegría que se desborda a la mañana siguiente, amarrado al muelle se encuentra el buque de aprovisionamiento que ya todos dábamos por perdido. Sobre cubierta se amontonan los soldados del arma antiaérea, y mis hombres, en el muelle, danzan como locos al grito de "¡Ha llegado el "Kreta"!".

¿Cómo consiguió este buque, que ya hacía tiempo habíamos inscrito en la lista de pérdidas, llegar hasta nosotros?

Ya durante la marcha hacia el Norte le había gustado poco el asunto al capitán del buque, y como oyó que al que marchaba con él le habían agredido los submarinos ingleses, optó por esconderse durante unos días, permaneciendo sin moverse hasta que pareció que ya no había tantos moros en la costa. Así fué como llegó a Kristiansand sin tener ningún disgusto.

¡Ya tengo yo mi batería pesada antiaérea! ¡Ya pueden venir los ingleses!

Mientras las tropas consolidan sus posiciones, me dedico yo a la segunda parte de mi misión, que es, sin duda al-

guna, la más difícil: pacificar el país. Las condiciones que tengo para ésto son las siguientes:

Del lado alemán, se exige una seguridad plena para las tropas y la base. Del lado noruego resulta necesario hacer volver a los habitantes de la ciudad, restableciendo la vida económica y serenando los espíritus.

Llamo a las autoridades noruegas y les expongo mi punto de vista, declarándoles que los problemas que se nos presentan sólo pueden ser solucionados por la leal colaboración de todos. Me consta que en una situación semejante no pueden exigirse simpatías ni prohibirse antipatías, no extrañándome por lo tanto ver la desconfianza pintada en más de un rostro.

Pero cuando les aclaro nuevamente la situación, declarándoles que no se podrá modificar en un plazo demasiado breve y que no hay que tener esperanzas de que de fuera venga quien nos eche, haciendo al mismo tiempo un llamamiento al sentido de responsabilidad de los hombres que tengo ante mi, empiezo a notar que se me escucha y que hay deseos de ayudarme en mi labor. Restos de conocimientos de la lengua noruega que adquirí durante la Gran Guerra, cuando, haciéndome pasar por marinero noruego, salí de Sudamérica para llegar a mi Patria, me ayudan no poco en las conversaciones. Finalmente les declaro que mis obligaciones como soldado no me permiten preocuparme por el momento de la situación en que han quedado los almacenes, tiendas y negocios particulares que han sido irresponsablemente abandonados por sus propietarios. Estoy dispuesto a aceptar y apoyar con todo entusiasmo y energía cualquier proposición que se me haga encaminada a tranquilizar y pacificar la población. Siempre, claro está, que no sea contrario a mis obligaciones.

También comunicó a la Prensa mi punto de vista. Tampoco les dejo a los periodistas ninguna duda sobre mi rotunda oposición a admitir cualquier clase de polémicas sobre los últimos acontecimientos, que pudieran perturbar mi labor de pacificación.

Los resultados son óptimos: los habitantes de la ciudad vuelven a sus hogares, si bien al principio están recelosos, y a los pocos días ha recobrado la ciudad su antiguo aspecto de puerto laborioso.

La desconfianza se trueca poco a poco en confianza, y cuando un día, durante un ataque aéreo inglés, mis antiaéreos derriban cuatro aparatos en Oddero, se acaban por completo los recelos.

Nosotros sabemos que nuestras posiciones han de ser conservadas tanto por las armas como por nuestro intachable comportamiento militar. Gracias a este comportamiento hemos podido granjearnos la confianza de los noruegos.

En los primeros días de agosto, la catedral levanta a los cielos la nueva punta de su torre. El 9 de abril ha quedado muy atrás. Hemos cumplido las órdenes recibidas, llenando nuestro cometido.

La base de Kristiansand, un bastión en el flanco alemán, ha sido conquistado y consolidado.

LA CONQUISTA DE LA FORTALEZA DE ODERO

Por el Teniente de Navío MICHAELSEN

En cierto punto de la costa Norte hay una batería, bien enmascarada, siempre dispuesta a recibir dignamente a cualquier enemigo que ose penetrar en los pasos marítimos de cuya custodia ha sido encargada. La guarnición, como en todas partes, se compone de ex-combatientes de la Gran Guerra y de los últimos reemplazos. Es lógico que los jóvenes escuchen con atención los relatos de los veteranos, que hablan de los hechos gloriosos de la Infantería de Marina en los diferentes escenarios de aquella guerra. ¡Cuántos camaradas de aquellos días se han encontrado aquí! Los jóvenes aprenden nombres que tienen una tradición que han de conservar. Luchas terrestres y costeras en Flandes, ataques de monitores a Zeebrugge y Ostende, Gallipoli, Gran Berta, son términos de todos conocidos. ¿Nos colocará la guerra presente ante situaciones semejantes, dándonos con ello ocasión para demostrar lo que sabemos ? Esta es la pregunta que todos se hacen continuamente.

A principios de abril la situación en los Estados nórdicos exigía una solución. Las continuas violaciones de la neutralidad noruega por parte de los ingleses había creado una situación inadmisible para el Mando militar alemán. El Gobierno noruego es, a todas luces, sólo complaciente instrumento de los políticos de Londres.

De pronto se recibe un día en la batería la orden de prepararse para partir inmediatamente e ir a ocupar una nueva posición aún desconocida. Rápidamente se toman todas las medidas necesarias, disponiendo todo el equipo artillero que

puede ser preciso para cumplir el nuevo cometido. No nos olvidamos ni siquiera de los dos hijos adoptivos de la batería: dos pequeños perros. Se aprovechan las últimas horas para ampliar la instrucción con miras al nuevo cometido.

Poco tiempo pasa antes de que se reciba la orden de partir: Hemos de embarcarnos. Nadie sabe a dónde vamos pero parece ser que vamos a intervenir en una operación del tipo de las que tanto hemos deseado en la larga espera del invierno.

A bordo nos reunimos soldados de todas las Armas, sintiéndonos estrechamente unidos para la realización de la empresa común. Todo el mundo queda satisfecho de su suerte una vez que ha inspeccionado todos los rincones del buque-nodriza de lanchas rápidas y le han enseñado los marineros todo lo que hay de interés a bordo.

Cuando, el 8 de abril, se pone la escuadra en marcha, rumbo al Norte, no nos cabe la menor duda: nuestro objetivo es Escandinavia.

Un torpedero marcha en servicio de protección antisubmarina. La zozobra sube de punto cada vez que se ve en el horizonte alguna columna de humo o cruza los espacios algún avión. Contra todo lo que se había previsto, el inglés no aparece para nada. Cambiamos saludos con los aviones alemanes que se cruzan con nosotros. Tanto sus saludos como los nuestros están llenos de alegría por la común operación. Ambas partes saben: puedo confiar en mis camaradas. Esta audaz aventura por el Norte es posible por tres factores: la fuerza de nuestras armas, la capacidad del soldado alemán y las lagunas existentes en el "poderío naval" británico.

Al amanecer hemos de entrar en el puerto de Kristiansand, conquistando la fortaleza de Oddero, que se encuentra a la entrada del fiord. El mando de los buques alemanes se encuentra ante problemas bien difíciles: entre otras cosas, han sido apagados todos los faros de la costa noruega. La orientación es dificultada, además, por una espesa niebla.

Todo el mundo está en tensión: ¿estará el camino bloqueado por minas? ¿Opondrán resistencia los noruegos? Estas dos cuestiones necesitan una pronta respuesta. El camino no está desde luego libre de minas; alguna vez que otra hemos podido eludir una mina flotante en el último momento.

Pronto podemos reconocer la costa noruega. Allí, ante el puerto, hay una península rocosa sobre la cual debe de estar

emplazada la batería. Es seguro que sus cañones están dirigidos amenazadoramente contra nosotros. Pocos instantes después suena el primer disparo. Es imposible acercarse a la fortaleza sin una previa preparación artillera. Este es el momento que todos hemos esperado y deseado.

El torpedero que acompaña al buque transporte marcha valientemente contra el fuerte, bajo tenaz tiroteo. Su comandante está en el puente, con ejemplar tranquilidad y se limita a decir: "Muy bien, ésto se pone divertido". El barco escupe por todos los cañones un fuego infernal, mientras los artilleros de la Marina, no queriendo ser menos que la tripulación del torpedero, se dedican a la tarea de municionar los cañones. Hasta el buque-nodriza quiere intervenir en el combate, y dispara con su cañón de 8.8 centímetros. Entre los disparos de nuestra artillería se oye la explosión de los proyectiles enemigos, que a veces caen en nuestra más inmediata proximidad.

El comandante del torpedero, siguiendo una vieja regla, dirige siempre su nave hacia donde ha caído el último proyectil ya se supone, con razón, que la siguiente granada no caerá en el mismo lugar.

Durante el duelo de artillería nuestros aviones vuelan por encima de la batería, soltando sobre ella una verdadera lluvia de bombas.

Al poco rato empezamos a ver los efectos de nuestro fuego. Una gigantesca detonación, acompañada de una negra nube, nos indica que hemos debido de alcanzar algún polvorín. El fuego de la fortaleza se hace irregular e impreciso.

La escuadra alemana se escurre hacia la fortaleza, sin interrumpir su fuego. Una repentina niebla nos permite acercarnos hasta 6,000 metros del enemigo.

Es imposible que un ser humano pueda retener este grandioso espectáculo; en medio de una bahía regular de tamaño, sembrada de islotes, nuestros buques disparan sin interrupción. El humo de la pólvora se mezcla con la niebla artificial y la natural. El continuo relámpago de los disparos y de las explosiones hace pensar en un terrible fenómeno natural. ¿Dónde están los hombres que producen este efecto? Semejantes a grandes monstruos, los barcos alemanes evolucionan, enviando contra tierra cuantos proyectiles pueden. Sólo el movimiento de los cañones denuncia que hay aquí soldados alemanes que luchan a vida o muerte con el objeto de anular la resistencia enemiga.

No es posible retroceder, porque llegarán los ingleses y ocuparán Noruega, empleándola como base de operaciones contra Alemania, contra el derecho que nuestro pueblo tiene a la vida y al trabajo tranquilo. Y no puede consentirse que Escandinavia sirva de posición llave para el bloqueo contra las mujeres y los niños alemanes.

Como ocurrió siempre, también aquí es el espíritu de nuestras tropas el que vence el desequilibrio entre la fortaleza y el buque de guerra, consiguiendo quebrantar la resistencia enemiga. Incendios y detonaciones demuestran que la fuerza combativa va debilitándose frente a nosotros.

Con ésto ha llegado el momento de asaltar la fortaleza. Un buen golpe de mano y nos apoderaremos de esta importante llave. Un grupo de choque de la Artillería de Marina salta a una lancha rápida, rodea la fortaleza y desembarca, con su capitán a la cabeza, a espaldas de los noruegos.

La última orden dada a la lancha rápida demuestra que sólo una acción fulminante puede llevarnos a la victoria: "Atracar al muelle y emplearse a fondo". Desde el muelle puede verse una enorme bandera noruega sobre el fuerte, que parece decir a los soldados alemanes: "¡Todavía no estás aquí arriba!" Un artillero expresa con palabras el pensamiento de todos, diciendo: "¡Si pudiéramos arriarla!" "¡Esa la arriamos nosotros!", contesta sonriendo el capitán de la compañía, señalando una bandera alemana que lleva, a pesar de la pistola y las bombas de mano.

El desembarco y avance del grupo de choque se lleva a cabo siguiendo el plan previsto. Después de un corto avance por el terreno delantero de la batería, llega el grupo de choque al camino principal de la fortaleza. Las casas situadas al pie de ésta son registradas rápidamente, ocupándose la Intendencia y cogiendo prisionero a un funcionario. Fracasa el intento de ponerse en comunicación con el comandante de la fortaleza para comunicarle la rendición, pues, al parecer está cortada la línea telefónica.

La ocupación rápida de la fortaleza, prevista en el plan de ataque, sólo podrá llevarse a cabo atacando de frente todo el grupo.

Una feliz circunstancia viene en auxilio del grupo; dos camiones noruegos que huían son detenidos por nuestras fuerzas. Un disparo inutiliza a uno de ellos, pues le destrozó un neumático. Pero el otro queda en estado de prestar servicio. Este camión sería seguramente el que llevaba las provisiones

a la fortaleza. Lo más lógico es utilizar este coche para avanzar rápidamente contra la fortaleza. Y como la Marina no es aficionada a ir a pie. Un teniente empuña el volante y el capitán de la compañía y tres hombres montan en el camión para llevar a cabo este golpe de mano.

El camión se acerca hasta unos 300 metros de las posiciones noruegas, no pudiendo avanzar más debido a los destrozos causados por nuestra artillería. Nuestra débil avanzadilla empieza a avanzar, siendo avistada por el enemigo, que se cubre inmediatamente.

Un comandante noruego, cogido prisionero durante el avance, indica el camino que va al puesto de mando. Nuestra gente se aproxima al alcance de voz. El jefe noruego se niega a entregar la plaza. La respuesta alemana es avanzar tranquilamente hacia los noruegos, dándoles un minuto de tiempo para pensar. La situación es tal, que no puede salvarse más que con una acción enérgica. Se pone en conocimiento del noruego que sí, pasado el plazo de un minuto, no se ha decidido a rendirse, será dada inmediatamente la orden de ataque. La consecuencia es que los noruegos se rinden, haciéndose cargo de la fortaleza nuestra pequeña avanzadilla. Se arría la bandera, izándose la alemana en su lugar.

El grueso del grupo, que llega inmediatamente, es desplegado en abanico, ocupándose en seguida todos los puntos importantes. Gracias a la actuación de un contramaestre se puede evitar que el grupo alemán sufra pérdidas de consideración. Este bravo hombre de mar, cubrió la fortaleza desde un flanco con fuego directo, a pesar de que una ametralladora noruega hizo fuego contra su pieza. La guarnición noruega huyó cuando los soldados alemanes se aproximaron, preparándose para el lanzamiento de las bombas de mano. A las doce y ocho el jefe del grupo de choque comunica, por medio de una radiomochila, al mando que se encuentra a bordo de nuestro pequeño crucero: "Han sido ocupadas todas las baterías de la fortaleza de Oddero".

Una pequeña muestra de la rapidez con que se conquistó la fortaleza es el siguiente incidente:

El jefe de una de las baterías abandonó por unos momentos su puesto de mando para inspeccionar la comunicación con su batería, que parecía haber sido interrumpida. Cuando vió que los servidores de las piezas estaban con los brazos levantados, se dirigió a ellos y gritó: "¿Qué tonterías estáis haciendo?" La respuesta se la dió un soldado alemán, indicándole que tuviera a bien considerarse igualmente prisionero.

Las fuerzas alemanas han tenido que combatir con seis baterías cuyo calibre alcanza hasta 24 centímetros. Han sido prisioneros 25 oficiales, 25 suboficiales y cerca de 400 soldados. Todas las baterías, estaban, además protegidas por fuertes nidos de ametralladoras. Pero las bombas de aviación y la artillería de los buques alemanes han desmoralizado en tal forma a los noruegos, que al final casi era imposible conseguir que los sirvientes de los cañones se acercaran a sus piezas. En los últimos momentos hubo un cañón que tuvo que ser servido solamente por un oficial.

El fuego de la artillería de nuestros buques ha estado tan bien dirigido que casi todos los caminos y edificaciones de la fortaleza noruega han quedado seriamente tocados. Por un verdadero milagro no han sufrido las piezas noruegas ningún daño. Es enorme el botín de armas, municiones y equipo que nuestro grupo de choque ha cogido al enemigo.

Poco tiempo después de la ocupación se encuentra todo el armamento de la batería listo para prestar servicio. Un bombardero pesado inglés que, amparado por las sombras de la noche, intenta aproximarse a la fortaleza, para cerciorarse, por lo visto, de su buen estado, es derribado en pocos segundos por el fuego que abren contra él nuestros soldados. Las baterías de la fortaleza funcionan a las mil maravillas.

La artillería de Marina puede estar orgullosa de la magnífica instrucción recibida en tiempos de paz, que la ha capacitado para actuar victoriosamente en la empresa noruega, cumpliendo con acierto y rapidez cuantos cometidos le han sido encargados durante las operaciones. Y seguirá estando dispuesta para la lucha en cualquier momento y en cualquier lugar en donde se trate de medirse con el adversario que ha decretado esta inhumana guerra contra la Alemania que renace: Inglaterra.

LA DIVISION NAVAL ALEMANA DE COMBATE EN KRISTIANSANDD

Por el Capitán de Navío RIEEVE.

El Estado Mayor del contralmirante Schenk, 1,200 hombres del Ejército y de la artillería de Marina, así como unidades especiales se embarcan en la División Naval para Kristiansand, compuesta del crucero "Karlsruhe", varios torpederos, un buque escolta y una flotilla de lanchas rápidas. El jefe de la división es el comandante del "Karlsruhe". La misión de ésta es transportar las tropas embarcadas y ocupar Kristiansand y Arendal, en la costa sur de Noruega.

La formación abandona el puerto alemán poco antes del amanecer, deslizándose lentamente río abajo, remontando los faros, boyas y balizas ya conocidas. Por razones de enmascaramiento se hace necesario que todos los soldados del Ejército de tierra se encondan bajo cubierta con el objeto de que los mercantes que se crucen con nosotros no puedan sospechar la finalidad de nuestro viaje. Entre las cinco y treinta y las seis empieza a alborear, distinguiéndose los contornos de las islas y marismas, que comienzan a destacarse sobre la lisa superficie del mar.

Una vez alcanzada la desembocadura del río, la división se divide en tres grupos, separándose lentamente unos de otros. La flotilla de lanchas rápidas desaparece pronto en dirección NE., mientras que el "Karlsruhe", acompañado de dos torpederos, pone rumbo al Norte, pasando cerca de Heligoland. Nuestros aviones de reconocimiento vuelan por encima de nosotros, mientras nuestros acreditados cazas Messerschmitt cruzan el espacio de la Bahía Alemana, en servicio de protección contra las exploraciones aéreas enemigas. Las guardias de combate, junto a los cañones y en los puestos de vigilancia antiaérea y antisubmarina, otean los horizontes, el aire y el mar. El día es claro y hermoso; el tiempo y la mar están en calma. Leve marejadilla mece suavemente al "Karlsruhe". Poco después de rebasar Heligoland se permite que la tropa suba a cubierta para que pueda contemplar esta bellísima isla, de tan cromático aspecto, pues no se ve ningún barco a nuestro alrededor. Hacia el mediodía nos encontramos a la altura de Horns Reef, recibiendo un parte radiotelegráfico de un avión de reconocimiento, en el cual se nos da cuenta de que a la salida occidental del Skager Rak se aprecia fuerte niebla, que no es precisamente una de las mejores amigas del marino; pero esta vez nos puede hacer buena falta; si no se espesa demasiado, claro está. Por lo demás, la orden que se nos ha dado es clara y terminante: "Cumplir el cometido, aunque haya niebla", eliminando, pues, toda reflexión sobre el estado atmosférico. Entre los "terrestres" y los marinos se ha establecido una rápida amistad, relatándose unos a otros las aventuras guerreras vividas hasta la fecha. Cuanto más avanzamos hacia el Norte tanto más tomada está la atmósfera, llegando un momento, hacia las quince, en que no puede verse más allá de 300 metros, viéndose los torpederos obligados a meterse en la estela del "Karlsruhe", abandonando la protección antisubmarina que venían efectuando hasta ahora por la proa y el través del crucero. Con la niebla que hace es muy poco probable que nos ataquen los aviones o submarinos enemigos. Ha llegado el momento de que el comandante y su oficial de derrota determinen con exactitud la situación del barco, con los modernos medios

técnicos de que disponen. Otros grupos de combate se encuentran cerca de nosotros, de manera que nos ayudamos unos a otros. Así, pues, la consigna para el gobierno del buque es tener bien abiertos oídos y ojos, para evitar posibles choques entre los buques. También hay que cuidar de no perder el contacto con los torpederos. Nosotros tenemos otro problema de envergadura para la noche próxima: a las 0000 horas de la noche deberán reunirse tres grupos de la formación bien cerca de la costa danesa, con todas sus luces y fuegos apagados, emprendiendo la marcha hacia el objetivo del ataque. Y en el curso de la noche la visibilidad no mejora, sino que, por el contrario, empeora lenta y continuamente. Y con esta niebla lechosa es poco menos que imposible apreciar distancias. Estas horas le cuestan al comandante tantas cavilaciones, que es seguro que le han salido canas por su culpa. Y, sin embargo, no hay nada que hacer, la orden es bien clara: "Cumplir el cometido, aunque haya niebla".

Así, pues, a la hora fijada y en el punto ordenado coincidimos con los otros grupos, y la escuadra completa navega, en orden cerrado, hacia la costa Sur de Noruega. La marcha es difícil para los buques de cabeza, pero más difícil aún para los de escolta, pues han de tener cuidado de no perder contacto con el que camina por su proa, cosa bien poco fácil con esta condenada niebla, a lo que se añade la dificultad que representa la diversidad de tipos de los buques que componen la formación. Pero gracias a la inquebrantable voluntad de los comandantes, se efectúa con éxito. Hacia la una de la madrugada, con arreglo al plan trazado, es destacado un torpedero para que realice su misión especial en Arendal. La niebla no desaparece, sino que cada vez es más espesa. Las guardias de combate y los serviolas se despojan intentando penetrar en la oscuridad. Hacia las dos recibimos noticias de que se oye tronar de cañones a la entrada Sur del fiord de Oslo, y que el Gobierno noruego ha dado orden de apagar todas las luces costeras. Esto último añade una dificultad más a la ya penosa misión que se nos ha encomendado, dado el gran número de escollos que existen por la costa y lo estrechas que son las entradas del puerto de Kristiansand. Pero no hay mal que por bien no venga; esta espesa niebla favorece nuestro plan de ataque por sorpresa. Hacia las cuatro y quince se encuentra la formación en las cercanías de la boca de Kristiansand, cumpliendo con esto una de las órdenes recibidas. Pero la maldita niebla vuelve a resultar un inconveniente: no hay forma humana de encontrar la entrada del fiord de Kristiansand, que tiene una anchura de solo media milla. Con el mal humor que es de suponer se resigna la formación a "pasearse" lentamente ante la costa. Hay que a-

bandonar la idea de la sorpresa, que es de capital importancia para el logro de nuestro objetivo, pues con la niebla no es posible actuar, y esta "sopa" no desaparecerá más que cuando aclare el día.

Transcurren casi dos horas de interminable espera, hasta que, cerca de las seis, empieza la niebla a aclarar. Pero también se va haciendo de día. Pronto se vislumbra los contornos de la costa, así como una boya, que nos indica la proximidad de la entrada del fiord. A las cinco y treinta se da la orden de zafarrancho de combate, llamándose a toda la tripulación a los puestos de combate. Aumentamos la velocidad, dirigiéndonos hacia nuestro objetivo. Lentamente se va levantando la niebla, viéndose poco a poco a los demás buques de la formación: no falta ni uno. Verdaderamente, es una proeza de los jóvenes comandantes de las lanchas rápidas. Se avisa la presencia de un hidroavión a estribor, a unos 1,500 metros. Se trata de un aparato noruego, al que no debemos tirotear, ya que la orden dice que primero deberá intentarse una ocupación pacífica de Noruega. No nos cabe la menor duda: el aparato habrá dado parte de nuestra presencia, pues, apenas nos ve, desaparece, internándose en la costa. Ya no hay que contar con el factor sorpresa. La escuadra, con el "Karlsruhe" a la cabeza penetra en la estrecha entrada del fiord. Los nervios de todos amenazan con estallar, tal es la tensión que nos agarrota. Directamente enfrente de nosotros se yergue Oddero, una roca alta, sobre la cual se hallan emplazados 14 cañones de mediano y grueso calibre. Estamos listos para hacer fuego, pero nuestro aspecto es totalmente pacífico: las dotaciones de las piezas se ocultan detrás de los escudos de las piezas mismas, las que están en posición de reposo. Apenas ha pasado el "Karlsruhe" entre los dos faros que flanquean la entrada, cuando se eleva de Oddero una especie de estrella roja, luminosa, y empiezan todas las piezas de la batería a enviarnos sus proyectiles. Menos mal, pues con esto se disipan todas las dudas: hay que pelear.

Noruega no quiere que Alemania la ocupe pacíficamente y la proteja, sino que desea la guerra. Pocos segundos transcurren antes de que nuestras piezas lancen su primera salva contra la fortaleza enemiga. Las torres triples de 15 centímetros abren el fuego a una distancia de 8,000 metros, so nando al mismo tiempo las descargas de las baterías y antiaéreos pesados de los torpederos.

Es el primer tiro de combate que efectúan las jóvenes dotaciones de las piezas. Siete segundos escasos después de sonar la primera salva rugen ya de nuevo las piezas de la to-

rre. "A", enviando su mortífero saludo al enemigo. A poca distancia de la proa del "Karlsruhe" es avistado un periscopio dándose la voz de alarma. El submarino, sin embargo, no se encuentra en posición de lanzamiento. En el mismo momento aparecen nuestras escuadrillas de aviones de bombardeo, que arronjan contra la fortaleza una verdadera lluvia de bombas. Altas columnas de humo, negras y densas, señalan la extraordinaria precisión de tiro de nuestros aparatos. Parece que ha sido alcanzado algún polvorín. La escuadra se acerca a 6,500 metros, siendo cubierta por los proyectiles enemigos, sin recibir, a pesar de ello, ningún impacto. Las baterías noruegas son "duras de pelar"; y dada la posición de nuestro crucero, no es posible poner en fuego más que tres cañones. Tampoco conviene acercarse más pues esto sólo nos conduciría a sufrir serias pérdidas, sin tener mucha probabilidad de obtener éxito con la maniobra. Se hacer virar a la formación quedando el "Karlsruhe" en mejor posición de tiro, siéndole ahora posible hacer fuego también con las dos torres de popa. El crucero produce al mismo tiempo una nube de niebla artificial con el objeto de cubrir a los torpederos y lanchas rápidas, evitando con ésto toda la visibilidad de los artilleros enemigos.

Al cabo de quince minutos es efectuado el segundo ataque, habiendo sido lanzado poco antes nuestro avión de a bordo, dándosele el encargo de bombardear y ametrallar las baterías enemigas. También durante este segundo ataque nos escupen los cañones enemigos una verdadera lluvia de granadas gruesas y medianas. La artillería de nuestros dos torpederos y los antiaéreos pesados del crucero hacen también fuego al realizarse el segundo ataque.

Volvemos a vernos obligados a interrumpir el ataque, a 6,800 metros, sin haber conseguido ningún éxito tangible. La torre de proa, que ha llevado casi todo el peso de ambos ataques, anuncia que su dotación de proyectiles ha quedado bastante exhausta. El mando de la división tiene ahora que tomar decisiones firmes que conduzcan al definitivo aniquilamiento del enemigo. La escuadra marcha transversalmente a la entrada, muy atrasada a los dos faros, con el objeto de poder emplear simultáneamente todas las torres triples. Las de popa ceden munición a la de proa. Y ahora es cuando los muchachos de todas las torres muestran su plena capacidad: las nueve piezas lanzan salva tras salva, a una velocidad inaudita, y el oficial de tiro de la cofa anuncia que los impactos caen de lleno en el blanco. En el funcionamiento de las torres no se presenta el menor entorpecimiento, no teniendo ninguna falla de fuego. En el puente de mando se oye gritar: "¡Bravo, "Karlsruhe". Todos los servidores de las piezas es-

tán empapados de sudor. El enemigo no contesta a este fuego concentrado. ¿Ha sido aniquilado, o es que ha cundido el pánico entre sus filas? Sabemos que es preciso cada minuto y que el alto Mando alemán espera ansiosamente todos los partes de operaciones. La orden es inequívoca: "Toda resistencia será rota con todos los medios disponibles".

Pues el único medio de cumplir la orden es penetrar audazmente en el puerto, desafiando a la batería enemiga, ya que hemos de pasar pegados a ella. Sí, éste es el único medio que nos queda. Así, pues, ¡avante!, cueste lo que cueste. Los dos torpederos, seguidos del crucero, marchan a toda velocidad hacia la entrada del fiord, por tercera vez. De pronto, una espesísima niebla, que aparece en menos de tres minutos cubre por completo toda la entrada, imposibilitando cualquier maniobra. En el puente se oyen varias maldiciones típicamente marineras. Pero no hay nada que hacer: seguir penetrando con esta niebla es exponerse a encallar en cualquiera de las numerosas rocas y piedras que siembran el fiord, con lo cual fracasaría por completo nuestra operación.

Nuestro avión de a bordo vuelve en este momento, después de haber efectuado con éxito su ataque contra la fortaleza; pero la densa niebla lo oculta al cabo de pocos segundos, siendo necesario dejarlo que se valga por sus propios medios hasta que sea posible recogerlo. La niebla dura dos horas, sometiéndonos a una prueba dura de los nervios. Al Almirante le cuesta un trabajo ímprobo conseguir que la formación no se disperse. Hace ya treinta horas que estamos sin interrupción en el puente, y aún no se vislumbra la más leve probabilidad de que acabe la espera. Al fín, sobre las diez, se va barriendo la maldita niebla, llegando a hacerse de nuevo visibles los contornos de la costa, lo que nos permite determinar exactamente la situación del buque.

Nuestra alegría es grande cuando vemos surgir de la bruma todas las lanchas rápidas, comprobando que no falta ni una. El jefe de los torpederos, mientras tanto, ha procedido a transbordar sus fuerzas de choque a tres lanchas. Se dan nuevas órdenes para el ataque. Ahora hay que forzar el paso, cueste lo que cueste. Los torpederos y lanchas rápidas salen a toda marcha con dirección al puerto, seguidos del "Karlsruhe" y el buque-escolta. Todas nuestras armas están listas para cubrir y proteger el desembarco de los grupos de choque. Cada vez estamos más cerca de la fortaleza, quedando nuestros nervios sometidos a una nueva tensión. ¿Habrá abandonado el enemigo toda idea de resistencia? El cabeza de flotilla comunica: "El enemigo no opone ninguna resistencia". Segundos después desembarcan nuestras unidades ligeras sus

fuerzas de choque en los puntos designados, sin ser hostilizado lo más mínimo. El "Karlsruhe" se dirige hacia la fortaleza con el objeto de anclar frente a ella. Aún no ha salido el ancla del escobén cuando se eleva sobre Oddero la bandera de la cruz gamada. Nuestros valientes artilleros de la Marina y los bravos grupos de choque, mandados por el capitán de Navío Michelsen, han atacado por la espalda la fortaleza, conquistándola al asalto. Vemos descender de la montaña varios grupos de noruegos, prisioneros y heridos, vigilados por algunos soldados alemanes.

Nuestra euforia alcanza su punto máximo cuando, poco después de echar el ancla, vemos regresar a nuestro avión de a bordo. El aparato había colocado sus bombas sobre la fortaleza, ametrallando las baterías. Después, debido a una avería del motor, se vió obligado a descender cerca de una de las islas, esperando allí el desenlace del combate.

Dentro de la ciudad se oye fuego de ametralladora. No importa: nosotros sabemos que allí donde los infantes alemanes hayan puesto su planta, se acabará necesariamente con cualquier resistencia. Una escuadrilla alemana evoluciona de nuevo sobre la ciudad, dispuesta a intervenir si es necesario. Los torpederos y las lanchas rápidas, después de haber desembarcado sus grupos de choque, vienen al costado del "Karlsruhe" con el objeto de recoger más unidades de choque. La ocupación de la ciudad y del cercano aeródromo se efectúa con arreglo al plan previsto. Pronto entran en el puerto los primeros barcos de refuerzo, fondeando cerca del "Karlsruhe". Un destacamento de presa se apodera de dos submarinos que hay amarrados en el muelle, procediendo primeramente a inutilizar su capacidad combativa y su libertad de movimientos. Una de estas naves es la que esta mañana apareció en nuestra proximidad, dando lugar a la alarma. El comandante noruego declara al entregar su buque que no tenía la menor idea de lo que pasaba y que sus torpedos no estaban equipados con cabezas de combate. ¡Hemos tenido suerte, porque si sus torpedos llegan a estar listos para hacer daño!..... En el curso de la tarde entra también en Kristiansand el último torpedero. Ha conseguido desembarcar en Arendal a su compañía ciclista, conquistando con ello otra base más. Por la tarde vuelven a ladrar nuestros antiaéreos: unos aviones ingleses de reconocimiento han venido para convencerse de que los alemanes han ocupado Kristiansand. No pasará mucho tiempo sin que las bombas enemigas empiecen a caer en el puerto. El tiempo apremia y el crucero se encuentra ante nuevos problemas que resolver. Poco a poco nos vamos dando cuenta de que esta histórica operación se aclarará más tarde. Estamos todavía demasia-

do cerca de los acontecimientos para que sea posible examinarlos con tranquilidad.

Hacia las diecisiete recibimos un comunicado del comandante del regimiento desembarcado, en el que nos dice que la ciudad está ya completamente ocupada, habiendo sido establecido a su alrededor un cinturón de seguridad. El jefe, que se encuentra a bordo, desembarca con su plana mayor, disponiéndose a actuar.

A las diecinueve, siguiendo las órdenes recibidas, zarpa el "Karlsruhe" del puerto, en compañía de tres torpederos, con el objeto de cumplir nuevos cometidos. El mar está tranquilo; una ligera brisa riza la superficie del agua en el Skager Rak. Sabemos que nos encontramos en una zona vigiladísima por los submarinos ingleses, y marchamos a gran velocidad, protegidos por los tres torpederos, que describen sus clásicos zig-zags. Se han reforzado las guardias de vigilancia antiaérea y antisubmarina. Poco antes de las veinte da la voz de alarma antisubmarina el torpedero de estribor. Pocos segundos después vemos cuatro estelas de torpedos que se dirigen hacia el crucero. Suena inmediatamente la orden de ¡todo a estribor! ¡Ambas máquinas adelante, a toda fuerza!! Los segundos se hacen siglos. ¿Virará el buque a tiempo? ¿Pasarán los torpedos sin tocarnos?, son dos preguntas que nos hacemos con la rapidez del rayo. Con todos los sentidos en tensión miramos las estelas y sabemos, adiestrados por centenares de ejercicios efectuados con torpedos de instrucción, que el torpedo marcha mucho más adelantado que la estela visible. Ya han debido de llegar los torpedos al buque, y, de pronto, se estremece todo el barco. A estribor, cerca de la popa, se eleva una columna de agua de unos 60 á 80 metros de altura. Herido de muerte el hermoso crucero se inclina a babor, quedando incapaz de moverse. Algunos marineros son lanzados al agua por la fuerza de la explosión, siendo recogidos todos por uno de los torpederos. Los partes de lss daños sufridos llegan al puente con tal regularidad, que no parece sino que estemos efectuando algún ejercicio de tiempos de paz. El segundo maquinista, el jefe y el personal de achique trabajan como en un ejercicio de zafarrancho. Los heridos y lesionados son conducidos a la enfermería donde son atendidos por los médicos y demás personal sanitario. El jefe de bombas comunica que todos los medios de achique han sidos destruídos. El maquinista da cuenta de que las dos máquinas y el timón han quedado inutilizadas. El crucero sigue escorando a estribor.

De improviso, nueva alarma antisubmarina a babor. Los antiaéreos ligeros disparan a una velocidad vertiginosa con-

tra un periscopio que emerge del agua, cubriendo toda su superficie. Nuestros bravos torpederos lanzan numerosas cargas de profundidad, disparando también con sus cañones. Es rechazado el ataque.

Al cabo de una hora hay que abandonar toda esperanza de salvar el buque. Es necesario decidirse a abandonarlo. Dos torpederos atracan a nuestro costado. Se da la orden de "¡Todo el mundo a formar en cubierta!".

La joven tripulación del buque se comporta ejemplarmente. Serenamente, siguiendo las órdenes de sus superiores, transbordan los hombres a los torpederos, abandonando su querido crucero. Primero son transbordados los heridos y lesionados. Lenta, pero, por desgracia, irremisiblemente, se va hundiendo nuestro "Karlsruhe", perdiéndose entre las olas del Skager Rak poco antes del anochecer, yendo a reposar a una profundidad de 400 metros. Con él, dándole guardia, desaparecen once inolvidables camaradas.

Aunque el momento ha sido muy duro, tenemos al menos el consuelo de saber que hemos cumplido nuestro cometido y que, después del final victorioso de esta guerra, nacerá del tercer "Karlsruhe" un cuarto "Karlsruhe", más fuerte y más hermoso que sus antecesores.

La Guerra de la Marina contra el Japón

UN ANALISIS ESTRATEGICO

Por el Profesor E. B. Potter, de la Academia Naval Americana

Para visualizar claramente los principales problemas estratégicos confrontados por los contendores en la reciente guerra naval en el Pacífico, debemos estudiar el conflicto objetivamente en términos de los elementos de estrategia. Hace medio siglo Alfred Thayer Mahan defendió esos elementos, y sus definiciones permanecen básicas y pertinentes en la actualidad como lo fueron en su época y en las guerras pasadas.

De acuerdo a Mahan, un elemento es *concentración*. Este problema consiste en concentrar poderío en donde el enemigo es débil e impedir que él alcance una concentración similar contra nuestras propias fuerzas. Otro elemento es líneas interiores, esto es, líneas de suministros y reabastecimientos y líneas despejadas para la retirada. El problema reside en mantener nuestras propias líneas de comunicaciones e interrumpir las del enemigo. En la guerra naval tal mantenimiento y ruptura, usualmente obtenida destruyendo la flota enemiga, se conoce como el "control del mar". Un tercer elemento es *posiciones*. En la guerra naval esto significa costas e islas capaces de ser utilizadas como bases (1).

Defensivamente considerada, una isla base sirve como una barrera al avance enemigo o una amenaza a su flanco, mediante fuego directo, barraje de minas, o enviando aviones de intercepción, submarinos, o buques de superficie. En su función ofensiva sirve a una fuerza avanzada protegiendo sus flancos por aire, superficie y bajo la superficie y actuando como un punto de unión para los suministros, refuerzos y facilidades de reparación. De ésta manera una cadena de islas puede funcionar como líneas de defensa o "frentes" contra una fuerza de ataque; o como rutas para el avance y retirada y como líneas de comunicaciones que conectan fuerzas con sus bases logísticas de retaguardia. La mayoría de las grandes cadenas de islas del Océano Pacífico fueron empleadas por las naciones en contienda en una u otra época de la Segunda Guerra Mundial, ya sea como barreras o como avanzadas.

---

(1) Basado en un análisis de los principios estratégicos de Mahan, por William H. Russel en "Fundamentos de la Estrategia Naval", U.S. Naval Academy, 1949-50.

Si colocamos delante de nosotros un mapa del Océano Pacífico veremos que las islas llenan la vasta lámina de agua, agrupadas naturalmente en una red de líneas y bandas (Ver Fig. 1). Las líneas que aproximadamente corren de norte a sur y sirven como barreras entre las Américas y Asia son:

(1) Al oeste: Kamchatka hasta las Indias Orientales, vía las Kuriles, Japón, la Ryukyus, Formosa, y las Filipinas. Obviamente ésta sería una línea principal de defensa para la costa Asiática, un "frente" contra la invasión marítima.

(2) Las ramas de la línea central salen del norte de Tokyo y descienden hacia el sudeste vía las Izu, Bonin, e Islas del Volcan, las Marianas, Truk y Rabaul hacia la punta oriental de Nueva Guinea y del Mar de Coral.

(3) Hacia el este: Cuando tratamos de definir la línea de defensa oriental nos encontramos confundidos por una profusión de islas que hacen imposible el dibujo de una simple línea. Por consiguiente, encerraremos un área o banda entre un par de líneas punteadas - la occidental descendiendo desde, digamos, Kiska en las Aleutinas hacia Midway, pasando por las islas Marshall y desde ahí hacia el sudoeste por las Nuevas Hébridas y Caledonia; la oriental descendiendo desde Alaska occidental hacia el sur pasando por Pearl Harbor y las islas Fénix, Samoa, y Tonga.

Si examinamos el Océano Pacífico para determinar las cadenas de islas situadas, como las anteriores, para ayudar al avance, retirada y comunicaciones, encontraremos nuevamente tres líneas o bandas, esta vez corriendo de este a oeste. Estas son:

(1) Al norte: Las Aleutinas, extendida hasta las Kuriles.

(2) Al sur: Desde las Tongas hacia el oeste pasando por las Fidjis, las Nuevas Hébridas, las Salomón y las Bismark, y a lo largo de la costa norte de Nueva Guinea hasta la vecindad de las Filipinas.

(3) La línea central es menos clara. Podemos indicarla como una banda o área encerrada por un par de línea punteadas aproximadamente horizontales: la del norte corriendo aproximadamente hacia el oeste desde Pearl Harbor, pasando cerca de Midway y Marcus y desde ahí por Iwo Jima y Okinawa hacia la costa de Asia; la del sur corre hacia el oeste, desde digamos, Cantón en las Islas Fénix, pasando por las Gilberts, a través de las Marshall, y las Carolinas y las Palau, hacia las Filipinas e Indo-China.

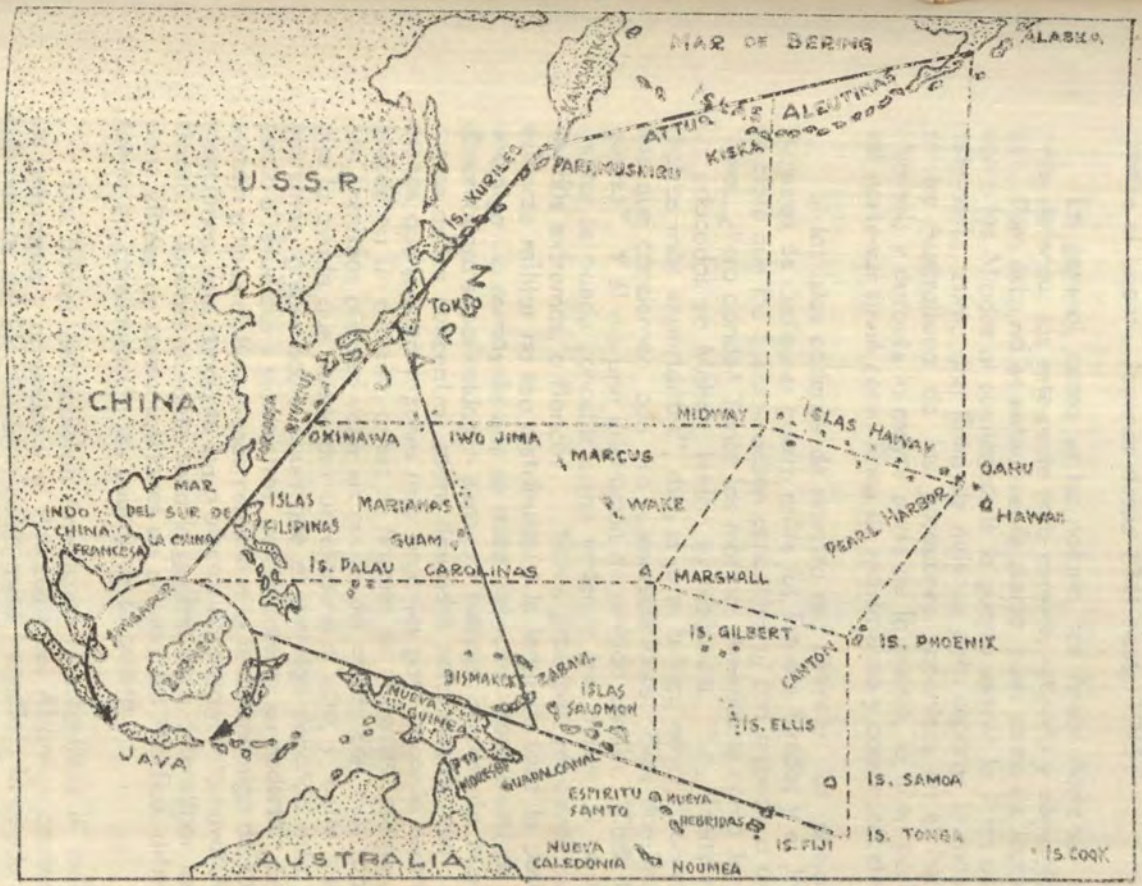


FIG 1 LA RED DEL OCEANO PACIFICO

EL OCEANO PACIFICO DIVIDIDO POR LAS CADENAS DE ISLAS ES EL GIGANTESCO TABLERO DE AJEDREZ SOBRE EL CUAL LOS ESTADOS UNIDOS LUCHARON CONTRA EL IMPERIO JAPONES DESDE 1941 HASTA 1945.

De ésta manera tenemos delante de nosotros una red de líneas y bandas que, junto con la línea costera continental que la rodea, debe principalmente controlar la estrategia de cualquier guerra Naval en el Pacífico. Este es el gigantesco tablero de ajedrez sobre el cual los Estados Unidos y sus aliados contendieron contra el Imperio Japonés desde 1941 hasta 1945.

En general, como se ha notado, las líneas norte-sur sirven para defensa; las este-oeste para avance, retirada y comunicaciones. Pero ésto no es enteramente cierto, pues tanto los Japoneses como los Aliados al comienzo de la guerra usaron la línea austral este-oeste, como una línea de defensa para separar la masa terrestre Australiana de las posesiones Japonesas en el Pacífico Central; y durante la mayor parte de la guerra, la línea occidental norte-sur sirvió como línea de movimiento y comunicaciones.

Si las islas cadenas de nuestra red delínean las *posiciones* mayores de cualquier guerra entre los Estados Unidos y el Japón, es claro que las fuerzas deben concentrarse con respecto a dichas líneas. ¿Pero dónde? Tanto las marinas Americana como Japonesa, educadas en Mahan, tenían su respuesta. "Las líneas estratégicas más importantes", dice el gran teórico naval, "son aquellas que conciernen con las *comunicaciones*. Ellas dominan la guerra". Y él dió una ilustración de sentido común: "Cada línea militar se puede concebir como teniendo tres partes, el centro y los dos extremos, o flancos. . . . Sanos principios requieren que el esfuerzo militar no sea distribuido a lo largo de toda la posición enemiga - a menos de que se trate del caso poco usual de una abrumadora superioridad, - pero. . . . fuerzas netamente superiores se deben concentrar sobre limitadas porciones de ella. . . . A menos que existan razones muy urgentes para hacer lo contrario, golpée en un extremo antes de hacerlo en el centro, porque ambos extremos pueden venir en ayuda del centro con más rapidez que la ayuda que puede dar un extremo al otro; y, entre los dos extremos, golpée sobre aquel que el enemigo dependa más, respecto a refuerzos y suministros, para mantener su poderío". En resumen golpee al flanco más cercano a la línea enemiga de comunicaciones. Este concepto iba a afectar el pensamiento naval Americano y Japonés durante toda la guerra. Para determinar las líneas vitales de comunicaciones en el área del Pacífico, debemos tomar en consideración las causas de la guerra.

Los líderes del gobierno Americano al establecer el sistema de préstamos y arriendos y el Patrullaje del Atlántico contra los submarinos del Eje, tuvieron como meta inmediata la ayuda a la nación Británica y al Imperio. Pues ellos vieron claramente que los Estados Unidos, teniendo sólo el seis por ciento de la población total del mundo, estaría en un grave peligro si el Viejo Mundo, con su gran población y fuentes de recursos, cayese enteramente

en manos de cualquier potencia o coalición cuyas normas fuesen peligrosas para la forma de vida Americana. Fué necesario, así lo lo creyeron, por razones de seguridad Americana, ir en ayuda del pueblo Británico y de este modo retener un aliado con bases en o cerca de Eurasia.

Fué ésto y nó el desinteresado objetivo Americano de preservar el Imperio Británico que llevó a la guerra a los Estados Unidos y el Japón. A fines de 1941 Japón había llegado a un impase. Principalmente por la necesidad de suministros, sus ejércitos estaban empantanados en China, y América había embargado los embarques de petróleo, residuos de hierro y otros materiales de guerra. Necesitaba encontrar otra fuente de suministros o su maquinaria de guerra debía pararse. La fuente de suministros era las Indias Orientales y la Malaya Británica, pues en ellas se encontraba en abundancia los materiales que necesitaba urgentemente: estaño, caucho, y, sobre todo, petróleo. De acuerdo a ésto, las fuerzas Japonesas comenzaron a moverse hacia el sur vía Indo-China. Mientras tanto los Estados Unidos que se encontraban combatiendo en una guerra no declarada en ayuda de Gran Bretaña, no podían lógicamente permitir a los Japoneses que invadiesen el Imperio Británico en el Extremo Oriente. Por consiguiente el Presidente Roosevelt en un mensaje personal al Emperador Japonés le pidió detenerse, entonces el Japón golpeó en Pearl Harbor y las Filipinas y procedió a continuar su expansión hacia el sur.

Los movimientos Japoneses fueron parte de su Plan Básico de la Gran Guerra del Asia Oriental, que consistía de las tres siguientes fases:

(1) Un ataque sobre Pearl Harbor para debilitar a la Flota de los Estados Unidos; división de Malaya y de las Indias Orientales como un Area Austral de Recursos; establecimiento de un anillo de bases como una defensa perimetral del Area de Recurcursos, el Japón, y las líneas de comunicaciones entre ellos. (Ver Fig. 2).

(2) Reforzamiento del perímetro convirtiéndolo en una poderosa línea de bases de defensa.

(3) Intercepción y destrucción de cualquier fuerza que pudiese golpear contra el perímetro o las áreas vitales dentro de ella.

Desde el punto de vista Japonés el momento parecía bien seleccionado. Tenía un pacto de ayuda mutua con Alemania e Italia. Los ejércitos del Eje estaban en las fronteras del Egipto y en las puertas de Moscú. El Japón tenía 170 buques de guerra de superficie en el Pacífico; los Estados Unidos, Gran Bretaña y Holanda en conjunto no tenían más de 150. Dando un golpe para-

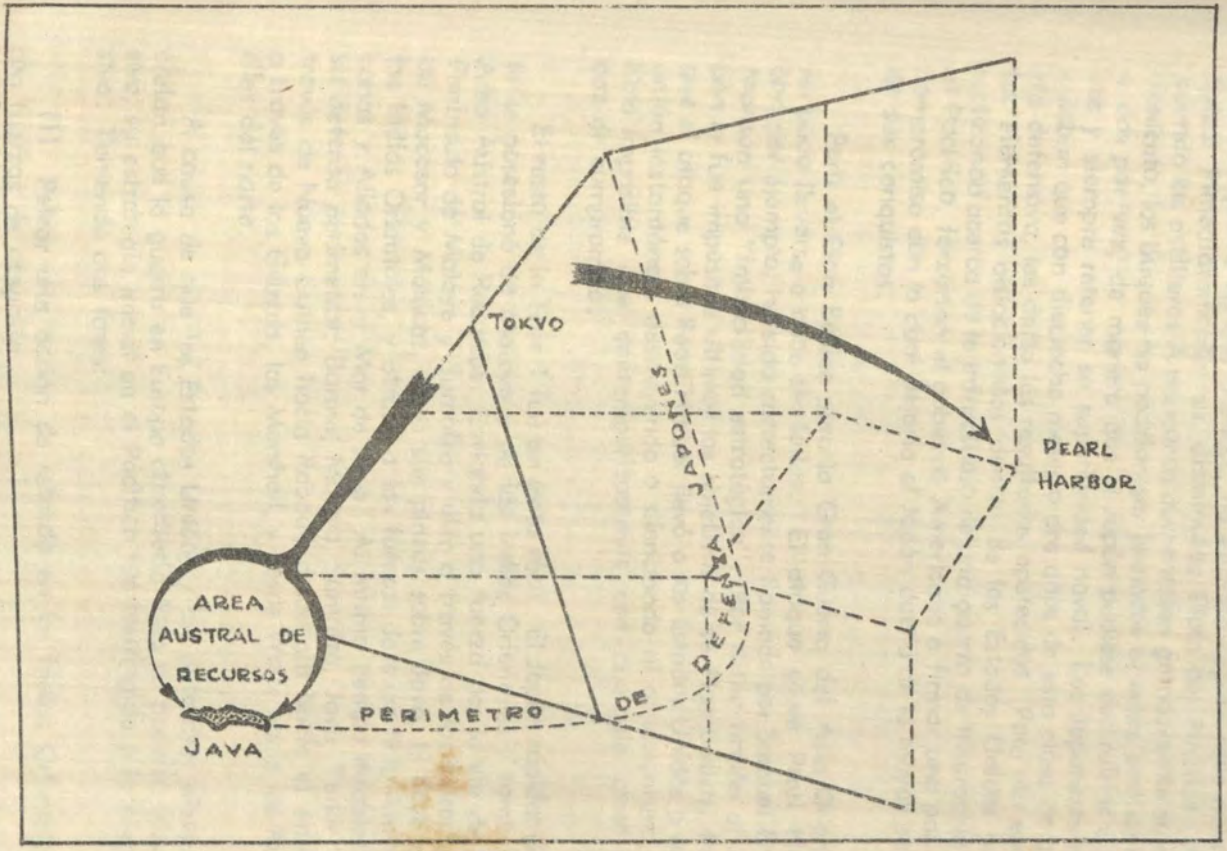
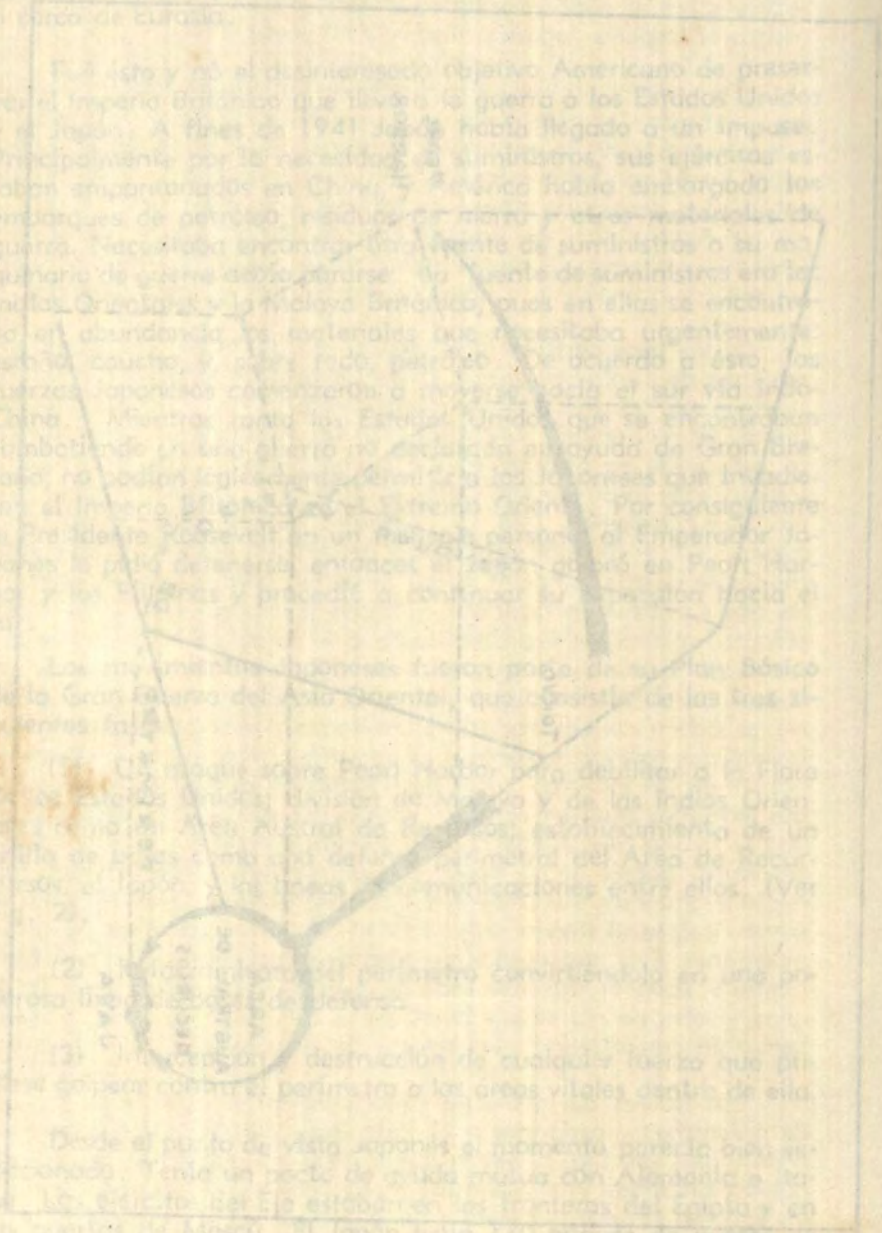


FIG. 2 MOVIMIENTOS INICIALES

EL JAPON ATACA A PEARL HARBOR Y AVANZA HACIA LA REGION DE LAS ISLAS ORIENTALES



lizante a la Flota de los Estados Unidos con base en Pearl Harbor los Japoneses esperaban ganar suficiente tiempo para llevar a cabo el resto de su Plan Básico. Los Estados Unidos, embarazados por una guerra en dos océanos, no estarían capacitados para reforzar inmediatamente su disminuída Flota del Pacífico. Aún cuando los astilleros Americanos aumentasen grandemente su rendimiento, los buques no podrían ser enviados al oeste sinó de uno o dos por vez, de manera que el Japón pudiese destruirlos a pocos y siempre retener su superioridad naval. Los Japoneses calculaban que con dieciocho meses o dos años de esta clase de guerra defensiva, les daría los resultados apetecidos. Para esa época los elementos aislacionistas dentro de los Estados Unidos puntualizando acerca de lo infructuoso de una guerra de trituración en el Pacífico, forzarían al gobierno Americano a firmar una paz de compromiso con lo cual dejaría al Japón dueño de la mayor parte de sus conquistas.

Pero el Plan Básico para la Gran Guerra del Asia Oriental no pudo llevarse a cabo sin fallas. El ataque sobre Pearl Harbor, por ejemplo, ha sido correctamente llamado por Samuel Eliot Morison una "imbecilidad estratégica". Por dicha acción al Japón le fué imposible ultimar los objetivos de su Plan Básico. Porque el ataque sobre Pearl Harbor llevó a los Estados Unidos a una unión instantánea, destruyendo o silenciando al aislacionismo, e hizo imposible que contemporizasemos con cualquier clase de paz de compromiso.

El resto de la Fase 1 fué un éxito fácil. El Japón rápidamente se posesionó de Malaya y de las Indias Orientales y tomó su Area Austral de Recursos. Enviando una fuerza por la vía de la Península de Malaya y Sumatra y otra a través de los Estrechos de Macasar y Molucas, cerró sus pinzas sobre Java, la llave de las Indias Orientales, y atrapó a las fuerzas de superficie Americanas y Aliadas en el Mar de Java. Al mismo tiempo estableció su defensa perimetral: Burma, Malaya, Sumatra, Java, Timor, a través de Nueva Guinea hacia Rabaul; desde allí hacia el norte a través de las Gilberts, las Marshall, y desde Wake hacia las Kuriles del norte.

A causa de que los Estados Unidos y las potencias aliadas creían que la guerra en Europa absorbería todo su poderío ofensivo, su estrategia inicial en el Pacífico fué restringida a la ofensiva. Teniendo dos fases:

(1) Pelear una acción de retardo en las Indias Orientales con fuerzas de desgaste.

(2) Establecer una línea de defensa contra una ulterior agresión Japonesa, desde Dutch Harbor hacia Midway, Samoa,

Nueva Caledonia y desde ésta hacia el oeste, como para formar una barrera entre Australia y las posesiones Japonesas del Pacífico Central.

Esta línea debía ser mantenida a toda costa. Nada más se le debía pedir a las fuerzas Aliadas del Pacífico hasta que se hubiese obtenido la victoria en Europa y todo el poderío formado en dicha área pudiese ser dirigido contra el enemigo en el otro lado del mundo.

Por Marzo de 1942, el Japón había ganado su Area Austral de Recursos. Las fuerzas Japonesas y Aliadas estaban ahora cara a cara desde líneas de defensa casi paralelas en el Sur y en el Pacífico Central. Muy al interior de la línea de defensa perimetral, la vital "línea de petróleo" Japonesa entre las Indias Orientales y las islas metropolitanas se encontraba más allá del alcance de las fuerzas de superficie Aliadas o de ataques aéreos. Al este del perímetro y con seguridad detrás de la línea de defensa Aliada estaba la casi igual línea de suministros Aliada que iba desde los Estados Unidos hasta Australia y Nueva Zelandia - y y también hacia Burma y el Camino de Burma. Dentro de los tres meses posteriores a la ruptura de la guerra la situación en el Pacífico había llegado a un equilibrio aparente.

Japón fué el primero que intentó romper las líneas. Tan fácilmente habían sido trituradas las fuerzas América-Británica-Holanda-Australianas en las Indias orientales, tan rápidamente y por delante de lo programado se había llevado a cabo el cerco del Area Austral de Recursos, que los Japoneses despreciaban el valor combativo del hombre blanco. Debían por lo tanto comenzar la Fase 2 de su Plan Básico de la Gran Guerra del Asia Oriental, sin esperar a terminar la fortificación de su defensa perimentral tan fácilmente ganada. Debían inmediatamente expandir el perímetro hacia el sur, el centro y el norte - y al mismo tiempo forzar a la Flota de los Estados Unidos, o lo que quedaba de ella después de Pearl Harbor, a un combate decisivo (Ver Fig. 3).

Los Japoneses decidieron que el primer empuje debía ser hacia el sur. Tratarían de romper la línea de defensa austral en el flanco Rabaul-Salomón. Un ataque en éste flanco haría más daño a los Aliados, puesto que cerca de dicho punto corría su vital línea de suministros. De acuerdo a ésto, en Mayo de 1942, los Japoneses enviaron una flota de invasión al Mar de Coral, al sur de las Salomón para apoderarse de Puerto Moresby en la costa austral de Nueva Guinea. La conquista de este punto reforzaría las defensas Japonesas en dicha área; y una victoria en el mar podía abrir el camino para que los Japoneses avanzasen hacia Nueva Caledonia, Fiji y Samoa y por lo tanto cortar la línea de comunicaciones Estados Unidos-Australia.

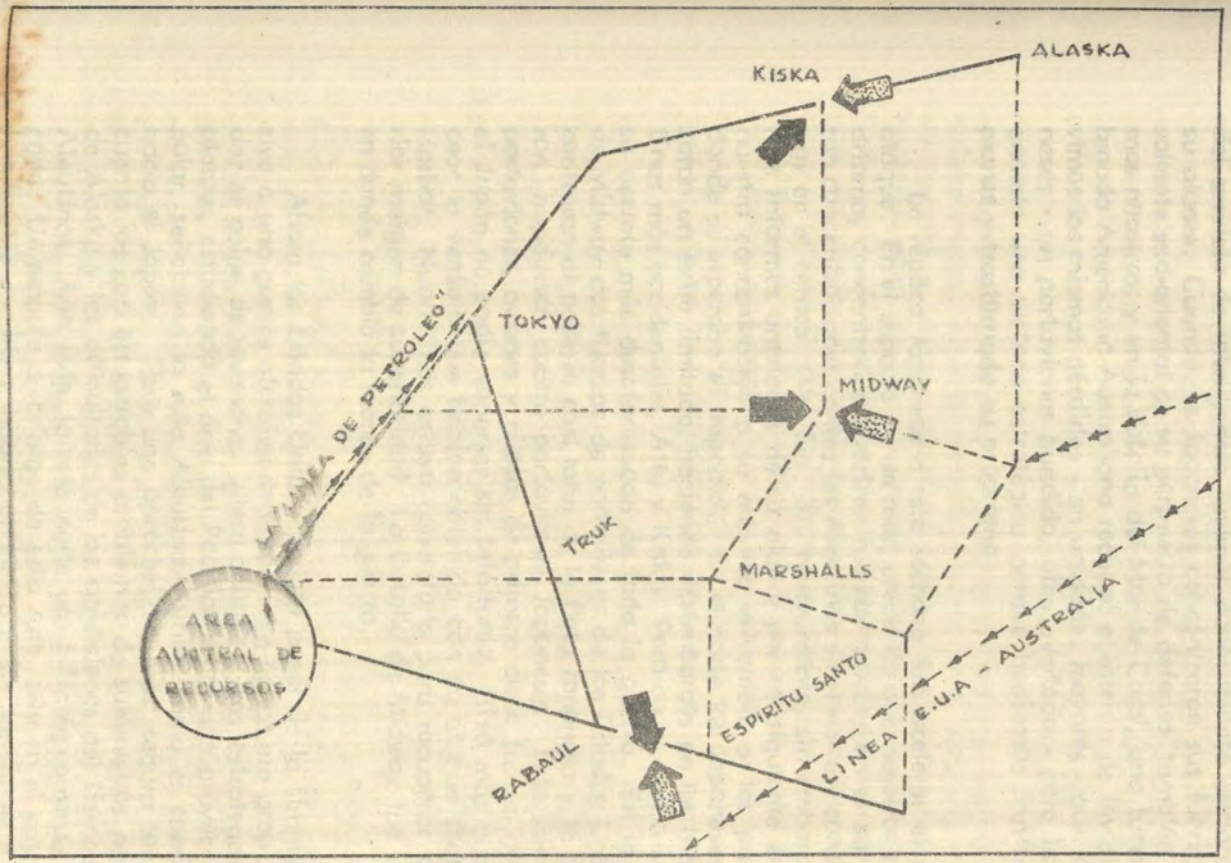
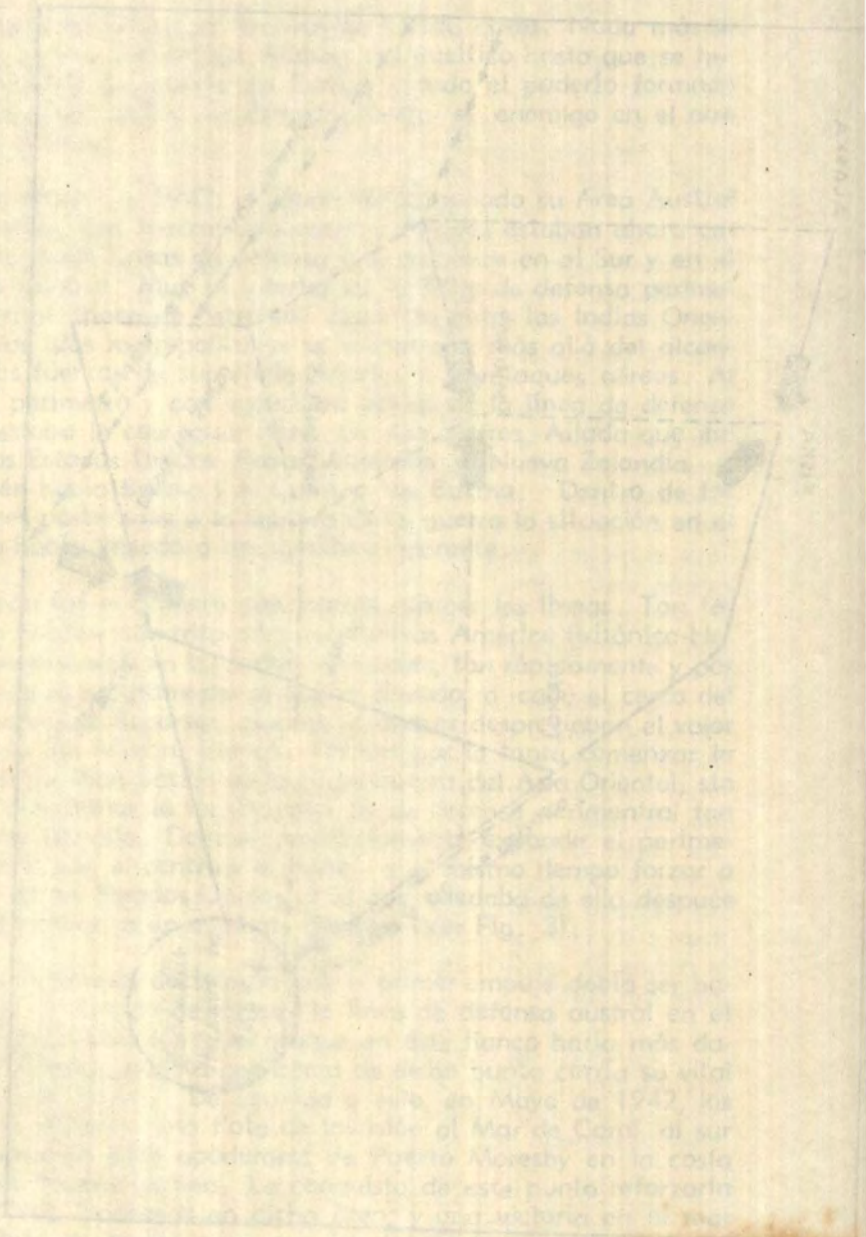


FIG. 3 MAYO – JUNIO 1942

EL JAPON ATACA Y LOS ALIADOS CONTRA-ATACAN EN EL SUR, CENTRO Y NORTE



Esta estratégia de los Japoneses era correcta. Al golpear al flanco cercano a la línea principal de comunicaciones Aliadas mostraban su entendimiento de las enseñanzas de Mahan. Pero ellos fracasaron, principalmente porque debido a nuestras actividades del servicio de inteligencia tuvimos conocimiento adelantado de su planes. Cuando los Japoneses concentraron sus fuerzas en la saliente sud-oriental de su perímetro de defensa, también lo hicimos nosotros; y en la Batalla del Mar de Coral, una fuerza combinada Americana-Australiana rechazó el intento de invasión. Tuvimos las mismas pérdidas - en unidades mayores - que los Japoneses - un portaviones hundido, otro averiado - pero habíamos ganado una victoria estratégica porque habíamos frustrado sus planes y trastornado su programa.

La réplica Japonesa a este rechazo fué acelerar el próximo ataque. En el espacio de un mes, creyendo que nosotros mantendríamos concentradas nuestras fuerzas navales en el sur, enviaron concentraciones contra las Aleutinas en el norte y contra Midway en el centro. (Ver Fig. 3). Nuevamente, sin embargo, tuvimos informes antelados de su plan y por consiguiente enviamos nuestra concentración a su máxima velocidad a los puntos en donde se esperaba el impacto. En el norte los Japoneses alcanzaron un éxito limitado, haciendo desembarcos en las islas Aleutinas más occidentales, Attu y Kiska. Pero en el centro sufrieron su derrota más desafortunada de toda la guerra. En la Batalla de Midway dos fuerzas de portaviones de los Estados Unidos encontraron al poderío casi total de la flota Japonesa y la rechazaron, hundiendo cuatro portaviones Japoneses. Esta pérdida de portaviones, aviones y pilotos de primera clase fué un golpe que el Japón no podía soportar sin infortunio. Hizo más que balancear la ventaja que habían obtenido con su ataque sobre Pearl Harbor. Nunca más estuvo capacitado para recuperar su anterior margen de superioridad. La Batalla de Midway fué el punto en donde cambió la marea de la guerra.

Ahora los Estados Unidos podían pasar de la simple defensiva a una guerra ofensiva-defensiva. La época era propicia para dar el golpe de revancha. ¿Pero adónde ? Los estrategas principiantes, estudiando el área del Pacífico sobre una proyección norpolar, señalaban la ruta Aleutinas-Kuriles como el camino real hacia el Japón. Pero una apreciación más segura tomaba en cuenta los casi insuperables problemas de suministros por la vía de Alaska y las dificultades de las condiciones del tiempo de las Aleutinas. Aún más, la ruta norte era estratégicamente equivocada. Un empuje a lo largo de esta ruta, aún en el caso de ser practicable y exitosa, habría arrollado a los Japoneses de regreso hacia sus propias fuentes de suministros en las islas metropolitanas australes y habrían acortado sus líneas de suministros des-

de el Area Austral de Recursos. En el libro de Mahan ésto habría constituído un ataque sobre el flanco equivocado.

Un empuje Americano por el centro, en donde hay pocas islas "puentes", habría sido igualmente impracticable hasta que la Flota del Pacífico de los Estados Unidos hubiese sido grandemente reforzada con nuevas contrucciones - un asunto de todavía dieciocho meses del futuro. En total, un empuje a lo largo de la línea austral pareció más promisor. Extendido hasta las Filipinas, un avance por ésta zona podría eventualmente cortar la vital "línea de petróleo" del Japón.

Pero planes a tan largo plazo no podrían gobernar completamente la acción Aliada en esta primera etapa, especialmente desde que entre las Salomón y las Filipinas estaba el bastión Japonés centrado alrededor del Rabaúl, una formidable colección de puntos fuertes que ningún avance Aliado por el sur podría eventualmente haber conquistado o circunvalado - o también bloqueado. Por otra parte, las demandas de la amenazante invasión del Norte de Africa dejó a la posición Aliada en el Pacífico desastrosamente débil. Cualquier acción agresiva en el teatro del Pacífico en ésta época tendría que ser de una naturaleza defensiva-ofensiva, un movimiento para contener un esperado avance enemigo.

¿Y en dónde se podía esperar que los Japoneses diesen su próximo golpe? Nó ciertamente a lo largo de la línea norte, porque las rutas de las Aleutinas desde el oeste hacia el este, terminando en Alaska, era aún menos invitadora que un avance a lo largo de ésta línea en dirección opuesta. Nó en el centro probablemente, porque la flota Japonesa estaba ahora débil con cuatro portaviones menos que cuando falló en su primer intento Se estimaba que el próximo empuje Japonés sería por el sur, en renovado esfuerzo para cortar la línea de suministros Estados Unidos-Australia.

Este intento Japonés fué previsto por el establecimiento de una base enemiga de hidroaviones en Tulagi, al otro lado de Guadalcanal. Y fué doblemente prevista cuando en Julio de 1942, los Japoneses desembarcaron batallones de zapadores en Guadalcanal y comenzaron a construir una base aérea. Esta acción fijó la fecha de la invasión Aliada. Guadalcanal debía ser tomado antes de que quedase terminado el aeropuerto. Porque, una vez terminado, este campo daría a los Japoneses el control del aire sobre las islas orientales Salomón - para repeler cualquier intento Aliado de invasión o ayudar cualquier posterior avance Japonés hacia el oriente. (En Febrero de 1942, el Almirante King sugirió una invasión de Guadalcanal como un paso preliminar para avanzar hacia las Salomón. En Junio 1942, tanto él como el Almirante Nimitz remitieron un memorándum defendiendo el plan).

En la mañana del 7 de Agosto, una fuerza anfibia Aliada desembarcó en las playas de Guadalcanal y de las islas adyacentes, 19,500 Infantes de Marina de los Estados Unidos destruyeron o dispersaron las pequeñas guarniciones Japonesas y los batallones de zapadores. Los Aliados poseían ahora las tierras alrededor del campo de aterrizaje en contrucción y los mares alrededor de las islas. Tres cercanos portaviones de los Estados Unidos les daban una tenue protección aérea sobre el área de invasión.

El 8 de Agosto, debido a las fuertes pérdidas de aviones se retiraron los portaviones, y con ellos se fué el control del aire Americano sobre Guadalcanal. Después de media noche, en la madrugada del 9, siete cruceros Japoneses vinieron por el "Canal", el pasaje entre las grandes Islas de las Salomón, y en la Batalla de la Isla de Savo hundieron cuatro cruceros Aliados. Esta pérdida obligó a todas las remanentes fuerzas de superficie Aliadas a retirarse, perdiendo en esta forma su temporal control del mar en Guadalcanal. Los recien desembarcados Infantes de Marina fueron abandonados sin ayuda naval o aérea.

Guadalcanal, el premio, permanecía ahora aislada entre la base mayor Japonesa de Rabaúl, 600 millas al noroeste, y la base Americana en Espíritu Santo, 600 millas al sudeste (Ver Fig. 4). La Campaña de seis meses que siguió puede quizás sea mejor descrita como una carrera entre las opuestas marinas para suministrar y reforzar las opuestas fuerzas terrestres desembarcadas en la isla.

Nosotros comenzamos la carrera con la considerable ventaja de tener más tropas y más suministros en Guadalcanal que los Japoneses y detener posesiones físicas en la no acabada base aérea. Sin embargo los Japoneses habían equilibrado esta ventaja puesto que su línea de comunicaciones desde Rabaul pasaba entre islas con numerosas caletas que proporcionan escondite para cualquier buque de superficie que se aproximase. Además, ellos iniciaron la campaña con base para aviones terrestres de protección en Gasmata y Buka y con bases para hidroaviones en las Islas Shortland. Posteriormente construyeron campos de aterrizaje todavía más cerca a Guadalcanal, en Kolombangara y en las Islas Nueva Georgia. La línea Aliada, por el contrario, pasaba por el mar de Coral, abierto e infestado por submarinos, siendo la base de bombarderos más cercana la del Espíritu Santo. Ambos bandos tuvieron que dividir su poderío para otros frentes, principalmente para concurrir a las campañas de las Aleutinas y Nueva Guinea; pero los Aliados tuvieron la adicional y pesada tarea del asalto al Norte de Africa, programada para comienzos de Noviembre.

Los Japoneses, a despecho de sus ventajas, fallaron en recapturar Guadalcanal porque al comienzo no tomaron en cuenta la magnitud de la tarea. Subestimaron grandemente el número de Infantes de Marina desembarcados en la isla y retuvieron el grueso de sus disponibles fuerzas terrestres en Nueva Guinea para emprender una ofensiva por las montañas contra su antiguo objetivo de Puerto Moresby, que ellos consideraban el mayor peligro para sus posesiones. Cuando ellos posteriormente enviaron suficientes tropas a Guadalcanal fué ya demasiado tarde.

El Cuerpo de Ingenieros de la Infantería de Marina había terminado el incluso campo de aterrizaje de Guadalcanal, bautizándolo con el nombre de campo Henderson, y el 20 de Agosto volaron hacia él los primeros aviones Americanos para tener su base ahí. Desde el comienzo hasta el final de la campaña este campo fué el foco de toda la actividad terrestre, naval y aérea en el área. El Campo Henderson fué correctamente considerado por ambos contendores como la llave para las Salomón Orientales.

A causa de que los Americanos retuvieron el campo de aterrizaje pudieron enviar suministros y refuerzos bajo la protección de los aviones con base en tierra y operar durante el día en las aguas que rodean a Guadalcanal. Pero cuando llegaba el anochecer todas las fuerzas de superficie Aliadas eran obligadas a retirarse; mientras que los buques Japoneses, navegando por El Canal podían llegar hacia el amanecer hasta los alrededores de Ironbottom Sound. Raramente se aventuraban los Japoneses durante el día por esas estrechas aguas, y cada acción de superficie por los alrededores de Guadalcanal fué el resultado de contactos hechos cuando los buques Aliados esperaban al sol.

El plan Japonés para recapturar Guadalcanal violó el orden: control del mar - control de tierra, de la estrategia convencional. Cada intento consistió de por lo menos cuatro partes: (1) capturar el Campo Henderson con tropas desembarcadas por la noche en la isla; (2) enviar aviones para operar desde el campo y así ganar el control del aire; (3) llevar fuerzas de superficie bajo la protección de la sombrilla aérea del Campo Henderson y de esta manera ganar el control del mar; (4) llevar más tropas, y con la ayuda de bombardeos aéreos y navales, asegurar la isla.

Los japoneses fallaron en sus cuatro intentos de reocupación porque nunca tuvieron éxito para capturar el Campo Henderson. En Agosto (Batalla del Río Tenaru, Batalla de las Salomón Orientales), ellos desembarcaron insuficientes tropas como para hacer peligrar las posiciones Americanas, y su flota de portaviones que se estaba aproximando para enviar aviones al campo de aterrizaje (que debía haber sido capturado) se retiró tímidamente, después de un intercambio de golpes con las fuerzas de portaviones



FIG. 4 AVANCE ALIADO EN EL SUR

LAS FUERZAS ALIADAS AVANZAN HACIA LAS SALOMON Y A TRAVES DE PUERTA DE NUEVA GUINEA PARA ENCAJONAR Y FLANQUEAR LAS FORMIDABLES POSICIONES JAPONESAS CON FRENTE EN RABAUL

Americanos. En Setiembre (Batalla del Pico Sangriento), los Japoneses, esta vez inicialmente sólo emplearon fuerzas terrestres y de aviones con base en tierra, fracasaron nuevamente porque todavía no hubieron suficientes tropas en la isla para arrebatar a los Americanos el campo de aterrizaje. En Octubre (Batalla por el Campo Henderson, Batalla de las Islas Santa Cruz), los Japoneses repitieron las tácticas del intento de Agosto. Por esta época ellos habían ganado a los Aliados en la carrera por refuerzos. Había casi tantos Japoneses en Guadalcanal como Americanos. Pero probó no ser suficiente. Los Americanos retuvieron el campo y la gran flota de acorazados y portaviones Japoneses que maniobraba en el norte esperando la palabra de victoria en la isla, fué al final obligada a retirarse por falta de combustible. Cuando la flota enemiga estaba en su ruta de retirada sufrió un ataque de aviones de una pequeña fuerza de portaviones Americana provenientes del sudeste. En la batalla que siguió los Americanos perdieron un portaviones; los Japoneses, cien aviones. En Noviembre (Batalla de Guadalcanal) los Japoneses hicieron su último intento para recapturar la isla. Esta vez trataron de llevar once transportes llenos de tropas para ganar una abrumadora preponderancia de poderío. Pero en una serie de acciones de superficie y aéreonavales, perdieron siete de sus transportes y dos acorazados siendo así obligados a abandonar su intento.

Los Japoneses retiraron todos sus buques capitales del área y no los volvierona emplear en el Pacífico Sur. Durante el año que siguió la Marina de los Estados Unidos, en igual forma, mantuvo sus grandes buques de guerra fuera del área de las Salomón. Los portaviones y acorazados Americanos y las fuertes nuevas construcciones fueron mantenidas en Pearl Harbor hasta que pudiesen ensamblarse en una flota adecuada para las grandes ofensivas venideras.

A comienzos de 1943 Guadalcanal estaba completamente segura en manos Americanas. Fué seguida por la larga campaña de retirada de las Salomón Superiores, en la que las pérdidas de aviones Japoneses se incrementaron grandemente y en forma desproporcionada, mientras que las fuerzas navales Aliadas se movían contínuamente a lo largo de la línea de comunicaciones austral. Al mismo tiempo el Ejército de los Estados Unidos empujaba hacia el norte a través de la punta de Nueva Guinea. De esta manera el Ejército y la Marina avanzaron en rumbos convergentes y en Noviembre llegaron simultáneamente contra la barrera de Rabaul y el Archipiélago Bismarck. Rabaul fué pronto neutralizado mediante contundentes golpes aéreos y la encajaron invadiendo las islas vecinas. El Ejército, ayudado por la Sétima Flota de los Estados Unidos, continuó el avance hacia el oeste a lo largo de la costa norte de Nueva Guinea hacia las Filipinas.

La guerra había llegado a otro punto cambiante. Durante la Campaña de las Salomón, la Fuerza Aéreo-Naval Japonesa había perdido 3,000 aviones con base en tierra y en portaviones y el 70% de sus experimentados pilotos. La Marina Imperial nunca se recuperó de ésta pérdida. La Flota Combinada fué obligada a abandonar el Pacífico Central y retirarse detrás de la nueva Línea de Defensa, la cadena de islas que partiendo desde Tokyo se dirige hacia el sudeste por las Marianas y Truk (Ver Fig. 5). Mientras tanto, el Ejército Japonés había sufrido en Nueva Guinea fuertes pérdidas de aviones, fué la Quinta Fuerza Aérea de los Estados Unidos la que cercenó el poderío aéreo enemigo hasta casi dejarlo en cero a las pocas semanas de la ruptura de las Bismarck. Claramente esta ausencia de ejército Japonés y de poder aéreo-naval debía ser explotado. La guerra ofensiva-defensiva Aliada había terminado.

La guerra ofensiva-defensiva había terminado por otra razón. Los Estados Unidos había construído una marina de dos-océanos. La guerra en el Pacífico no necesitaba ya esperar el resultado de la guerra en Europa para comenzar una ofensiva total. En Pearl Harbor el Almirante Nimitz había ensamblado una nueva Quinta Flota de los Estados Unidos, siendo el más concentrado poderío guerrero de la historia - la más veloz fuerza de tarea de portaviones. La pregunta era, ¿en qué lugar usarla?

Para aclarar las razones de la selección hecha y las controversias que siguieron, es necesario considerar los diferentes conceptos estratégicos sostenidos por el Ejército, Marina y Fuerza Aérea de los Estados Unidos. Los líderes del Ejército, en general, creían que el Japón tendrían que ser conquistado por la invasión y ocupación de las Islas Japonesas. Por consiguiente consideraban que era necesario recapturar Luzon como una base de retaguardia y Okinawa como una base avanzada provisional. Los líderes de la Marina, en general, creían que el Japón podría ser conquistado derrotando la flota enemiga, ganando el control del mar y desgastando al pueblo y maquinaria de guerra Japonesa hasta su sumisión total; esto es, cortando todas las importantes líneas de comunicaciones hacia las islas metropolitanas. La línea vital a ser cortada era por supuesto la "línea de petróleo" entre el Japón y su Area Austral de Recursos. Esta línea podía ser cortada separando Luzón o Formosa, o podía ser interceptada por la la menos difícil tarea de capturar las Marianas. Los líderes de la Fuerza Aérea, en general, creían que el Japón podría ser derrotado mediante el bombardeo estratégico; esto es, por destrucción de los centros industriales Japoneses mediante ataques aéreos a las islas metropolitanas. Esto requeriría la captura de las Marianas, y posiblemente también de Okinawa. Para asegurarse bases desde las cuales los B-29 pudiesen atacar al Japón y luego regresar.

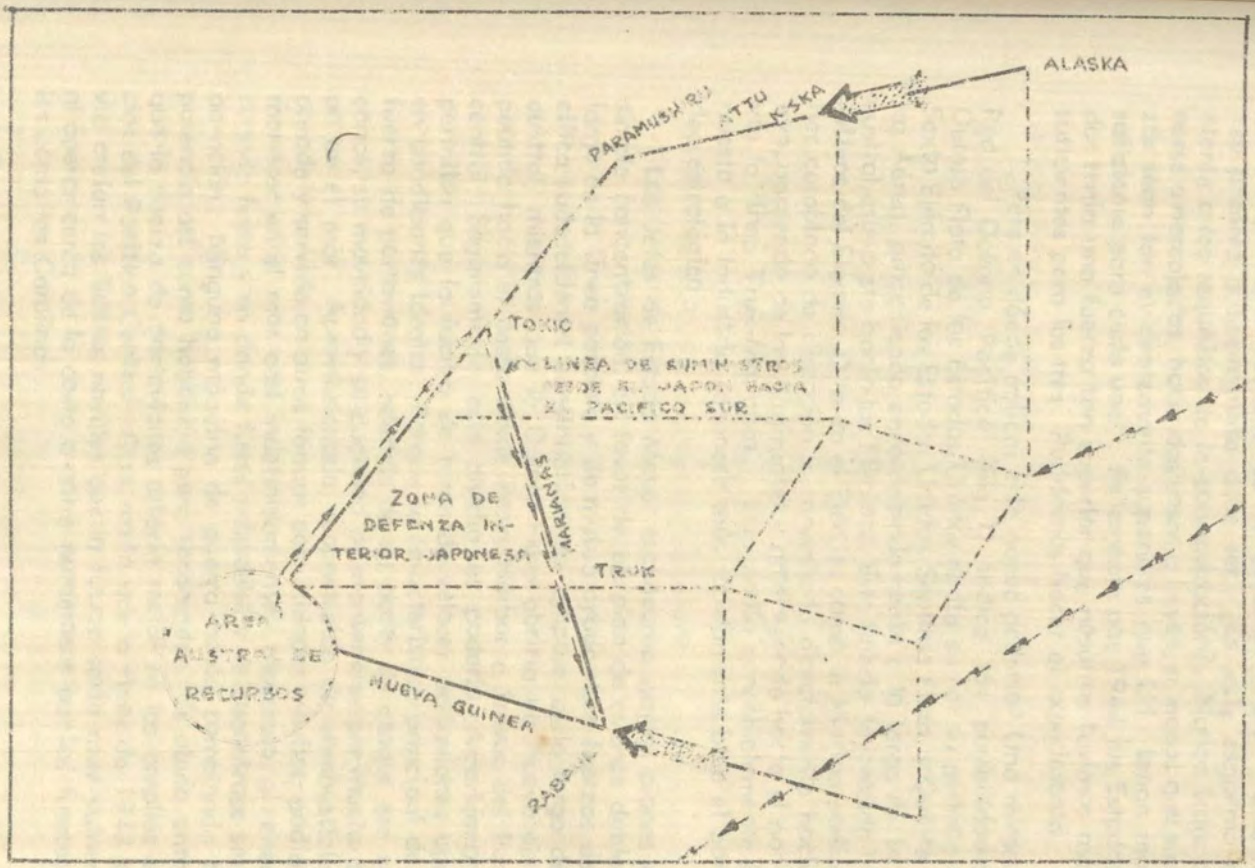


FIG 5 AGOSTO 1942 — NOVIEMBRE 1943

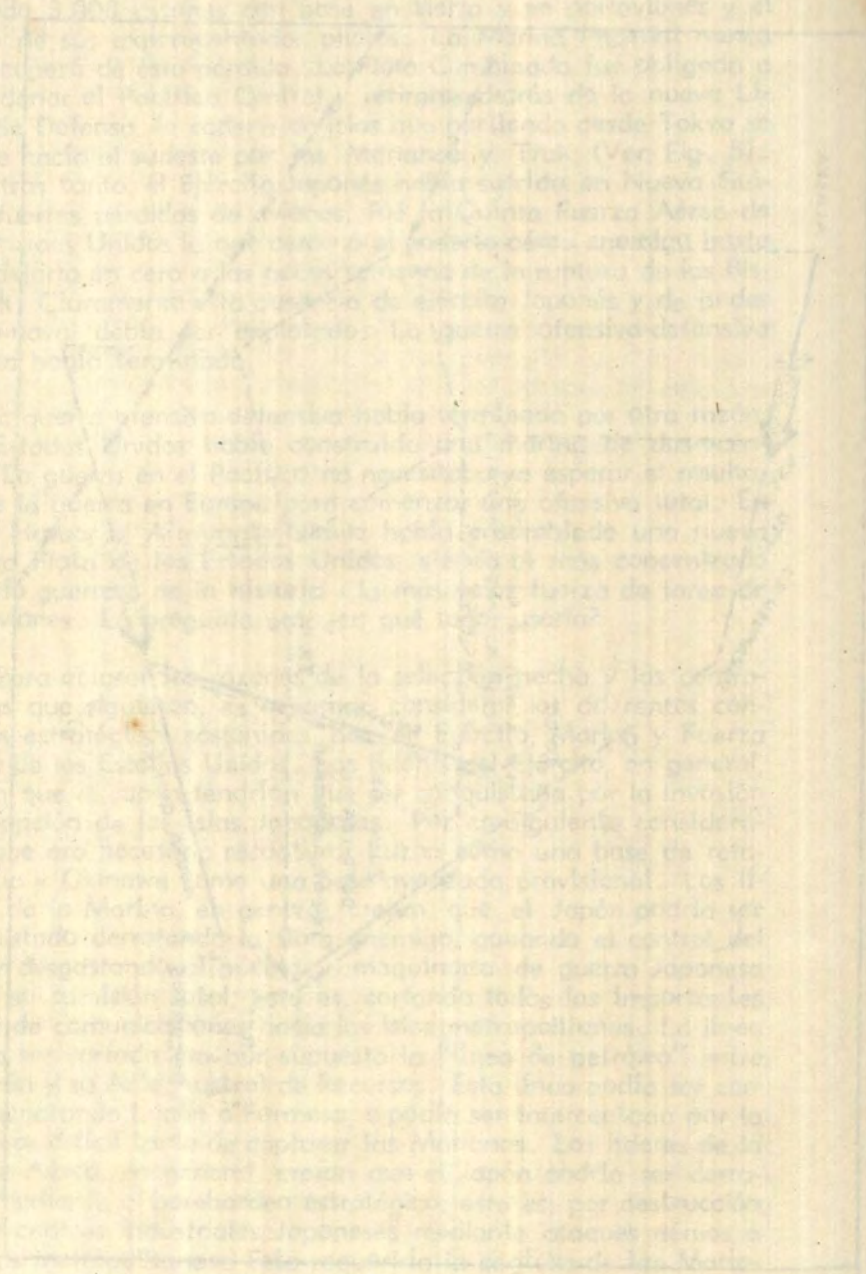
LA OFENSIVA - DEFENSIVA ALIADA EN EL NORTE ARROJA AL JAPON DE LAS ALEUTINAS Y EN EL SUR RETROCEDER A LA LINEA RABAUL - TRUK - MARIANAS

Ninguna de éstos conceptos prevaleció. La estratégia de la ofensiva Americana de 1944-45 fué algo de las tres. "En cualquier esquema militar que se le presente a Ud.", dice Mahan "su primera auto-pregunta debe ser; ¿Es este esquema conveniente a los requisitos de la concentración?. Nunca trate de ponerse a horcajadas, hacer dos cosas a la vez, a menos que sus fuerzas sean tan evidentemente superiores que Ud. tenga más que suficiente para cada una". Felizmente por 1944 los Estados Unidos tenía una fuerza tan superior que nosotros tuvimos más que suficientes para los tres. Podríamos hacer el experimento.

¿Pero en dónde aplicar este nuevo poderío? Una mirada a la Red del Océano Pacífico (Fig. 1) indica las posibilidades. La Quinta Flota de los Estados Unidos podía sumar su poderío al del Sexto Ejército de los Estados Unidos. Séptima Flota, y Quinta Fuerza Aérea, procediendo encoraginadamente a lo largo de la línea austral este-oeste hacia las Filipinas. Esto habría favorecido los objetivos del Ejército. O tanto el Ejército como la Marina podían haber cambiado de dirección y enrumbado directamente hacia Tokyo, partiendo de las Almirantes y prosiguiendo hacia el nor-oeste vía la línea Truk-Marianas. Esto podía concebiblemente haber puesto a la industria Japonesa más rápidamente bajo el bombardeo estratégico.

Los Jefes de Estado Mayor rechazaron ambos planes de la simple concentración, en favor de un plan de avance doble a lo largo de la línea paralela y de mutua ayuda. Las fuerzas del Pacífico sudoccidental continuarían su empuje a lo largo del eje austral, mientras que la Quinta Flota abriría un nuevo eje golpeando hacia el oeste desde Pearl Harbor a través del Pacífico central. Seguramente, ésto dividía el poderío Americano pero permitía que la fuerza de tarea de veloces portaviones operase en condiciones ideales. Porque la característica principal de esta fuerza de portaviones, además de su poder de ataque era su alcance, su movilidad y su cualidad de mantenerse por mucho tiempo en el mar. Aproviosionada, reabastecida de combustible, reparada y servida en otras formas por unidades móviles, podía permanecer en el mar casi indefinidamente, atacando al enemigo cuando fuese y en donde fuese más débil y se encontrase sin preparación. Ninguna máquina de guerra había combinado tanta potencia así como habilidad para sorprender. Es obvio entonces que la fuerza de portaviones estaría mejor en los amplios espacios del Pacífico Central. Otra razón que a fines de 1943 todavía creían los líderes navales que la fuerza sería muy vulnerable al operar cerca de la costa o entre numerosos puntos fuertes, tales como las Carolinas.

Para despejar el flanco de avance y asegurar bases de vanguardia, la Quinta Flota inició su campaña mediante las invasiones de las Islas Gilbert y Marshall. La primera, especialmente el



sangriento asalto en Tarawa, reveló los peligros de un inadecuado bombardeo aéreo y naval. El segundo reveló que la Marina había aprendido rápidamente el significado de una adecuada preparación, pues el asalto de Kwajalein se convirtió en el modelo de una "perfecta invasión". Después siguieron exitosos ataques sobre los otros puntos fuertes Japoneses, incluyendo el formidable Truk (que resultó no ser tan fuerte como se suponía), quedando la Quinta Flota lista para romper la Línea de Defensa Interior Japonesa.

El asalto de la Quinta Flota a las Marianas a mediados de 1944, sacó al fin a la recluída Flota Japonesa fuera del área del Mar de Java, en donde había estado desesperadamente entrenando pilotos para reemplazar las pérdidas de la campaña de las Salomón. El apresurado entrenamiento probó ser inadecuado, porque en la Batalla del Mar de Filipinas, los pilotos Americanos de la fuerza de tarea de veloces portaviones los derribaron por cientos - llamándola la "Cacería de Pavos de las Marianas". Una vez más la Flota Imperial quedó despojada de aviones. Diezmada por los ataques de los submarinos Americanos y de los portaviones, se deslizó hacia el oeste fuera de su alcance.

La captura de las Marianas proporcionó a la Fuerza Aérea de los Estados Unidos las bases que necesitaba para comenzar el bombardeo de los centros industriales en el área de Tokyo. Desde estas islas tambien podía la Marina acelerar la campaña de los submarinos que ya había llegado a obstruir los submarinos para el Japón y disminuir la Flota Imperial. Por esta época los submarinos Americanos, apostados en la "línea de petróleo" de la ruta Tokyo-Marianas, habían hundido más de 2,000,000 de toneladas de buques enemigos y destruído una cantidad desproporcionada de buques de guerra. Es casi cierto que las flotas de superficie de los Estados Unidos, con los submarinos y aviones operando fuera de las Marianas podían haber ganado el control de los Mares de Filipinas y de China Oriental. Interfiriendo a la navegación enemiga en esas aguas y minando las aproximaciones a las bahías Japonesas, ellos incuestionablemente podían con el tiempo haber desgastado al Japón hasta su sumisión total.

Pero se consideró necesario recapturar las Filipinas, no sólo para proporcionar al Ejército bases provisionales en la retaguardia para la invasión del imperio sinó también por razones políticas y morales. Habíamos, después de todo, garantizado a los Filipinos su independencia para 1946. Por lo tanto el Eje del Pacífico Sudoccidental y el Eje del Pacífico Central convergieron hacia las filipinas en el otoño de 1944. (Ver Fig. 6). Tan rápidamente operó la fuerza de tarea de veloces portaviones, utilizando su movilidad hasta el máximo, y paralizando el poder aéreo Japonés en el área, que la invasión se adelantó un mes de

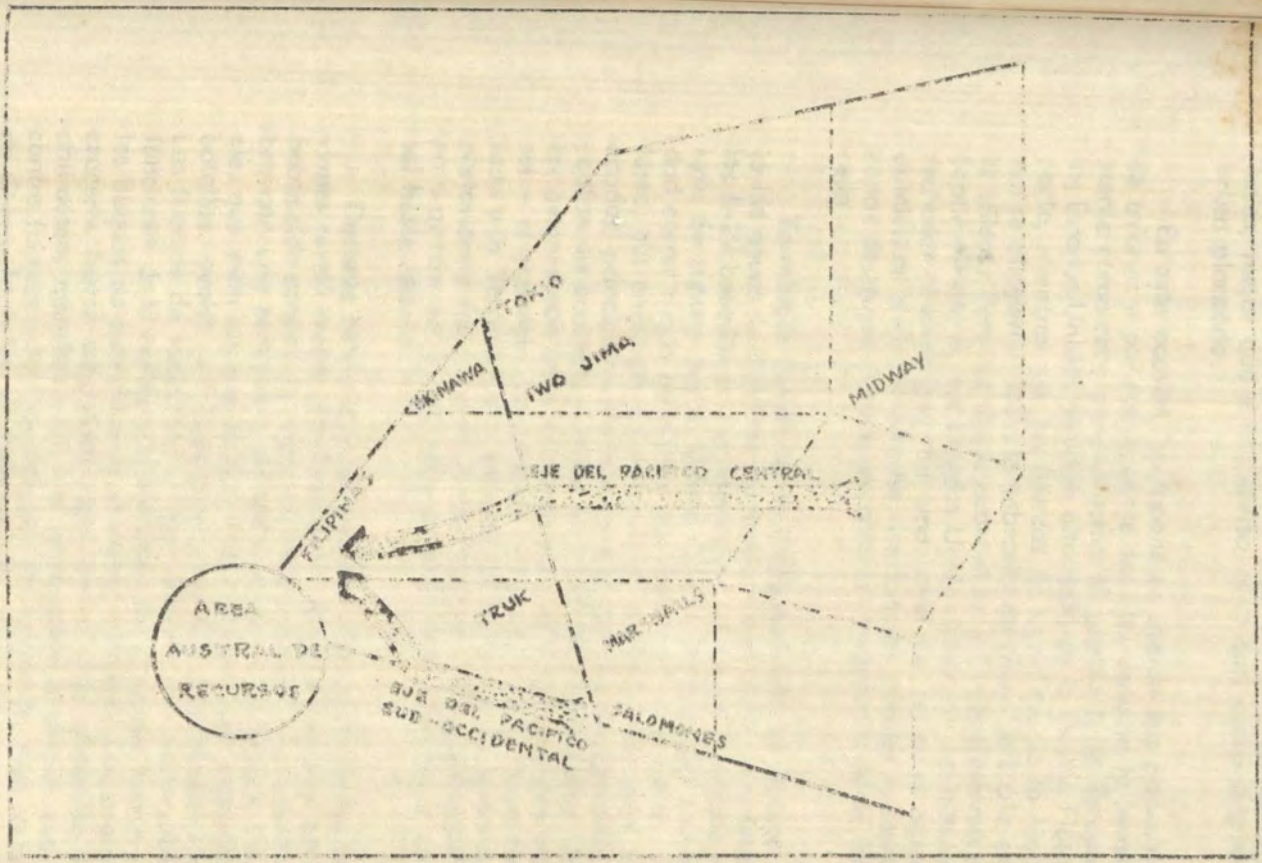


FIG 8 - 1944 : OFENSIVA DE ESTADOS UNIDOS

LOS EJES DEL PACIFICO CENTRAL Y SUD-OCCIDENTAL CONVERGEN HACIA LAS FILIPINAS Y ROMPEN LA LINEA DE COMUNICACIONES HACIA LAS INDIAS ORIENTALES.

lo programado y pudo ser dirigida a Leyte, en las Filipinas centrales, mejor que a Mindanao en el sur, como originalmente se había planeado.

En esta ocasión los Japoneses usaron sus portaviones faltos de aviones y por consiguiente inútiles durante la invasión meramente como cebo para arrastrar al grueso de la Tercera Flota de los Estados Unidos (nombre alternado de la Quinta Flota) hacia el norte, mientras que las fuerzas de superficie de la Marina Imperial se dirigieron hacia la cabecera de playa de Leyte para hacerla añicos. Pero los viejos acorazados y los portaviones jeep de la Séptima Flota de los Estados Unidos probaron ser adecuados para rechazar al enemigo. En una serie de acciones espaciadas en quinientas millas cuadradas, las fuerzas navales y aéreas Americanas destruyeron toda excepto un fragmento de la Flota Japonesa.

Terminada la Batalla de Golfo de Leyte, la Tercera Flota dejó las aguas de Filipinas enrrumbando al norte para cooperar con los B-29 basados en las Marianas, en sus raids aéreos sobre Tokyo. Se supuso que la Quinta Fuerza Aérea podía ya con seguridad correr riesgo de apoyar las operaciones de Leyte. Para esta tarea, sin embargo, los aviones del ejército probraron ser inadecuados, principalmente porque sus campos de aterrizaje fijos no podían ser ocultados contra los repetidos bombardeos. Ni podían los aviones con base en tierra dar fácilmente golpes sorpresivos sobre el enemigo. De acuerdo a esto, el raid a Tokyo fué cancelado y la Tercera Flota, privada de la fuerza de tarea de veloces portaviones, fué llamada a las Filipinas. Ahí permaneció no sólo para ayudar en la campaña de Leyte sinó también al avance total hasta Manila.

Durante Noviembre, Diciembre y Enero la fuerza de portaviones reveló nueva potencialidad. Originalmente el portaviones había sido concebido como un buque escolta. Su función era cubrir con una protectora sombrilla aérea a las fuerzas de superficie, que eran las que debían hacerse cargo del combate en las batallas navales. La Segunda Guerra Mundial cambió todo ésto. Las fuerzas de superficie y los portaviones intercambiaron de funciones de la noche a la mañana. En la nueva fuerza de tarea los buques de superficie se volvieron escoltas. Los acorazados y cruceros fueron equipados para armar una sombrilla de fuego anti-aéreo, mientras que los portaviones enviaban sus aviones contra fuerzas enemigas más alla del horizonte. Aún en la Segunda Guerra Mundial, se esperaba por algún tiempo, que la fuerza de portaviones principalmente llevase a cabo la función tradicional de todas las fuerzas navales, ganar el control del mar. Temprano, sin embargo, esta nueva fuerza probó su eficiencia en la función especializada de allanar el camino para, y luego ayudar,

las operaciones anfibias. En las operaciones en aguas Filipinas, la fuerza de tarea de veloces portaviones demostró su utilidad para realizar otra función, la de proporcionar ayuda estratégica a las tropas. Esto se hizo manteniéndose en movimiento por las Filipinas del norte, efectuando ataques contra los campos de aterrizaje Japoneses y la navegación marítima, no sólo en el área de Manila sinó tan lejos como Okinawa, Formosa, Indo-China y la costa China.

El enemigo fué así sometido a contínuas sorpresas y no encontró forma de concentrarse contra los portaviones en veloces movimientos. Para protegerse contra esta cambiante fuente de ataques, los Japoneses trataron de hacerse fuerte en todas partes y terminaron por no serlo en ninguna parte. Los Americanos obtuvieron el triunfo táctico de romper las concentraciones enemigas mientras preservaban las propias. Al mismo tiempo estaban cortando sus líneas de comunicaciones Japonesas en todas partes y volviendo sus posiciones inanguantables. Fué una batalla de un campo aéreo móvil contra campos aéreos inmóviles, en la cual la movilidad obtuvo el triunfo. Después de esta campaña la guerra del aire Japonesa quedó reducida estrictamente a tácticas suicidas.

Con la recaptura de Luzón el petróleo de las Indias Orientales, tan vital para la maquinaria de guerra Japonesa, fué por supuesto anulado. Los Japoneses no podrían continuar luchando por mucho tiempo. Sólo una vez más el pequeño remanente de la que fué una vez poderosa flota salió en una tonta misión suicida que no condujo a nada. ("Tradición", explicó el Almirante Toyoda). La Marina de los Estados Unidos había cumplido con su objetivo principal. Pero el Ejército y la Fuerza Aérea todavía no habían alcanzado los suyos. El Ejército todavía deseaba Okinawa como una base avanzada para la invasión. La Fuerza Aérea necesitaba Iko-Jima como un aeródromo desde el cual sus aviones de caza de pequeño radio de acción pudiesen acompañar a los bombarderos con base en las Marianas en sus raids sobre el área de Tokyo, y también necesitaban Okinawa para estar al alcacance de los centros industriales del sur del Japón. La campaña final del Pacífico fué dirigida contra esos dos puntos.

La estadía de la Quinta Flota (de nuevo con su antiguo título) en las afueras de Okinawa reveló una característica final y nunca sospechada de la fuerza de tarea de veloces portaviones, su relativa invulnerabilidad contra prolongados ataques aéreos. Durante ocho semanas la fuerza estuvo sometida a repetidos raids de olas de aviones suicidas, preparados para estrellarse contra sus blancos pese al intenso fuego anti-aéreo. A estos ataques se sumaron las constantes amenazas de los proyectiles alados, de propulsión a chorro, bombas dirigidas por hombres. Ninguna flota en la historia ha estado sometida a tan vicioso como prolongado

ataque. La suposición válida es que ningún otro tipo de flota podía haber permanecido a flote bajo condiciones similares.

Durante los últimos meses de la guerra el bloqueo al Japón llegó a ser completo. El 88% de su tonelaje total estaba hundido (55% por los submarinos Americanos, 18% por los aviones de la Marina de los Estados Unidos) y el resto permanecía inutilizado mediante un programa de minado aéreo que selló el Mar Interior y cerró cada uno de los puertos principales de las islas metropolitanas. Este bloqueo absoluto sacó de equilibrio a la economía Japonesa y creó severas e incrementadas deficiencias de alimentos, de materiales para la producción bélica y de combustible para las operaciones.

¿Qué derrotó al Japón? Ni la invasión ni la ocupación, porque probaron ser innecesarias. Ciertamente, las investigaciones de la post-guerra revelaron que aún la amenaza de la invasión tuvo poca influencia sobre la decisión Japonesa. No fueron las bombas atómicas o la entrada de Rusia a la guerra, puesto que ambas ocurrieron después que el Emperador y su Supremo Consejo de Guerra había determinado la rendición. La Junta de Investigación de Bombardeo Estratégico de los Estados Unidos encontró muchos factores envueltos en la capitulación Japonesa, los principales entre ellos fueron la sensación de aislamiento en que se encontraban después de la derrota de Alemania, el bloqueo, y el bombardeo de las ciudades Japonesas.

Es quizá imposible ahora, desenmarañar las diferentes causas de la derrota Japonesa y determinar cuál, si es que hubo una, fué la predominante. Ciertamente, sin embargo, la inevitable preliminar fué la ruptura del flanco austral Japonés que averió sus comunicaciones con las Indias. Los movimientos paralelos por el sur y por el centro que culminaron en Luzón, revelaron una correcta apreciación por parte de los líderes Aliados de lo que constituía la vena yugular del enemigo.

(Del "United States Naval Proceedings" - Agosto 1950).

MINISTERIO DE MARINA
BIBLIOTECA

¿Cuán poderosa es Rusia?

La realidad inevitable y terrible que afronta el mundo en la actualidad es que antes de que termine la década a aún el año, los EE.UU. y Rusia pueden estar en guerra. De la apreciación norteamericana del poder ruso depende, o debe depender, el grado hasta el que EE.UU. vigorizará su propio poder.

El poder de Rusia es un signo de interrogación, pero no un signo de interrogación tan misterioso como con frecuencia se ha supuesto. Algunas de las ventajas más importantes de Rusia han sido siempre evidentes: la inmensidad de su territorio, las enormes cifras y gran tenacidad de su población. Estas ventajas son una defensa tan buena contra la bomba atómica como lo fueron contra la infantería de Napoleón o los "Panzers" de Hitler. Los otros componentes decisivos del poder de Rusia son mucho menos evidentes, es decir, las dimensiones y calidad de sus fuerzas armadas y su potencial industrial.

Ningún estado industrial moderno, aunque sea técnicamente reservado, puede ocultar del todo su planta industrial y su establecimiento militar, a la mirada exterior. En los últimos años el Occidente ha conocido mucho de Rusia, no necesariamente mediante métodos ocultos y de puñal, sino mediante el análisis paciente y esmerado de montañas de publicaciones soviéticas, informes oficiales, directivas y estadísticas del gobierno. Estas están con frecuencia desfiguradas, pero no son completamente fantásticas. Los letrados independientes, así como los economistas del Gobierno de los EE.UU. y analistas inteligentes han construído laboriosamente un cuadro del poder actual de Rusia.

¿CUANTOS RUSOS HAY?

Hay por lo menos 200 millones de habitantes en la Unión Soviética. De ellos, 140 millones viven en el extremo occidental de Rusia, en el área comprendida por el arco que pasa por Leningrado y a lo largo del Volga hasta Astrakhan en el Mar Caspio (ver un mapa). En otras palabras, el 70% de la población de la U.S.S.R. está concentrado en aproximadamente el 13% del área de la nación. (En los EE.UU. el 70% de la población está concentrado en el 32% de su área).

Unos 65 millones de rusos - comparados con 40 millones de americanos - tienen menos de 15 años de edad, es decir, que pronto podrán servir de soldados o trabajar en fábricas y en gran-

jas. En el grupo formado por edades entre los 15 y 25 años, la ventaja de los rusos es casi igual. Pero en el grupo de edades de 24 a 55 años, las pérdidas sufridas en la II Guerra Mundial han puesto a Rusia en igualdad con los E.E.UU. Algunos observadores creen que esta desventaja temporal rusa es un factor poderoso para persuadir al Kremlin a aplazar la guerra durante cinco o diez años. Otros dudan respecto a esta conclusión puesto que en todo caso, la U.S.S.R. tendrá tanto potencial humano como pueda alimentar y abastecer.

Apartándose completamente de factores tales como coraje y moral, el potencial humano militar ruso es inferior en calidad al de los EE.UU. debido a que el nivel de educación ruso es inferior y la vida de los rusos ha tenido menos experiencia en el manejo de aparatos mecánicos, incluyendo maquinaria moderna de producción en masa. La diferencia cualitativa en potencial humano es aún más sorprendente en el frente económico. Un agricultor soviético (más de la mitad de los Rusos trabajan en la agricultura) produce un cuarto de la producción de un agricultor norteamericano, un obrero de fábrica soviético menos de un cuarto del rendimiento de un obrero norteamericano.

¿CON QUE LUCHARAN ELLOS?

Washington calcula que Rusia posee donde quiera de 5 a 60 bombas atómicas; una suposición favorita es de 20-25. (Las apreciaciones sobre la existencia de bombas atómicas de los EE.UU. varía de varios centenares a "unas pequeñas cuatro cifras"). Es verdad que las minas de uranio de Rusia son de baja calidad. En 1944 se descubrió poco más o menos media docena de yacimientos en el área de Tashkent del Asia Central. La otra fuente principal de uranio del Soviet está al noreste de Lake Baikal, en Siberia.

La inferioridad en bombas atómicas continúa siendo la principal debilidad rusa de corto alcance y probablemente el factor principal que inhibe al Kremlin de una guerra completa en la actualidad. Sin embargo, los estrategas norteamericanos no consideran a la bomba atómica como un "arma absoluta", capaz por sí sóla de lograr una victoria decisiva. Tendrán que tomarse en cuenta las armas "convencionales" y las formas de hacer la guerra.

PODER TERRESTRE.—El poder total del ejército Rojo incluyendo las tropas en servicio, es 2,800,000. De estos, 1,555,000 hombres están organizados en 175 divisiones, con un promedio de 6,600 hombres en cada una; con su poder completo una división rusa tiene unos 8,000 hombres. (Los EE.UU. tienen 15 divisiones en servicio y se están organizando tres más). Las 175 divi-

siones de los rusos están divididas en 125 divisiones de infantería (incluyendo aéreas) y 50 divisiones mecanizadas incluyendo equipos blindados. El Servicio de Inteligencia del Ejército de los EE.UU. cree que Rusia, que hace tiempo ha tenido un sistema completo de entrenamiento militar obligatorio puede movilizar 300 divisiones en un término de 60 días.

Histórica y generalmente los rusos sobresalen como artilleros. Sus armas de artillería son generalmente excelentes - su cañón de 76-mm. de la II Guerra Mundial fué uno de los mejores de su clase. Sus tanques son igualmente buenos; su T-34 mediano es semejante a todos, excepto los tanques norteamericanos más modernos, y su José Stalin III puede ser el mejor que está en servicio en todas partes.

PODER AEREO.—En la II Guerra Mundial, la U.S.S.R. burlándose del bombardeo atómico, sus aviones casi exclusivamente en estrecho apoyo de las tropas terrestres. Después de la guerra y especialmente desde la bomba atómica, la U.S.S.R. ha dado mayor importancia a los bombarderos de largo alcance. En la actualidad Rusia tiene aproximadamente 500 TU-4's (copia del B-29) que pueden bombardear la mayor parte de las ciudades norteamericanas en misiones sin regresos. Rusia tiene varios centenares de bombarderos cuatrimotores antiguos que pueden ser usados para bombardeo estratégico contra Europa y Gran Bretaña aunque serían muy fáciles de destruir para los cazas modernos.

Rusia ha continuado concentrándose en el perfeccionamiento del apoyo aéreo táctico para su infantería. Su total de aviones operativos se calcula que es 14,000 aviones, siendo la mayor parte de ellos cazas y bombarderos ligeros.

Con la reorganización de las fuerzas armadas soviéticas en Febrero pasado, la fuerza aérea perdió su estado relativamente independiente, y se convirtió en parte del Ejército. La aviación militar soviética está ahora dividida en tres secciones: la fuerza aérea del ejército (apoyo terrestre táctico), la rama de cazas de la defensa aérea del Soviet, y el grupo estratégico de bombarderos. Estas secciones están organizadas en ejércitos aéreos, consistiendo cada uno de tres cuerpos, teniendo cada cuerpo tres divisiones, una división tres regimientos y un regimiento tres escuadrones. Un escuadrón tiene de 30 a 50 aviones.

Cuando los rusos capturaron plantas de aviones y técnicos alemanes en la II Guerra Mundial, se pusieron a trabajar en aviones de propulsión a chorro. Los primeros aviones de propulsión a chorro soviéticos, el MIG-9 y el YAK-15 estuvieron al descubierto en 1946. Tenían una velocidad máxima de solamente 500

m.p.h., pero han sido superados por nuevos modelos, siendo uno de sus mejores el MIG-15 de alas veloces, al que se han enfrentado los aviones propulsados a chorro norteamericanos. Es rápido, y puede muy bien tener igual velocidad que los aviones de propulsión a chorro más recientes puestos en servicio por los EE.UU.

PODER NAVAL.—En los dos últimos años Rusia ha dado muestras de desear convertirse en una gran potencia naval. Esta ambición fué alimentada por la aniquilación de la Marina Japonesa y la captura de China por los Comunistas, lo que abrió una línea de bases en el Pacífico para la Marina Roja. Pero la Marina de Rusia que se conoce es insignificante, excepto su creciente flota submarina. Tiene aproximadamente 300 submarinos ahora, de los cuales 30 o 40 están equipados con snorkel y tienen suficiente velocidad y alcance para navegar con una flota.

Durante 15 años Rusia ha tenido dos o tres acorazados en construcción. Por lo menos uno de ellos, el "Sovietsky Soyuz" puede estar prestando servicios en el Báltico. Se desconoce que Rusia tenga portaviones, pero la Marina Roja está desarrollando una fuerza aero-naval con base en tierra.

¿QUE PUEDEN PRODUCIR?

La industria soviética se ha repuesto dramáticamente de las pérdidas de la II Guerra Mundial y ha superado su nivel de preguerra. A continuación se dan en millones las cifras de producción disponibles, más recientes:

Lingotes de acero, de 18.3 toneladas métricas en 1940 a 21.2 toneladas en 1949;
Carbón, de 160 a 236 toneladas;
Petróleo, 31 a 24.2 toneladas;
Aluminio, de 56.7 a 160 toneladas;
Electricidad, de 48,300 a 70,000 kw-h.

Gran parte de este progreso se debe al aumento del adelanto tecnológico. Al finalizar la década de 1930 a 1939, los rusos estaban aprendiendo rápidamente nuevas técnicas, estaban por obtener un modesto resultado en la época que cambiaron a la producción de guerra total. Después del ataque alemán en 1941, miles de técnicos rusos fueron a los EE.UU. trabajaron en fábricas norteamericanas y llevaron a su país el conocimiento industrial. Las cifras obtenidas en 1940-49 muestran en parte del provecho del nuevo conocimiento.

Las ganancias no significan que Rusia haya aumentado enormemente su equipo principal. El Dr. Dimitri Shimkin, que

prestó servicios en el Estado Mayor General del Ejécito de los EE.UU. durante la guerra, y está ahora con el Centro de Investigación Ruso de Harvard, ha llegado a la conclusión después de un cuidadoso estudio de las cifras de producción rusa de post-guerra, de que los rusos obtuvieron gran parte de sus ganancias mediante el empleo diligente de su antiguo equipo capital. La conclusión de Shimkin parece indicar que después de la II Guerra Mundial, los rusos decidieron continuar produciendo todo el material bélico que pudiesen a velocidad máxima con sus fábricas de pre-guerra, en vez de dar importancia inmediata a la modernización de sus maquinarias. Aquello implicó correr el riesgo de que su actual equipo capital se volviera inadecuado para las demandas de una moderna guerra futura. Significativamente, Moscú afrontó aquel riesgo para poder estar lista para la guerra en cualquier momento.

ACERO.—Es la industria favorita de la U.S.S.R. así como lo es en cualquier otra gran potencia. La clase obrera soviética que trabaja con acero es la clase obrera selecta, con una eficiencia que es doble de otros obreros soviéticos. Una traba severa en la producción de acero rusa es el hecho de que el 95% de los yacimientos de hierro en explotación están al Oeste del complejo industrial de los Urales, y el 85% de sus reservas de coque están al Este de ellos (ver un mapa). La reunión del carbón y el hierro para hacer el acero ocasiona un gran esfuerzo al inadecuado sistema de transporte de Rusia, y retarda el crecimiento de la industria siderúrgica.

La Ucrania oriental y el área trans-Ural forma la región más eficiente productora de acero, de Rusia, proporcionando 75% de toda la producción de acero soviética. El mejor carbón viene de la Hoya de Kuznetsk (Kuznetsk Basin o Kuzbas), que queda en el centro de Rusia. Desde allí hay una gran distancia hasta las fundiciones de los Urales, sin decir nada de los talleres de la Rusia Europea. Las fundiciones de acero de Rusia central deben transportar sus minerales y carbón desde la Ucrania en el Sur y desde la mina desarrollada en tiempo de guerra, que está en Vorkuta (también famoso campamento de obreros esclavos) en el Círculo Artico.

En Stalinsk, en el Kuzbas, rico en carbón, los Rusos han construído una nueva fundición de acero, de grandes dimensiones. Más al Este hay solamente dos fundiciones conocidas; una con 200,000 toneladas de capacidad está en Komsomolsk (Norte de Vladivostok) que abastece la construcción naval y armamento para el Lejano Oriente. Como Siberia carece de minerales de hierro, esta planta debe obtener su hierro de la Rusia occidental. La otra es una pequeña fundición en algún lugar de Transbaikal.

Las cifras de acero dan lo siguiente: Rusia no tiene suficiente acero para luchar una guerra prolongada que comprenda acción terrestre principal. Es por esto que el Ruhr de Alemania es una sección llave en el tablero de ajedrez de la estrategia mundial. La Alemania Occidental está ahora produciendo casi tanto acero como toda la vasta Rusia. La transferencia de la capacidad del Ruhr del control Occidental al control Ruso cambiaría el cuadro estratégico mundial más decisivamente que cualquier otra ocupación que pudiese efectuar Rusia.

PETROLEO.—La producción petrolera de Rusia, concentrada vulnerablemente en el área del Mar Caspio, al Norte de Irán (ver un mapa) y que constituye una característica notablemente débil del sistema industrial, se supone que alcanzará 35 millones de toneladas métricas este año. (Producción de EE.UU.: 262 millones). Los satélites de los Balcanes pueden desviar dos o tres millones más de toneladas a Rusia los ricos yacimientos petrolíferos de Irán e Iraq duplicarían la producción petrolera de Rusia, pero la Unión Soviética se enfrentaría a la inflexible oposición de los EE.UU. y Gran Bretaña si tratase de apoderarse de ellas.

Es fácil exagerar el efecto estratégico que tendrá la escasez de petróleo en Rusia. Necesita sólo una pequeña fracción de su petróleo para la economía civil, en contraste con los EE.UU. que durante la II Guerra Mundial empleó menos de un cuarto de su petróleo para abastecer a sus Fuerzas Armadas. La mejor conclusión de que Rusia puede luchar con solamente 35 millones de toneladas al año, es el hecho de que la Alemania de Hitler pudo continuar una guerra en gran escala con sólo 10 millones de toneladas al año.

CAUCHO.—No constituye ningún problema. Rusia fué el primer país (1936) en establecer una gran industria de caucho sintético. Ahora produce aproximadamente 125,000 toneladas al año.

ENERGIA:--La Unión Soviética dió a la energía eléctrica una de las más altas prioridades en la reconstrucción de post-guerra. La producción de 48 billones de kw-h de 1940 fué elevada este año a casi 80 Billones, cifras muy inferior a la producción norteamericana (350), pero es una indicación de la futura expansión industrial rusa.

¿PUEDEN TRANSPORTAR LO QUE PRODUCE?

El transporte es el factor total que limita el crecimiento económico de la Rusia Soviética. Los recursos de Rusia, especialmente hierro y carbón, están muy separados. Rusia tiene cinco regio-

nes industriales principales: Rusia Europea Nor-oeste (Moscú. Leningrado, Gorky); la Ucrania (Kiev, Krivoi Rog, Dneprostroi); el complejo industrial más reciente justamente tras los Urales (Sverdlovsk, Magnitogorsk, etc.); el Kuznetsk Basin (Novosibirsk, Stalinsk, etc.), y las fundiciones dispersas, minas, bases del ejército y campamentos de obreros-esclavos cerca del Pacífico. A pesar de la creencia tan difundida en el Occidente de que la tendencia industrial de Rusia está "a salvo detrás de los Urales", existe la evidencia de que en 1947, Stalin & Co. llegaron perspicazmente a la conclusión de que los bombarderos de los EE.UU. podían atacar detrás de los Urales casi tan fácilmente como en la Ucrania. Por eso la dirección parece estar en la Ucrania y en la Rusia Occidental.

El propósito del Soviet es hacer de cada una de estas regiones tan auto-suficiente como sea posible, para que si a una se le pone fuera de combate en una guerra, las otras puedan continuar luchando. Pero las regiones de Rusia aún dependen mucho unas de otras, lo que significa transporte. Por ejemplo, casi todo el caucho sintético de Rusia se hace en Voronezh, cuatro quintos de sus camiones y automóviles se hacen en Gorky y Moscú, cada uno de los cuales se encuentran a más de 300 millas de distancia.

Desde los días de la Revolución, los Comunistas han efectuado el transporte con equipo de ferrocarril antiguo, poniendo su acero limitado en otras clases de artículos capitales. Pero Rusia hizo o adquirió en Europa casi 150,000 nuevos carros de carga en los últimos cinco años, y ahora tiene unos 850,000. Muchos de los coches de pasajeros y más de la mitad de las locomotoras de Rusia fueron construídos antes de la I Guerra Mundial. La mayor parte de las redes ferroviaras son aún de una sóla vía. Aproximadamente la mitad del kilometraje de ferrocarriles fué destruído o seriamente averiada en la II Guerra Mundial. Después de la guerra se ha reparado la mayor parte de los daños, pero se ha retrasado la nueva construcción.

Otras formas standard de transporte están muy poco desarrolladas en Rusia. Las carreteras son de mala calidad, el desarrollo del transporte por tubería acaba de comenzar. Con su actual producción de acero, Rusia no puede dar importancia tanto al armamento como al transporte. Y el transporte es un artículo que no puede almacenar.

¿CONQUE PUEDEN CONTRIBUIR LOS SATELITES?

Los satélites constituyen una ventaja dudosa para Rusia. Sus economías han estado mucho tiempo encadenadas a Europa Occidental. En acero, por ejemplo, los satélites tiene una capaci-

dad total de 5,000,000 toneladas - un cuarto de la capacidad de Rusia. No obstante esta producción ha estado mucho tiempo basada en materiales importados del Oeste, especialmente minerales de Suecia. En petróleo - principalmente de los yacimientos de Ploesti de Rumanía, Lispe de Hungría y Zistersdor de Austria - los satélites pueden producir 6,000,000 toneladas, un sexto de la producción de Rusia. Pero la mayor parte de este petróleo se necesita para que continúe funcionando la industria de los satélites. El mantenimiento de las industrias de los satélites puede costar a Rusia más de lo que valdrían.

Militarmente, los satélites pueden ser de más valor para Rusia; pueden proporcionar unas 100 divisiones; cuyo valor dependerá en gran parte de la eficacia de la propaganda y control político comunista.

¿QUE CANTIDAD DE ALIMENTO PUEDEN PRODUCIR?

La agricultura del Soviet, a diferencia de la industria soviética no se ha recobrado hasta su nivel de pre-guerra, aunque el clima para el cultivo ha sido bueno desde la sequía de 1946. La propaganda del Soviet inserta el tema que Rusia es una tierra de trigales oceánicos y de haciendas colectivas modernas. En realidad, con relación a su población, Rusia es un país pobre en agricultura. Con un tercio más de población que los EE.UU., produce sólo la mitad de granos que los EE.UU. Desde 1895 Rusia ha tenido una sequía cada cinco años como término medio, reduciendo sus cosechas un 25%.

El Dr. Naum Jasny, autor de "La agricultura Socializada de la Unión Soviética" del año pasado, ha demostrado cómo la geografía y el clima limitan enormemente la agricultura rusa. El maíz está excluído de todo el Norte y Centro de Rusia por el frío, y de la mayor parte del Sur por falta de lluvias. El suelo ruso, comenzando en la ciudad de Astrakhan, en la desembocadura del Volga y prosiguiendo al Noroeste, es al principio semi-desierto, luego mejora a un terreno castaño (terreno moreno obscuro), luego a rico "chernozem" (terreno moreno obscuro) y finalmente declina a ligero "podsols" (terreno gris, con cenizas, y ácido). La gran faja de "chernozem" de Rusia es la más grande del mundo, pero la mayor parte de ella está al norte de la latitud de Bangor, Me, (paralelo 45º); lo que significa que su producción es mucho menor que el mismo tipo de tierra de la faja de trigo del medio oeste de los EE.UU.

Una comparación con los EE.UU. muestra una debilidad básica. Hacia el este de Salt Lake City (comparable con Astrakhan en temperatura y humedad), la serie de tipos de terreno es virtualmente igual a la de Rusia. Pero existen dos diferencias: 1) la

temperatura permanece moderada y constante (temperatura anual media de 55º F), a lo largo de la mayor parte de la extensión de terrenos cultivables de los EE.UU., y 2) las lluvias aumentan hacia la costa, en donde más se necesitan. En Rusia, las temperaturas medias son mucho más bajas y las lluvias son más intensas en las áreas de terreno pobre, del norte. Los factores climatéricos de los EE.UU. se hacen más favorables al hacerse más pobre el terreno; en Rusia el terreno y el clima se hacen juntos menos favorables. En la Agricultura, Rusia va por mal camino.

Antes de la I Guerra Mundial, la producción agrícola de Rusia tenía que alimentar a una nación de 137 millones de habitantes, de los cuales el 86% eran campesinos. Ahora, con una producción agrícola de sólo 30% mayor que la de 1913, tiene que alimentar a un número de campesinos casi igual al de 1913, además de un nuevo proletariado de 60 y tantos millones de obreros de la ciudad.

Esto no significa que los rusos probablemente mueran de hambre en paz o en guerra; pero si significa que la débil base agrícola será un obstáculo para toda la expansión muy rápida de la industria rusa.

¿CUANTO SIGNIFICAN LOS DEFICITS?

Los déficits en la economía rusa, especialmente en acero y transporte, no son necesariamente graves comparados con lo que serían los déficits en los EE.UU. Un factor que sobrepasa a las estadísticas - y posiblemente más importantes - es la habilidad de Rusia de transformar todos sus recursos inexorablemente en necesidades de guerra. Un ejemplo de esta habilidad es la producción rusa de armamento en 1944. En aquella época los ingresos nacionales de Rusia eran solamente el 20% de los de EE.UU. Sin embargo, la producción de armamento de Rusia alcanzó del 35% al 40% de la producción de los EE.UU., y la producción rusa de algunas armas fué igual a la producción de los EE.UU. A pesar del abuso infligido en ello, la maquinaria industrial rusa parece no decaer; según las palabras de un desconcertado economista norteamericano "de algún modo" continúa produciendo.

Los analistas del Servicio de Inteligencia de los EE.UU. tienen una ilimitada apreciación de la habilidad de los rusos de sufrir y continuar - y de la habilidad del Kremlin de controlar el país a pesar de déficits y penalidades. Un experto de Washington dice: "La economía rusa no sólo es flexible, sino espartana. Ellos pueden hacer substituciones que aquí no podemos concebir. No existe comodidad que mutile a Rusia por su ausencia - a no ser que quizás sean los armamentos, en el simple sentido de que los rusos han tenido que tener algo que arrojar a nuestras ca-

bezas. Esto significa acero. Más alla de eso, ellos pueden substituir e improvisar - y comer sólo pan durante años".

La oportunidad de EE.UU. de explotar los déficits de Rusia y destruir su maquinaria de guerra es forzar a Rusia a luchar una clase de guerra en la que tenga que agotar sus recursos más rápido de lo que pueda reponerlos. A falta de dicho consumo, el bombardeo estratégico contra Rusia es improbable que tenga un efecto decisivo.

¿SE DESINTEGRARAN?

¿Puede EE.UU. esperar razonablemente que la oposición de los años Rojos de Rusia, en caso de guerra crezcan hasta el punto de crearse una amplia resistencia pasiva, sabotaje o aún rebelión?

No hay duda de que millones de rusos odian el régimen de Stalin, pero parece ser un odio tedioso y pasivo. El Dr. Merle Fainsod de Harvard publicó recientemente un estudio de cuidadosas entrevistas con unos 100 ciudadanos del Soviet, que habían abandonado su patria y huído a la Alemania Occidental. Además de la historia común de sentir lentamente antipatía por los rufianes del partido que administraban las haciendas colectivas y las fábricas, Fainsod encontró signos de debilidad en la política de nacionalidad publicada en la Unión Soviética (que promete, en el papel, igualdad completa para las minorías nacionales). Vió que los intelectuales más jóvenes entre las minorías raciales de Rusia están haciéndose ingobernables bajo el rígido control de Rusia, y también descubrió que la influencia del Soviet en la juventud es menos fuerte que lo que generalmente se ha supuesto, debido a que el Comunismo ha debilitado su "plan ideológico".

Pero la oposición está encerrada en las mentes separadas de millones de indivíduos, y a no ser que esté organizada no tiene valor. No hay signos de que se esté organizando. El mundo moderno tiene varios ejemplos imponentes de la habilidad de las dictaduras para controlar sus pueblos aún bajo los más extremos rigores de la guerra. Un ejemplo es aquel de la misma Rusia, que luchó en la II Guerra Mundial aún después de haber perdido la parte más valiosa del país, después de haber sufrido 5,000,000 de bajas en el ejército y después que el nivel de vida había bajado a un punto que el Occidente hubiese considerado intolerable.

¿QUE CLASE DE GUERRA?

La más notable característica del potencial de guerra ruso es la desigualdad. Es pre-eminentemente poderosa en algunos campos, y anómalamente impotente en otros. No es fácil corregir este desequilibrio. No es el resultado de errores de juicio de

parte del gobernante ruso, sino de la limitación de la geografía y de la economía de Rusia.

De la naturaleza del poder y de las desventajas de Rusia, los observadores pueden obtener una clara idea de la clase de guerra que a Rusia le gustaría pelear. El mayor defecto es la falta de movilidad, especialmente por mar; Rusia está aún militarmente cercada de tierra y probablemente tendrá que permanecer así a no ser que pueda agregar los recursos industriales de Europa Occidental a los suyos. En un grado menor sus ejércitos están limitados por su industria. Rusia no puede sostener vastas masas de infantería que operen a miles de millas de distancia.

Rusia compensa parcialmente esta falta de movilidad militar mediante el control del Partido Comunista por todo el mundo. El partido lleva la ofensiva Roja a tierras distantes, embauca a otros pueblos en la lucha de las batallas de Rusia y envuelve a las fuerzas armadas del Oeste (como en Corea e Indo-China). El Partido Comunista es el substituto más eficaz del poder naval que el mundo haya visto jamás.

Rusia posee otras tres ventajas principales: 1) poder defensivo basado en la auto-suficiencia y estrecho control político de su pueblo; 2) una posición dentro del alcance de los centros industriales de Europa Occidental, que no sobrepasan la limitación logística del ejército Rojo; 3) posesión de bombas atómicas que puedan reducir la producción de los EE.UU. y de otros países occidentales al nivel de Rusia.

Si se le permite el empleo completo de estas ventajas, Rusia puede ganar el dominio mundial por medio de dos guerras, o de dos fases de una guerra.

PRIMERA FASE.—Rusia se mantendría unida bajo el bombardeo atómico norteamericano mientras el ejército Rojo se apoderaría de Europa Occidental y los Partidos Comunistas consolidarían el poder Rojo en Asia. Mientras tanto, el bombardeo atómico ruso contra EE.UU. trataría de forzar un armisticio o, por lo menos poner fuera de combate a EE.UU. para que su poder ofensivo no pudiese entrar en acción.

SEGUNDA FASE.—Rusia, al controlar la Europa Occidental y con la ayuda de los satélites asiáticos tendría una base productiva mucho más poderosa que la que tiene EE.UU. en la actualidad. La mayor parte de las limitaciones que actualmente tiene la movilidad de Rusia podrían ser vencidas en cinco o diez años.

El actual poder ruso hace que la victoria Roja en la primera fase sea una clara posibilidad. La victoria rusa en la primera fase haría que la victoria en la segunda fase fuese una gran probabilidad.

(Del "Time")

El poder naval en una guerra con Rusia

Por el Almirante Sir Gerald Dickens,
de la Marina Real (Retirado).

¿Se convertirá la "Guerra Fría" en una caliente? Seguramente que no si es que podemos ayudar a evitarla. ¿Está Rusia en camino para iniciar la guerra, y si es así, será pronto o tardará? ¿Quién puede decirlo? Pero si pensamos que al final lo va a hacer, será muy prudente por nuestra parte responder "Pronto". ¿Abrirá los fuegos con la bomba atómica, y si es así, sus blancos serán más o menos militares, o iniciará una guerra de exterminio? En caso de que la guerra sea de exterminio, Rusia habrá calculado que nosotros somos más vulnerables en este sentido que ella. Al hacer nuestros propios cálculos, será bueno que tengamos en cuenta la probabilidad de un Dictador Comunista que tiene poca consideración por las vidas de cientos de miles de sus propias mujeres, niños y otros no combatientes, siempre que ello le proporcione aún cuando sea la más lijera ventaja. Cuando pesamos estas diferentes posibilidades tenemos que mantener ante nosotros el hecho de que una nación agresora debe inevitablemente estar más preparada al comienzo de las hostilidades que una nación no agresora y generalmente más poderosa en los puntos de impacto. Su camino de paz, a diferencia del de sus adversarios, habrá sido practicamente su camino de guerra durante un considerable período de tiempo. Además la "Cortina de Hierro" facilita el mayor secreto, y en adición a esto, podemos esperar, en el momento crítico, considerables daños por parte de los perfectamente organizados y fanáticos Quinta Columnistas.

Bien, ¿nos atacará Rusia bajo estas favorables condiciones para ella, y que sucederá? Nos hemos hecho una serie de preguntas a las que sólo hemos podido responder en forma muy vaga o no han tenido respuesta; pero ahora podemos responder muy definitivamente. TENEMOS QUE DEFENDERNOS NOSOTROS MISMOS. ¿Serán las represalias en forma de ataques con bombas atómicas, que presumiblemente podemos efectuar, suficientes para cubrir nuestros requisitos defensivos? Hay autoridades que sostienen que éste es indudablemente el caso, mayor por supuesto si poseemos suficientes bombas atómicas y aviones para transportarlas así como también la superioridad aérea necesaria para batir la resistencia enemiga ofrecida a nuestros ataques. Estas personas hablan mucho en los debates de tiempo de paz, pero es dudoso determinar en dónde van a encontrar los consejeros responsables para el Gobierno cuando la guerra sea inminente, o po-

drían ellos hacerse cargo de dar consejos seguros. ¿Cómo podrían ellos, conociendo cuán grandemente superior es el poderío aéreo Ruso, efectuar los ataques con éxito? ¿Podrían ellos, aún más, estar en condiciones de saber hasta que punto Rusia puede soportar los daños? Estos factores son tan desconocidos que no podemos hacer cálculos sobre ellos.

Estaremos por consiguiente sometidos a ciertas medidas defensivas que, como podemos ver, serán muy variables. En la actualidad son asuntos muy amplios y que prestan muchos aspectos sobre los cuales no estoy competentemente preparado: y aún si pudiese, el espacio no me permitiría hacerlo. En cualquier caso mi único objeto es mostrar ciertos puntos que espero señalarán la gran influencia que tiene el poder naval en la estrategia, ya sea defensiva u ofensiva, de los beligerantes en una guerra de esta naturaleza.

En primer lugar tenemos que considerar la posibilidad de que Rusia sea una amenaza muy considerable a las comunicaciones marítimas de las Potencias del Atlántico. Aún cuando como poder naval tiene Rusia una importante debilidad, que es la de no poseer una flota central hacia la cual puedan regresar los destacamentos en demanda de ayuda cuando se encaren con fuertes concentraciones de nuestras fuerzas y por lo tanto escasamente pueden esperar acopiar todos los frutos del poder naval - principalmente, usar el mar en toda su extensión, que es lo que el poder naval confiere a quien lo posee. Pero, con su gran número de submarinos y su gigantesca fuerza aérea, Rusia puede causarnos fuerte pérdida de buques y causar averías en nuestras bases. Esto a su vez trae como consecuencia retrasos y generalmente tiene un efecto adverso en *todas* nuestras operaciones, ya sea por mar, aire o tierra.

He oído decir que debido al tamaño de la marina actualmente mantenida por los Estados Unidos, ya no es tan necesario a Gran Bretaña tener una flota de la magnitud que hasta el momento ha sido necesaria. Esa, por más de una razón, es una opinión funesta. Está muy lejos de ser universalmente reconocido (y algunas veces aún jefes ministeriales responsables parecen ser unos ignorantes en este punto) que las bases de los cálculos de las fuerzas necesarias para salvaguardar las comunicaciones marítimas no es meramente el poderío de las fuerzas enemigas sinó también el número de buques mercantes que se deben proteger y la longitud de las rutas en que pueden ser atacados. Ahora, cuando se toma en consideración la velocidad y radio de acción de los aviones y submarinos, se pone en evidencia que aparte de algunos remotas aéreas, la navegación marítima debe estar preparada contra el ataque en cualquier parte de la amplia red de rutas mundiales por las cuales tiene que circular nuestro comercio. Pero no son sólo los

buques mercantes los que deben ser defendidos. Vemos que los países del Imperio Británico, de Europa Occidental y los Estados Unidos están la mayoría separados por amplias extensiones de agua, y es sólo por este elemento que el gran grueso de sus ejércitos, y por supuesto la mayor parte de sus fuerzas aéreas, tienen que ser transportados hacia los puntos de concentración que necesita la estrategia y, una vez ahí, mantenerlos. De sobresaliente importancia en esta conexión será el transporte de los ejércitos Americanos a Europa, y de sus seguros y rápidos viajes dependerán casi todos los países de Europa Occidental en lo que respecta a su existencia. Sumando a las seguridades que se necesitan en estas vastas rutas marítimas, el gran número de operaciones sueltas, ofensivas y defensivas, nos daremos cuenta que el poderío combinado de las dos marinas no será demasiado grande.

La defensa de las bases, tanto navales como aéreas, es tan importante como la defensa de las rutas marítimas, puesto que sin bases seguras el poder naval pierde una de sus parte esenciales. Es, por consiguiente, de primordial importancia que aquellas bases deben estar completamente equipadas en tiempo de paz con las armas y recursos que imponen las condiciones modernas. Estas cosas no pueden ser instaladas y organizadas a corto plazo, y debemos tener en cuenta la posibilidad de un ataque sorpresivo. Pearl Harbor y los daños sufridos por los puertos Británicos en la última guerra fueron muy fuertes, pero con bombas atómicas en juego el resultado de la falta de preparación sería muy desastroso. Nunca habrá, por supuesto, un arma de defensa 100% efectiva, pero a menos que algo muy cercano al 100% de las bombas atómicas puedan ser efectivamente repartidas con nosotros, especialmente con Gran Bretaña, estaremos en mal camino.

No sólo debemos poseer numerosas bases estratégicas a lo largo de las rutas marítimas, sinó que debemos, en guerra, destruir o averiar aquellas del enemigo. Pero hay algo de vital importancia concerniente a este asunto que debe darnos grandes preocupaciones desde ahora, es la extensión del Comunismo en el Lejano Oriente. Pase lo que pase, Hong Kong, Singapur, Corea Formosa y las islas de las Indias Orientales no deben quedar a disposición de Rusia. De nuestra política con respecto al futuro del Japón dependen asuntos de grave importancia.

Es bueno que recordemos que los buques de guerra no son los únicos instrumentos para tener el control de las comunicaciones marítimas. Es cierto que las flotas modernas pueden día a día reunir los requisitos aéreos en operaciones navales, pero cuando el enemigo pone en juego grandes concentraciones aéreas contra los buques mercantes, de guerra y bases, entonces deben entrar en combate todas las fuerzas centrales. Yo sugeriría que en una estrategia defensiva, tal como la que

estamos discutiendo, el objetivo principal de estas fuerzas aéreas centrales sea combatir para obtener la supremacía aérea sobre el área de donde salen las fuerzas aéreas enemigas para atacar a los buques mercantes, de guerra y bases, y en adición, para reforzar las fuerzas navales cuando sea necesario. No se puede repetir tan a menudo como sea necesario que esta participación aérea en la contienda por el poder naval no debe ser solamente observada por los aviadores, como lo fué frecuentemente en la última guerra, desde un costado. Siendo el mar un factor vital que afecta cada parte de nuestra estrategia, sus demandas deben recibir la mayor prioridad en todo punto en donde se puedan efectuar contribuciones para cumplir con dichas demandas. Los ejércitos, que tienen mucho que hacer con la defensa y captura de bases, estan igualmente afectados.

La naturaleza de los Británicos y Americanos es tal que aceptan con repugnancia una política defensiva. Prefieren guiarse por la máxima "La ofensiva es la mejor defensa". Esta máxima se vuelve un mero titular cuando se aplica indiscriminadamente y bajo todas las circunstancias. En la guerra hay muchas ocasiones en que un cálculo interludio defensivo no sólo nó retrasará la victoria sinó que con más certeza la acelerará; e inversamente, una apresurada ofensiva general antes de tener seguros los flancos, retaguardia y línea de comunicaciones, se convertirá en derrotas, pérdida de equipos, suministros y territorio. Y el tiempo inutilmente gastado representa una prolongación de la guerra. La última guerra tiene muchas lecciones que debemos tener en cuenta. Nosotros, esto es, Gran Bretaña, al comienzo de las hostilidades inició una ofensiva aérea contra las ciudades enemigas y centros de producción, que en esa época incomodó muy poco al enemigo. Enviamos a nuestro menudo ejército, con apenas un ligero apoyo aéreo, Holanda, permitiendo así que los superiores ejércitos enemigos, bien cubiertos en el aire, pasasen por nuestros flancos y retaguardia y nos forzasen hacia el mar hasta Dunquerque. Gran Bretaña, sus bases en ultramar, y sus comunicaciones marítimas estuvieron inadecuadamente defendidos. De no haber perdido nosotros tantos buques mercantes, la invasión de Francia podía haberse llevado a cabo un año antes de lo que fué. Es también cierto que nuestro armamento había sido lastimosamente reducido en los años de paz, pero es también cierto que por esta razón debíamos haber seguido una política de estricta e integral defensa por todas las armas y una estricta adherencia al principio de Economía de Fuerza hasta que hubiésemos levantado los recursos del Imperio - y hasta que los Estados Unidos se hubiese unido a nosotros - hasta un punto tal en que iniciásemos una efectiva estrategia ofensiva.

Pero la máxima de que la ofensiva es la mejor defensa, después de todo, es buena cuando se aplica dentro del marco de una

estrategia defensiva total. La antigua directiva de "Buscar y destruir al enemigo" que amenaza nuestra navegación, o la invasión de nuestro país, es aplicable hoy como lo fué en el pasado, y ahora se aplica tanto a las *fuerzas aéreas* como a las *flotas*. Gran Bretaña siempre ha tenido éxito en sus guerras marítimas, cuando primero destruyó las flotas de sus enemigos y *luego* barrió su comercio. ¿No es este principio igualmente correcto para las fuerzas aéreas? Buscar y destruir al enemigo en el aire y *luego* (si los estadistas piensan que sea necesario) destruir sus ciudades. El Sr. Churchill describe en su libro *La Segunda Guerra Mundial* la seriedad de la situación en 1940 cuando día a día nuestra habilidad para defendernos en el aire fué debilitada por el ataque aéreo Alemán contra nuestras bases de cazas. Repentínamente, sin embargo, Goering cambió los ataques dirigiéndolos contra Londres, Churchill respiró nuevamente. Eso es lo que él dice en: "Fué por consiguiente con un sentido de alivio que el Comando de Cazas percibió que el ataque Alemán se volvía contra Londres... Goering ciertamente debía haber preservado en sus ataques contra las bases aéreas, de cuya organización y combinación dependía todo el poderío de combate de nuestras Fuerzas Aéreas en ese momento. *Por apartarse de los principios clásicos de la guerra, así como de los actualmente aceptados dictados de humanidad, él cometió un craso error*".

Parece que se ha aceptado como cosa hecha que, si Rusia deja caer bombas atómicas sobre nuestras ciudades, nosotros debemos hacer lo mismo con ella - una contienda de trituración con las mujeres y los niños llevando la peor parte de ella. Si las acciones de represalia deben ser de esa naturaleza y por consiguiente la única manera de defendernos, bien y mejor; debemos hacerlo. ¿Pero será esa necesariamente la única manera, y podrá detener ésta forma de ataque enemigo? ¿Dará ella protección a nuestra navegación mercante y detendrá el avance enemigo a través de Europa Occidental? Visualizando las condiciones de un repentino y abrumador ataque, yo diría muy enfáticamente que éste no sería necesariamente el camino más ventajoso a seguir; puesto que sería probablemente una mera reacción de la forma deseada por el enemigo y por lo que perderíamos mucho más de lo que pudiésemos ganar. Me parece tan claro como el día que rehusando necesariamente jugar de acuerdo con el gambito del enemigo no sólo aseguremos mejor nuestra seguridad sinó que inutilizando el movimiento inicial del enemigo, la iniciativa pasará de ellos a nosotros más pronto de lo que sería en otra forma. Mediante una fría y resuelta adherencia de nuestra parte, inconmovible por los ataques enemigos, a una política de ver las cosas y luego actuar, en el que el primer choque de las armas nos dará las bases de la victoria final. Debemos quedarnos en ciertas áreas estratégicas y también defenderlas de los destrozadores ataques aéreos, y debemos cazar y destruir las fuer-

zas que amenazen nuestra navegación mercante. ¿Qué consuelo puede haber para nosotros en arrasar Leningrado y Moscú, si en el entretanto los puertos Británicos han sido pulverizados, nuestros buques hundidos y Europa Occidental invadida? Tenemos que pelear con todo lo que tenemos a la mano, y la concentración total sobre un objetivo debe ser absolutamente esencial. Y ese objetivo será agarrarse bien hasta que obtengamos un respiro. Ese respiro vendrá principalmente del mar, con los buques trayendo hombres, armas y suministros desde América, la Comunidad Británica, y de los otros países sin los cuales nunca podremos desplegar las fuerzas necesarias para una gran ofensiva. De manera que cada arma que tenemos debe ser empleada contra las fuerzas que nos atacan, ya sea en el aire, en tierra o en el mar; y contra sus bases, líneas de comunicaciones y petróleo.

La ofensiva estratégica, siendo materia de menor controversia, ncesita sólo unas cuantas palabras aquí. Es de acuerdo general que las marinas modernas tienen un mayor poder ofensivo actualmente que el que tuvieron en los primeros días y pueden jugar un mayor rol en una ofensiva general. Las operaciones abiertas a ellas no necesitan ser severamente discutidas, pero se debe llamar la atención sobre un factor importante. La historia de las guerras continentales Británicas abundan en incidentes en donde el poder naval las ha capacitado para llevar socorros a los movimientos y resistencia en las naciones ocupadas por sus enemigos. Tales operaciones han variado desde el desembarco de armas y suministros y pequeñas operaciones costeras hasta desembarcos de fuerzas y finalmente la invasión. Un ejemplo clásico de esta clase de operaciones fué la Guerra Peninsular, en donde un ejército Británico comparatívamente pequeño con poder naval de respaldo, actuando en un país descontento, jugó su rol principal en la derrota de Napoleón. Esa analogía no puede llevarse muy lejos pero el principio permanece y puede aplicarse con éxito con los muy variados tipos de fuerzas de la actualidad.

¡Países descontentos! En *ellos* reside el "talón de Aquiles" de Rusia. Sus gobernantes saben demasiado bien el fuego latente que existe debajo de sus pies, fuego que puede crecer y aumentar si se abre la más pequeña ventilación. Ese conocimiento es probablemente más que nada de lo que los disuade a una aventura guerrera. En la guerra será la causa de su mayor preocupación, obligándolos a inmovilizar ejércitos y destacamentos aéreos en muchas áreas. Aquí vemos la flexibilidad del poder naval; puede golpear desde diferentes posiciones y con el poder aéreo puede golpear fuerte. La posibilidad de una acción efectiva de esta clase puede aparecer mayor. Las naciones no estarán por siempre bajo el yugo de déspotas extranjeros, sinó que se alzarán cuando se les dé la oportunidad, arrojándolo. Rusia, igual que las naciones agresoras anteriores a ella, está trabajando su pro-

pia destrucción. Uno se maravilla si Stalin se da cuenta, y entendiéndolo, está temeroso. El estará todavía más temeroso si entiende (lo que probablemente no es así, Rusia entiende poco de lo que significa el poder naval) que, permaneciendo las otras cosas iguales, el beligerante que retiene el comando del mar ganará el final. La Historia lo ha probado así y lo seguirá probando; pues hoy menos que nunca puede existir una nación si todos los mares le están cerrados.

(Del U.S. Naval Institute Proceedings - Octubre 1950)

Hechos Sobre el Petróleo

¿SABIA UD. QUE...

La lucha antituberculosa que afrontan en el Perú los organismos oficiales correspondientes, ha sido secundada por la International Petroleum Company, que vienen realizando en Talara una labor amplia y con resultados muy satisfactorios.

Sentando las bases para una obra nacionalista y humanitaria, la I.P.C. tuvo en cuenta que las principales causas de la tuberculosis consisten en debilidad orgánica y falta de nutrición, conglomeración de muchas personas en habitaciones inadecuadas, etc. Y de ahí que empezó, conforme a los últimos planes de urbanización, la reedificación de la Nueva Ciudad de Talara, de la cual ya han entrado al servicio la Iglesia, el amplio Estadio, cómodas Escuelas, el moderno Policlínico y las modernas casas para sus empleados y trabajadores.

Luego el Departamento Médico acometió la gran tarea de hacer un nuevo examen de la población trabajadora y su familia, con el fin de exterminar hasta donde sea posible el contagio tuberculoso. Se empleó en esta labor tuberculina y revisión radiográfica, comprendiendo individuos desde pocos meses hasta 89 años. El promedio de 181 investigados dió resultados positivos de Julio a Setiembre de 1948.

De acuerdo con informes de la Oficina de Minas de EE. UU., la explotación en grande escala de lutita petrolífera del Brasil solucionaría parcialmente la escasez de combustibes de que actualmente carece el país. Del petróleo de lutitas ("oilshale") se extraen combustibles líquidos, cera, parafina y otros derivados.

El Petróleo contribuye a una vida mejor

Por qué fuí relevado

Por el Almirante LOUIS E. DENFELD, ex-Comandante de Operaciones Navales.—

Como Comandante de Operaciones Navales, el Almirante Denfeld era el hombre número Uno de la Marina. Su destitución sumaria (lo supo a través de la prensa) fué una de las consecuencias más violentas en el desarrollo de la larga lucha por la unificación de las Fuerzas Armadas. Apreciado por todos en la Marina, con su cariñoso sobrenombre de Tío Luis, sirvió en las dos Guerras Mundiales —oficial combatiente en las dos. En la Guerra Mundial I, prestó servicios a bordo de un destructor, en el período de paz estuvo en la división de submarinos, y durante una parte de la Guerra Mundial II, comandó la 9ª División de Acorazados en el Pacífico.

PRIMERA PARTE

Yo fuí la primera víctima de las represalias registradas en contra de los testigos de la Marina, cuyo testimonio ante el comité del Congreso, en octubre último, ofendió a los Secretarios de Defensa y de la Marina, Louis Johnson y Francis P. Matthews. Me di cuenta que sería el primer blanco, pero jamás esperé el tratamiento despectivo que se me dió con mi destitución sumaria como Comandante de Operaciones Navales. Nunca en mis cuarenta años de Marina, he visto dar al marinero más culpable el tratamiento desdeñoso que yo he recibido.

Es una tradición en la Marina, como lo ha sido en el Ejército, que la lealtad sea recíproca, de lo contrario no existe. La comprensión de este principio no se circunscribe al personal uniformado, la he encontrado en Fran Knox, James Forrestal y muchos otros Secretarios.

Un superior no puede esperar lealtad de sus subordinados, a menos que él la dé en toda su medida. Y uno de los fundamentos de la lealtad, no importa cuan estricta sea la disciplina, es la demostración del decoro aceptado en las relaciones humanas —en otras palabras—, simple cortesía en las relaciones diarias.

Es totalmente extraño a la tradición americana, conocer mi destitución a través de una noticia periodística—exactamente lo mismo como cuando la Marina se enteró por los diarios de la cancelación del pedido de un portaaviones de cubierta corrida, sin posibilidad de apelación al Secretario de Defensa. Quizás yo hice historia, caracterizada por su perversión, al ser el primer Comandante de Operaciones Navales que ha sido echado sumariamente.

Mi persona no tiene importancia, pero lo que me ha sucedido, y la manera cómo ha sucedido, es de la mayor importancia para la nación. Significa que la defensa nacional —que sigue en importancia a la economía nacional dentro del bienestar del país— ha de ser rígidamente controlada por los elegidos políticos, como se infiere de la actitud del Congreso. No responder a este desafío, puede significar el cese del control civil del gobierno por las manos responsables : los representantes electos del pueblo.

El Presidente de la Comisión de las Fuerzas Armadas de la Cámara de Representantes, Carl Vinson, previno públicamente al Secretario Matthews que la comisión no toleraría o permitiría represalias contra cualquier testigo, ni que se dieran directivas con respecto a los testimonios a presentar. El señor Matthews aseguró a la comisión, que los oficiales navales, a quienes había citado para atestiguar sobre temas que ya había especificado, tendrían "completa libertad para declarar". Y agregó: "No ha habido censura. No la habrá". Varias semanas antes, el Secretario Johnson había asegurado específicamente a la Comisión que los testigos militares no tenían por qué temer, ni sufrirían represalias.

El representante Dewey Short, destacado miembro de la minoría en la Comisión, habló de esta manera: "El Secretario de Defensa, contestando directamente a dos o tres preguntas —yo repetí las preguntas y el repitió sus respuestas— dijo que todo miembro de cualquier rama de las fuerzas armadas tendría perfecta libertad para declarar franca y plenamente sin temor a represalias y castigos".

Los miembros del Congreso, como representantes del pueblo, que materializan la esencia misma del "Control civil" al que los testigos de la Marina han sido acusados de desafiar, tienen el derecho incuestionable de certificarse de los hechos tal como los expertos lo ven. Y los expertos, en este caso, eran ciudadanos americanos, en primer lugar, y Oficiales navales en segundo lugar.

A pesar de aquellas seguridades, en el sentido de que los Secretarios de Marina y Defensa no harían nada para evitar

que el Congreso ejerciera sus derechos, o para despojar a ciudadanos americanos de su privilegio constitucional de libre expresión, rápida venganza se tomó contra aquellos cuyo testimonio ofendió a los Secretarios.

El día 27 de octubre, bien avanzada la tarde, justamente dos semanas después de mi testimonio, el vicealmirante John Dale Price, Segundo Comandante de Operaciones Navales, entró en mi oficina, en el Pentágono; su cara estaba tensa. "Recién he escuchado una frase por la radio", me dijo: "Decía que el Presidente lo había destituído del cargo de Comandante de Operaciones Navales. Minutos después un marinero trajo una tirilla del teleimpresor confirmando la información. El Presidente había hecho pública una carta del Secretario Matthews alegando que el 4 de octubre "los acontecimientos habían tomado un curso tal" que él francamente me había manifestado entonces que temía que mi utilidad en el CON había terminado.

Esa fué mi notificación de que, después de 41 años de servicio, se me destituía de la posición de Comando más alta de la Marina. No oí nada oficial hasta el día siguiente, el 28 de octubre, cuando el Secretario Matthews me llamó.

Fuí solo a su oficina. Estaba sentado en su escritorio. Sin ninguna ceremonia dijo: "supongo que Ud. ha oído la noticia de su destitución".

"Si señor, repliqué, el Almirante Price lo oyó por la radio ayer y me lo dijo".

EL OFRECIMIENTO DEL COMANDO EUROPEO.

No dió ninguna explicación del tratamiento desdeñoso para conmigo, y con los labios apretados, siguió diciendo que quería que yo ordenara al Vicealmirante Forrest P. Sherman se le presentara inmediatamente. Agregó que desearía que me hiciera cargo del comando europeo, y que el Presidente y el Secretario de Defensa habían aprobado este destino, para mí, pero que si yo lo prefería, él me tomaría en cuenta para cualquier otro puesto de cuatro estrellas, en la marina, (cargos que corresponden a Oficiales Almirantes). Le expresé que no podía tomar una decisión de improviso, que todo era un poco repentino, y que yo hubiera querido tomarme 60 días de licencia acumulada. En este período yo decidiría mi retiro o mi permanencia en la Marina.

Según parece el Secretario, había tratado de comunicarse con el Almirante Sherman durante dos días, sin que yo lo supiera, pero Sherman estaba navegando en su buque insig-

nia y solamente era posible llegar a él por intermedio de las Comunicaciones Navales, las cuales aparentemente, el señor Matthews estaba poco dispuesto a utilizar, por razones que sólo puedo adivinar. Conforme a las directivas dadas, envié un despacho a Forrest ordenándole que regresara a puerto. El fué mi sucesor.

La doctrina de destituir por haber expresado opiniones, aparentemente se ha transformado en norma oficial de la Marina. El 12 de enero, el Secretario Matthews dijo a la Comisión de las Fuerzas Armadas del Senado que si un oficial no simpatizaba con sus planes de acción y los denunciaba abiertamente, sería transferido a otro destino. Sin embargo, compasivamente renunció a cualquier intento de represalia o castigo.

El señor Matthews fué aún más lejos; el Senador Knowland presionó sobre él para saber si había alguna diferencia o excepción, si esa manifestación de desconformidad se hacía en un artículo de revista, en un discurso, en un club, o ante una Comisión Legislativa. "¿Aparentemente. Ud. agrupa las tres cosas dijo, y si una persona en sesión ejecutiva responde a preguntas de un miembro de la comisión, y al hacerlo expresa su opinión honesta, la cual puede diferir con la suya, significa, por lo tanto, que está notificado de su posible pase?".

"No importa, a mi juicio, si el expresa esa opinión. Lo importante es que él mantenga esa convicción en oposición a su superior", contestó el Secretario Matthews.

Por conclusión lógica, esto significa que si el Secretario de la Marina adopta una política, en la cual la canoa y la lanza, son las armas apropiadas para la Marina, y su CON sostiene una opinión contraria, la exprese o nó, está sujeto a la destitución. En verdad, esto es control del pensamiento.

La primera represalia que se intentó contra un testigo de la comisión, después que el hacha cayó sobre mí, no tuvo éxito. Se intentó la remoción del nombre del Capitán Arleigh A. Burke ("Treinta y un nudos") de la lista de capitanes elegidos por la Junta de Calificaciones de la Marina para su promoción a Contralmirante. El Almirante Halsey le confirió el sobrenombre debido a que, cuando Burke comandaba un escuadrón de destructores, se le ordenó que procediera contra los japoneses a una velocidad de 30 nudos, pero el informó varias veces, "estamos haciendo 31 nudos". Estas listas de promoción se envían a la Casa Blanca por intermedio de la Secretaría de Marina, y solamente el Presidente tiene dere-

cho a tachar un nombre. Fué de conocimiento general en Washington que el nombre del Capitán Burke había sido substituído por otro. El substituto era un ayudante del Secretario Matthews. Se ha sabido que una tempestad pública y legislativa, se levantó; se repuso el nombre y el Presidente lo aprobó.

Los miembros de la Junta de Calificaciones juran solemnemente recomendar a los oficiales para el ascenso en base a los méritos, y con estricta imparcialidad.

Las cosas han llegado a una bonita situación cuando existe interferencia política en las funciones.

POR QUE SE SOSPECHABA DE BURKE INJUSTAMENTE

El Capitán Burke, sin duda alguna estaba bajo sospecha, porque él ejercía la Jefatura del Op. 23, una sección de la oficina de Operaciones, creada a fin de conducir estudios de organización, y había ayudado a preparar informes para las audiencias. Esta sección ha sido dirigida en diferentes oportunidades por el Almirante Forrest P. Sherman y otros excelentes oficiales. Aparentemente, los Secretarios pensaron que el Capitán Burke estaba luchando contra la unificación, mientras que él solamente cumplía órdenes.

El Vicealmirante Gerald F. Bogan, Comandante de la Primera Fuerza de Tareas que es parte de la Flota del Pacífico, fué otra víctima. No fué llamado como testigo porque estaba en maniobras, pero su ofensa fué que él había escrito una carta al Secretario Matthews acerca de la baja moral en la Marina, que hizo pública no por su culpa. El Almirante Bogan anunció que supo a través de la prensa, que se había impartido la orden de su pase al Comando de la Flota Aérea en Jacksonville, Florida: un cargo que generalmente lo ocupa un Contralmirante; y que él había decidido retirarse tan pronto como fuera relevado de su Comando en el Pacífico. Tiene solamente 55 años de edad, y, generalmente la edad de retiro es de 62 años.

La práctica de dejar que un hombre conozca un pase por medio de la prensa implica, para mí, un retroceso. Nunca dejé que tal cosa sucediera cuando era Jefe del Personal Naval. Yo habría escrito al hombre, "ese es el lugar que yo propongo como su destino, puede hacerme saber si tiene alguna fuerte objeción que exponer". A menudo no podíamos considerar sus objeciones, pero, al menos, no tenía que enterarse de éllo a través de un periódico.

Aunque no puedo hablar por el Almirante William H. P. ("Spike") Blandy, ex-Comandante en Jefe de la Flota del

Atlántico, no puedo menos que sentir que él eligió el retiro porque estaba descorazonado antes las perspectivas. El también fué uno de los testigos.

Hasta el momento que ésto se escribe, no he oído de represalias tomadas contra el Almirante Arthur W. Radford, Comandante en Jefe de la Flota del Pacífico y portavoz de la Marina en las audiencias. Espero que no será tomada ninguna contra este espléndido oficial y aviador número uno de la Marina.

Fuí el más sorprendido en mi propio caso, porque, bajo recomendación del señor Matthews, fuí nombrado nuevamente por el Presidente Truman, en agosto, para un período de dos años como CON, y había sido confirmado por el Senado. Este término comenzaba el 15 de diciembre —seis semanas después que fuí destituído. Varias personas me dijeron que el Presidente se complacía mucho con mi elección, y había dicho que yo era el mejor CON de la Marina desde que él estuvo en Washington.

En su testimonio del 12 de enero, el Secretario Matthews dijo a la Comisión de las Fuerzas Armadas del Senado que, la orden de mi nombramiento para un nuevo período de dos años nunca había sido impartida, y que el Presidente se había abstenido de impartirla por su propia recomendación. Cuando los senadores le llamaron la atención por el hecho de que yo la tenía, él declaró que yo nunca le había mencionado que la tenía en mi poder.

Los hechos son, que ese nombramiento, fechado en septiembre 14 de 1949, firmado por el Presidente y el Secretario Matthews, y llevando el sello oficial de la Marina, me fué entregado por el Contraalmirante Robert L. Dennison, Edecán Naval del Presidente. El me lo extendió en presencia de mi ayudante. Poco después de tenerla en mis manos, llamé al Secretario Matthews para agradecerle el nombramiento (previamente le había agradecido el haberme recomendado). "Nada he hecho desde que soy Secretario, dijo, que me haya proporcionado mayor placer que el conseguir su reelección".

Tres meses antes el Secretario Johnson había anunciado una política de traer nuevos jefes de estado mayor, de modo que pudieran ser adoctrinados en las operaciones de los otros dos servicios armados. Por lo tanto, a mediados de septiembre hubiera sido la fecha lógica para designar un nuevo CON, si se hubiera contemplado la posibilidad de un cambio. Mi designación se mantuvo firme todo este tiempo.

Nunca se me ocurrió dudar de la autoridad del Presidente para trasladarme a otro destino, o pretender que yo toda-

vía era CON. En el debate del Senado para el acuerdo del Almirante Sherman como sucesor mío, el asunto se trató, sin embargo, para discutir si realmente existía esa vacante. Entonces envié mi renuncia, a fin de aclarar el camino para el acuerdo del Almirante Sherman, y lo apoyé para el cargo.

Mi entrevista "de agradecimiento" con el Secretario Matthews tuvo lugar el 14 ó 15 de septiembre, unos días después que el Capitán John G. Crommelin elevó un informe sobre la controversia acerca de los B-36, acusando a la Fuerza Aérea del Ejército de intentar usurpar el control civil del establecimiento militar. Otros oficiales de la Marina siguieron sus pasos, y el Secreario Matthews impartió una directiva pidiendo que los oficiales deberían adelantarle sus puntos de vista a través de la vía jerárquica correspondiente.

La nota del Almirante Bogan, dirigida al Secretario de la Marina y entregada a su superior, el Almirante Hadford, y por intermedio mío, en mi calidad de CON, seguía, en un todo, las directivas dadas.

LA NUEVA POLITICA DE DEFENSA ALARMA A LA MARINA.

El Almirante Bogan escribió que "existía un verdadero temor en la Marina, en lo que se refiere a la seguridad de nuestro país, si los planes de acción desarrollados por el Departamento de Defensa a partir del momento en que el Proyecto de Seguridad Nacional se convirtió en ley, no eran drástica y rápidamente transformados". Declaró que la moral de la Marina "estaba más baja hoy, que en ningún otro instante desde que él ingresó al escalafón en 1916". En su elevación, el Almirante Radford anotó: "equivocados o no, la mayoría de los oficiales en la Flota del Pacífico comparten las ideas expresadas por el Almirante Bogan". Mi resolución, cuando elevé esos papeles al Secretario Matthews, concordaba con lo dicho por el Almirante Radford. No veo ninguna razón, ahora, por la cual deba cambiar mis comentarios.

El Secretario no demostró ninguna inquietud por la nota, debido a que constituía un asunto interno. Llegó a su oficina alrededor del 29 de septiembre.

El 2 de octubre, el Secretario y la señora Matthews estuvieron en mi casa a cenar, y tampoco dió ninguna demostración entonces, salvo la de su más alto respeto hacia mi persona.

Pero, copias de la nota y de los agregados fueron dados a la prensa por el Capitán Crommelin (estoy persuadido que

actuó sin consultar a nadie), y se publicaron en la mañana del 4 de octubre. Entonces, el Secretario Matthews se alteró. En nuestra entrevista de ese día, me manifestó que lamentaba mi agregado a la nota, y añadió que podría menoscabar mi valía como CON, pero sin esperar respuesta continuó, "he estado en peores situaciones que la presente, y estoy seguro,. que si trabajamos juntos, nos sobrepondremos a ésta".

Me pidió que hiciera una declaración sobre la nota de Bogan. Corrigió drásticamente mi borrador.

La "situación", a la cual el señor Matthews se refería no era mi resolución, elevando la nota, sino a todo este asunto que incumbía al Departamento de Marina, en la interpretación de la ley de unificación y la adaptación del concepto que la Marina tenía de su rol asignado en la estructura de la defensa nacional; la investigación legislativa, por parte de la Comisión de las Fuerzas Armadas de la Cámara de representantes, y las pruebas, tales como los actos del Capitán Crommelin, demostrando que algunos oficiales eran más impetuosos de lo que el señor Matthews podría tolerar dentro de los límites de su transigencia (seguramente estas últimas palabras se refieren a la denodada lucha que libraron la Marina y la Aviación de los Estados Unidos para conseguir la asignación de mayores fondos, dentro de los términos de la Ley de Unificación de las Fuerzas Armadas. N. del T.).

Estuve de acuerdo con él, en el sentido de que era mejor posponer la investigación de la comisión hasta la segunda sesión del Congreso, en enero, de tal modo, que hubiera tiempo para una presentación estudiada y ordenada de la respuesta de la Marina al memorándum impuesto por la comisión.

El memorándum incluía el examen de las características de funcionamiento de los B-36; examen del rol y misiones de la Fuerza Aérea y Marina, de manera de determinar si la cancelación del pedido del superportaaviones de cubierta corrida (fluck deck carrier), era una medida conveniente; la determinación de sí la Fuerza Aérea estaba concentrando sus esfuerzos en el bombardeo estratégico, en detrimento de la aviación táctica: la consideración de los procedimientos de los Jefes Conjuntos de Estado Mayor para determinar si dos de los servicios estaban juzgando las armas que poseía el tercero; y la efectividad del bombardeo estratégico.

La comisión quería la opinión de la Marina, que estaba destinada a poner en aprietos a la Fuerza Aérea, en particular.

El Secretario Matthews me dijo que pensaba que el Almirante Price había sido responsable de una filtración de noticias, con respecto a una conferencia que habíamos mantenido a propósito de las audiencias, y creía que debería relevarlo como 2º Comandante de Operaciones Navales. "Quisiera que Ud. considerara al Almirante Sherman como su posible 2º CON", observó.

SE NECESITA TIEMPO PARA UNA DECISION.

Dije que si el Almirante Price debía ser reemplazado, debía pensar un poco sobre la persona a quien quería en ese puesto. En verdad, el Almirante Price, había negado vigorosamente el cargo formulado, y estoy seguro que él no habló sobre este tema a la prensa.

Cuando abandonaba su oficina, el Secretario Matthews dijo, en forma genial, "no me gusta esta formalidad de los títulos entre nosotros. Desearía que Ud. me llamara Frank y yo lo llamaré Louis".

Eso, según mis recuerdos, ocurrió el 4 de octubre, reunión que fué descrita por el señor Matthews, en su carta al Presidente como "una conferencia que tuve con el Almirante Denffeld, en la cual francamente le manifesté que temía que su utilidad como Comandante de Operaciones Navales había terminado". Si hizo tal afirmación, yo no pude comprenderlo.

El Secretario Matthews fué el primer testigo en las audiencias y el comentario de la prensa sobre su testimonio lo irritó de manera ostensible. Un diario publicó que cuando el Secretario dijo que no conocía la razón por la cual los oficiales estaban impedidos para dar puntos de vista críticos a la política que se seguía, "una risa amarga e irónica recorrió la sala colmada"; algunas provenían de hombres con galones en sus bocamangas. Otro diario dijo que un alto Oficial Naval le manifestó privadamente, "Symington apoya a su equipo a lo largo del camino". (El señor Symington es el Secretario de la Fuerza Aérea).

Estuve de acuerdo con el Secretario Matthews, que muchos testimonios de la Marina, especialmente la declaración de apertura del Almirante Radford, debían ser oídos en sesión secreta. Pero, como en nuestro propósito de diferir las audiencias hasta enero, fuimos vencidos, después de oir la declaración del Almirante Radford a puertas cerradas, la comisión decidió que debía ser presentada públicamente.

La declaración del Almirante Radford fué muy crítica con referencia a los B-36, y estuvo dirigida a reabrir la contro-

versia. No obstante, debe saberse que la Marina no inició la investigación de los B-36, y que los temas tocados en las audiencias, y aún la identidad de los jefes llamados como testigos, fueron impuestos por la Comisión de las Fuerzas Armadas de la Cámara de Representantes, presidida por Carl Vinson.

Me tocó recapitular el testimonio del Almirante Radford y de otros testigos de la Marina y su Infantería. No pude hacer mucho hasta que el testimonio fué tomado, y ésto llevó seis días. Trabajé dos noches hasta las 0230 horas, y en el día que debía presentarme terminé mi informe a las 11.00, dos horas antes de estar frente a la opinión pública. Como el Secretario Matthews ya estaba en Capitol Hill, no tuve oportunidad de repasarlo con él. Aparentemente, estaba muy irritado y no preveía mis aseveraciones.

Al día siguiente, me dijo que mi testimonio lo había dejado "pasmado". Sin duda, le habría gustado que mis puntos de vista se apartaran de aquellos expresados por los hombres a cargo de la aviación naval, y otros oficiales de la Marina, y ocultado mi opinión, conocida por él a través de mis manifestaciones.

Si el Presidente Truman me hubiera llamado a la Casa Blanca, y me hubiera dicho, que dado que yo no podía contemporizar con los Secretarios de la Marina y de Defensa, y que, por lo tanto, el habría preferido que yo renunciara, no hubiera tenido otro recurso que hacerlo. No sé si me hubiera retirado o hubiera aceptado otro cargo en la Marina.

Media docena de veces, cuando informaba al Secretario Matthews sobre las dificultades de la Marina, con la Fuerza Aérea y el Ejército, le dije que no podría permanecer como CON de una Marina reducida a la impotencia. Cada una de esas veces, me aseguró que él tampoco podía permanecer como Secretario de una Marina que no podría cumplir con su misión, si debía acometer su tarea en caso de emergencia. La Marina está siendo disminuída hasta un punto que yo creo muy por debajo del de peligro, para una fuerza que se mantiene alerta. Desarrollaré este punto en un artículo futuro.

Cuando me relevaron, el Secretario Matthews me dijo que yo tendría hasta el fin de mi licencia para decidir si aceptaría otro cargo en la Marina o me retiraría. Antes de dejar Washington, me pidió que me decidiera acerca de mi destino en Europa (como Comandante en Jefe de las Fuerzas Navales en el Mediterráneo y Este del Atlántico), para alrededor del 1º de diciembre. Yo contesté que trataría de hacerlo, pero

más tarde le comuniqué que estaría en Washington el 10 de diciembre, para una cena en el Club Gridiron y repuso que esa fecha estaba dentro de un término prudencial. En una entrevista en su oficina, yo decliné el cargo y le dije el motivo. El Secretario me solicitó que lo hiciera por escrito porque quería que se conociese como decisión mía, y no de él.

En mi carta, escrita el 14 de diciembre, desde mi hogar en Massachussets, le recordé que en su carta del 27 de octubre al Presidente pidiendo mi destitución, el dió, entre otras razones, la opinión de que yo no era leal con mis Superiores y que no tenía "el respeto por la autoridad" que debería existir "entre los diferentes grados". Desempeñar un cargo en Londres implica una contínua relación con los Aliados y sus Fuerzas Armadas.

Era concebible, dije, que otras naciones, habiendo leído la acusación pública, no tuvieran el respeto y la confianza en mí, que el ocupante de ese cargo debía merecer.

Más aún mis opiniones en cuestió de estrategia combinada iban a crear dificultades. Así como fué publicada la carta del Secretario al Presidente, y también las noticias del ofrecimiento de Londres, le sugerí que hiciera lo mismo con mi carta, lo que se hizo.

NO DECLARE UNA DE LAS RAZONES.

Tuve otra razón que no puse en mi carta. Los acontecimientos que me sucedieron desde el día de mi testimonio, me habían llevado a creer que si aceptaba el cargo en Londres, no obtendría un apoyo total por parte del Pentágono.

Una decisión, entre elegir un cargo donde las dificultades anteriormente citadas no existieran, y mi retiro, era bastante difícil. Recibí volúmenes de consejos de mis amigos, y las opiniones estaban divididas. Recibí miles de cartas y telegramas de personas de toda graduación de la Marina y su reserva. El tenor de todas ellas, era: "No deje que lo abandonen. Quédese en la Marina y luche por lo que Ud. cree que está bien".

Después de mucho pensarlo, decidí que los intereses de la Marina y del país serían mejor servidos si yo me retiraba. Hasta donde los reglamentos me lo permiten, el retiro me liberaría, para decir al pueblo americano, por medio de artículos como éste, y por otros caminos, la alarma que experimenté ante la conducción de nuestra defensa nacional. Por lo tanto, al regreso de mi licencia en enero, notifiqué a la Marina de mi decisión.

He sido incitado para presentar mi candidatura como miembro del Congreso o como Gobernador de Massachussets, pero no he pensado en hacerlo. Lo último que quisiera sería transformar mi caso en una cuestión política. Después de todo, digo a la gente, soy un hombre de la Marina, y ésta siempre constituirá mi interés fundamental.

Nuestra defensa nacional no debería ser una cuestión partidaria, ha sido ya arrastrada muy dentro de la política.

No existe la menor duda que la razón de mi destitución, fué mi testimonio ante la comisión, el día 13 de octubre —no lo que ocurrió el 4 de octubre. ¿Qué es lo que tanto chocó a los Secretarios? Hubo algunas cosas que dije entonces, y todavía creo en ellas:

Estoy con la unificación, y mi definición de unificación contempla básicamente una coordinación de esfuerzos.

No significa fusión, absorción o eliminación. Más aún, no significa que dos fuerzas tengan control sobre la tercera.

SE DESVIRTUAN LOS PROPOSITOS DE LAS LEYES.

La intención del Congreso ha sido desvirtuada de varias maneras. A pesar de que existe una ley que dispone que habrá una aviación naval y un cuerpo de Infantería de Marina, en los consejos del Departamento de Defensa ha sido evidente la opinión contraria. Sin tomar en consideración las leyes que intentan mantener la aviación naval y el cuerpo de Infantería de Marina como cuerpos estables, pero sí los fondos que son otorgados para su sustentación son reducidos o la composición de la Marina está determinada por un voto de dos a uno sin considerar los fondos disponibles, entonces la aviación naval e I. M. dejarán de existir tan seguramente como si no existiera esta ley.

El Ejército y la Fuerza Aérea han desaprobado muy a menudo propuestas de la Marina con respecto a la aviación naval y a I. M.

El papel y las misiones del Ejército, la Marina y la Fuerza Aérea fueron fijados básicamente en la Ley de Seguridad Nacional (Unificación), y definida en conferencias por los Jefes Conjuntos en Key West y Newport. Pero los esfuerzos contínuos para hacer cambios fundamentales en sus disposiciones, a través de rodeos, han comprometido el planeo eficiente y la administración.

Yo creo que el público está confundido en la controversia entre las distintas fuerzas. La información diaria y fragmentada de las audiencias y las observaciones parciales de unos cuantos comentaristas, han extendido la impresión que una Marina rebelde, o elementos rebeldes dentro de la Marina, inspiraron todo el procedimiento en un intento para minar la unificación y negar "el control civil" de las fuerzas armadas.

La Marina ha sido siempre sensible al control civil. Los Jefes de las divisiones (llamadas burós) están bajo el control del Secretario y no del CON. El CON actúa solamente como coordinador. El oficial del presupuesto informa siempre al Subsecretario. El Ayudante Secretario tiene control sobre los materiales. El Ayudante Secretario, para Aviación tiene la responsabilidad esencial de la obtención de máquinas de vuelo y todo lo que pertenece a la aviación, excepto su uso.

La Marina no ha estado luchando contra la unificación. En verdad, la inventó, primeramente, como una forma de auto-operación en el mar, bajo el mar, en tierra y en el aire, y, más tarde, en el Plan Eberstadt de 1945, como una estructura de las tres fuerzas en oposición al Plan de fusión del Ejército, (Merger Plan).

La Marina se opuso a los esquemas originales de fusión, temiendo que si no se trabajaba bien, la Marina quedaría desempeñando un papel de segunda importancia. Nosotros sentíamos, de manera muy fuerte, que todos los países que se habían inclinado en este sentido, descuidaron la utilización apropiada de su Marina de Guerra, y fueron derrotados.

Los Estados Mayores Generales de Alemania y Japón, como ha sido notorio, hicieron un uso pobre de sus fuerzas navales. Aún, el descuido de Bonaparte con respecto a su armada, resultó en la derrota de las Guerras Napoleónicas.

En la Segunda Guerra Mundial, los Jefes Conjuntos de Estado Mayor han actuado exitosamente, y han ganado la mayor contienda de la historia. Nosotros no vimos razón alguna para adoptar la filosofía orgánica de nuestros enemigos derrotados.

James Forrestal, cuando era Secretario de Marina, me llamó durante el verano 1946-47, y me preguntó mi opinión sobre si la Marina debía aceptar la unificación. Repuse que era opinión de todo el país, y que pensaba que podríamos adoptarla, si los intereses de las fuerzas individuales eran protegidos apropiadamente en la ley.

En la ley que se aprobó, el Congreso manifestó su intención de proveer tres departamentos militares para la opera-

ción y administración del Ejército, la Marina (incluyendo la aviación y el cuerpo de Infantería de Marina de los Estados Unidos) y la Fuerza Aérea, con sus componentes asignados de servicio y combate; para proveer a su autorizada coordinación y dirección unificada, bajo control civil, *"pero nunca fusionarlas"*.

Cuando se supo que él iba a ser el primer Secretario de Defensa, el señor Forrestal me escribió: "No me hago ilusiones sobre el puesto que voy a ocupar, pero haré lo mejor que pueda y me apoyaré en la ayuda que me brindarán aquellas personas como Ud.". Estaba preocupado por los informes sobre la actitud de los aviadores navales. Le escribí el 3 de agosto: "He hablado con todos los aviadores navales antiguos y modernos del Pacífico, y puedo asegurarle que todos están por la unificación, cien por ciento. Ellos consideran que la aviación naval del futuro está bien protegida en la ley aprobada, y no tienen ninguna intención de abandonar la Marina o pedir el pase a la Fuerza Aérea".

Nadie puede decir que como miembro de los Jefes Conjuntos y como Jefe de la parte Militar de la Marina, no hice lo mejor que estuvo a mi alcance para que la unificación funcionara.

LO QUE ABOGA LA MARINA.

Estas son las proposiciones que he hecho a la Comisión de las Fuerzas Armadas de la Cámara de Representantes, en defensa de los intereses de la Marina y que todavía recomiendo urgentemente.

1º Apresurar el informe del Grupo de Valuación de los Sistemas de Armas, para determinar el valor militar de los B-36. Sus conclusiones deben darse al Congreso y al pueblo hasta el límite que la seguridad lo permita.

2º Apoyar la ley de Seguridad Nacional y el acuerdo de Key West, sobre el papel y la misión de las Fuerzas Armadas.

3º Apoyar el principio de que cada Fuerza Armada, dentro de sus limitaciones presupuestarias diseñe y desarrolle sus propias armas. (Cuando se trate de obtención en cantidad habrán de ser consideradas las necesidades de la institución militar en conjunto). (En otras palabras, aquí es donde las otras Fuerzas Armadas pueden emitir su voto).

4º Admitir a la Marina como un camarada, en igualdad de condiciones.

Proveerla con una representación adecuada en las posiciones llave del Departamento de Defensa.

5º Limitar la esfera de las actividades de los Jefes Conjuntos, a aquellas específicamente mencionadas en la Ley de Seguridad Nacional.

6º Dar a los puntos de vista de una Fuerza determinada, un peso predominante al determinar los medios que esa Fuerza necesita para cumplir con su misión. Las fuerzas de la Marina —tipo y número de buques y aviones, y número de oficiales y hombres, necesarios para tripularlos— han sido determinados, muy a menudo, por el Ejército y la Fuerza Aérea.

SEGUNDA PARTE

EL UNICO PORTAAVIONES QUE LA FUERZA AEREA "HUNDIO".

El General Omar N. Bradley, y el General Hoyt S. Vanderberg, nunca estuvieron a bordo de un portaaviones hasta el año 1949. Sin embargo, estos hombres y otros, tan ignorantes como ellos del papel vital de la Marina, se han decidido a dar directivas de como debe combatirse en la guerra naval del futuro. Lo han intentado, indicando qué armas podría usar la Marina.

La experiencia de ambos, el General Bradley, Jefe de Estado Mayor del Ejército y, más tarde, Comandante del Consejo de Jefes Conjuntos de Estado Mayor; y el General Vanderberg, Comandante de la Fuerza Aérea, fué adquirida en Europa y Africa durante la guerra mundial II. Ellos nada sabían, en principio, de lo que la Marina había hecho en el Pacífico. Nunca pudieron contemplar operaciones de una Fuerza de Tareas de portaaviones; operaciones antisubmarinas de caza y destrucción y operaciones para el control de vías marítimas, todas las cuales son esenciales para ganar una guerra.

Durante la mayor parte de mi prestación de servicios como miembro del Consejo de Jefes Conjuntos de Estado Mayor, todos mis colegas eran Oficiales de Ejército, graduados en West Point. Cuando fuí miembro por primera vez del Consejo de Jefes adjuntos de Estado Mayor, en diciembre de 1947, confieso que tenía el convencimiento inocente de que el Ejército sabía que era lo que se necesitaba en cuestiones de tanques, artillería y los instrumentos para sus tareas; que la Fuerza Aérea sabía qué era lo mejor relativo a los medios necesarios para realizar su función primordial; y que aún en la variada y altamente especializada ciencia de la guerra naval, sin las cuales nuestros

ejércitos nunca hubieran llegado a Europa o los B-29 a Japón, mis consejos recibirían una atención respetuosa.

Mi tarea sería, yo pensé, combinar las mejores armas que cada servicio podía proporcionar al problema conjunto de ganar una guerra, por medio de un trabajo de equipo, rápido, eficiente y coordinado.

Eso, en mi opinión, es la unificación y su finalidad.

No se ha conseguido, y probablemente, con gran dolor nacional, no se conseguirá mientras sigan los métodos administrativos actuales del Departamento de Defensa.

La Fuerza Aérea rechazó, de manera casi petulante, conceder la necesidad de la Marina para usar portaaviones de combate durante el año fiscal que comienza el 1º de julio. Estos son los buques de la clase Essex y Midway. De mala gana el Ejército aprobó cuatro, exactamente la mitad de lo solicitado. Como en todas las gestiones sobre las cuales los Jefes Conjuntos no están de acuerdo, este asunto fué a manos del Secretario de Defensa Louis Johnson, que nos concedió seis, (Creo que últimamente se han aumentado a siete). Nos habían permitido once en el año fiscal 1949 y ocho en el corriente.

Con sus buques de apoyo, estos portaaviones son el arma ofensiva más poderosa de la Marina; fuerzas móviles que pueden ser utilizadas en cualquier océano. Progresivamente, el poder de combate real de la Marina está siendo disminuído, aún hasta un punto de peligro. Por ejemplo, aprendimos en la guerra del Pacífico que cuatro es el número mínimo de portaaviones para una operación efectiva de una Fuerza de Tareas.

Por lo tanto, nosotros deberíamos poseer, por lo menos, cuatro en el Pacífico y cuatro en el Atlántico, dos para reparaciones y adiestramiento, es decir, diez en total.

USO LIMITADO DE LOS PORTAAVIONES PEQUEÑOS.

El Ejército y la Fuerza Aérea tuvieron pocas objeciones en el sentido de que la Marina contase con portaaviones pequeños —los CVE montados en cascos de buques mercantes (portaaviones de escolta), que fueron un recurso de fabricación de la Guerra Mundial II. Estos pueden ser utilizados para trabajos antisubmarinos y transporte de aviones, no teniendo efectividad contra aviación táctica enemiga, especialmente concentraciones grandes, cuando se está cerca de territorio enemigo. La Marina tiene solamente ocho de éstos pe-

queños portaaviones para este año y poseerá el mismo número para el próximo.

Para tener un término de comparación de lo que ésto significa, nótese que en total poseemos quince portaaviones para el año 1951, mientras que al finalizar la guerra contábamos son cien portaaviones de todos los tipos.

Al terminar la guerra pasada, tuvimos la Marina más grande de todos los tiempos, pero lo que es una gran armada en una guerra puede transformarse en anticuada para la siguiente, necesitábamos una readaptación de sus elementos. No podemos permanecer ociosos mientras los enemigos potenciales mejoran sus armas. La experiencia más calamitosa de la Marina, en sus esfuerzos para construir un arma nueva, fué la pérdida del super portaaviones (Flush-deck-carrier) United States. Lo mismo podría sucederle al Ejército o a la Fuerza Aérea, a menos que el sistema actual del Pentágono sea cambiado.

Uno de mis primeros actos como CON fué ir a la Dirección Buró de Presupuestos con el Secretario de Defensa Forrestal y el Secretario de la Marina John L. Sullivan, para presentar el fundamento de nuestras necesidades de este super-portaaviones.

Su diseño estaba destinado a ser un prototipo: esto es, un buque experimental, pero completamente útil, que abarcase todos los adelantos que, sobre los tipos de la Guerra Mundial II, hemos aprendido a través de nuestra experiencia combativa. Nunca debería haber sido denominado "Superportaaviones" un buque que solamente iba a tener con respecto a los portaaviones actuales, una longitud mayor de 100 pies. Su característica sobresaliente iba a ser la ausencia de superestructura; la "isla" y chimeneas de tal manera que cualquier avión, sin importar las condiciones más adversas podría aterrizar, sin peligro de colisión con los mamparos acorazados. Otro adelanto importante, era la protección bajo la línea de flotación siendo prácticamente imposible de hundir, debido a sus múltiples cascos y compartimientos.

La cubierta de vuelo, libre de obstáculos, y una cubierta hangar más profunda; le proporcionarían capacidad para aviones mayores. En la guerra naval, los aviones grandes transportados en portaaviones son esenciales porque deben llevar mayor cantidad de mecanismos electrónicos, una mayor carga de bombas contra submarinos modernos de gran velocidad y sumergibles a grandes profundidades, aparte de los mayores radios de acción que se necesitan en la guerra, bajo las condiciones actuales.

El bombardeo "estratégico" nunca fué un factor en el planeo del portaaviones United States. El bombardeo estratégico no es parte del concepto de la guerra naval que pueda tener una persona responsable —a menos que lo solicite la Fuerza Aérea o que se realice bajo su supervisión. Pero la Fuerza Aérea vió, o imaginó que veía, el peligro de que la Marina se inmiscuyese en sus funciones primarias. Conforme a ésto, nuestros hermanos aviadores y sus celosos y profanos partidarios, se pusieron en campaña para "hundir" al U.S.S. "United States".

Incidentalmente, dentro de los límites a que ha llegado mi investigación, éste es el único portaaviones que hundió la Fuerza Aérea.

El Congreso había asignado los fondos para el nuevo buque. En verdad, era el dinero ahorrado voluntariamente por la Marina, por medio del cese de la construcción de otros barcos próximos a terminarse —entre ellos el "Kentucky" y "Hawaii", destinados a ser convertidos en prototipos de embarcaciones lanzacohetes. Esa transformación fué específicamente aprobada por el Congreso .

En presencia de una campaña de publicidad bien organizada, digna de una buena causa, la construcción del portaaviones "United States" progresó hasta la etapa de la colocación de la quilla. Presumo que nunca conoceré la presión que fué ejercida sobre el Secretario de Defensa Louis Johnson. El 15 de abril ppdo. él solicitó de los Jefes Conjuntos de Estado Mayor sus opiniones particulares sobre este proyecto. Las contestaciones terminaron de recibirse el 22 de abril. Al día siguiente, como miembro antiguo del Consejo de Jefes Conjuntos de Estado Mayor, se las transmití con una nota. Esos papeles se le enviaron a las 10.20 horas del 23 de abril y 40 minutos más tarde que me fué entregada una hoja ya mimeografeada que contenía el comunicado de la orden de cancelación, dada a la prensa.

LA VERSION DEL SECRETARIO JOHNSON.

El Secretario Johnson, en un esfuerzo para explicar su apresuramiento, testimonió, ante la comisión de la Cámara: "El Almirante Denfeld me expresó sus puntos de vista varios días antes de la comunicación oficial, y firmó una declaración exponiendo su opinión, que fué conocida por mí, el día 22 de abril. Ese mismo día, leí los informes del General Bradley y Vanderberg, y discutí el asunto con el General Eisenhower, por teléfono".

Exceptuando que él ya sabía que yo estaba a favor de la terminación del portaaviones, no le adelanté mis puntos de

vista ni le mandé un borrador de mi memorándum, el cual no estuvo terminado hasta la noche del día viernes 22 de abril. Nunca pude encontrar ningún dato registrado oficialmente indicando que los puntos de vista de los Jefes Conjuntos habían sido entregados antes de las 1030 horas del día 23 de abril.

La cancelación fué una pérdida muy amarga para los Oficiales, especialmente los aviadores. Ellos pensaron que era el principio del fin si no podían desarrollar armas nuevas. El Secretario Sullivan que se encontraba en Texas y no había sido consultado, renunció en señal de protesta.

Se dispuso del portaaviones, sin mayor consideración, por mis opiniones que por las del Secretario de la Marina. Era peor que despojar a la Nación de un arma que en otra guerra hubiera sido un instrumento para una victoria más rápida. Era peor que ordenar la detención de los procesos de evolución la evolución de la guerra naval, y diseño de aviones y buques—como si se hubiera podido ordenar que el Eohippues no evolucionase hasta transformarse en caballo.

Implantó en nuestros procesos democráticos de gobierno representativo, la aplicación del decreto dictatorial. No existía autoridad alguna que pudiera detener la construcción de un arma que había sido calificada por los expertos, como necesaria, y autorizada por el Congreso. Pero una vez que se asumió la autoridad y que se la ejerció, no podría ser negada; y a menos que el Congreso legisle de otra manera, este precedente quedará sentado y evolucionará en nuestro cuerpo político.

La reacción de la Marina, aparentemente motivó que el Secretario Johnson reconociera que había dañado a la defensa nacional, y consintió en aprobar mi propuesta en el sentido de que los dos portaaviones adicionales, de la clase "Essex", fueran modernizados, fortaleciendo sus cubiertas, instalando catapultas más grandes y agregando mayor capacidad para combustible. Estos cambios son un adelanto, pero los aviones más grandes, todavía tienen que hacerse entrar con calzador.

El General Bradley testimonió ante la Comisión de la Cámara que él había participado en los dos asaltos anfibios más grandes de la historia, y que en ninguno de los casos se utilizaron portaaviones de la Marina. Sin duda se refería a Sicilia, donde él comandó el cuerpo del Séptimo Ejército del General George S. Patton, que condujo el asalto inicial, y en Normandía. En cada caso, la aviación Aliada pudo operar desde bases costeras dentro de su radio de acción, pero no siempre podremos contar con esa ventaja.

En verdad, cuando la operación de Sicilia era planeada, el General Patton fué a visitar al Almirante H. Kent Hewitt, no una, sino varias veces, y le rogó que le brindara apoyo desde portaaviones. El había obtenido la experiencia durante la operación en Marruecos, donde hubo un apoyo excelente por parte de la aviación naval. El Almirante Hewitt hubo de decirle que él no iba a conseguir ese apoyo, además no se justificaba que lo solicitase, porque el apoyo de la aviación podía ser suministrado desde Malta y los aeródromos norafricanos y porque cada portaaviones disponible era necesitado urgentemente en el Pacífico.

El General Patton dió a entender al Almirante Hewitt que él no estaba impresionado solamente por la eficiencia de la aviación naval, sino que también por su unidad de Comando. En Casablanca, obtuvieron todo el apoyo aéreo que desearon, dentro del límite de las fuerzas disponibles. En Sicilia, no hubo unidad alguna en lo que concierne a la Fuerza Aérea. "Ni siquiera se dignaron sentarse con nosotros durante el planeo", me relató el Almirante Hewitt. "Confeccionaron un plan propio, sin referírnoslo a Patton o a mí, y no lo publicaron hasta que estuvimos navegando, de modo que no pudimos hacer comentarios o protestas".

En lo que respecta al Comando uniformado y civil en Washington mi experiencia como CON determinó que concluyera por creer que la Fuerza Aérea quería abolir o adquirir toda la aviación naval de combate y que el Ejército sentía lo mismo en lo que se refiere a las funciones anfibias del Cuerpo de Infantería de Marina, reduciendo a los I. M. a una fuerza de seguridad. Comparten mi opinión muchos aviadores navales y Oficiales Infantes de Marina y muchas otras ramas de la Armada.

En razón de sus ambiciones gemelas, el Ejército y la Fuerza Aérea llegaron rápidamente a un acuerdo de trabajo, que resultó en lo llamado votación 2-a-1 en contra de la Marina en el Consejo de Jefes Conjuntos de Estado Mayor. Este proceso es una expresión de opinión, y no una votación en su significado literal, pero para los fines prácticos todo ocurre como si fuera así.

El Jefe del Estado Mayor del Ejército o de la Fuerza Aérea, o el Comandante de Operaciones Navales, presenta una propuesta que afecta sus servicios. Los otros dos agregan sus comentarios en memorándums llamados "Fojas indirectas". Si nada se objeta, el proyecto se realiza, excepto que el Secretario de Defensa debe aprobar cualquier aumento de fuerzas. Si existe desacuerdo, y las dificultades no se allanan en

la discusión, el asunto va al Secretario para que decida. El Secretario, al decidir, no está militado por las recomendaciones hechas, pero naturalmente debe tenerlas en cuenta.

LEAHY TENIA UNA OPINION MUY AMPLIA.

En la postguerra, la composición del Consejo de Jefes Conjuntos de Estado Mayor, ha cambiado varias veces, y de la misma manera, la suavidad relativa de sus trabajos. El Almirante William D. Leahy como Jefe de Estado Mayor, subordinado al Comandante en Jefe (el Presidente), actuaba como Presidente del Consejo de Jefes Conjuntos de Estado Mayor cuando fuí designado como miembro de dicho Consejo por primera vez. Tenía la ventaja de la gran experiencia en las reuniones durante la guerra, y poseía un amplio criterio en lo que se refiere a cuestiones de servicio. Los otros miembros eran el General Dwight D. Eisenhower, representante del Ejército y el General Carl Spaatz en nombre de la Fuerza Aérea. El General Vanderberg fué el sucesor de Spaatz y el General Bradley sucedió a Eisenhower.

Durante una parte de 1949, el General Eisenhower actuó como presidente. Debido a su extraordinaria experiencia como Comandante Supremo de las Fuerzas Aliadas en Europa, su intento de actuar imparcialmente estuvo coronado por el éxito. En agosto último, cuando el cargo de presidente fué creado por la ley del Congreso, el General Bradley lo reemplazó y el General J. Lawton Collins fué destinado como Jefe de Estado Mayor del Ejército. Yo no pretendo que el General Bradley no trate de ser imparcial, pero continúa siendo un Oficial del Ejército con los puntos de vista de una fuerza determinada.

Nueve de cada diez asuntos tratados por los miembros, llegan a su total solución a través del acuerdo entre dichos miembros. Normalmente, las únicas disputas que se suscitan son sobre conceptos estratégicos, tamaño y composición de las fuerzas, y asuntos del presupuesto. Generalmente, yo dejaba a mis colegas las cuestiones que afectaban fundamentalmente a sus servicios. El caso de los 70 grupos aéreos a que aspiraba la Fuerza Aérea, era una excepción. Yo estuve de acuerdo que la meta debería ser 70, pero no creía que el país pudiera afrontarlos monetariamente, en ese momento. Más aún, yo creí que los 70 grupos desequilibrarían todo el presupuesto militar.

Mis colegas recibían las propuestas y discusiones de cuestiones navales con aire escéptico. La dificultad descansaba, como pude averiguarlo, en la negativa de las dos fuerzas en reconocer el conocimiento especializado de la tercera. En lu-

gar de comunicarme, por ejemplo de que tenía tanto dinero y autoridad para obtener los mejores resultados posibles de él, se me manifestaba que podía disponer de una cantidad determinada de dinero y exactamente de tales y cuales fuerzas.

Un ejemplo evidente es la reducción a seis de los batallones de desembarco del Cuerpo de Infantería de Marina, que así se ha limitado en el mensaje presupuestario del Presidente para el año 1941. Los fondos propuestos se acondicionarían a una fuerza mucho mayor, pero a menos que se anule dicha disposición se habrá de dar pase a hombres de estas unidades de combate para trabajos de oficina, o manejo de jeeps.

Como Comandante en Jefe del Pacífico en 1947, tuve Comandantes del Ejército y de la Fuerza Aérea subordinados a mí y todo marchó sin rozamientos. Ni tampoco hubo desacuerdo con el General Mac Arthur en el comando adjunto. En verdad el "comando unificado" fué perfecto en la práctica. Cuando volví a Washington, me sorprendí de encontrar lo mal que marchaba la unificación allí.

Le mencioné el asunto al Secretario Forrestal, "Louis, dijo: ¿alguna vez ha oído hablar del dólar? Esa es la razón de que tengamos inconvenientes en Washington. Todos tratan de conseguir el trozo más grande del dólar militar que el Congreso asigna".

Estaba acertado. Traté de mantener como mi único objetivo la seguridad nacional. Además de discuitr sobre cuestiones de presupuesto, los miembros del C.J.C.E.M., perdían tanto tiempo en reglamentar el tamaño de las fuerzas de unos y otros y los tipos de armas que debían utilizar, que era difícil dedicar un poco de tiempo a las obligaciones de importancia.

Aún cambios en la distribución de las fuerzas, eran considerados por los jefes y sometidos a la aprobación del Secretario Johnson. Fué necesario pasar por este camino para dejar dos portaaviones en el Pacífico. Creo que los Jefes de Estado Mayor correspondiente deberían controlar la disposición de las fuerzas en tiempo de paz, subordinándolas a la política exterior y a la estrategia nacional.

El C.J.C.E.M., debería mantenerse dentro de sus obligaciones establecidas en ley, que son: preparar planes estratégicos y proveer a la dirección estratégica de las fuerzas militares; preparar planes logísticos conjuntos (suministros) y asignar responsabilidades de logística establecer comandos unificados en áreas estratégicas; analizar las principales nece-

sidades del material y del personal, formular planes de acción para entrenamiento conjunto y para coordinar la educación militar, y proveer una representación militar de los EE. UU. ante la U. N.

Mientras fuí CON, la Marina tuvo interferencias injustificadas no solamente de parte del Ejército y de la Fuerza Aérea, sino que también desde la oficina del Secretario de Defensa Johnson, y principalmente de una comisión de administración, presidida por el General de la Fuerza Aérea Joseph T. Mc Narney, y que tenía como miembros al Subsecretario de la Marina, al Secretario o Ayudante Secretario del Ejército y al Ayudante Secretario de la Fuerza Aérea. Aquí se tenía un General que presidía una comisión de civiles. El Secretario Johnson y el General Mac Narney se arrogaron la prerrogativa de decidir como habrían de ser gastados, los fondos asignados por el Congreso, para la Defensa Nacional. El presupuesto, tal como fué aprobado por el Congreso perdió su finalidad.

FUERTE REDUCCION EN LOS FONDOS ASIGNADOS.

Aún antes de que la asignación de fondos para 1950 fuera aprobada, se pusieron a trabajar para obtener una reducción de $ U.S. 800.000.000.— o más, en ella. Se notificó a la Marina, que su parte en la reducción debía ser $ U.S. 353.000.000.— Al Ejército le correspondían $ US.. 300.000.000.—Y a la Fuerza Aérea $ U.S. 150.000.000.—

A la Marina no se le preguntó primeramente qué efectos tendría una nueva reducción, sino que se le ordenó la cantidad a reducir. No se tuvo otro recurso, dado lo avanzado del año, que sacar $ U.S. 203.000.000.—de los fondos para la obtención de aviones.

La Marina recibe, hoy, menos aviones que cuando Pearl Harbor fué atacado.

En lo que respecta a la reducción del personal civil de las Fuerzas Armadas, a la Marina se le ordenó, en principio, el número de 125.000, al Ejército 50.000 y a la Fuerza Aérea 25.000. Estas cantidades no estaban de acuerdo con las necesidades reales, y las cifras quedaron como sigue: 76.000 para la Marina y creo que 41.000 para el Ejército y 18.000 para la Fuerza Aérea. Quitar una cantidad tan grande a la Marina, implicaba que se la transformaba en menos eficiente que los otros servicios, lo cual no se puede verificar con pruebas tangibles. Si, en el interés común, hay que efectuar reducciones, es lógico que éstas se distribuyan justamente. Pien-

so que los números se sacaron de un sombrero, al azar. Una subcomisión de asignaciones para la Defensa de la Cámara de Representantes, demostró su alarma, en audiencias recientes, por la retención de fondos asignados y expresó que se estaba invadiendo el terreno de los poderes constitucionales del Congreso, "para poner en pie y mantenr un Ejército" y para "sufragar y mantener una Marina". El Representante Robert L. Sikes, de Florida, le manifestó al Secretario Johnson: "Pienso que el Presidente o Ud. pueden reducir en un 20%, aproximadamente, a la Fuerza Aérea..... o, con ese mismo poder, el Presidente o Ud. pueden eliminar cualquier rama de los servicios, y duplicar o triplicar otra rama cualquiera; están embarcados en una política que podría llevar a una completa desconsideración de las decisiones del Congreso. Lo dicho no está tan traído de los cabellos como parece ser, y pienso que estamos a un paso de la dictadura, que ni Ud. ni yo, ni el Presidente queríamos".

Las funciones de las tres fuerzas fueron delineadas en la Ley de Seguridad Nacional (de Unificación) del año 1947 y en una foja de especificación de tareas resultante del acuerdo de los J.C.E.M., en Key West, en marzo de 1948. Las funciones primarias asignadas a la Marina, incluyen el mantenimiento de la supremacía en el mar, el control de áreas vitales en el mar, la posesión de las Bases Navales, la Dirección de las operaciones terrestres y aéreas necesarias en una campaña naval, la organización y adiestramiento de operaciones anfibias conjuntas y las responsabilidades de una guerra antisubmarina y de minado.

Se autorizó específicamente la existencia de la aviación naval (incluyendo las de bases terrestres y la aviación de la Infantería de Marina.

El cuerpo de Infantería de Marina fué autorizado para incluir fuerzas de flota, para la captura o defensa de bases navales avanzadas u operaciones de desembarco necesarias. Otras funciones de Infantería de Marina especificadas, como ya se ha dicho, es la provisión de destacamentos para barcos y estaciones navales; y a los I. M., les fué dado "un interés fundamental" en el desarrollo de tácticas de desembarco comunes a ellos y al Ejército.

Inmediatamente se intentó restringir el papel y la misión de la aviación naval y del Cuerpo de I. M., a pesar del manifiesto de Key West; se realizó una segunda conferencia en Newport, en agosto de 1948, para enmendar y aclarar la anterior.

Sintetizando sus resultados, el Secretario Forestal informó: "Ha resultado un claro entendimiento del papel exclusivo de la Fuerza Aérea en el campo de la guerra aérea, y recíprocamente, la intención de la Fuerza Aérea, no meramente para permitir, sino que también para buscar toda la ayuda posible en la aviación naval para el uso del poder aéreo, así sea estratégicamente o tácticamente.

Agregó que la Marina "tiene asignado el papel exclusivo en lo que se refiere a guerra antisubmarina; y es intención de la Marina de obtener toda la ayuda posible de la fuerza aérea para lograr su misión".

A pesar de la Ley del manifiesto, el reconocimiento de la aviación naval y del Cuerpo de Infantería de Marina fué de labios para afuera.

Los esfuerzos para restringir su papel y su misión continuaron no solamente reduciendo los fondos sino que también en la interpretación del lenguaje, en la disminución de las fuerzas y en los esfuerzos para que ciertas funciones fueran "conjuntas".

Fué ncesaria lo que se conoce con el nombre de Segunda Conferencia de Key West, realizada en la primavera última, por que los Jefes Conjuntos no estaban capacitados para ponerse de acuerdo en lo referente a sus respectivas fuerzas para el año fiscal 1951. Los puntos principales en discusión fueron la insistencia de la Fuerza Aérea para obtener 70 grupos aéreos, y el intento de disminuir a la aviación naval y a los I. M. No se llegó a un acuerdo total, y las propuesta fueron sometidas al Secretario Johnson, cuando volvimos a Washington.

Al enmendar la Ley el verano último, el Congreso reconoció la tendencia de la administración presente en el Departamento de Defensa, insertando la declaración específica de que su intención era "no establecer un único Jefe de Estado Mayor de todas las Fuerzas Armadas, ni tampoco un Estado Mayor General de las Fuerzas Armadas. Al disponer que existiera un Presidente en C.J.C.E.M., establecía que él no tenía voto y "no ejercería mando militar sobre el C. J.C.E.M., o cualquiera de los servicios".

El Congreso fué más lejos aún, al expresar su desconfianza en las secciones que gobiernan la Secretaría de Defensa, disponiendo que las funciones combatientes de las fuerzas ya definidas en la Ley "no serán transferidas, resignadas, abolidas o consolidadas"; y prohibiendo al Secretario de Defen-

sa obtener iguales efectos por medio del control del uso de los fondos. Más aún, disponía que el Secretario informara a las Comisiones de las Fuerzas Armadas del Senado y de la Cámara de Representantes, antes de evadir las funciones propias del Departamento de Defensa.

Después que las enmiendas fueron aprobadas, el Ejército trató de obtener, desafiándolas, un acuerdo con la Marina y la Fuerza Aérea para abrogar ciertas disposiciones de la Ley, que reorganizaban virtualmente al Departamento de Defensa. Por ejemplo, una de las propuestas incluídas era establecer un centro conjunto para guerra anfibia, subordinado al C. J.C.E.M., una tarea que el Congreso había encargado al Cuerpo de I.M. El General Clifton D. Cates, el Comandante del Cuerpo, me elevó una protesta en los términos más airados. En efecto, el proyecto del Ejército hubiera convertido al Estado Mayor Conjunto, subordinado al C.J.C.E.M., en un Estado Mayor General y Nacional.

El éxito total de la unificación depende de la manera como se administra la ley como lo previó el señor Forrestal. El Congreso dió pruebas de una previsión similar cuando dispuso en las enmiendas del verano último por las que cualquier Secretario de un Departamento Militar o un miembro del C.J.C.E.M., puede hacer cualquier recomendación al Congreso, si lo cree conveniente, después de informar al Secretario de Defensa. Es dudosa la libertad que gozarán los futuros CON, en vista del fallo del Secretario Matthews, cuando presentó su testimonio ante la Comisión del Senado en el sentido de que cualquier oficial que difiera con él en sus puntos de vista, debe estar preparado para afrontar las consecuencias.

El señor Matthews está, como él mismo lo señaló, rigurosamente mal informado sobre asuntos de la Marina. El llegó sin ninguna preparación para la enorme tarea que cualpier alta oficina de Gobierno nos impone, y en un momento tenso y difícil después de la renuncia del señor Sullivan.

Naturalmente el señor Matthews constituía una masa mucho más fácil de moldear dentro de la estructura política del Departamento de Defensa, que en los aspectos militares. "La unificación había sido considerada por el Presidente como uno de los blancos principales de su administración".

La razón nominal de mi destitución, en lo que se reveló, fué mi oposición a la "unificación". Durante cerca de 2 años como CON, nunca me desvié de mi posición, en el sentido que los Estados Unidos, siendo un continente isla, debían poseer una Marina poderosa para controlar los accesos oceánicos a

cualquier masa de tierra en el mundo—las de nuestro país, aquellas de nuestros aliados o las del enemigo. Si un CON no puede adoptar esa política sin oponerse a la "unificación", entonces esa "unificación" adolece de mentiras.

Ese plan de acción es fundamental. No es una doctrina exclusiva de la Marina, aunque ha sido repetida por mi sucesor el Almirante Forrest P. Sherman, y fué expresada, para irritación de los fanáticos de la Fuerza Aérea, por mi predecesor, el Almirante Chester W. Nimitz, al retirarse. Su declaración motivó una tempestad en el Pentágono.

En un informe final como CON, dijo entre otras cosas que la Marina poseía un control tal de los mares, que podría establecer bases aéreas flotantes, fuera de la vista desde las costas, desde las cuales se enviarían ataques devastadores contra objetivos terrestres. "La Marina del futuro, añadió, será capaz de lanzar proyectiles desde barcos de superficie y submarinos y enviar bombas atómicas por medio de aviones con base en portaaviones".

El Almirante no discutió el papel de la Fuerza Aérea, pero anotó, que durante varios años, en el futuro "es improbable que las flotas de bombarderos sean capaces de hacer el viaje en ida y vuelta entre los continentes, aún por rutas polares con pesadas cargas de bombas".

UNA INTERPRETACION INJUSTA.

Estas sobrias observaciones fueron interpretadas como indicadoras de que la Marina trataba de reemplazar a la Fuerza Aérea en sus tareas de bombardeo estratégico. Esto era mentira; la Marina simplemente quería complementar la acción de la Fuerza Aérea, y efectuar movimientos rápidos para apoyar las líneas, hasta que las flotas de bombarderos pesados pudieran entrar en acción.

Se ejerció una fuerte presión sobre James Forrestal, entonces Secretario de Defensa, para disciplinar al Almirante Nimitz debido a su herejía. Le dije al señor Forrestal que el Almirante Nimitz era una figura grande y responsable que había realizado un servicio notable para su país, y cualquier esfuerzo para castigarlo, por expresar su opinión sobre la guerra naval, heriría a las personas que la efectuaban, no al Almirante. No se hizo nada más.

Mi propia destitución es un ejemplo, para cualquiera que de ahora en adelante ose oponerse a los deseos del Secretario Johnson y del Secretario Matthews. Es poco saludable para

el país y el Departamento de Defensa colocar a los miembros del C.J.C.E.M., en la disyuntiva de "andar bien con el Jefe" o ser echados.

En otro caso, se ejerció presión sobre el Secretario Forrestal —sólo me queda adivinar el origen de esa presión— mientras el Almirante Arthur W. Radford era mi 2º CON, para que yo le destituyera. El tenía una foja de servicios espléndida como Comandante de Fuerzas de Tareas en el Pacífico; después de la muerte del Almirante Marc A. Mitscher y del retiro del Almirante John H. Towers está considerado como el aviador número uno de la Marina. La única razón para que existiera le enemistad con él, era su denodada posición en defensa de la aviación naval.

El Secretario Johnson testimonió en las audiencias de la Cámara, la proporcionalidad de las cantidades de los hombres de la Marina en las juntas y comisiones. No obstante la voz naval que se escucha, depende de los cargos y de las personas que los ocupan, y el grado de influencia y oportunidad que se les asigna. Mucho de los destinos que mencionó, tales como Ayudantes, etc., eran de la variedad que no formula los planes de acción a seguir. Los cargos llave, la Presidencia del C.J.C.E.M., y la Comisión de Administración, son ocupados, respectivamente, por un General de Ejército y uno de la Fuerza Aérea. La responsabilidad conjunta en el Departamento de Defensa implica todos los niveles, no solamente en el número total de uniformes.

Y los I. M., tienen todos los caminos cerrados para llegar a los cargos importantes. La reciente designación del Brigadier General Vernon E. Megee como jefe de la sección de inteligencia del Estado Mayor Conjunto no ha alterado la situación. Un C.J.C.E.M., no oficial, llamada delegación norteamericana ante el Consejo Combinado de Jefes de Estado Mayor, establecido en el tiempo de Pearl Harbor, incluía al Comandante del Cuerpo de Infantería de Marina. Después que el Consejo de Jefes Conjunto de Estado Mayor se estableció con ese nombre, se omitió a dicho Comandante, pero el General H. H. Arnold se sentaba como miembro, a pesar de que la Fuerza Aérea todavía formaba parte del Ejército.

Según pienso, no hay razón para que un I. M., no esté sentado allí ahora. Si no se le designa como miembro, el Comandante tendría que estar presente para ser consultado cuando se discuten cuestiones de interés para su Cuerpo. Y los I .M., tendrían que tener una representación en las comisiones que se ocupan del planeo de guerra.

Parte de lo que ocurre en el Pentágono puede ser remediado sin necesidad de legislación nueva por parte del Congreso. Debemos empezar por ajustarnos perfectamente a la letra y al espíritu de la ley existente. Dentro de esa estructura, deberá haber un alto grado de cooperación entre las cabezas directoras de las tres armas, y un gran respeto por la opinión personal dentro de su propia esfera—y, sobre todo, una dirección civil, inteligente, considerada y fuerte. Las reducciones y cancelaciones en las fuerzas, hechas sin una consulta apropiada, están equivocadas en su fundamento.

Considerando el problema vital de si las asignaciones hechas por el Congreso deben ser terminantes, y aplicadas a los propósitos para los cuales ellas fueron votadas, los acontecimientos prueban que se necesitan cambios en la Ley, aunque ésto resulte sorprendente. Se comenzó con la ley de asignaciones del año 1950, que requiere que el Secretario de Defensa informe a las Comisiones de la Cámara y del Senado acerca de las cantidades o fondos que pueden ser reducidos, apoyando su opinión con razones. Estoy en favor de una enmienda de la ley de Seguridad Nacional que requiera la probación del Congreso para cualquier reducción en los fondos asignados. De otra manera el Congreso no puede escapar a sus obligaciones con la Constitución.

TERCERA PARTE

Podemos ganar una guerra de bombas de hidrógeno y atómicas —y también podríamos evitarla— si nos preparamos ahora para ello. Creo que el país no se da cuenta del problema ni está en condiciones de afrontarlo. Vamos cuesta abajo, en lo que se refiere al poderío total de nuestra defensa: se intenta, en la administración del Pentágono, reducir a la Marina a un papel secundario.

Se vejó a la Marina cuando profanos en la materia, ignorantes en la conducción de la guerra y otros que nada sabían de la Marina o el uso que ella hace de la aviación, le impusieron su estrategia.

El riesgo principal para la Nación, en estos momentos, es su gran confianza en un concepto: el que tiene la Fuerza Aérea sobre bombardeo intercontinental que es la forma más costosa, y quizás la más ineficaz, de colocar explosivos en los objetivos vitales del enemigo. Cuanto más cerca se llega del blanco, mucho más fácil y económico es arrojar proyectiles sobre él, ya sea desde un bombardero, una pieza de campaña, o una flota. Debemos operar desde bases que estén tan

cerca del enemigo como sea posible, ya sea aeródromos o bases flotantes de las fuerzas de tareas de la Marina.

Otro riesgo, es la excesiva confianza en la bomba en sí. Supongamos que se consiga transportar explosivos concentrados a través del círculo polar en aviones cuyo costo es $ U.S. 5.000.000.—. No podemos ganar una guerra por medio del terror. Los rusos mueren fácilmente, pero no se asustan fácilmente. Para derrotar a la Unión Soviética, si nos lleva a la guerra, tendremos que vencer la voluntad del pueblo ruso—a fin de convencerlo que estará mucho mejor en un mundo donde nuestras ideas prevalezcan en aquel regido por la filosofía del Kremlin. No lo conseguiremos arrasando sus ciudades principales y matando al pueblo.

Tampoco podemos proteger a nuestros amigos europeos tirando bombas únicamente, sin importarnos sus terribles efectos.

Obsérvese la geografía de nuestro enemigo potencial. La Unión Soviética ocupa una gran masa de tierra. Al Norte las aguas costeras son pocas profundas, y bloqueadas por el hielo durante varios meses del año. La mayor parte de los puertos rusos se encuentran en extensiones de agua circundada por tierra. Las entradas al Báltico y al Mar del Norte están controladas por otras naciones. Eso explica la tendencia rusa a autoabastecerse e independizarse virtualmente del comercio exterior.

Imaginemos que bombardeamos sus principales ciudades y puertos. Esto no significará su desmantelamiento político, industrial o militar. Bajo la amenaza de bombardeo intercontinental podrá descentralizarse, y aún más, se expanderá por Europa Occidenal, Asia y Africa, hasta que esté lista para avanzar sobre el Hemisferio Occidental.

Quedándonos en casa, no podemos ganar una guerra que se desarrolla en suelo extranjero. Una Marina poderosa será un socio efectivo del Ejército y de la Fuerza Aérea, que llevará la guerra donde esté el enemigo, y la mantendrá allí; podrá capturar y sostener bases cerca del territorio ruso propiamente dicho, y entregar las tropas que transporta, sin las cuales la victoria no es nunca completa.

Se justifica que la Fuerza Aérea haya desarrollado los B-36, en los cuales se apoyarían para un bombardeo intercontinental. Tal como se provee en la "foja de especificación de tareas", resultado de la Conferencia de JCEM en Key West cada servicio tiene el derecho de desarrollar un arma nueva

por medio de un prototipo. Pero no creo que se justifique que la Fuerza Aérea invierta $ U.S. 1.000.000.000.— en el B-36, antes que ese bombardero sea probado concienzudamente.

Me destituyeron de mi cargo de CON por criticar, entre otras cosas, esa manera de pensar.

El pedido original de 100 B-36, hecho al final de la guerra y reducido a 95, dió bastante amplitud y dinero a la Fuerza Aérea. El costo total, por avión, con sus modificaciones, excede los $ U.S. 6.000.000.—.

En enero de 1949, a pesar de que la Marina tenía entendido que la Fuerza Aérea intentaba reducir su programa de B-36 se ordenaron más, sin consultar. En abril, casi al mismo tiempo en que nos negaba nuestra arma, el portaaviones "United States", se hizo otro pedido de B-36, y, de acuerdo al concepto que yo tenía del espíritu de la unificación, no protesté cuando el asunto llegó a los JCEM.

El costo total del programa de los B-36, tal como fué presentado al Congreso, estará comprendido entre $. U.S. 988.500.000 y $ U.S. 1.022.000.000 para 170 aviones, ó sean, aproximadamente $ U.S. 5,800.000 cada uno. Aún sin considerar las dudas acerca del bombardeo intercontinental las cifras antedichas constituyen parte muy grande, para un arma que puede ser muy vulnerable, de los dólares destinados a gastos militares.

La Comisión de las Fuerzas Armadas de la Cámara solicitó una prueba del B-36 contra el Bashee, el caza más rápido de la Marina. El Secretario de Defensa Louis Johnson en su testimonio ante la Comisión, dió demasiada importancia al hecho de que lo JCEM se oponían unánimemente a la prueba, pasando sobre mí. La Marina se opuso a una prueba pública, pero el Banshee y todo caza rápido disponible debiera ser probado en secreto contra el B-36.

El Grupo de Evaluación de Sistemas de Armas es la dependencia indicada para dirigir esta prueba. Este grupo está presidido por el Teniente General John E. Hull, quien era Comandante del Ejército cuando yo era Comandante en Jefe del Pacífico, y en quien tengo la mayor confianza. Sus conclusiones deben ser públicas en todo lo que no revele información de valor a un enemigo potencial.

La Fuerza Aérea está ligada a una sola arma: el avión. La Marina está ligada a una función, el dominio del mar, y la evolución de sus armas.

La Marina debe mantenerse como una fuerza flexible y móvil, porque una democracia como la nuestra está forzada a luchar en el lugar y momento que un enemigo totalitario elija, y debemos estar listos para hacer cualquier clase de guerra en cualquier parte del mundo. ¿Quién sabe dónde estallará una guerra y en qué mes del año? El control de lo smares significa que nosotros dictaremos la estrategia, y no nuestros enemigos.

Una guerra atómica traerá cambios en la ofensiva y en la defensa. Los investigadores científicos y otros nos han advertido que si Rusia nos ataca, tratará de invalidar, por medio de bombas de hidrógeno o atómicas nuestros grandes puertos del Atlántico y del Pacífico. Las bombas atómicas podrían ser arrojadas desde el aire, lanzadas por un buque de superficie o un submarino, o ser pasadas de contrabando por un buque mercante. Las pérdidas de vidas serían tremendas, los buques en el lugar quedarían inutilizados, y el agua del puerto estaría contaminada hasta que la renovación del agua de río la limpie.

Pero la estrategia naval tiene en cuenta este peligro. No se puede permitir una gran concentración de buques en un solo puerto. Está probado por la última guerra, que las fuerzas de tarea pueden ser abastecidas totalmente en el mar. Si nuestros puertos están impedidos por causa de las bombas, los suministros pueden ser enviados y recibidos en cabeceras de playa, como lo fueron en las operaciones de invasión durante la Guerra Mundial II.

La respuesta a las superbombas, cuyo mayor efecto se siente en las grandes ciudades y sus masas de población, es la dispersión y la movilidad; y la Marina provee la dispersión y la movilidad en el mar, por medio de sus fuerzas de tareas.

LAS MINAS SON MAS EFICACES QUE LAS BOMBAS

De hecho, las minas son mucho más peligrosas para los puertos que las bombas atómicas, porque duran más. Se sabe que los rusos se inclinan hacia el empleo de las minas. Mientras que a los americanos les gusta volar todo cuanto tengan delante, un ruso se contenta con sembrar la muerte en una zona y dejar que ella actúe.

Los portavoces del Ejército han pretendido que las operaciones anfibias en gran escala, tales como las conocimos en la Guerra Mundial II, no eran ya posibles a causa de la bomba atómica. Esta es una filosofía peligrosa y sólo puede sig-

nificar rigidez en los planes y abandono de uno de las grandes artes de la guerra en la vanguardia.

Citando al General Dwight D. Eisenhower, en su respuesta a la pregunta que se le formuló sobre si las operaciones anfibias constituirían parte de la guerra del futuro: "Sería muy tonto, en la actualidad, permitir que desaparezca el conocimiento enorme que nuestras fuerzas poseen sobre ese tipo de operaciones. En operaciones anfibias estamos adelantados con respecto a los demás..... En verdad, sería tonto que nos atrasáramos. Debemos seguir avanzando. Yo me opondría al abandono de este tipo de guerra".

Otra de las formas en la cual la Guerra Mundial III diferirá de los conflictos anteriores se encuentra en el campo de las ideas. Se ha dicho que una idea rusa conquistó a un número de chinos, y esos chinos conquistaron a China. El nazismo y el fascismo no tentaron a nuestro pueblo, pero sabemos muy bien que el comunismo, atrae a algunos americanos. Y un hombre poseído por una idea puede destruír una ciudad, colocando veneno, gérmenes o gas en el agua o en el aire.

A menudo se formula la pregunta: "¿Por qué necesitamos una Marina poderosa cuando ningún enemigo potencial posee grandes fuerzas navales, y además tenemos a las Armadas Británicas, Francesa y Holandesa entre nosotros y nuestro enemigo potencial?". Aún el General Omar N. Bradley se ha hecho éco de este pensamiento.

En su memorándum al Secretario Johnson, oponiéndose a la construcción del portaaviones, expresó el razonamiento siguiente:

"La U.R.S.S., no es una potencia naval de importancia, excepto en el campo de la guerra submarina. Más aún, la U.R.S.S., no depende de su flota marítima para llegar a las fuentes de materias primas. De tal manera, el gran predominio del poder naval Aliado (incluye la Flota de los Estados Unidos, la más grande del mundo, la del Imperio Británico, segunda potencia naval, y las fuerzas navales de otros aliados potenciales) tendrá pocas oportunidades para operar contra los buques de superficie rusos y podrá dedicarse a hacer frente a la amenaza mayor: el submarino".

Necesitamos una flota, no meramente para competir con la Armada rusa, sinó que para dominarla. Necesitamos una Marina que pueda perseguir a la rusa, y no meramente combatirla a mitad del camino, ni fuera de nuestras costas. Los ignorantes parecen creer que la destrucción de la flota enemiga es un fin en sí. Han tomado este pensamiento del

concepto militar de forzar la rendición de un Ejército enemigo, lo cual significa que la guerra ha sido ganada.

La gran flota, a la cual hizo referencia el General Bradley, está en reserva (traducción literal: con bolitas de naftalina). Por otra parte, Rusia tiene, además de mantener grandes Ejércitos y crear una Fuerza Aérea, una Marina más grande que la de Alemania en 1939, y está desarrollando fuerzas navales más fuertes que se adaptan a su geografía peculiar. Hablando en términos de buques en servicio activo, la Marina rusa tiene más cruceros y acorazados que nosotros, y un número mucho mayor de submarinos.

En buques de combate, solamente nuestros portaaviones y destructores exceden en número a los rusos. A medida que transcurra el tiempo, a menos que se detenga la disminución de la Marina, el desequilibrio aumentará en favor de los soviéticos.

Es de conocimiento general que los rusos poseen de 300 á 360 submarinos, mucho de los cuales son del tipo schnorkel, de gran velocidad, que pueden "respirar" sin emergir. Es bueno recordar que los alemanes empezando con no más de 50 submarinos, fueron casi vencedores en las dos primeras etapas de las dos guerras mundiales. Los rusos pueden empezar con seis o siete veces esa cantidad.

El Jane's Fighting Ships, la reconocida autoridad privada informativa del mundo, da 360 como cifra representativa de la cantidad de submarinos rusos, e informa que la U.R.S.S., espera tener 1.000 para 1951. Además se dice que Rusia está completando dos o tres acorazados con torres para disparo de torpedos aéreos radiocontrolados. Nuestro único acorazado en servicio activo es el "Missouri" y no por mucho tiempo quizás.

Ciertamente, si Rusia ve que nuestra flota disminuye, ella apurará la construcción de la suya en proporción inversa, y nos hará la guerra sobre y bajo el mar. Y si el alto comando ruso puede enviar contra nosotros algo así como 1.000 submarinos del modelo que los alemanes usaron al final de la Guerra Mundial II, debemos esperar pérdidas terribles, y no sólo necesitaremos una gran Armada; sino también una gran flota mercante.

Rusia se da cuenta de la importancia que el poderío en el mar tiene para nosotros. Sabe que, a menos que la Marina de los Estados Unidos pueda mantener el dominio de las zonas marítimas que deban usarse para apoyar una campaña de

ultramar, todas nuestras Fuerzas Armadas se quedarán en nuestro país comiéndose las uñas mientras leen las noticias de la invasión del territorio de nuestros Aliados y amigos.

En caso de guerra, Rusia tratará por todos los medios de imposibilitarnos el dominio de esas zonas marítimas, y no con submarinos solamente. Utilizará sus aviones de bases terrestres contra nuestros buques de guerra y mercantes en aguas auropeas y asiáticas. Podría usar proyectiles dirigidos. En resumen, la idea que sostienen lo que critican a la Marina en el sentido de que podemos ir a donde nos plazca cuando nos plazca, es peligrosamente falaz. Tendremos que abrirnos camino combatiendo, como lo hemos hecho siempre.

Solamente la Marina puede proveer el poder de lucha inmediata, para proteger a nuestros buques en el mar, y deben dársele los medios y la capacidad para efectuar el trabajo. Puede hacerlo si queda como fuerza efectiva en tiempo de paz, porque una Marina no puede fabricarse del día a la noche.

Sería más fácil adivinar la naturaleza de la Guerra Mundial III, si supiéramos en qué momento vendrá, debido a que el concepto de la guerra cambia de un modo muy rápido. Si llegara a estallar en un futuro no muy lejano, es probable que la guerra naval se desarrolle e intensamente desde el principio. Mientras las tropas rusas marchen hacia el Oeste, y su fuerza aérea bombardee las fortificaciones Aliadas, la Marina rusa tratará de atacar nuestras ciudades costeras con proyectiles atómicos lanzados desde submarinos o buques de superficie.

AMENAZA A EUROPA OCCIDENTAL.

El grueso de su Marina, operando con una cobertura de aviones con bases terrestres, trataría de arrasar las zonas costeras que rodean a Europa, que van desde el Báltico y las aguas norteñas al Sur. siendo estas zonas las que necesitaríamos para ir en ayuda de los países sitiados de la Europa Occidental.

Los Comandantes soviéticos a cargo de la estrategia militar y naval tratarán de obtener toda la ventaja posible de la quinta columna comunista que existe en los centros industriales de Europa.

Este movimiento naval de rodeo (cerco), amenazaría nuestras líneas de comunicación, a las importantes fuentes del Cercano Oriente, que pasan por el Mediterráneo. También amenazaría el control Aliado en Africa. Por negligencia nues-

tra o no, la mayor parte de Asia ha sido comunizada. No debemos repetir el error, dejando que el veneno se extienda por Africa. Podría suceder que los soldados rusos no estuvieran muy lejos detrás de afortunados misioneros del partido comunista.

Tenemos también a nuestro cargo el apoyo de las tropas de ocupación en Europa y en Japón, Bataán sería un desastre sin importancia si ellas fueran capturadas.

Las vías marítimas del Atlántico tendrían que mantenerse abiertas para materiales críticos y estratégicos—uranio, por ejemplo, así como también para la munición que necesitan nuestros Aliados europeos. De este lado del Atlántico, nos hemos obligado, por tratados con América Latina y el Canadá, a la defensa del Hemisferio Occidental. En las primeras etapas, las tareas recaerían sobre la Marina. Nuestros grandes puertos deben estar abiertos y debe protegerse la navegación costera. El petróleo venezolano no debe dejar de entregarse. Ha de existir libre acceso y paso a través del Canal de Panamá.

En el Pacífico, Rusia tiene 70 submarinos—la cantidad que nosotros tendremos en todos los Océanos debido al presupuesto presentado para el año fiscal que comienza el 1º de julio próximo. Puede embarcar las piezas de que se componen en el Ferrocarril Transiberiano y armarlos en los puertos del Pacífico.

Las perspectivas para nuestras defensas del Pacífico serán cada día más lúgubres si nuestras fuerzas navales disminuyen aún más.

Al extenderse el comunismo en China, Rusia se ha asegurado puertos libres de hielo en el Pacífico, a los cuales ha aspirado desde hace mucho tiempo.

Debemos mantener intactas las defensas que van desde el Japón hasta Okinawa, las Filipinas y Guam, apoyadas por las islas Marianas, Carolinas, Marshall, Palaus, y Hawaii. Guam se ha convertido en una base poderosa y debe seguir siéndolo.

La isla de Formosa es un eslabón conveniente en la cadena de defensa que va desde el Japón hasta Okinawa; no puedo olvidar que los aviones japoneses con base en aeródromos formoseños y otros provenientes de Japón haciendo escala en ella, nos causaron grandes contratiempos para recapturar las Filipinas.

Existe grave peligro de que el comunismo se extienda no solamente por todo el continente asiático, sino que también llegue a Indonesia. Las Filipinas deben ser defendidas contra la infiltración o ataques directos con desembarcos desde el aire.

Debemos mantener bases navales y aeródromos en esas zonas con suficiente cantidad de hombres y aviones para descargar un golpe en cualquier parte del lejano Pacífico. Las lecciones de Pearl Harbour, Guam, la captura de nuestras tropas en las Filipinas, y la larga y dura batalla de regreso, a través del Pacífico, no deben ser olvidadas.

Esta vez, nuestras avanzadas están aún más próximas al continente asiático —en Japón— y las líneas de suministros serían aún más largas.

Los voceros del Ejército y de la Fuerza Aérea se han aficionado a decir que en la próxima guerra no habrá "saltos de isla en isla" y que por lo tanto, el énfasis de la Marina acerca de sus necesidades de aviación es exagerado. Pero si no mantenemos nuestra guardia en alto, allá en el Pacífico lejano, es posible que algún día nos veamos obligados a saltar islas otra vez. No nos dejemos sorprender por segunda vez.

El límite norte de nuestra cadena de defensas está en las Aleutianas y Alaska, que es una débil amarra. En un día claro, puede verse tierra siberiana desde un cerro de Alaska: 55 millas terrestres las separan: una isla americana en el estrecho de Behring está a sólo tres millas de una rusa. Tardíamente comprende nuestro país el peligro que ahí existe.

La Fuerza Aérea creó una alarma innecesaria en la parte Noroeste del país al aludir a la "relativa vulnerabilidad" de esa zona cuando explicó las causa del traslado de ciertas plantas de producción de la ciudad de Seattle a Kansas. Las coplas rusas de los B-29 pueden llegar, indudablemente, a Pugent Sound, pero muchas otras zonas del país son igualmente vulnerables. En verdad, ninguna parte del país se encuentra a salvo.

Groenlandia, cuyo valor estratégico nos ha pasado desapercibido durante mucho tiempo, nos ofrece un trampolín tan conveniente como Alaska. Es un salto muy fácil de dar para llegar a las bases navales y aéreas soviéticas en la Tierra de Francisco José y Spitzbergen, donde se sospecha que Rusia posee gran número de posaminas detrás de una Cortina de Hierro local.

La tierra de Peary, parte Norte de Groenlandia, tiene sonas libres de nieve, apropiadas para aeródromos. Aún en Groenlandia central, la nieve soportaría aviones, tropas y unidades mecanizadas. Es seguro, que si nosotros no la utilizamos, los rusos lo harán.

PODER AEREO SOVIETICO EN EL ARTICO.

Los rusos son un pueblo ártico, mucho más capaces y hábiles en las operaciones polares que nosotros. Ellos han rodeado al Océano Artico con campos de aviación desde los cuales, en caso de guerra, lanzarían sus ataques contra nosotros. Tienen alrededor de 60 establecimientos de investigación, comparables a pequeños colegios americanos. Durante los meses de calor, pueden navegar desde Arcángel hasta Siberia a través del Océano Artico. Nosotros nos inclinamos a creer que ese Océano es intransitable, pero un rompehielos poderoso, tal como el que poseen los rusos, puede abrir un surco por el cual pasaría un convoy.

Todavía nuestros barcos más grandes no pueden cruzar el Canal de Panamá y si éste fuera cerrado por una bomba, la ruta que pasa por el Cabo de Hornos asumiría gran importancia. Para proteger esa ruta habríamos de mantener el enemigo fuera de las islas que están entre la península de la Tierra de Palmer, en la Antártida, y el extremo de Sud América. Se ha informado que barcos y aviones exploradores rusos han estado allí recientemente. La operación "High Jump II" (Gran Salto II), que hubiera aumentado nuestro conocimiento de la Antártida y que hubiera dado a nuestros hombres un adiestramiento en iguales condiciones climáticas a las existentes en Groenlandia, fué cancelada por razones de economía. No podíamos adiestrarnos en Groenlandia por motivos diplomáticos.

El país no puede disponer en tiempos de paz de las fuerzas que sus conductores militares creen necesarias si otros tiempos transcurrieran. El límite económico es ineludible, pero debajo de él están las asignaciones de fondos disponibles para los servicios, y la forma indicada de como cada fuerza ha de gastar su parte.

En mi opinión, el presupuesto presentado para 1951 desequilibra nuestra estructura defensiva a favor de la Fuerza Aérea. Se mantienen sus 48 grupos aéreos y 13 escuadrones independiente, totalizando 416.000 hombres, con pocos cambios respecto de este año. La Marina y el Ejército han sido reducidos.

Se le dijo a la Marina que para el año fiscal 1951 podía tener un total de 238 buques de combate, de tipos especificados, y se le redujo el número de escuadrones aéreos. Cuando yo ocupaba el cargo de CON, protesté contra la práctica de la Secretaría de Defensa y de los JCEM cuando comunicaba a cada servicio qué era lo que podía hacer con sus asignaciones, afirmando que debía permitírseles decidir como era la mejor manera de gastar esos fondos. Es mi esperanza que se cambie el sistema.

La forma de como estas restricciones pueden ahogar a una fuerza se demuestra con el caso de los IM, que ven con hechos, la realidad a sus temores de ser relegados, indirectamente, a funciones de guardia. En 1946, el Ejército propuso que "se reconozca que el aspecto terrestre de las operaciones anfibias mayores del futuro será acometido por el Ejército, y como consecuencia, las fuerzas de IM, no se desarrollarán apreciablemente en tiempos de guerra" y que "se acuerde que la Marina no desarrollará un Ejército terrestre o Ejército anfibio o como se le llame. El tamaño de las unidades de IM, ha de estar limitado al equivalente de un regimiento, y la fuerza total del Cuerpo de Infantería de Marina estará limitada, por lo tanto, a 50.000 ó 60.000 hombres".

Al final del año 1951, los IM, habrán sido reducidos a 62.000 hombres, cifra que no está muy lejos de lo que había propuesto el Ejército. Peor aún, se les ha comunicado que podrán tener seis batallones de infantería solamente. Los fondos son suficientes para mantener una división, en cada costa, de seis batallones cada una, lo cual interpreta el deseo del Cuerpo de Infantería de Marina. Se intenta persistir en en esa actitud. Pero, si se redujera cada División a tres batallones, sería, en verdad, nada más que un Regimiento, y por tanto ineficaz para las tareas de paz, como para constituir una base de rápida expansión para la guerra.

La Marina es débil en varios aspectos no tiene suficiente cantidad de portaaviones de combate, ni de aviones modernos. Necesita fondos para instalar equipos más modernos en los destructores, destructores de escolta (el tipo lento, utilizado para tareas de escolta) y submarinos. El equipo necesario, casi todo electrónico, es caro. El número mínimo de portaaviones de combate debería ser 10. En lo que se refiere a la cantidad de aviones, parece razonable la sugerencia dada por la Comisión de Política Aérea del Presidente (Finletter Board) hace dos años; 5.793 aviones de primera línea, y 5.100 de apoyo, un total 10.893. La cifra que da el presupuesto para 1951 es 8.415, incluyendo 1844 para las reservas navales y de IM.

Se deberían modernizar con schnorkel a mayor cantidad de submarinos de gran velocidad en inmersión. Debería permitirse la construcción del "superportaaviones", la cual fué cancelada por el Secretario Johnson. Se tardará cuatro años en terminarlo bajo las condiciones de paz.

El tiempo constituye la esencia de la guerra. En la paz tenemos mucho tiempo y pocos fondos. En la guerra tenemos fondos ilimitados y nada de tiempo. Una guerra se libra con armas que son prototipos cuando comienzan las hostilidades.

Todos los servicios deberían estar trabajando en armas nuevas, sacrificando el número de su personal, si fuera necesario, concentrando esfuerzos para equiparse durante la paz.

Se tarda mucho menos en reclutar y adiestrar los hombres que en diseñar y producir las armas.

Indirectamente se me ha acusado de descuidar la guerra antisubmarina. La declaración se ha hecho diciendo que aunque ésta es una misión fundamental de la Armada, solamente se ha asignado el 8% de los fondos disponibles. Esto es absurdo. La guerra antisubmarina es una misión de toda la Marina.

Es más, la guerra antisubmarina no es solamente una cuestión de salir a buscar a los submarinos por encima y por debajo del mar y bombardearlos hasta destruirlos. De hecho, esa es la manera menos eficaz de combatirlos. La mejor forma de "cazar" submarinos es llegar a los astilleros donde se construyen y se los acondiciona, en los muelles y dársenas donde se reaprovisionan y se cambian las tripulaciones. Deben hacerse eficaces ataques de bombardeo a baja altura, y los únicos que en el país se dedican a esa clase de aviación; son la Marina y el Cuerpo de Infantería de Marina. El "superportaaviones" fué especialmente diseñado para esa tarea.

Hasta cierto punto un submarino en alta mar será siempre una amenaza.

El submarino antisubmarino es un recurso desarrollado bajo mi período como CON. Es un pequeño submarino interceptor que puede quedarse en acecho protegiendo las vías marítimas. Otros submarinos —capaces de emerger rápidamente, lanzar proyectiles dirigidos y sumergirse otra vez a gran velocidad— son parte del programa de la Marina.

Traje a Washington a un gran experto en submarino, el Contralmirante Charles B. Momsen, inventor del pulmón Momsen y otros elementos, y lo puse a cargo de los preparativos de la guerra antisubmarina. Apruebo la designación reciente del Vicealmirante Francis S. ("Sapo") Low, otro experto en submarinos, para el cargo de Jefe Delegado de Operaciones Navales para Logística.

Poseemos una flota tremenda —en reserva (traducción literaria, en naftalina). Una relación reciente da las siguientes cifras: 87 portaaviones, 58 cruceros, 14 acorazados, 205 destructores, 92 submarinos y alrededor de 1.500 embarcaciones de otros tipos. Se los examina de vez en cuando para eliminar a aquellos que serían inútiles en una guerra futura.

En las condiciones actuales, nos tomaría de tres a nueve meses para extraer los barcos de la "naftalina" A medida que aumenta su edad, el proceso será más largo. Los portaaviones podrían necesitar una modernización —principalmente fortalecer sus cubiertas— y ésto nos llevaría de un año a 18 meses, aún con horarios de guerra y los mecánicos trabajando noche y día.

Después que estos buques estén en el mar, nos tomaría, en algunos casos, meses para transformarlos en combatientes eficaces. El adiestramiento requerido para ajustar los escuadrones aéreos embarcados, al portaaviones, es un trabajo largo y de precisión.

La Marina moderna debe ser una Marina de portaaviones. Tenemos tres de la clase Midway (45.000 toneladas), y se nos permite mantener cuatro de la clase Essex, más pequeña (27.000 tons.). Al establecer una fuerza de tareas, el Comandante en Jefe de las Flotas del Atlántico o del Pacífico asigna cruceros y destructores (a veces submarinos) para apoyar a los portaaviones. Un grupo de caza y destrucción, utilizado en la guerra antisubmarina, generalmente consta de un portaaviones liviano y media docena de destructores. En cualquier expansión de la flota, en caso de guerra, estos grupos se formarán tan pronto los buques salgan de la reserva y sus tripulaciones estén adiestradas. Otros destructores se utilizarán para trabajos de convoy.

Los conductores de la Fuerza Aérea se han atemorizado al ser mencionado el hecho de que la Marina, también podría utilizar la bomba atómica, temiendo que ésta trate de invadir su campo en el bombardeo estratégico. Lejos de envidiar ese rol, la Marina pone en duda la efectividad de una guerra relámpago atómica. Yo creo que, con el tiempo, las armas atómicas para uso táctico contra objetivos militares

tales como aeródromos, concentraciones de tropas, buques, serán perfeccionadas para los tres servicios. La Marina podría usarlas de muchas maneras, por ejemplo, bombardeo de astilleros y bases de submarinos. Las bases subterráneas de submarinos fueron difíciles de destruir en las dos guerra pasadas.

En la etapa actual de su desarrollo, las bombas atómicas son muy costosas para uso táctico especialmente contra blancos móviles, es decir, buques. Se han exagerado los efectos de la radioactividad. Las experiencias de Bikini fueron hechas contra barcos amontonados, constituyendo blancos en una extensión cerrada de agua, pero un convoy en alta mar sería mucho menos vulnerable y prontamente dejaría atrás a las aguas contaminadas.

LA MUY VITAL TAREA DE LA FLOTA.

Mi política como CON era tratar de construir una flota y conservarla de tal manera que pudiera mantener abiertas las vías marítimas a una importación sin obstáculos de materiales vitales sin los cuales nuestra industria habría de aminorar su ritmo de producción, y para el transporte, sin peligro, de nuestro poder aéreo, humano e industrial a las costas enemigas. Esa clase de Marina no se mide por su tonelaje solamente, sino que por su aplicación y eficiencia. Por amarga experiencia no creo que el Ejército, la Fuerza Aérea o los manipuladores de presupuesto sepan resolver el problema tan bien como la Marina sabe hacerlo.

La Marina está frente al peligro de perder una de sus grandes cualidades—su espíritu. Me preocupa mucho el ver tan descorazonados a hombres luchadores como los Almirantes Blandy y Bogan que prefieren el retiro, como así también el intento de detener la promoción del Capitán Arleigh A. Burke. El sistema de selección de la Marina aguantó dura prueba durante 30 años y dos guerras mundiales. Sería una lástima, en verdad, si los ascensos fueran otorgados en virtud de las presiones o las influencias ejercidas en lugar de serlo por los méritos.

Estoy preocupado también por las perspectivas que se ofrecen a los jóvenes oficiales que entran al servicio. Ellos tienen el inspirador ejemplo de los 5 hermanos Crommelin, 2 de los cuales dieron sus vidas en la Guerra Mundial II. Pero ven a uno de ellos, con una carrera particularmente distinguida —el Capitán John G. Crommelin— tan alarmado ante la conducta del Departamento de Defensa en las cuestiones navales que abandona la posibilidad de su ascenso para denunciar públicamente su protesta.

Las interferencias en el Cuerpo de Infantería de Marina han desilusionado a sus conductores y han inquietado a su personal entero. El General Merrit A. Edson, que recibió la Medalla de Honor al hacer posible el desembarco en Tarawa, se retiro asqueado. Los IM son nuestra fuerza de emergencia listos para ir a cualquier lugar sin que se les notifique de antemano, cuyo derecho a los honores, tal como lo ha expresado su Comandante, el General Clifton D. Cates, está dado porque ellos "han buscado para sí mismos algo más que una vida estoica, y los destinos más peligrosos en la batalla".

Los esfuerzos para reducir sus actividades anfibias y aéreas y dejarlos solamente con obligaciones de guardia son verdaderamente lamentables.

La Marina siempre ha destacado la descentralización de la autoridad. La naturaleza de la guerra en el mar impone ésto. Aún el Comandante de la embarcación de guerra más pequeña, está librado a sus propios medios. Los esfuerzos para imponer a la Marina en este proceso de unificación, un sistema centralizado como sintetiza la organización del Estado Mayor General del Ejército, no solamente ha aumentado los costos, sinó que también ha resultado en la pérdida de iniciativa, y en sentimiento de frustración.

El espíritu de lucha y la moral requieren que todo norteamericano que viste uniforme sienta que el suyo, es el mejor servicio del mundo.

Tiene derecho a, y debe gozar del respeto no sólo de sus superiores, sino que también del de los hombres de las otras armas. Este orgullo está siendo reemplazado por una desilusión creciente. Esta tendencia puede ser detenida por una inspirada dirección en el Departamento de Defensa, y el estímulo activo de la confianza en sí mismos, en todas las jerarquías.

Creo que las audiencias en el Congreso, que resultaron en mi destitución como CON, han aumentado grandemente la comprensión pública del problema de la seguridad nacional. Mi recompensa por el tratamiento que recibí, yace en la creencia que, una vez informado, el pueblo americano actuará sabiamente.

(De "Revista de Marina", Chile — Set. - Oct. 1950).

Notas Profesionales

AUSTRALIA

Australia va a construir seis fragatas anti-submarinas de 2,000 toneladas a un costo de 12,000,000 de libras australianas (9,600,000 libras esterlinas). El Ministro de Marina, Mr. Francis anunció que las fragatas serían más parecidas a destroyers, pero en la determinación de sus equipos y armamento, el principal factor será su capacidad para operaciones antisubmarinas. La construcción comenzará inmediatamente después de la de los destroyers que se están construyendo, reemplazando sin embargo la construcción de otros destroyers que estaba programada.

La razón de este cambio es el desarrollo de los grandes submarinos con altas velocidades en inmersión, que en poder de un enemigo en tiempo de guerra, amenazarían gravemente a la Marina Australiana y a la navegación mercante.

ESPAÑA

El presupuesto para la defensa nacional de España en 1950 ha sido de 5,704 millones de pesetas, de un presupuesto total de 17,940,872,000 pesetas. En otras palabras, España ha dedicado el 31.7% de su presupuesto a las fuerzas armadas.

Los gastos militares se han dividido como sigue (en millones de pesetas):

	1949	1950	% del presupuesto total
Ejército	3,161	3,166	17.6%
Aviación	1,299	1,301	7.7%
Marina	1,034	1,147	6.4%
	5,494	5,704	31.7%

El presupuesto para la Marina proporcionó 316,725,445 pesetas para el personal y 456 millones para nuevas construcciones.

El aumento en el presupuesto de 1950 (113 millones de pesetas) sobre el año anterior está indicado para el material (105 millones, de los cuales 30 son para nuevas construcciones).

Es interesante revisar el progreso del programa naval Español:

(a) Programa 1939:

2 destroyers de 2,200 toneladas: "Alava" y "Liniers";
3 submarinos de 1,065 toneladas: "D-1", "D-2" y "D-3";

(b) Programa 1943:

9 destroyers de 1,101 toneladas: tipo "Audaz";
9 destroyers de 2,050 toneladas: tipo "Oquendo";
8 cañoneras de 1,700 toneladas: tipo "Pizarro";
2 buques guardacostas de 437 toneladas: tipo "Pegaso";
14 barreminas de 615 toneladas;
1 buque de vela para escuela;
10 lanchas torpederas (PT) de 120 toneladas;

(c) Programa 1945:

5 submarinos de 715 toneladas.

Por falta de materias primas y energía eléctrica, este programa está avanzando lentamente. En la actualidad todavía no se ha comisionado ningún destroyer de 2,200 toneladas del programa de 1939. El "Liniers" comenzó sus pruebas sólo en Mayo de 1949. De los submarinos tipo "D" sólo el "D-1" está en servicio: los otros todavía están sometidos a pruebas. No se ha iniciado el trabajo en ninguno de los destroyers grandes tipos "Oquendo". No parece haberse lanzado ningún de tipo "Audaz"; la prensa Española no ha hecho mención de ello. De acuerdo con la publicación "Flottes de Combat", estas unidades fueron principiadas a fines de 1945.

Por otra parte, todas las cañoneras del tipo "Pizarro" ya están en servicio. La última fué entregada a la Marina el 2 de Mayo en El Ferrol. Son buenos buques, fuertemente armados para su desplazamiento: 2 cañones de 120 AA, 8 de 37 AA. Sin embargo, su velocidad máxima de 19 nudos, es insuficiente en la actualidad para escolta anti-submarina y parece que no están equipadas con las modernas armas antisubmarinas. Los informes

mencionan sólo morteros y cargas de profundidad, armas actualmente consideradas anticuadas.

La mitad de los barreminas de 615 toneladas están en servicio. Los otros probablemente todavía no han sido empezados.

La Marina Española está dividida en dos flotas: una en el Mediterráneo, la otra en el Atlántico. Esta última con base en El Ferrol es la más importante, comprendiendo a:

el crucero insignia de 10,000 toneladas "Canarias";

la división de cruceros: "Almirante Cervera", "Galicia" y Miguel de Cervantes".

la Primera flotilla de destroyers: 6 unidades.

La Flota del Mediterráneo, con base en Cartagena, está compuesta del crucero anti-aéreo "Mendez Núñez" y de la Segunda flotilla de destroyers.

Las otras unidades en servicio, cañoneras, minadores, barreminas, etc. están asignadas a diferentes departamentos marítimos: Ferrol, Cádiz, Cartagena, o están en los comandos de las bases navales (Comandancias Navales) de las Baleareas o de las Canarias. Parece que están particularmente asignadas a patrullaje de costas. Los submarinos están generalmente basados en Cartagena, pero la prensa anuncia de tiempo en tiempo el movimiento de uno u otro de ellos hacia el Atlántico para participar en ejercicios con el grueso principal de la flota.

ESTADOS UNIDOS DE NORTE AMERICA

MEDIDAS CONTRA EL SCHNORKEL.

Una fuente naval autorizada ha informado que la Marina de los Estados Unidos ha eliminado la amenaza del submarino schnorkel.

El informante dice que la Marina ha resuelto el problema con un equipo de radar perfeccionado que ya está en operación. Como resultado, dice, el schnorkel desarrollado por los Alemanes en la II Guerra Mundial y subsecuentemente adoptado por los Ru-

sos en sus grandes submarinos de flota no amenazarán más a navegación Americana en los mares.

El nuevo equipo está ya instalado en los aviones de patrulla de la Marina, incluyendo el último modelo del "Tortuga Truculenta", un avión bimotor de gran radio da acción construído por la Lockheed Aviation Corporation. Las investigaciones para perfeccionar el radar recibieron máxima prioridad.

El schnorkel es un dispositivo para "respirar" que permite a un submarino navegar en inmersión indefinidamente. El dispositivo, un largo y delgado tubo, permite aspirar aire fresco contínuamente dentro del submarino. El extremo del tubo de respiración es tan pequeño que el chance para detectarlo mediante el equipo de radar de la II Guerra Mundial era casi imposible o dependía grandemente de la suerte. Pero con el nuevo radar perfeccionado es ahora posible detectar con facilidad el pequeño blanco.

La Marina está muy contenta con este desarrollo anti-submarino porque los Rusos concentraron fuertemente sus esfuerzos en la construcción de submarinos equipados con schnorkel como una contra medida del poder naval Americano.

La Marina también ha perfeccionado un nuevo equipo de sonido para usarlo en los buques de superficie y nuevas técnicas para los grupos navales-aéreos cazadores-matadores, así como sonoboyas para detectar y hundir submarinos.

Los aviones de patrullaje están actualmente equipados para volar en cualquier estado del tiempo. En el pasado las largas operaciones de vuelo en toda clase de tiempo estaban imposibilitadas por nieblas o acumulación de hielo. Los aviones están armados con cohetes, cañones, torpedos y bomba para hundir a los submarinos detectados. Una vez que ellos los detectan con el radar mejorado, pueden establecer la posición del submarino aunque haga desaparecer su schnorkel y bajen a las profundidades permitidas.

Esto es efectuado mediante las sonoboyas, que son boyas equipadas con radio y que se dejan caer sobre puntos determinados en el área en donde ha entrado en inmersión el submarino

perseguido. Estas boyas detectan el sonido de las hélices y de las máquinas y luego las radían hacia el avión, y por ploteo cruzado, se puede determinar la posición exacta del submarino. El avión, con su propio armamento está capacitado para sacar fuera de combate al submarino. Y si se pone difícil, puede llamar a los buques de superficie del grupo cazador - matador.

La Marina también cuenta ahora con nuevos dirigibles antisubmarinos que están equipados con el nuevo radar. Los dirigibles trazan la derrota del submarino y luego llaman a los buques de superficie para acabar la tarea.

RED DE RADAR.

Las áreas más vitales para la seguridad de la nación así como el potencial industrial están actualmente protegidas por una red de estaciones de radar y bases aéreas de aviones de intercepción.

Un vocero de la Fuerza Aérea dijo que la red de radar de emergencia fué armada con el equipo de la II Guerra Mundial. Dijo que puede servir eficientemente hasta que quede terminada la proyectada red de radar permanente.

"No da un completa protección a la nación", dijo, "pero se concentra sobre aquellas áreas más vitales para la seguridad y el potencial industrial de la nación".

DOS ANILLOS DE DEFENSA.

La red de radar consiste de dos anillos de defensa. El anillo exterior se extiende a lo largo de la frontera Canadiense y por lo menos hasta la mitad de la distancia entre las costas del Atlántico y del Pacífico. El anillo interior proporciona una protección específica para determinadas ciudades industriales en las regiones del noreste, central y del noroeste.

Las Fuerzas Aéreas ya está operando la red de emergencia durante las 24 horas del día en un esfuerzo para asegurar que el país no volverá a ser cogido de sorpresa como lo fué en Pearl Harbor.

LA CONVERSION DEL "LEYTE" DIFERIDA.

El Departamento de Marina ha anunciado recientemente que la conversión del portaviones de 27,000 toneladas U.S.S.

"Leyte" (CV-32) ha sido diferida para que el "Leyte" pueda continuar en operación con la flota. En su lugar será convertido su buque gemelo, el U.S.S. "Lake Champlain" (CV-39).

Antes de la invasión de Corea del Sur, estaba programado que el "Leyte" comenzase su conversión en el Astillero Naval de Norfolk en Octubre de este año. Los cambios en los planes causados por Corea y la situación en general han llevado a la decisión de transferir la conversión del portaviones reemplazante, del astillero naval a uno particular. Esto es posiblemente debido a que detalles de la conversión han sido previamente llevados a cabo en buques gemelos en los astilleros navales.

LOS TURCOS RECIBEN UN BUQUE DE SALVAMENTO.

El buque de salvamento de submarinos de la Marina de los Estados Unidos "Bluebird" ha sido oficialmente entregado al Gobierno Turco de acuerdo con el Programa de Ayuda de Defensa Mutua, en la Base Naval de New London, Conneticut, en ceremonia llevada a cabo hace poco.

El "Bluebird" fué rebautizado con el nombre de "Kurtaran", cuando fué recibido por la Marina Turca y su misión será la de tomar a cargo las faenas de rescate y salvataje y ayudar al entrenamiento de submarinos y del personal de buceo a gran profundidad. El "Bluebird" es uno de los buques más nuevos de su clase, habiendo sido construido en 1946 y estaba sirviendo con la U.S. Pacific Fleet. El buque tiene 1280 toneladas, su eslora es de 205 pies.

BASE EUROPEA PARA LA MARINA.

En algún lugar de Europa, posiblemente en el Mediterráneo, la Marina está acelerando la construcción de una base naval secreta a un costo de 23 millones de dolar, para sus fuerzas de tarea y submarinos, informó el Pentágono.

La situación de la base no ha sido revelada por seguridad militar, aunque el secreto no se puede mantener indefinidamente porque una construcción en gran escala como ésta no puede ser fácilmente tenida en secreto.

La marina, en su solicitud de fondos al Congreso para construir la base, estima que su costo será de $ 23,316,000. En el

presupuesto original para este año, se ha pedido 3 millones de dolar para iniciar la construcción. Esta cantidad ha sido aumentada en $ 9,951,600 con fondos adicionales, lo que hace que se disponga ya con más de la mitad del costo total.

LA META FINAL ES 1953

Los oficiales de marina, a los que se les ha preguntado la fecha probable de terminación de la base naval secreta, declinan comentarla. Sin embargo, se informa que están tratando de tener la base lista para 1953.

Por otra parte, las facilidades de la base podrán quedar listas en 1952. La Marina no tiene base de operaciones para la flota, aunque ha venido usando las facilidades Británicas.

SIN BASE PROPIA

Para cumplir con las tareas encomendadas a la Marina de acuerdo con el pacto de defensa del Atlántico, se requiere una base en donde los buques puedan tomar combustible, abastecimientos, municiones, reparados y en donde los portaviones puedan tomar la gasolina y municiones necesarias para sus aviones.

La 6ta. Flota que ha estado operando en las aguas del Mediterranéo desde la época de la guerra, no tiene base en dicha área y ha tenido que estar rotando sus buques cada tres o cuatro meses para que sean rebastecidos y reparados.

SE DICE QUE PRONTO EE.UU. ANUNCIARA LA OFERTA DE VENDER DOS CRUCEROS LIGEROS A ARGENTINA, BRASIL Y CHILE

Washington, 28.—(U.P.).—Fuentes informadas dijeron que pronto se anunciará la oferta de Estados Unidos de vender dos cruceros ligeros a cada una de las Repúblicas de Argentina, Brasil y Chile.

Las ventas se harían de acuerdo con las disposiciones de la ley de ayuda de defensa militar que autoriza al Gobierno de Estados Unidos a vender el equipo militar en exceso de sus necesidades a otros Estados que estén unidos a este país mediante acuerdos de defensa mutua, tales como el Tratado de Río de Janeiro.

Es posible que no se haga anuncio oficial hasta que los tres Gobiernos interesados comuniquen que han aceptado la oferta pero esferas autorizadas creen que de todos modos el anuncio probablemente se hará poco después del Año Nuevo.

Mientras tanto, la Embajada argentina anunció que el Almirante Carlos J. Martínez, llegará mañana a esta capital para terminar las negociaciones entre su país y Estados Unidos.

Esferas autorizadas señalaron que en la entrega de los buques a los países que los compren no padrán realizarse probablemente hasta dentro de un mes o dos después de la firma del contrato de venta debido a que es necesario preparar los barcos.

La ley que reglamenta esas ventas dispone que los compradores paguen diez por ciento del costo original del material que se les vende más el costo completo de adaptación y preparación del mismo. Este último incluía el costo de combustible, municiones y otra clase de equipo: En cuanto al Brasil se cree que todas las negociaciones estarán a cargo de su Embajada en esta capital.

FRANCIA

DESTROYERS ESCOLTA PARA FRANCIA.

Dos destroyers escolta más fueron entregado a Francia el 16 de Setiembre de acuerdo con el programa de ayuda de defensa mutua.

Ha sido la segunda ceremonia llevada a cabo en el Astillero Naval de Filadelfia. La primera tuvo lugar el 12 de Agosto cuando el Embajador Francés, Mr. Henri Bonnet, aceptó dos destroyers escolta de 1240 toneladas, el "Samuel S. Miles" y el "Riddle". Los que fueron bautizados con los nombres de "Arabe" y "Kabyle" respectívamente, partiendo luego para unirse con la flota Francesa.

Los buques transferidos el 16 de Setiembre fueron el "Swearrer" rebautizado "Bambara", y el "Wingfield" rebautizado "Sagalave". El Contralmirante Roscoe E. Schuirmann hizo la entrega de los certificados de transferencia al Cónsul de Francia Mr. Raoul Blodeau.

GRAN BRETAÑA

LA FLOTA BRITANICA.

La Marina Real está acelerando sus esfuerzos para armar flotas compactas para la guerra atómica. Espoleados por la guerra de Corea y los temores de un conflicto general, el Ministerio de Defensa Emanuel Shinwell ha ordenado al Almirantazgo iniciar su programa de construcción y modernización.

Los hechos disponibles muestran que se está dando énfasis en los portaviones y en los submarinos. Esas construcciones representan el cambio de las tácticas navales de acuerdo con lo aprendido en la II Guerra Mundial.

Dos grandes portaviones de 30,000 toneladas, el "Formidable" y el "Indomitable", están siendo modernizados con el fin de acomodar aviones que lleven bombas atómicas.

Ocho rápidos "cruceros de bolsillo" están casi terminados. Oficialmente son designados como destroyers, pero casi el doble del tamaño de un destroyers corriente y montan cañones de 4.5" y torres doble del tipo de crucero.

114 BUQUES EN SERVICIO

Gran Bretaña tiene actualmente 114 buques en servicio activo, incluyendo siete portaviones y catorce cruceros. En la reserva o asignados a entrenamiento y trabajos experimentales hay otros 334, de los cuales el 40% son fragatas.

Un acorazado está en servicio, pero sólo como un buque de entrenamiento. Es el "Vanguard" terminado en 1946. Se informa que sus defensas anti-aéreas son las mejores instaladas en cualquier buque de guerra Británico.

Otros cuatro acorazados terminados a comienzos de la II Guerra Mundial estan en la reserva. Todos los acorazados anteriores a la guerra han sido desmantelados.

Se están construyendo nueve nuevos portaviones. Dos son grandes, el "Eagle" y el "Ark Royal", de 37,000 toneladas. El "Eagle" debe quedar terminado a fines del presente año y el "Ark Royal" a mediado de 1952. Se ordenaron dos buques más

de ésta clase y tres más grandes al terminar la última guerra, pero luego fueron rápidamente cancelados.

Cuatro portaviones medianos de 18,000 toneladas y capaces de desarrollar 32 nudos están bien avanzados. El "Albion" y el "Centaur" quedarán listo a fines del próximo año, el "Bulwark" y el "Hermes" a mediados de 1952.

Otros tres portaviones ligeros de 14,000 toneladas fueron comenzados en 1945, pero el trabajo fué detenido en 1946. Anuncios oficiales dicen que siempre quedarán terminados.

Gran Bretaña tiene 27 fragatas en comisión. Los pequeños destroyers tipo fragata, las corbetas y los otros buques caza submarinos son buques de gran utilidad.

DOS FRAGATAS ESTAN SIENDO RECONSTRUIDAS

Dos fragatas están siendo sometidas a modernización como prototipos para la conversión de muchas de las fragatas de flota en matadores de submarinos. Además de las que están en servicio, quince están asignadas a entrenamiento o trabajos experimentales y 123 estan en la reserva.

La conversión se está efectuando en el "Relentles" y el "Rocket", en los que para aumentarles la velocidad hasta 34 nudos se está sacando una parte de la superestructura y usando aluminio en vez de acero para construir la nueva y baja silueta.

Gran Bretaña tiene sólo 66 submarinos. De los cuales 32 están en servicio activo. La mayoría de ellos son buques modernos de la clase "A" y "T", todos equipados con aparato schnorkel.

Las pruebas de post-guerra han demostrado que son capaces de soportar 42 días de navegación en inmersión, sin salir a la superficie.

MINISTERIO DE MARINA
DIRECTORIO

Crónica Nacional

VIAJE DEL Sr. MINISTRO DE MARINA AL ORIENTE

El Martes 28 de Noviembre emprendió viaje por vía aérea a Iquitos, el señor Ministro de Marina, Contralmirante Roque A. Saldías, acompañado por el Comandante del Arsenal Naval Capitán de Navío Eloy Burga Tejada, y por su Ayudante Secretario, Capitán de Corbeta Carlos A. Salmón.

A su llegada a Iquitos, fué recibido en el aeropuerto por el Prefecto del Departamento, señor Emilio Delboy, por el Comandante General de la Fuerza Fluvial del Amazonas, Capitán de Navío Florencio Teixeira, por el Comandante General de la División de Selva, Coronel Guillermo Orbegoso, por el Presidente de la Comisión Límites con Ecuador, Capitán de Navío Francisco Tudela, por el Jefe de la Base Aérea, Mayor F.A.P. Carlos Morzán, por el Alcalde de la ciudad, y por la Plana Mayor de las Fuerzas Fluviales.

El señor Ministro y su comitiva fueron alojados en el Hotel de Turistas, el que no ha sido aún inaugurado, pero que fué convenientemente habilitado para el caso por la Fuerza Fluvial del Amazonas.

En la mañana del mismo día el Ministro visitó las Oficinas de la Comandancia General de la Fuerza Fluvial del Amazonas, en donde el Comandante General le dió cuenta de las actividades de las Fuerzas bajo su mando.

En la tarde el señor Ministro concedió una entrevista a los representantes de la prensa local, los que asistieron en compañía del Prefecto, departiendo por más de una hora con el Almirante Saldías a quién le expusieron los problemas de mayor urgencia de esa zona. El Ministro contestó ampliamente a las preguntas de los representantes de prensa y ofreció hacer llegar al señor Presidente de la República los anhelos de los Loretanos, para lo cual pidió

a los directores de diarios le presentasen un memorial con los asuntos más apremiantes de Iquitos, para ser entregado al General Odría.

El 29 de Noviembre, el señor Ministro inspeccionó las Bases Fluviales "Teniente Clavero" y "Melitón Carbajal" constatando el eficiente estado de las mismas. Luego pasó al Hospital Naval, donde hizo una minuciosa inspección en la que comprobó la buena marcha del citado Hospital.

A las 1000 horas del 29 el señor Ministro se embarcó a bordo del B.A.P. "AMAZONAS", acompañado del Comandante General de la Fuerza Fluvial, del Comandante Eloy Burga, del Capitán de Corbeta Jorge Camino, Jefe de Ingeniería de la Fuerza y del Capitán de Corbeta Ayudante del Ministro. Acto seguido la cañonera "Amazonas" zarpó río abajo, visitando el Aserradero Astoria, la zona de "Santa Clotilde", recientemente adquirida por la Marina, para la edificación de una nueva y moderna Base Fluvial, donde también se instalará el dique flotante que actualmente se construye en Inglaterra. Sobre el terreno, el señor Ministro impartió las órdenes del caso para la inmediata iniciación de los trabajos de rozado del área adquirida, como fase incial de las nuevas construcciones.

A las 1200 horas se zarpó de "Santa Clotilde", dejándose el río Nanay para volver a entrar al Amazonas en el que se navegó hasta las 2100 horas, arribándose a la Guarnición de Pijuayal, donde se encuentra el Grupo de Artillería "Arica Nº 5". En Pijuayal el señor Ministro recibió al Comandante Accidental de la Guarnición, Mayor Tomás Berenguel Burgos, y a los Oficiales de la misma, con quienes departió cordialmente. Al día siguiente, el Ayudante del Sr. Ministro, Capitán de Corbeta Carlos Salmón, devolvió, a nombre del señor Ministro, la visita efectuada la noche anterior, reinando en todo momento un ambiente de franca cordialidad y camaradería entre los Oficiales de la Marina y del Ejército, muestra espontánea de la íntima cohesión que existe entre los elementos armados del país en la Región de Selva.

A las 1000 del día 30 de Noviembre se zarpó de Pijuayal, surcándose el río Amazonas, de regreso a Iquitos, deteniéndose la cañonera "Amazonas" en un Puesto de la margen izquierda

del río para constatar en forma personal el modo y género de vida de los naturales de la región. Luego se prosiguió de surcada hasta la boca del río Napo, cuyo curso se surcó por más de una hora, para después regresar al Amazonas, visitándose el lugar donde está situado el monumento a Orellana, descubridor del Amazonas. La cañonera encostó en un puesto de la margen derecha del Amazonas, donde se pasó la noche, zarpando el 1º de Diciembre a las 0700 horas.

A las 1000 horas del 1º se visitó el lugar llamado Indiana, donde existe una Misión Catequizadora de los Padres Franciscanos Canadienses, los que en forma tesonera y altruista desempeñan una noble misión civilizadora y apóstolica. El señor Ministro visitó detenidamente la Misión y felicitó al Padre Encargado de la Misión así como a la Nurse Franco Canadiense que tiene a su cargo el pequeño Hospital.

A las 1300 horas y a la altura de la boca del Nanay, el señor Ministro pasó revista a la Flotilla de la Fuerza Fluvial del Amazonas, la que se encontraba navegando en formación de Columna al mando del Jefe de Estado Mayor de la Fuerza, Capitán de Fragata Enrique León de la Fuente. El Almirante Saldías comprobó el alto estado de preparación de nuestras Fuerzas Fluviales por lo que felicitó al Comandante General de la Fuerza y por su intermedio, a las Planas Mayor y Menor de la misma. Terminada la inspección de la Flotilla, ésta, encabezada por el B.A.P. "Amazonas" se dirigieron a la Base Fluvial de Itaya, donde desembarcaron el señor Ministro y su comitiva a las 1400 horas, dirigiéndose a su alojamiento del Hotel de Turistas.

A las 2100 horas del 1º el señor Ministro de Marina ofreció una brillante recepción en el Casino de los Institutos Armados, en honor de las autoridades del lugar, y de los elementos oficiales y sociales de Iquitos. Fueron especialmente invitados a dicha recepción el Cónsul de Colombia señon don Alfonso Quijano y el Presidente y miembros de la Comisión Ecuatoriana de Límites, quienes fueron cordial y finamente atendidos por el Almirante Saldías. Se bailó animadamente a los acordes de una competente orquesta local, prolongándose esta recepción hasta la 1 de la mañana. Los altos relieves que élla alcanzó despertaron el más vivo comentario de simpatía al señor Ministro y a nuestra Mari-

na de Guerra para la que tanta deferencia guarda el pueblo de Iquitos y la región de Selva de nuestro territorio.

El día 2 de Diciembre en la mañana el señor Ministro visitó detenidamente la Comisión Peruana de Límites, siendo recibido por el Presidente de la misma, Capitán de Navío Francisco Tudela Salmón, y por los Jefes y Oficiales que la integran. Allí el Almirante Saldías recibió del Comandante Tudela una amplia y detallada información sobre el progreso de los trabajos de demarcación limítrofe que se vienen realizando en estricto cumplimiento del Protocolo de Río de Janeiro firmado en Enero de 1942.

Luego efectuó una visita al Casino de Maestros y Oficiales de Mar de la Fuerza Fluvial del Amazonas, quedando muy satisfecho por su presentación y ofreciendo atender las necesidades de ese Centro Social.

A continuación visitó el local de la Prefectura del Departamento, donde departió cordialmente con el señor Emilio Delboy, Prefecto de Loreto.

A las 1200 horas del Sábado 2, emprendió viaje de regreso a Lima el señor Ministro de Marina asi como su comitiva. En el aéreopuerto se congregó numerosa cantidad de personas de las esferas oficiales y sociales de la localidad para despedir al Almirante Saldías, llenando totalmente los salones de espera del aéreopuerto. A hora conveniente, el Ministro se despidió del Prefecto del Departamento, señor Delboy, de los Comandantes Generales de la Región de Selva y de la Fuerza Fluvial. La cordial y entusiasta despedida que se brindó al Almirante Saldías a su regreso a Lima, era reveladora de todo el provecho que había reportado su visita para el futuro progreso y bienestar del Nor-Oriente Peruano, zona vital de nuestro patrimonio nacional.

REGRESO DE LA UNIDADES DE LA DIVISION DE SUBMARINOS.

El día 16 de Diciembre a 11.00 hs. llegaron al Callao los submarinos B.A.P. "R-1", "R-2", "R-3" y "R-4", unidades de la División de Submarinos, después de una estadía de 8 meses en los astilleros de la Electric Boat C° de New London, Conn. E.U.A.

Los buques de la División de Submarinos han sido sometidos, durante su estadía en los astilleros antes mencionados, a una serie de intensos trabajos de revisión y modernización, habiéndoseles instalados nuevos equipos de guerra submarina, con lo que han quedado en condiciones de prestar eficientes servicios. La División zarpó de New London el 28 de Noviembre, teniendo una breve escala en Balboa C.Z. y ha venido al mando del C. de F. Federico Salmón de la Jara, cuya insignia de Comandante de División la enarbolaba en el B.A.P. "R-4", siendo los Comandantes de los submarinos, el C. de C. Carlos Llosa P. del "R-2"; el C. de C. Luis E. Vargas C. del "R-3"; el C. de C. Miguel Rotalde de Romaña del "R-4" y el C. de C. Alfredo Battistini del "R-1".

Al momento de acoderar los submarinos a su espigón, se encontraban para darles la bienvenida el Ministro de Marina Contralmirante Roque A. Saldías; el Embajador de los E.U.A. Sr. Harold Titman; el Inspector General de Marina, Contralmirante Ernesto Rodriguez; el Director de la E.N.P. Contralmirante Jorge Arbulú; el Comandante General de la Escuadra, C. de N. Emilio Barrón S.; así como otros altos Jefes y Oficiales de nuestra Armada.

Después de efectuada la maniobra de atraque, desembarcaron las dotaciones de los cuatro submarinos siendo inspecionadas por el Contralmirante Saldías.

INSPECCION DEL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA A LA DIVISION DE SUBMARINOS Y DEPENDENCIAS EN EL ARSENAL NAVAL DEL CALLAO.

El 19 de Diciembre a 10.45 hs llegó el Presidente de la República, General Manuel A. Odría, en compañía del Ministro de Marina Contralmirante Roque A. Saldías, el Jefe de la Casa Militar y Edecanes de Servicio, con el objeto de efectuar una visita de inspección a la División de Submarinos, recientemente llegada de E.U.A.

Al descender de su automóvil en el Muelle de Submarinos, el Presidente recibió los honores correspondientes a su alta investidura y luego el saludo del J.E.M.G.M. Vice-Almirante Carlos Rotalde, del Inspector General de Marina Contramirante Ernesto

Rodríguez, del Comandante General de la Escuadra C. de N. Emilio Barrón S., del Prefecto del Callao Sr. Dámaso de Rivero Winder, del C. de N. Eloy Burga Comandante del Arsenal Naval del Callao y otros Jefes y Oficiales de la Armada.

Igualmente se acercaron a presentar sus saludos al Jefe de Estado, el Comandante de la División de Submarinos y los Comandantes de los Submarinos.

A continuación el Presidente de la República subió a bordo del "R-4" buque Insignia de la División, recorriéndolo detenídamente y recibiendo las explicaciones del caso.

Luego el General Odría en compañía de su comitiva pasó a inspeccionar el Taller y Escuela de Giro-Compases, los Talleres y Pañoles de la Base de Submarinos, así como los alojamientos de la Plana Mayor y Menor de la División y de la Escuela de Submarinos. Después pasó a inspeccionar los Comedores y Casino de Tripulación.

Para finalizar su visita el Jefe de Estado se dirigió a las Dependencias de la Dirección de Administración de Marina en el Arsenal Naval, inspeccionando los talleres de confecciones, así como el Bazar Central de la Armada. Al retirarse del Arsenal Naval, el General Odría recibió los honores reglamentarios.

ALMUERZO OFRECIDO POR EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA A LA PLANA MAYOR DE LA DIVISION DE SUBMARINOS

Terminada la inspección del Presidente de la República a la División de Submarinos y Dependencias en el Arsenal Naval del Callao, que reseñamos anteriormente, el General Manuel A. Odría ofreció un almuerzo en Palacio de Gobierno en honor de la Plana Mayor de la División de Submarinos.

A este agasajo concurrieron el Ministro de Marina Contralmirante Roque A. Saldías; el J.E.M.G.M. Vice-Almirante Carlos Rotalde; el Inspector General de Marina, Contralmirante Ernesto Rodriguez; el Comandante General de la Escuadra C. de N. Emilio Barrón S.; el Comandante del Arsenal Naval del Callao C. de N. Eloy Burga; el Comandante de la División de Submarinos C. de F. Federico Salmón de la Jara y los Comandantes y Oficiales de la División de Submarinos.

CLAUSURA DEL AÑO ACADEMICO EN LAS ESCUELAS TECNICAS DE LA ARMADA.

El 27 de Diciembre a 11.00 hs. se llevó a cabo la clausura del Año Académico en las Escuelas Técnicas de la Armada, ceremonia que fué presidida por el Ministro de Marina Contralmirante Roque A. Saldías, quien fué recibido a su llegada por el Contralmirante Jorge Arbulú y el C. de C. Jesús Polar V., Director y Sub-Director de las E.T.A. respectívamente, pasando luego a recibir el saludo de la Plana Mayor de las E.T.A. y del J.E.M.G.M. Vice-Almirante Carlos Rotalde; del Inspector General de Marina, Contralmirante Ernesto Rodriguez; del Comandante General de la Escuadra, C. de N. Emilio Barrón S.; del Jefe de la Misión Naval Norteamericana, C. de N. Walter Zimmermann; así como de otros Jefes de la Armada Nacional. Después que el Ministro de Marina y sus acompañantes pasaron inspección a las aulas, talleres, laboratorios y locales de las E.T.A. se dirigieron a la Sala de Actuaciones para efectuar la entrega de premios y diplomas.

El Contralmirante Arbulú dió lectura a un discurso reseñando la labor realizada durante el Año Académico de 1950, terminado el cual invitó al Ministro de Marina a hacer entrega de los premios y diplomas a los alumnos que los han merecido y declarar clausurado el Año Académico.

Concluída la entrega de premios y diplomas, acto que fué aplaudido por los asistentes, el Ministro de Marina felicitó al cuerpo docente de las E.T.A., así como tambien a los Alumnos por el éxito obtenido durante el año académico de 1950, que declaró clausurado.

CLAUSURA DEL AÑO ACADEMICO EN LA ESCUELA NAVAL DEL PERU.

En la mañana del 29 de Diciembre se realizó la ceremonia de clausura del Año Académico de 1950 y la graduación de los nuevos Alfereces de Fragata, con asistencia de numerosos invitados, miembros del mundo oficial, diplomático, de los Institutos Armados y los familiares de los Cadetes y de los nuevos Oficiales.

A las 11.00 hs. llegó el Presidente de la República, General Manuel A. Odría, acompañado por el Ministro de Marina,

Contralmirante Roque A. Saldías y de los Edecanes de servicio, siendo recibido en la "Puerta Unión" por el Director de la E.N.P., Contralmirante Jorge Arbulú y por el Sub-Director de la misma, C. de N. Edgardo Llosa G.P. Al ingresar el Jefe del Estado se le rindieron los honores correspondientes a su alta investidura.

Después recibió el saludo de los Jefes y Oficiales de la E.N.P. que estaban formados delante del mástil de la Corbeta "Unión" y en seguida se dirigió al Patio Nº 2 en donde se encontraba formada la Compañía de Cadetes y Aspirantes con Pabellón y Banda de Músicos. Al llegar a dicho Patio, el Presidente de la República fué saludado por el Presidente de la Cámara de Diputados, por los Ministros de Estado, por el J.E.M.G.M., por el Inspector General de Marina, por el Comandante General de la Escuadra, por el Prefecto del Callao, por los Agregados Navales y Militares, acreditados en nuestro País, así como por Jefes y Oficiales de los Institutos Armados.

La Banda de Músicos ejecutó el Himno Nacional, mientras que la Compañía presentaba armas, En seguida el Presidente de la República en compañía del Ministro de Marina, del Director de la E.N.P. y escoltado por el Cadete Teniente 1º, pasó revista a la Compañía de Cadetes y Aspirantes, que luego desfiló en columna de honor.

Terminado este acto el Jefe del Estado y su comitiva procedió a efectuar una inspección de las nuevas obras portuarias en ejecución, pasando después por la Sala de Modelos, en donde se encontraban los planos y maquetas de las obras en referencia, recibiendo las explicaciones detalladas del caso. También pudo apreciar en dicha sala, la demostración del equipo Instructor de Maniobra de Buques, que ha sido diseñado y contruído por el C. de C. Alberto Ascenzo C. de la Armada Nacional, en colaboración con el Servicio Industrial de la Marina.

Finalizada la inspección de los laboratorios y talleres, el Presidente de la República se dirigió al Patio de Honor para presidir el acto final de la Ceremonia. La que se inició con el cambio de mando de la Compañía de Cadetes y Aspirantes. Luego el Contralmirante Arbulú en breves palabras agradeció la presencia del Jefe del Estado y lo invitó a entregar los diplomas y premios a los que han merecido dicha distinciones, los despachos de Alfereces

de Fragata a los que han terminado satisfactoriamente sus estudios y a la clausura del Año Académico de 1950.

A continuación se procedió a la entrega de premios y despachos en la siguiente forma:

Espada de Honor, al cadete del 4º Año Enrique Anderson Rosas, por el Carácter Militar.

Diplomas a los Cadetes que han obtenido el Primer Puesto en sus respectivos Años: 4º Año, Jerónimo Cafferata M; 3er. Año, Víctor Nicolini del C; 2º Año, Jorge Bustamante R; 1er. Año Raúl Sánchez S; sección Aspirantes, Oscar Jahnsen.

Premio Jefe de la Misión Naval Norteamericana, y Premio Adicto Naval a la Embajada de Chile, al Cadete 4º Año, Jerónimo Cafferata.

Recibieron sus Despachos de Alfereces de Fragata los siguientes integrantes de la Promoción 1950: Jerónimo Cafferata, Enrique Petrozzi, José Carcelén, Enrique Anderson, Rómulo Aste, Jorge Portella, Carlos Farfán, Alvaro Rotalde, Fernando Roca, Germán Gonzáles, Armando Vidal, Jorge Villalobos, Carlos Hugo Ramírez, Héctor Beas, Guillermo Angulo, Julio Pacheco, Augusto Pérez del Solar, Luis Murguía, Alfonso Castillo, Andrés Ferrari, Pablo Camogliano y Felipe Sologuren .

Terminada la entrega de los despachos, el Presidente de la República, en breve y conceptuosa improvisación, felicitó al Director, Plana Mayor y Cuerpo Docente de la E.N.P. por el éxito alcanzado durante el año académico. Luego se dirigió a los nuevos Alfereces exhortándolos a emular a nuestro héroe máximo, Almirante Miguel Grau. Después de lo cual declaró finalizadas las labores académicas de 1950.

Luego el Jefe del Estado fué invitado a pasar a la Cámara de Oficiales, donde recibió el saludo de los nuevos Alfereces, siendo agasajado con una copa de champaña.

Minutos después se retiró el General Odría, rindiéndosele los honores reglamentarios de cañón.

Sociedad Fraternal de Marina

Fundada en 1875

La Junta Directiva para 1951 ha quedado constituída en la siguiente forma:

Presidente: Contralmirante Tomás M. Pizarro

Vocales: Capitán de Navío Juan M. Garavito

" " " Antonio Cantuarias Pardo

" " " Luis A. Colmenares

" " " Ismael Otárola

Capitán de Fragata Ingeniero Carlos Gastelumendi.

Fiscal: Capitán de Navío Julio V. Goicochea

Tesorero: Capitán de Navío Alejandro P. Valdivia.

Pro-Tesorero: Capitán de Fragata Juan Luis Kruger

Secretario: Capitán de Fragata Juan E. Benites

Pro-Secretario: Capitán de Fragata Ingeniero Federico Leguía

Vocal Suplente: Capitán de Corbeta Alfredo Lino

Fiscal Suplente: Teniente Primero J. Melitón Carvajal Pareja.

El auxilio de mortuorio durante el año 1951 será de S|o. 3000.