MINISTERIO DE MARINA
REPUBLICA PERUANA
BIBLIOTECA

Ene.-Feb.
Año 39 No. 1

Contenido

1954
Vol. No. 227

Pág.

Energía Atómica.—Por el Comandante E. B. Roth U.S.N. 1

El Radar y los Riesgos de Abordaje o Colisión.—Por el Capitán de Fragata de la Marina Francesa P. Vauchez 21

Los Principios del Poder Naval.—Por el Almirante Robert B. Carney U.S.N. 33

Los Progresos del Motor Diesel desde su Origen.—Por el Ingeniero Mecánico en Jefe G. Cariou 55

La Armada Japonesa en la última Guerra.—Por el Mayor de Infantería de Marina C. S. Goldingham 79

Notas Profesionales 97

Crónica Nacional 110

Crónica del Exterior 112

Necrológica 115

Revista de Marina

DIRECTOR
Contralmirante A.P. Jorge Arbulú G.

JEFE DE REDACCION - ADMINISTRADOR
Capitán de Corbeta A.P. Oscar R. Cuadros

CONDICIONES DE SUSCRIPCION

Al año Personal de la Armada	S/o.	15.00
Al año Personal Civil	"	30.00
Número suelto	"	7.00
Suscripción anual en el extranjero	U.S. $	3.00

AVISOS

Por 1 Página	S/o.	120.00
Por ½ "	"	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
REPUBLICA PERUANA
BIBLIOTECA

Energía Atómica

¿DONDE PAGARA PRIMERO SU COSTO?

Por el Comandante E. B. ROTH U.S.N.

El año pasado el Congreso votó $ 709'000,000 para los trabajos de las usinas de energía atómica del país, además de $.372'000,000 para la construcción de nuevas instalaciones. Por razones evidentes de seguridad no se ha publicado la especificación detallada de estos gastos; la ciudadanía, incluyendo por supuesto la gran mayoría de los miembros de las fuerzas armadas, tenía que confiar en los comunicados de prensa cuidadosamente tamisados y en las noticias aún de concepto vago que la A. E.C. (Comisión de Energía Atómica) está haciendo.

El año pasado hemos leído las informaciones sobre las pruebas de la bomba de hidrógeno o bomba H, sobre la colocación de la quilla de un submarino movido por energía atómica, y sobre la posibilidad optimista y próxima de una central de energía atómica. Por consiguiente, debemos votar partidas o asignaciones para atender a la situación anómala impuesta por la seguridad, en la cual los temas que se pueden publicar son aquellos en los que se ha obtenido menores resultados, de manera que la impresión recibida por el público en cuestión de progreso atómico, está inevitablemente desfigurada. Aún más, a pesar de las cautelosas declaraciones hechas por los miembros de la Comisión, por los directores de las compañías particulares de fuerza y energía, y por otros dirigentes, muchos de nosotros hemos llegado a la conclusión de que el programa inmediato, objetivo de la A.E.C. consiste en desarrollar la energía para las plantas de la estación central, y de que con este fín ya se ha hecho buenos progresos técnicos.

Pero antes de aceptar ó de rechazar estas conclusiones, sería importante que colocásemos la energía atómica en su propia perspectiva en conjunción con el resto del programa de la A.E.C.

Winston Churchill en su histórico discurso de Fulton, Missuri de 1946, hizo una advertencia bien clara a su país acerca de la naturaleza de la amenaza soviética. En este tiempo, señaló nuestras existencias de armas atómicas como un disuasivo principal de la agresión soviética. El reconocimiento de este situación se reflejó en las partidas votadas públicamente por el Congreso para la A.E.C. Para el año fiscal de 1953 se votó en globo un total de $ 852'000,000.00 o sea el 75% del total del presupuesto de la A.E.C. bajo los rubros de "materiales producción y armamentos", Los productos finales de todo esto son las existencias de armas. La política general a este respecto es bien fácil de definir: dar completo apoyo a los esfuerzos para proporcionar armas para hacer frente a las necesidades militares previstas. En una época como la actual sería difícil discutir esa política.

Hay una pequeña pero importante porción del presupuesto (5%) de la A.E.C. para 1953 dedicada para investigaciones sobre ciencias físicas, biología y medicina. Por la difinición de investigación casi nunca se conoce desde el principio el producto final. Las investigaciones en estos campos rendirán eventualmente su fruto con progresos en todos los perfeccionamientos de la energía atómica, ya sea en armas, fuerza, medicina o aún en empleos hasta hoy desconocidos, del átomo. Es de suma importancia para el futuro que se dé apoyo suficiente a esta parte del programa y que la política que rige el apoyo a las investigaciones resulte a favor del pueblo más productor.

Es en el campo de la energía atómica donde no son evidentes los propósitos ni los progresos, y en el campo de la marina tiene un interés importante. El reactor inventado representa cerca de un 8% ($ 94'000,000.00) en el último presupuesto de la A.E.C. La suposición general perece ser que las plantas de energía de la estación central son un éxito adelantado y que cualquier desarrollo ulterior en el campo de la energía nuclear se buscará en dichas plantas. Aún en la colocación de la quilla del primer submarino movido por energía nuclear, una promesa fundamental hecha al pueblo norteamericano por el Presidente, es la del empleo de la energía nuclear para producir electricidad para alumbrar las casas norteamericanas. Veamos cuán cerca de ese objetivo podemos llegar.

Sin entrar en muchos detalles es importante delinear lo que se entiende actualmente que son las ventajas y las limitaciones

técnicas y fundamentales de la energía nuclear. Para hacer esto es lógico comparar una planta de energía nuclear con plantas convencionales, como hasta ahora no es posible convertir energía atómica en energía eléctrica o en energía mecánica, por ningún otro sino por el antíguo tipo de planta "máquina de vapor". De este modo la reacción nuclear controlada genera calor, el cual convierte el agua en vapor, el cual a su vez es empleado en una máquina de vapor o en una turbina. Como una alternativa, la energía de la reacción nuclear podría emplearse para calentar gases para su empleo en las turbinas de gas. En todo caso, una planta de energía nuclear tiene un ciclo básico idéntico al de las plantas que emplean combustibles químicos convencionales, excepto en el caso del carbón, petróleo, gas o leña quemada en una hornilla, debemos tener un reactor nuclear para suministrar el calor. Por consiguiente, las ventajas é inconvenientes de la energía nuclear deben existir solamente a causa de las diferencias que hay entre el combustible nuclear con su reactor y combustible convencional con su hornilla.

A causa de la gran potencia destructora de las bombas, se supone con razón que la temperatura potencialmente disponible en los reactores nucleares es mucho más elevada que las temperaturas de trabajo en las hornillas de los combustibles ordinarios. Como sabemos que la eficiencia de cualquier máquina de calor está limitada por la temperatura más alta empleada, podríamos suponer que una poderosa máquina nuclear es fundamentalmente más eficiente que otra en la que se emplee otros combustibles. Desgraciadamente esto no es todo. La temperatura de la llama de los combustibles convencionales llega a más de 3000ºF (1649ºC) con todo en nuestra tecnología de la planta de fuerza, los metales empleados en las máquinas nos limitan a temperaturas muy inferiores al máximo disponible en las llamas de los combustibles ordinarios.

Aún en las máquinas de corta vida de los aviones a chorro, la temperatura de las paredes de metal no puede pasar de 1800ºF (982ºC) y muy pocas plantas de vapor trabajan con vapor a más de 1200ºF (649ºC). Por consiguiente, es evidente que la temperatura máxima y por lo tanto la eficiencia de la máquina — está ahora limitada no por el combustible ni por la llama, sino por la tecnología de los materiales. Además, en un reactor nuclear, la elección de materiales de alta temperatura está li-

mitada mucho más seriamente que en otros tipos de máquinas, puesto que hay otras consideraciones importantes. Los materiales empleados en los reactores no pueden tener una gran afinidad por los neutrones, porque de otro modo impedirían el funcionamiento del reactor; por ejemplo: el Cobalto que es un ingrediente importante para las aleaciones para muchas aplicaciones, no se puede emplear como material en la estructura en ningún grado significante en un reactor a causa de su afinidad por los neutrones. De igual modo, los materiales no deben deteriorarse seriamente o variar con el bombardeo intenso de la radiación en los reactores. Al mismo tiempo dichos materiales deben tener una resistencia mucho mayor a la corrosión y deben ser dignos de mucha mayor confianza de la que es necesaria en las plantas estipuladas, puesto que no podemos reparar por métodos normales las partes interiores de un reactor una vez que ha empezado a trabajar y se pone radioactivo. No se podría aplicar el sistema empleado en las calderas, en las cuales se puede reemplazar un tubo que gotea, desconectando la unidad. Por consiguiente, han de pasar muchos años de desarrollo antes que una planta nuclear pueda ser comparable, y menos aún exceder, en eficiencia a una planta convencional.

Si la eficiencia térmica de una planta de energía atómica presentara una promesa inmediata, entonces tal vez el costo de la planta podría tener algunas ventajas. Es muy difícil obtener datos acerca del costo detallado para hacer una comparación, sin revelar informaciones confidenciales, pero dichos detalles no son necesarios en realidad, para hacer que lleguemos a un presupuesto razonable de la economía relativa de la energía proveniente de una estación central atómica. Los mismos factores técnicos que tienden a mantener las temperaturas máximas del reactor más bajas que las de las plantas convencionales tienden también a hacer que el reactor sea más caro. Los materiales especiales requeridos no deben captar demasiados neutrones, no deben ser dañados seriamente por la radiación intensa, y no deben necesitar reparaciones durante la vida del núcleo del reactor. Además, con respecto al costo del combustible del uranio mismo, tenemos las palabras del Director del Desarrollo del reactor del A.E.C. Dr. L.R. Hafstad en una entrevista publicada en el "Chemical and Engineering News" del 15 de Septiembre de 1952 que dice:

"Uno estaría seguro deduciendo de dichas cifras (presupuestos de costo de la energía atómica presentados por la Detroit Edison Company) que hay todavía una gran cantidad de trabajo por hacer para conseguir que los combustibles nucleares puedan competir con los combustibles químicos".

Reconocidamente la tecnología de los reactores productores de energía es muy nueva, y los progresos futuros anularían la diferencia que hay entre el costo de la energía producida en los reactores y la producida en las plantas convencionales.

El desarrollo de la energía atómica y el costo creciente de la energía convencional tenderían a aumentar conjuntamente sus costos. Sin embargo, no podemos esperar grandes ventajas respecto al precio solamente para justificar el uso próximo de combustible de uranio en las plantas de energía de una estación central. Ya hemos indicado que las diferencias fundamentales entre las plantas de energía atómica y las plantas de energía convencional consisten en el combustible y en las hornillas de cada una de ellas. En una planta de energía convencional, la función de la hornilla y del combustible es producir vapor para suministrarlo al gollete de la turbina. El análisis de los costos indica que tan solo el 22% del costo de la electricidad está relacionado con la parte generadora de vapor de la planta. El 78% restante del precio se relaciona con los costos de funcionamiento del resto de la planta, generación de electricidad, distribución de ella, ganancia, etc. En otras palabras, aunque hagamos a la gruesa la suposición inexacta de que, eventualmente, por emplear un reactor nuclear en la planta promedio para generar energía, el reactor y el uranio nos saldría gratis y no tendríamos gastos de producción relativos al reactor; la reducción total en el costo de la energía para el consumidor sería de un 22%.

Si bien la eficiencia y los costos son de primordial importancia en las plantas de las estaciones centrales, las diversas propiedades pueden tener mayor importancia en otras aplicaciones de la energía. Por consiguiente convendrá examinar las ventajas, si es que las hay, de la energía nuclear con respecto a la *confianza* ó seguridad, *tamaño* y *peso* de la planta.

Evidentemente la tecnología del reactor, de menos de diez años, no puede esperar que se haga una comparación entre la

confianza que se tiene en una caldera por ejemplo, con la que se tenga en un reactor nuclear, porque la tecnología de la caldera se ha desarrollado durante un período de más de doscientos años. Desde luego es cierto que los que han diseñado el reactor pueden obtener soluciones, de los progresos existentes en otros campos, para muchos problemas técnicos; sin embargo muchos de los problemas de los reactores son únicos y requieren un trabajo difícil de ingeniería. La rigurosa limitación para reparaciones del núcleo de un reactor debido a la intensa radioactividad pone un gravamen adicional en calidad de digno de confianza. Por consiguiente, es evidente que uno de los problemas más importantes en el desarrollo del reactor de energía, cualquiera que sea el objeto de la energía, es construir una máquina digna de confianza.

En la planta de energía de una estación central, el tamaño no es un factor primordial. Por lo general es cierto que cuanto más grande es la unidad requerida para producir una energía dada, tanto mayores serán los costos de los edificios, maquinarias, y conservación de la planta, y por consiguiente de la energía. Sin embargo, el costo de la energía no aumenta en proporción al tamaño de la caldera necesaria para producir vapor. Hay casos en que se necesita vapor, en los cuales es de vital importancia que la caldera sea pequeña; aunque el tamaño de la caldera puede no tener mucha importancia en una planta estacionaria de energía. Como el reactor sustituye solamente a la caldera de una planta ordinaria, cualquier economía en tamaño al emplear un reactor, afectará solamente a una parte de la planta, aunque a una gran parte. Para hacer comparaciones hay que observar también las informaciones que no están clasificadas.

Durante el año pasado, la A.E.C. ha dado informaciones sobre el reactor experimental productor. Estas informaciones han indicado lo siguiente: que el reactor alimenta un generador de 250 KW., que ha generado energía, y que el núcleo tiene el tamaño de una pelota de fútbol. Suponiendo que una pelota de fútbol tenga un volumen de medio pie cúbico, y que la energía generada sea suficiente para toda la capacidad del generador, entonces el calor que sale del núcleo del reactor (equivalente a la hornilla de una planta convencional es capaz de generar 500 KW. de electricidad por pie cúbico. Comparando tenemos que en la hornilla de una caldera moderna alimentada con gas la proporción de ca-

lor producido por pie cúbico de hornilla es de 5 KW, o sea la centésima parte.

Con respecto al calor desarrollado por unidad de volumen, esta diferencia sustancial hace el trabajo de dicho reactor comparable al de una máquina de chorro o al de una máquina alternativa de un avión de gran potencia. Los reactores nucleares podrían desde ahora competir con tales máquinas, si no fuera por una restricción tan importante, cual es la necesidad de protección

Para proteger al personal contra los efectos de la radiación del reactor, se debe emplear alrededor del núcleo, defensas que tengan un volumen varias veces mayor que el del reactor. Los diagramas del reactor criador experimental dados a conocer públicamente muestran que el volumen de la defensa es unas 1000 veces mayor que el del núcleo al cual rodea. Cuanto mayor es la potencia del reactor tanto mayor debe ser el espesor de la defensa necesaria. De este modo, mientras que la planta tenga que ser manejada por gente, la ventaja del volumen de un reactor nuclear está sustancialmente aminorada a causa de los requisitos y necesidades de la protección.

Si comparamos el peso de una planta de energía de reactor con el peso de una planta generatríz convencional, llegaremos a conclusiones semejantes. Si no se necesitara defensas es probable que la planta de energía de reactor fuese más liviana que una planta comparable que emplease combustibles ordinarios. Pero hay un hecho inevitable que impone un límite mínimo al peso de la defensa requerida para detener una cierta cantidad de radiación: cualquiera que sea el material empleado en las defensas que se usen, se deberá colocar entre la fuente de radiación y el personal una cierta cantidad de material (ya sea acero, agua, concreto ó plomo), a fín de proteger a dicho personal. Hay ingeniosos arreglos y disposiciones del material que pueden servir de ayuda, y para ciertas formas y tamaños algunos materiales pueden tener mayores ventajas que otros, pero queda en pie el hecho primordial de que se necesita material —y en gran cantidad— para detener la radiación. En los casos en que para la movilidad, se necesita hacer una estricta economía de pesos, como en los motores de los aviones, si se incluye la defensa necesaria en el peso de la planta, no cabe duda de que

la máquina a chorro ordinaria es más liviana que un reactor con su defensa de potencia comparable.

Con respecto a la eficiencia, costo de la energía, grado de confianza, tamaño y peso, encontramos que las comparaciones no favorecen necesariamente a la planta nuclear. Esto no es sorprendente puesto que todavía estamos limitados al mismo ciclo de la planta antígua de energía térmica, (turbina de gas, turbina de vapor o máquina), aún con energía nuclear. Por otro lado, si ampliamos el objeto del análisis para incluir las aplicaciones de energía distintas a las de la planta de la estación central y una comparación de los combustibles mismos, por ejemplo: combustibles de hidrocarburos (carbón, petróleo o gasolina), con combustibles nucleares (uranio), la promesa de estos últimos resulta evidente.

Ya sea que quememos carbón en una hornilla o que desintegremos uranio en un reactor que produzca energía, el propósito de ambos es de generar calor: La diferencia más saltante entre los dos combustibles es la cantidad de calor que se puede conseguir consumiendo una libra (o unidad de peso) de cada uno de ellos.

Otra diferencia que es importánte en algunos casos es el hecho de que se requiere 10 libras (130 pies cúbicos) de aire para quemar una libra de carbón (algo menos para el petróleo). El significado de esto lo veremos más adelante. Respecto al valor calorífico relativo de cada uno de ellos, una desintegración completa de una libra de uranio produce una cantidad de calor equivalente a tres millones de libras de un carbón de buena calidad. O sobre la base del volumen, el calor producido por una pulgada cúbica de uranio desintegrado es equivalente al que producen mil quinientos *pies* cúbicos de carbón o casi el doble de este volumen cuando se trata de petróleo (un pie cúbico tiene 1728 pulgadas cúbicas). No cuesta mucho trabajo formarse una idea de la gran ventaja que se obtendría en peso y en volumen.

Entonces, ¿qué ayuda prestan el poco peso y el poco volumen, a las plantas de energía de las estaciones centrales en general?. En las plantas corrientes aproximadamente el 1% del costo de la energía corresponde al manejo y almacenamiento del combustible. Aún en el caso en que el costo del almacenamiento y manejo del uranio sea nulo en comparación con los

del carbón, la ventaja del combustible nuclear, respecto a su almacenamiento y manejo en la estación central, no es muy grande. Puede haber algunas circunstancias excepcionales, pero las hay pocas en este país, en donde el transporte del combustible a la estación de energía es una operación tan cara que hace que el poco peso del combustible resulte importante.

Por otra parte, uno se podría imaginar el potencial del combustible nuclear abasteciendo nuevas grandes extensiones de terreno que ahora están desprovistas de población, de industria y de energía eléctrica. Se supone que es la falta de energía eléctrica la razón fundamental por la cual esas regiones no prosperan, y que esa falta de energía eléctrica es causada por la falta de transporte de combustible. En este caso, la ventaja fundamental de los combustibles nucleares, su poco peso por kilowat-hora producido podría justificar muy bien su empleo. Sin embargo, en la mayoría de los casos las regiones poco desarrolladas permanecen áridas tanto por la falta de transporte como por falta de energía. Por ejemplo, en este país se ha calculado que en promedio el costo de la energía representa un 2% del precio de todo artículo manufacturado de cualquier clase. El 98% restante corresponde a la mano de obra y a los materiales. De modo que, para el desarrollo de la industria, el problema principal de transporte consiste en reunir la mano de obra, los materiales y el mercado de consumo. Una vez que existan los transportes, se podrá obtener combustibles ordinarios, y los combustibles nucleares perderán su ventaja.

Luego, podemos ver que el poco peso de un combustible por kilowat - hora es una ventaja mucho más grande para el transporte que para la potencia de una *estación central* estacionaria. Esto sucede, porque la ventaja fundamental y única del poco peso del combustible puede ser aprovechada mejor por los vehículos que lo transportan. La discusión de este asunto de la aplicación útil de la energía atómica puede ser considerado de muchas maneras. Una subdivisión lógica sería siguiendo los tres medios generales, *tierra, aire* y *mar*.

TRANSPORTE TERRESTRE

Si consideramos otra vez al Reactor Generador Experimental estacionario, para el transporte terrestre que tiene su consu-

mo de energía en una red eléctrica relativamente pequeña, veremos que la defensa o protección del reactor es de concreto de varios pies de espesor. Suponiendo que sea de cinco pies de espesor, entonces el peso tan solo de la defensa de este reactor de baja potencia sería de unas 100 toneladas. Esto no incluye ninguna de las otras máquinas. Un vehículo para contener tal reactor debería ser más grande y más pesado que cualquier otro vehículo normal en uso. Su peso y volumen lo limitaría a tener que pasar por caminos especiales, ó si fuese montado sobre rieles, se necesitaría rieles sumamente pesados, y muchos de los túneles y puentes existentes resultarían de tamaño y de resistencia inadecuados. Se necesitaría una red de consumo de energía muy superior a la del Generador Experimental, a fín de dar una velocidad aceptable y esto aumentaría el peso de la defensa necesaria. Por cuanto no hay una razón técnica para que no se pueda construir un vehículo terrestre de varios cientos de toneladas, aún empleando energía corriente, ni tampoco ninguna razón especial para que no sea factible un vehículo terrestre movido por energía nuclear, la falta de dichos vehículos de trasporte terrestre parece indicar que hay muy poca necesidad de ellos. Por consiguiente al darnos cuenta de las limitaciones técnicas referentes a tamaño y a peso, ésta resulta una cuestión no tanto de factibilidad cuanto de la posiblidad de que pueda emplearse con cualquier fín un vehículo terrestre movido por energía nuclear. Es verdad que el gran consumo de combustible es una desventaja en el empleo de los tanques. Sabemos que lo único que demoró la movilidad del General Patton en Francia fué el creciente problema del suministro de combustible. Si hubiera habido vehículos movidos por energía nuclear, es posible que se hubiese podido resolver este problema. A pesar de eso, la limitación fundamental en el tamaño, peso y resistencia de los puentes y caminos existentes, haría que el tanque tan pesado movido por energía nuclear resultase un arma de utilidad limitada.

Un empleo posible de la energía nuclear "móvil" en tierra, sería el caso en que la planta nuclear fuese portátil y que se suministrara medios exteriores para trasportar la planta nuclear donde se le necesitase. Esto sólo podría considerarse un trasporte en un sentido muy amplio, puesto que el reactor sería empleado como una fuente estacionaria de energía cuando llegase a su destino. Esta podría llamarse "energía movible" más bien que "energía móvil". Por la propia naturaleza de la opera-

ción considerada al instalar esta planta, por su complejidad, costo, peso, y por el equipo especial que requeriría, la necesidad de esta energía tendría que tener un carácter muy especial. Ya hay plantas convencionales precisamente para tales aplicaciones (particularmente en las fuerzas armadas). Las mismas razones que justifican el empleo de la energía relativamente cara de las unidades generadoras trasportables de motor diesel ó de gasolina, tienden también a justificar el trasporte de la energía nuclear. Tales plantas son sumamente útiles dondequiera que el problema de suministrar constantemente combustible a una región remota justifique el gasto. Hay muchas situaciones que están relacionadas con las operaciones militares. Por ejemplo, el espíritu práctico de los vuelos traspolares hace que nos sea necesario resguardar y guarnecer nuestras proximidades y vías de entradas septentrionales tales como Alaska con campos de aviación y bases para fuerzas terrestres. Estas instalaciones necesitan plantas de energía y sus abastecimientos son costosos de hacer, y requieren una asignación para trasporte. Puede ser que todavía no sea económico el empleo de la energía nuclear, aún para esta aplicación. Durante las hostilidades, las demandas de trasporte son mucho más grandes, por muy prohibitivo que llegue a ser el precio de mantener ininterrumpida la línea de abastecimientos. En este caso la energía nuclear podría utilizarse.

TRANSPORTE AEREO

Como la A.E.C. (Atomic Energy Commission) y la Fuerza Aérea están encargadas ahora en el desarrollo del programa que se propone los vuelos impulsados por energía nuclear, se debe suponer que no hay razón conocida por la que no se pueda obtener. De la discusión anterior sobre defensa y protección, sería evidente que el vuelo del avión piloteado tendrá que ser hecho con un aparato grande comparable en tamaño a los más grandes que hoy se construyen. La utilidad militar de dicho avión dependería mucho de lo grande que fuese así como de sus otras características.

El valor de los vuelos nucleares gira alrededor de una característica del avión, su radio de acción. Tomemos por ejemplo las características de las operaciones que puede efectuar un avión trasporte C-74 de las Fuerzas Aéreas, cuyos datos no están clasificados; tenemos que el avión solo pesa 89.000 libras

(40.406 kilos) y que puede llevar 8060 libras (36.592 kilos) a una distancia de 2.690 millas y regresar sin reaprovisionarse de combustible en el camino; si se reaprovisiona en el punto en donde deja su carga, la podría llevar a 5070 millas. Un avión impulsado por energía nuclear no tendría una limitación tan evidente cuando se necesitase distancias más grandes. Suponiendo que necesitásemos un trasporte a 5000 millas es interesante observar los problemas logísticos adicionales que entrarían en juego para permitir a un C-74 regresar a su base. En su viaje a su destino el avión consumirá unos 10.000 galones ó sea 60.000 libras de combustible para entregar 8.000 libras de carga. Este combustible debe ser también repuesto al extremo final de la ruta de 5.000 millas, a fín de que el avión pueda regresar a su base. Presumiblemente el reaprovisionamiento de combustible sería hecho por un barco tanque. El pliego del balance demuestra por consiguiente que para las bases distantes se debe gastar en combustible para el buque, siete veces el peso de la carga. También debe tenerse a la mano un equipo para estiba y maniobra. El ejemplo particular escogido no es ni el más ni el menos favorable para la carga aérea, pero representa el problema de entregar combustible, relacionado con el trasporte aéreo. De este modo la economía de energía nuclear es muy considerable y resulta más apreciable durante las hostilidades con el suministro de combustible en constante acosamiento. Entonces la cuestión se reduce a lo siguiente: ¿A qué precio en esfuerzo técnico se puede obtener un vuelo con energía nuclear para que valga la pena?

Para proporcionar energía motriz a un bombardero ó a cualquier otro avión militar de combate, el valor de le energía nuclear es menos evidente.

Sabemos que las tres características militares principales son radio de acción, velocidad y facilidad para maniobrar. Hemos oído decir muchas veces que los B-36 pueden ir y regresar a cualquier parte donde tengamos que lanzar una bomba. Los aviones impulsados con la energía que actualmente se emplea tienen un radio de acción suficiente para llenar su cometido. Desde luego, cuando se emplee energía nuclear para los bombarderos serán también efectiva las mismas ventajas que hemos anotado más arriba al considerar las aplicaciones para la carga; pero estas ventajas son menos dominantes en el caso de los bom-

barderos, porque allí son también importantes las otras características de velocidad y de facilidad para maniobrar.

La alta potencia de una máquina de pequeño volumen es un requisito fundamental para obtener gran velocidad en los aviones modernos. Esto significa que una de las limitaciones básicas de la velocidad es la temperatura crítica en el interior de la máquina. Los problemas más importantes de la evolución de las máquinas de los aviones están relacionados con el alza de la temperatura crítica y en emplear al máximo las temperaturas que se puedan alcanzar con el combustible. Este problema ya ha sido discutido cuando se indicó que, a causa de los problemas de los materiales especiales de los reactores, hay razón para creer que las temperaturas máximas de las máquinas convencionales seguirán excediendo a las de los reactores nucleares, aún por mucho tiempo en el futuro.

De toda la información publicada de que disponemos respecto a los nuevos bombarderos de propulsión a chorro, se deduce la evidencia de que una de las principales características buscadas es una velocidad superior a la del B - 36. En algunos casos se ha obtenido la velocidad a expensas del radio de acción y resulta un avión más pequeño. En el caso de la energía nuclear, podemos argumentar que si los progresos permiten mayores velocidades, éstas no necesitan ser obtenidas a expensas del radio de acción. Esta puede ser una ventaja si las otras características militares del avión de propulsión nuclear marchan a la par con las otras características de los aviones convencionales. La dificultad en mejorar los trabajos ejecutados por un avión de propulsión nuclear reside en la pesada defensa requerida por los aviones manejados por pilotos que representaría un peso relativamente constante, el cual, por razones aerodinámicas demanda un tamaño mínimo para el aeroplano.

La cuestión del tamaño está relacionada también con la característica, facilidad para la maniobra y vulnerabilidad. El tamaño de nuestros bombarderos pesados está dictado por la combinación de los requisitos de capacidad de carga y de radio de acción. Un bombardero de propulsión nuclear tendría un tamaño comparable al de los actuales bombarderos pesados, a causa de la defensa que debería llevar. Hemos visto cuántos arreglos se puede hacer para conseguir una velocidad adicional y darle facilidad de maniobra al avión. Desgraciadamente no hay

tanta flexibilidad relacionada con el peso de la defensa de un avión de propulsión nuclear. En todo caso dicho avión está recargado con un tamaño relativamente grande.

TRANSPORTE MARITIMO

Sabemos que el Congreso ha autorizado la construcción de dos submarinos de propulsión nuclear y que ya ha sido puesta la quilla de uno de ellos. También está en construcción un reactor de capacidad y diseño conveniente para maniobrar el eje de un buque grande. De manera que ya no cabe duda sobre la factibilidad técnica de construir un reactor móvil para ser empleado a bordo. Los submarinos son los buques de combate más pequeños; su construcción presenta limitaciones en el diseño de la planta motriz, que no existen en los buques de superficie de igual porte; hay limitaciones en el tamaño de la planta motriz, (aparato de propulsión), en el peso, en la forma, en el centro de gravedad que son más rigurosas que en la construcción de los buques de superficie; y además las plantas motrices de los submarinos serán las primeras unidades móviles que funcionarán con energía nuclear. Aparentemente se puede resolver los problemas de ingeniería de la aplicación a bordo, a pesar de la defensa pesada y de los otros requisitos no corrientes de los reactores nucleares.

La energía nuclear es igualmente aplicable a los buques mercantes y a los barcos de guerra. La ventaja más importante para ambos será el gran radio de acción que se obtendrá con una sola carga de combustible. Esto en realidad puede significar mucho para un buque mercante puesto que podrá contar con llegar al puerto siguiente y regresar, cualquiera que sea lo que le pueda suceder al suministro de combustible en el puerto. Si se mantiene el peso del reactor por debajo del peso promedio del petróleo llevado, entonces se podrá aprovechar esa diferencia de peso para llevar más carga. Los mercantes podrán también navegar a su mayor velocidad sin que eso les signifique una pérdida de combustible. Esto le permitirá a los buques recorrer más millas en menos tiempo, economizando así en gastos generales. La eficiencia adicional para efectuar las operaciones podría contribuir a costear la diferencia de precio entre la energía nuclear y la empleada actualmente. Cuando más rápido haya sido calculada la velocidad del buque tanto más grandes serán las ventajas económicas del combustible nuclear. La razón de esto es que,

cuando un buque está navegando a gran velocidad cubriendo un radio de acción dado un gran porcentaje de la capacidad de carga del buque está ocupado por los pañoles de combustible. O en otras palabras, cuando se duplica la velocidad del buque, el consumo por hora de combustible resulta ocho veces mayor. De manera, que si se duplica la velocidad del buque, se reduce a una cuarta parte el radio de acción, a igualdad de cantidad de combustible. Esto no sucederá en un buque de propulsión nuclear, puesto que la limitación del radio de acción no se espera que esté en la cantidad de combustible que pueda llevar el buque. El barco necesitará regresar a puerto por otros motivos, que no han de ser el agotamiento del uranio, mucho antes que la cantidad de uranio llevada principie a limitar la extensión del viaje. Por consiguiente, es concebible que eventualmente aún los buques tanques mercantes rápidos que llevan petróleo, digamos los de máquina de combustión interna, serían por economía, buques de propulsión nuclear.

En los buques de guerra la cuestión del radio de acción es muy importante, por varias causas. El problema logístico más importante para una fuerza de tarea es el suministro de combustible. Esto significa un suministro contínuo de petróleo en la mar por medio de buques petroleros, o en puertos amigos si es que estos puertos están estratégicamente situados. Esto significa que se debe construir buques petroleros. Y protegerlos cuando estén en viaje al punto de cita con la fuerza de tarea. Esto también significa que cuando se está tomando petróleo en alta mar, la fuerza de tarea se encuentra en una situación peligrosa para un ataque. Esto quiere decir que, al diseñar nuestros buques, debemos proporcionarles una gran capacidad para petróleo a expensas del armamento y de la velocidad que se le podría dar para obtener un buen radío de acción. Estas son algunas de las cosas que tiene que sacrificar una fuerza de tarea en conjunto cuando para su movilidad, depende de un suministro constante de petróleo. De este modo la energía nuclear, aplicada a los buques de la escuadra, tiene la virtud de eliminar la dependencia de los suministros de petróleo para permanecer en el mar.

La energía nuclear también tiene ventajas especiales cuando se aplica a tipos particulares de buques. El hecho de que no se necesite aire para generar energía nuclear, hace posible para los submarinos de propulsión nuclear, que sean primeros verdaderos

submarinos, puesto que sus máquinas principales pueden funcionar indefinidamente a toda su potencia cuando el submarino esté completamente sumergido. Si bien la capacidad de petróleo limita el radio de acción de los buques de superficie, la capacidad de batería mucho más pequeña de un submarino convencional es aún un límite mucho más serio en el radio de acción y en la velocidad del submarino. La ausencia de la necesidad de aire para quemar el combustible nuclear es importante aún aplicada a los buques de superficie y en particular, a los portaviones. Un portaviones convencional grande consumirá un millón de libras o sea 13.000.000 de pies cúbicos de aire por hora a toda velocidad. Debe indicarse la manera de llevar el aire a las calderas y de extraer de los buque los gases de escape. Para esto se requeriría chimeneas que interferirían con el manejo de los aeroplanos. El submarino necesita ventiladores y aberturas de salida dentro del buque, lo cual ocuparía espacio y aumentaría la vulnerabilidad del barco. Además, en los portaviones, los aviones modernos de retropropulsión consumen más galones de combustible por hora de vuelo que los que consumen de gasolina los aviones de máquinas de émbolo. Se debe proporcionar un espacio para el combustible. Este espacio se puede tomar de los pañoles de combustible que no se necesita en un portaviones de propulsión nuclear. Finalmente la disparidad en radio de acción que hay entre los componentes de una fuerza de tarea. Un destroyer de propulsión nuclear podría probablemente operar a gran velocidad durante el mismo tiempo que un portaviones de la misma propulsión. De modo que el efecto general de la energía nuclear consistiría en darle mayor homogeneidad a una fuerza de tarea, con una mayor eficacia militar durante períodos consecutivos de tiempo, más largos que los de las fuerzas de tarea que queman petróleo.

SUMARIO

Con diversos grados de optimismo se está discutiendo el progreso y el desarrollo de las plantas de la energía nuclear para suministrar electricidad a nuestras factorías y a nuestras casas. Las primeras plantas de energía nuclear podrán hacer que esto sea posible para que ciertas industrias o comunidades aisladas particulares puedan subsistir en las regiones en que de otro modo estarían faltas de fuentes de energía. Pero todavía se necesita algún tiempo y algunos progresos económicos más, antes de

que los combustibles nucleares puedan determinar un cambio en las fuentes de energía que actualmente utilizan el carbón en este país.

Aún en los presupuestos reales de los problemas técnicos y con la carestía actual de la energía nuclear, algunos de nosotros presienten que sería una buena idea desarrollar dichas plantas, aunque sea solamente porque el progreso tecnológico cubre muchos campos de interés para la industria. Debemos reconocer también que todos los reactores que producen energía y que los progresos en cualquier aplicación en el estado actual de desarrollo, significan inevitablemente mejoras en otras aplicaciones. Esto es particularmente cierto en la aplicación de la energía nuclear en los buque grandes y en las estaciones centrales, puesto que se supone que los problemas técnicos de estos reactores sean semejantes.

En efecto, si en este país proyectamos una generación verdaderamente extensa de energía proveniente del uranio, estaríamos utilizando la energía atómica como un suplemento del carbón como combustible. De las estadísticas de consumo y reservas de 1950 dadas en el informe de la Comisión de Inspección de Materiales, encontramos que más del 60% de la energía eléctrica generada en este país es proveniente del carbón. Cerca del 30% es producción hidroeléctrica y el resto (menos de un 10%) proviene del gas natural o del petróleo. Basándonos en el consumo de 1950, nuestras reservas calculables podrían cubrir nuestras necesidades por muchos cientos de años (empleando solamente la cuarta parte de todo el carbón para la energía eléctrica).

Reconocidamente todo el carbón no está accesible para su extracción de las minas y la velocidad de remisión de nuestras reservas de carbón crecerá con el tiempo por dos razones importantes; primero, nuestra población y nuestra industria crecerán indudablemente, y segundo, el agotamiento de nuestras reservas de petróleo y de gas natural tienden a aumentar la proporción de energía total derivada del carbón. Sin embargo, probablemente es cierto que el inmediato estipendio máximo del uranio como combustible no es un suplemento para el carbón, pero podrá ser explotado pronto para aplicaciones especiales. Sin embargo no hay conflicto fundamental alguno entre cualquier objetivo al desarrollar la energía atómica para las ciudades o para otras aplicaciones. En realidad, las tecnologías de

todas las aplicaciones de la energía nuclear, cooperan entre sí. La aplicación que promete el mayor beneficio es el primer candidato para el progreso.

El poco peso del uranio para el desarrollo total de la energía señala directamente su empleo para el trasporte. En términos generales, se puede llegar a la conclusión de que dondequiera y siempre que una planta tenga que cargar su propio combustible, la energía nuclear será empleada con ventaja. Como corolario diremos que donde quiera y siempre que una máquina que desarrolla energía tenga que sufrir limitaciones básicas en su funcionamiento o en su utilización, simplemente a causa de los requerimientos para reaprovisionarla frecuentemente de combustible en fuentes particulares de suministro, habrá una razón para considerar seriamente la energía nuclear. Finalmente, la energía atómica tiene una ventaja especial en los lugares en que el aire para la combustión limita seriamente la utilidad de las unidades que generan la energía convencional.

En todas estas aplicaciones posibles de la energía nuclear que hemos discutido, todos los empleos favorables inmediatos presentan al uranio como un combustible en competencia con el petróleo y sus derivados. Esta situación hace que sea muy importante el desarrollo de estos usos particulares para el uranio. Las reservas conocidas de petróleo en 1950 equivalían a unos veinte años de consumo en la proporción del consumo de 1950. Es verdad que nuestras reservas parecen estar adelantadas unos veinte años, a nuestro consumo, durante un período en donde el consumo pasó a ser 50 veces mayor; sin embargo, cada día es más difícil encontrar petróleo y se necesita cada vez más trabajo para sacar un barril de petróleo. Autoridades competentes han predicho un límite para las reservas de petróleo. Por consiguiente, considerando tan sólo el desarrollo de un sustituto para el petróleo, este país puede justificar el desarrollo del trasporte impulsado por energía nuclear. La orientación que debería tomar este desarrollo a fin de alcanzar su valor máximo en el pueblo norteamericano (es decir ya sea para las aplicaciones terrestres, aéreas o marítimas, ya sea para las aplicaciones militares o civiles), debe ser deducida del avalúo de la ganancia relativa respecto al costo en todo caso.

La situación actual parece justificar el trabajo existente sobre la energía nuclear a bordo, a causa de su reconocida facti-

bilidad, y a causa de su amplia aplicación en la energía de la estación central. Se puede obtener también notables ventajas de los programas de aplicación de la energía nuclear a las plantas trasportables para su empleo en localidades lejanas y para vuelos impulsados por energía nuclear.

Parece que los problemas técnicos relacionados con este último, mantienen un objetivo de gran envergadura, siempre que se haga toda clase de esfuerzos, los cuales son considerados por algunos como desproporcionados en relación con lo que se ganaría y con las otras demandas corrientes de la investigación y del desarrollo del país. Se podría deducir que aún para los usos "pacíficos" de la energía atómica (es decir generación de energía), los usos más "aprovechables" están relacionados con la guerra. Esto es, las ventajas mayores están en las bases lejanas, y en el trasporte aéreo militar. Este parece ser un hecho ineludible que es análogo a nuestro desarrollo y progreso original del motor diesel para la propulsión de los submarinos muchos años antes de su adopción para los camiones y para las locomotoras. Como estamos gastando un 70% de nuestro presupuesto nacional en actividades relacionadas con la defensa, también la aplicación militar de la energía nuclear tiene una significación económica inmediata de importancia. Está claro que si la energía nuclear hace posible que efectuemos nuestras tareas militares con menos buques, menos aviones y menos gente y que hagamos esas tareas con mayor eficacia, entonces la economía hecha por cada ciudadano norteamericano será real y directa.

(Del U.S.N.I. "Proceedings").

Hechos sobre el Petróleo:

La IPC en el panorama económico del Perú.

EXPORTACION

Huelga decir que las exportaciones constituyen en general, un factor saludable en la economía del país. Son una fuente de divisas para el Estado y un índice de vigor industrial. En la actualidad se exporta alrededor del 27% de la producción de petróleo crudo de la International Petroleum. Considerando la totalidad de las ventas de toda clase de productos que la Compañía realiza al extranjero, corresponde a ésta actualmente el 61% de las exportaciones peruanas de petróleo y derivados.

IMPUESTOS

En 1952, la International Petroleum Co. pagó al Gobierno del Perú la suma de más de 121 millones 747 mil soles oro por concepto de impuestos. En el mismo año el Gobierno y las Municipalidades percibieron a través de la International más de 58 millones 600 mil soles oro provenientes de los impuestos que pagó el público sobre la gasolina de la Compañía consumida en el país. Ambas sumas hacen un total de más de 180 millones 348 mil soles oro recaudados en 1952 como consecuencia de las actividades de la International Petroleum en el Perú. El año anterior dicho total alcanzó a poco más de 165 millones, 600 mil soles oro.

El Radar y los Riesgos de Abordaje o Colisión

Por el Capitán de Fragata de la Marina Francesa
P. VAUCHEZ

Entre los riesgos que corren los buques, el de un abordaje debido al tiempo cerrado, es uno de los más temibles. En estos últimos años, en que se ha generalizado el empleo del radar, se creyó que se iba a reducir considerablemente este riesgo. Y no sucedió así. Se produjeron numerosos abordajes entre buques provistos de radar, y la Convención de Londres sobre la Salvaguarda de la Vida Humana en el Mar, emitió en 1948 un aviso deciendo que el empleo del radar no eximía a los buques de observar estrictamente las prescripciones para evitar abordajes, y particularmente las de los artículos 15 y 16. (Tiempo brumoso, niebla, señales acústicas, velocidad moderada).

El presente trabajo tiene por objeto demostrar cómo el radar, a condición de observar esas prescripciones, puede servir de ayuda para evitar abordajes. Este estudio se basa principalmente en la obra inglesa "The Use of Radar at Sea" publicada por The Institute of Navigation. No hay ningún texto oficial francés sobre este asunto. Desde luego, si la obra inglesa presenta por si misma un carácter oficioso, sus autores hacen notar que tan sólo un tribunal puede dar una interpretación autorizada de un reglamento que tiene fuerza de Ley. Las opiniones aquí sostenidas están sujetas a la reserva de que las que están afectadas a la mención J se fundan en el veredicto de un tribunal francés o extranjero.

EL RADAR Y LA VISTA COMO INSTRUMENTO DE OBSERVACION

El empleo de nuestra vista es tan instintivo, que realizamos mal todo el servicio que ella nos presta. Pero resulta ineficaz, y observamos la pérdida sufrida; que es lo que le sucede al marino, en tiempo de niebla. Hasta estos últimos años, no había,

para su ceguera pasajera, sino el remedio imperfecto de las señales acústicas: todo el mundo está convencido de que el oído no reemplaza a la vista. Luego vino el Radar, ya el navegante pudo ver algo, Creyó recuperar la vista: todos sus sinsabores provienen de esta ilusión que hay necesidad de disipar.

La seguridad del funcionamiento de la vista es muy superior a la del funcionamiento del radar. El marino que vigila atentamente está seguro de ver todo lo que le interesa. Por el contrario, la ausencia del eco sobre la pantalla del radar no garantiza la ausencia del buque en la zona correspondiente. Las pequeñas embarcaciones y en particular las de madera pueden no producir eco en la pantalla del radar.

Además, a semejanza de las ondas luminosas, las ondas radioeléctricas pueden sufrir alteraciones en su propagación: ciertas condiciones, en particular las atmoféricas, que impiden que el radar suministre su indicación normal. Este defecto es más peligroso que el de la vista, porque a menudo no se puede sospechar su existencia.

Cuando un navegante ha reconocido la presencia de un buque cercano, sigue con el compás las variaciones de su marcación, y si ésta no varía hay peligro de abordaje. Tanto el radar como la vista indican la existencia de este riesgo. Pero la vista proporciona al mismo tiempo muchos otros datos. De día permite reconocer la naturaleza del buque, su tamaño, y permite apreciar de una manera aproximada, su velocidad, su distancia, y su inclinación, es decir, el arrumbamiento bajo el cual el otro buque ve al del observador. De noche, la vista de las luces de navegación suministra estos elementos con datos menos completos, pero deja sin embargo, subsistir lo esencial y especialmente la posibilidad de apreciar la inclinación. Efectivamente, la inclinación es uno de los principales elementos suministrados por la observación visual. Combinada instintivamente con la distancia aproximada, permite reconocer la inminencia del peligro y escoger eventualmente el plan de maniobra. Si el otro buque cambia de rumbo, el observador se apercibirá de ello casi instantáneamente y por consiguiente podrá modificar su plan.

El radar no proporciona todos estos datos. Los buques aparecen en la pantalla como puntos, en los cuales, además de la marcación, se puede observar la distancia. Esta última posibilidad

constituye la única compensación a las deficiencias del radar y es la que el navegante debe aprovechar para tratar de reconstituir los elementos suministrados normalmente por la vista. Esta posibilidad se presenta particularmente por medio de los gráficos sobre los cuales figura, ya sea su verdadero rumbo y el del buque encontrado, o bien el rumbo relativo de este último con respecto a él. Estas operaciones están descritas en numerosos tratados, y es inútil repetirlas aquí. En cambio, aquí nos interesa demostrar que esas operaciones imponen al navegante una tarea de la cual está exenta la observación visual.

Cualquiera que sea la destreza del navegante, le será necesario un cierto tiempo para hacer las construcciones geométricas del gráfico. Este tiempo está restado del tiempo que debería ser empleado en la vigilancia en un momento en que es particularmente necesario. Para evitar el peligro que podría resultar de esto, se necesita en el puente la presencia de un Oficial que secundase al Oficial de Guardia. Esta necesidad es tanto más imperiosa, cuanto que la elaboración de los elementos relativos al buque encontrado es lenta y está influenciada por toda la maniobra del buque del observador. Se necesita algunos minutos para obtener con una precisión suficiente el rumbo y la velocidad del otro buque, la hora y la distancia mínima del encuentro. Si el examen de estos elementos ha hecho decidir una maniobra, es necesario medirlos de nuevo después de su ejecución, porque ella habrá creado una cierta alteración en la variación de la marcación y de la distancia. Además, el otro buque habrá podido maniobrar también, porque como lo veremos más adelante, no hay en estas circunstancias reglas de rumbos que prescriban a uno de los buques maniobrar, y al otro no. Ahora bien, el radar no es apto para acusar esta maniobra. Mientras que con la vista se reconoce inmediatamente un cambio brusco de la inclinación, para descubrirlo con el radar es preciso determinar gráficamente el nuevo rumbo, lo cual demanda evidentemente mucho tiempo. Prácticamente, para fijar ideas, se puede decir que a la vista, se necesita alrededor de cinco minutos para reconocer la existencia de un peligro de abordaje y efectuar la parada; y que con tiempo cerrado, con el radar se necesitará por lo menos veinte minutos para ejecutar estos dos primeros tiempos y para comprobar la eficiencia de la parada.

A esto se agrega diferentes obligaciones anexas al empleo del radar:-

- Si hay varios ecos sobre la pantalla es necesario comparar los peligros que se presentan y su orden de urgencia, operación que también es más lenta con el radar que a la vista.

- Es preciso verificar y comprobar la situación en los sectores no marcados en el radar: estos sectores se encuentran generalmente a popa, pero si bien en ellos los peligros son menores que por la proa, no se les debe descuidar, porque en tiempo cerrado de niebla, un buque provisto de radar puede tener que maniobrar a causa de otro buque que le dé alcance: el control de los sectores no marcados obliga a separarse momentáneamente del rumbo nomal.

- Se impone el empleo de una escala pequeña para descubrir los buques lejanos, mientras que se necesita una escala grande para descubrir los objetivos de pequeñas dimensiones para diferenciar los objetivos cercanos o para corregir las medidas concernientes a los objetivos, cercanos, el observador está pues llamado a emplear sucesivamente varias escalas.

Las condiciones anteriores demuestran que para emplear el radar a fín de evitar abordajes, es preciso disponer de un plazo bastante grande. Teóricamente este plazo puede resultar ya sea de una determinación a gran distancia o bien de una velocidad moderada. En efecto, la experiencia prueba que las velocidades normales de los buques son demasiado grandes para que puedan suministrar el tiempo necesario para determinar las distancias medias de detección que actualmente se suelen obtener. Como además no hay certeza en la determinación de la distancia, no hay duda de que se necesita emplear velocidades moderadas.

EL "Journal de la Marine Marchande" ha dado el 20 de Noviembre un ejemplo que ilustra bien esta afirmación:

El Tribunal Canadiense encargado de la investigación acerca de la colisión ocurrida en el Golfo de San Lorenzo entre el buque de pasajeros "Scythia" y el vapor de carga "Wabana" que estando dotados de radar, navegaban a toda velocidad a pesar de la niebla, acaba de dar sus conclusiones. "El Tribunal

es de opinión de que se debe atribuir el accidente ante todo, a una interpretación incorrecta por parte de las indicaciones suministradas por las pantallas del radar". Sin embargo, los dos aparatos funcionaban de una manera satisfactoria, puesto que el "Scythia" había sido "avistado" o descubierto por el "Wabana" a una distancia de 8 millas, y el "Wabana" a 7 millas y media; las señales de niebla no fueron oídas en ninguno de los dos lados, sino cuando faltaba poquísimo tiempo para el abordaje.

Los jueces estimaron que ninguno de los dos buques había cumplido con el artículo 16 del Reglamento para evitar abordajes, puesto que ambos habían mantenido su velocidad y habían modificado su rumbo sin haber determinado previamente sus respectivas posiciones. Los jueces recordaron lo que a menudo se descuida, que este artículo no ha sido derogado ni ha sido modificado; y que en él no se ha tenido en cuenta la posible ayuda de un aparato de radar. Lejos de modificar esta regla, la última Conferencia sobre la Seguridad de la Vida en la Mar, ha declarado que el Capitán "no está de ningún modo exonerado de la obligación de cumplir estrictamente las prescripciones del Reglamento para evitar abordajes, especialmente en los artículos 15 y 16".

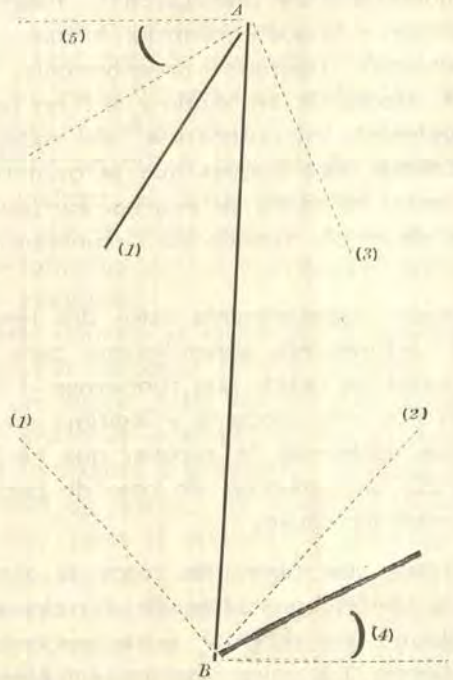
EL RADAR Y LA VISTA CON RESPECTO AL REGLAMENTO

Las observaciones precedentes se fundan tan solo en las propiedades intrínsicas del radar. Pero, para evitar una colisión no basta controlar la existencia del peligro, es necesario también aplicar las reglas establecidas para evitarlo. Estas reglas no han sido modificadas por el advenimiento del radar; aún mas, se ha prevenido solemnemente a los navegantes que el empleo del radar no los exonera de aplicar estrictamente las reglas. -¿ Quiere decir esto que el radar está considerado oficialmente como un aparato sospechoso, por no decir peligroso ?- No. Hay obligación de emplear el radar cuando la visibilidad es insuficiente (J). Hay que utilizarlo desde el momento en que la visibilidad amenaza o empieza a ponerse mala, por ejemplo en las proximidades de un banco de niebla, porque dentro de él puede haber algún buque. Pero el empleo del radar no restablece las condiciones de la vista. Hemos visto las razones técnicas, veamos ahora las razones derivadas del Reglamento.

El Reglamento para evitar abordajes contiene un capítulo relativo a las luces y señales visibles o acústicas que caracterizan la naturaleza del buque, vapor, velero, remolcador, buque que no puede maniobrar, etc..... Indica así implícitamente lo que resulta explícito en el enunciado de las Reglas de la ruta, a saber, que éstas dependen estrechamente de la naturaleza de los buques en cuestión en un encuentro. El radar, que no puede proporcionar estos datos, no permite pues la aplicación de la regla correspondiente a cada caso.

Desde luego estas reglas traen consigo un acuerdo recíproco entre los buques interesados. "Cuando uno de los buques debe cambiar de rumbo, el otro debe conservar el suyo y mantener constante su velocidad". (Artículo 21). El empleo del radar no permite este acuerdo. Durante algunos años ha subsistido una situación particular que ha podido causar una ilusión. Los buques provistos de radar eran tan raros que obraban como si los otros no lo tuvieran. Esto les permitía audacias que la experiencia justificaba. Ese tiempo se acabó. El buque encontrado puede tener radar o puede no tenerlo. Hay que tener en cuenta las dos eventualidades. Además, si tiene radar, como no está ligado por las reglas de la ruta que implican el acuerdo recíproco, no hay nada que permita preveer lo que hará.

Supongamos por ejemplo que hay peligro de colisión con tiempo cerrado entre dos vapores análogos, provistos de radares semejantes y que van a la misma velocidad siguiendo los rumbos (1) opuestos e inclinados 30º el uno con respecto al otro. Se "avistan" o se descubren recíprocamente a la misma distancia y emplean el mismo tiempo para determinar sus elementos recíprocos. Gobernando a la vista, tan solo B tendría que maniobrar (Artículo 21) y obraría correctamente tomando el rumbo (2) paralelo al de A (Artículo 19). No hay nada que se oponga a esto ni aún cuando se tratase de un tiempo brumoso. Pero en el caso en que A no conserve su rumbo, puede dicidirse, como B, a maniobrar para evitar de cruzar por la proa de B (Artículo 22) y a adoptar el rumbo (3) paralelo al de B. El peligro de colisión subsistirá.



Estas hipótesis no tienen nada de inverosímiles, porque encuadran desde luego en el caso real que acabamos de relatar. En efecto, si A y B proceden de ese modo, no tienen en cuenta de la existencia posible de radar en el otro vapor. Para tener esto en cuenta, se acostumbra que B varíe más francamente su ruta y adopte un rumbo comprendido en el sector (4). Cuando A prevea la posibilidad de que B adopte el rumbo (2), podrá por ejemplo reducir su velocidad o bien parar, o bien adoptar un rumbo comprendido en el sector (5). Los límites de los sectores (4) y (5) están representados por líneas perpendiculares a la marcación AB, porque los mejores rumbos para hacer variar las marcaciones son los rumbos perpendiculares a ellas.

Bien entendido que las soluciones imaginadas no son recomendaciones. Tanto menos que las circunstancias exteriores, tales como la proximidad de peligros, o la proximidad de otros buques podría limitar las posibilidades de maniobrar. El examen de este caso concreto tuvo por objeto tan solo, demostrar que toda tendencia a aplicar una regla en el caso en que no se debe aplicar, trae consigo grandes peligros. Especialmente hay pe-

ligro en considerarse muy aferrado a su rumbo y velocidad so pretexto de que el buque encontrado lo marca a uno por estribor (en la situación figurada anteriormente, existirá peligro de colisión si A razona de ese modo y si B no tiene radar). Habrá peligro igualmente en autorizarse del radar para emplear las señales acústicas para buques que se avistan (Artículo 28). El empleo del radar no exime de emplear exclusivamente las señales acústicas de niebla cuando las circunstancias lo requieran (J).

Hemos citado especialmente estas dos tendencias porque constituyen los errores más generalizados, pero se puede decir otro tanto de todas las reglas que conciernen a la vista recíproca. ¿Qué cosa hay más inocente y legítima en apariencia que la aplicación que acabamos de suponer que ha hecho el vapor A del artículo 22? Sin embargo, en caso de accidente esa aplicación figura entre las causas.

En verdad hay que mirar las cosas de cerca para discernir acerca de la ventaja que ofrecería el radar en un caso como el que acabamos de imaginar: y sin embargo, no tiene nada de extraordinario. La única ventaja real consiste en que se descubre el peligro a una distancia dada por el alcance del radar, en lugar de descubrirlo a una distancia dada por el alcance de nuestro oído. Digamos para fijar ideas, a 8 millas en lugar de 2 millas.

De todos modos esto proporciona muchas probabilidades adicionales de evitar la colisión. Pero para utilizarlas por completo, es preciso aplicar únicamente los artículos del Reglamento que corresponden al caso. Estos artículos, especialmente el artículo 16, son notables aquí, porque se contentan con limitar los peligros prescribiendo la disminución de la velocidad, y de evitarlos liberando la maniobra de las otras trabas.

No hay duda de que el radar ha proporcionado a este respecto posibilidades hasta entonces desconocidas, porque se emplea en el caso de los artículos 15 y 16, y da generalmente tiempo para reconocer la ineficacia de una primera parada y de efectuar una segunda o hasta una tercera. Si estas últimas van acompañadas de nuevas reducciones de velocidad que afecten a la aproximación del peligro, es seguro que los riegos de colisión quedarán considerablemente reducidos, porque la probabilidad de paradas idénticas disminuye con su renovación.

Se puede desde luego, sacar del segundo párrafo del artículo 16 una indicación valiosa para las paradas efectuadas gracias al radar. Este artículo prescribe para al buque que oye por la proa de su través la señal de niebla de un buque cuya posición es incierta: el peligro de colisión es entonces inmediato y probable. Cuando un buque provisto de radar ha hecho una primera parada ineficaz, el riesgo de colisión puede todavía no ser inmediato, es por lo menos seguro. La segunda parada que está más en conformidad con el espíritu del artículo 16 consiste en parar las máquinas.

Naturalmente cuando el radar indica bruscamente por la proa a una pequeña distancia de 2 ó 3 millas, un objeto susceptible de ser un buque, falta tiempo para hacer el gráfico y para deducir el grado de probabilidad de un abordaje. El peligro es entonces inmediato y probable; asimismo si no se ha oído ninguna señal de niebla, es prudente considerarse en las condiciones en las cuales el artículo 16 prescribe parar.

Así, fuera de los casos de peligro inminente, la navegación con radar en tiempo cerrado parece no estar sometida sino a la regla de velocidad moderada. Hay muchos navegantes que admiten esta obligación, pero estiman que la introducción del radar permite ampliar su interpretación. ¿Tienen razón o no? No es posible responder a esta pregunta. El reglamento anterior a la invención del radar no fija ningún principio que permita decidir cuando una velocidad es convenientemente moderada. Puede decidirlo aún menos con respecto a un instrumento de navegación nuevo aún. Es por esto, que la Conferencia sobre la Seguridad de la Vida Humana en la Mar no se ha contentado con hacer recordar los artículos 15 y 16, sino que ha precisado que deben ser aplicados "estrictamente". Se deja pues que el Comandante escoja la velocidad. El es el único que posee los elementos de aplicación extremadamente variables, necesarios para determinarla. Sobre este punto como sobre todos los otros puntos del Reglamento, *es el resultado el que vale*. En un veredicto dado por un tribunal británico, este punto de vista ha sido precisado con un pragmatismo y un sentido humorístico típicamente inglés. El tribunal declaró que el navegante acusado "no tenía derecho de contar con el hecho de que disponía de los medios que había empleado inteligentemente para excusarse de haber navegado, con niebla cerrada, a una velocidad que, sin la ayuda de esos medios, habría sido muy exagerada".

CONCLUSION

Las razones por las cuales el radar no ha conseguido todavía reducir la frecuencia de los abordajes, están ahora bien claras. Detenido en su iniciación por raros priviligios, este aparato daba una sensación de seguridad gracias a la cual se liberaban de las reglas de la prudencia impuestas hasta entonces por la falta de visibilidad. Procediendo así se disminuía la eficacia de un aparato que no es en realidad ni tan seguro, ni tan completo como la vista. Además se agravaba las consecuencias de las colisiones. Luego cuando aumentó el número de aparatos de radar, los buques descubiertos dejaron de permanecer pasivos, las paradas no concertadas se contrariaban a veces y aparecieron accidentes que se hubieran podido evitar sin el radar.

Para hacer desaparecer la desconfianza que resulta de esto, es necesario comprender que el radar no elimina responsabilidades por medio de servicios *imprudentemente considerados* como desusados, sino que al contrario, impone, como todo nuevo aparato, nuevas responsabilidades. El navegante debe conocer las posibilidades y los límites de este aparato y debe de ser diestro en su empleo.

Como el radar necesita mucho tiempo para ponerlo en funcionamiento, se presta bien para las maniobras a gran distancia y a velocidad moderada. Su inaptitud para indicar rápidamente los cambios de inclinación le sustrae, a pequeñas distancias, una parte de su eficacia. Como el tiempo cerrado es menos frecuente que el tiempo claro, las ocasiones de emplear eficazmente el radar para evitar abordajes, son bastante raras. No hay que esperarlas para ejercitarse; se debe aprovechar de los encuentros con tiempo claro (incidentalmente el radar puede ser útil en tiempo claro para resolver problemas complicados, tales como el encuentro simultáneo de varios buques en un canal estrecho). Los ejercicios hechos en estas condiciones permiten reducir el tiempo necesario para hacer las construcciones gráficas, tiempo precioso el día en que se presentase un caso complejo con tiempo de niebla cerrada. La experiencia obtenida en estas condiciones hace adquirir reflejos gracias a los cuales es posible tomar decisiones sin ayuda de gráficos, lo cual puede llegar a ser necesario cuando el radar muestra repentinamente un buque muy cercano.

Cuando, a causa de un buen adiestramiento y de una velocidad moderada, el navegante se ha puesto en las mejores condiciones para prevenir un abordaje, es preciso todavía que aproveche hábilmente las nuevas posibilidades que le ofrece el radar. Sus reacciones deben ser tanto más nítidas y prudentes cuanto que él no sabe si el otro buque reaccionará, ni cómo lo hará.

Con tiempo claro, la experiencia secular del marino recomienda maniobrar desde temprano y fracamente.

Con tiempo cerrado, con radar es preciso navegar desde más temprano y con mayor franqueza todavía. Mientras que con tiempo claro, la parada consiste a menudo en cambiar simplemente de rumbo; con tiempo cerrado no hay que vacilar en disminuir el andar o en parar (a veces puede ser acelerar) ó en cambiar a la vez el rumbo y la velocidad.

A veces se considera al radar como una colocación que debe amortizar una ganancia de tiempo en las travesías con tiempo cerrado. Lo que hará que el radar se vuelva un instrumento destinado a reducir los primeros peligros de colisión (J), es seguramente tener un poco más de prudencia. Después del llamamiento al Reglamento, formulado por la Conferencia de Londres de 1948, ningún tribunal podrá admitir otro. Los navegantes que desean reglas más positivas, no se dan cuenta que ellas serían la consagración de una jurisprudencia cuyos conejillos de la India serían ellos mismos.

Al contrario, por su manera de desempeñar este papel ingrato, hay que desearles que ellos mismos hagan fructificar los recursos ofrecidos por el Reglamento tal como está.

(De "La Revue Maritime")

Los Principios del Poder Naval

Por el Almirante ROBERT B. CARNEY, U.S.N.

El Almirante CARNEY se graduó de la Academia Naval de Annápolis en 1916 y fué Jefe del Estado Mayor del Almirante HALSEY de 1943 a 1945; y, posteriormente, Comandante en Jefe de las Fuerzas Aliadas en el Sur de Europa antes de su nombramiento a su actual puesto de Jefe de Operaciones Navales. De 1950 a 1952 desempeñó el puesto de Presidente del Instituto Naval de la Armada de los EE. UU. de N.A.

Para el habitante de una isla, el significado del mar que lo rodea es obvio e indiscutible desde su niñez; pues, instintivamente él llega a comprender su benevolencia observando a las embarcaciones pesqueras que le traen el precioso sustento; y del conocimiento de que otras embarcaciones le traen los artículos de mayor necesidad desde otras islas que están detrás del horizonte. Y, también sabe y entiende instintivamente las amenazas y peligros latentes que encierra el mar — su violencia destructiva, su poder para desolar; y los servicios imparciales que presta al enemigo. Para el isleño el mar es ambas cosas: su fuente de vida y al mismo tiempo un mar cruel, y su instinto le dice que es parte de la sabiduría conocer cómo usarlo ventajosamente y que es prudente prevenir que el enemigo lo use para que no le signifique una desventaja.

Para aquellos que habitan en islas muy grandes y aquellos que viven dentro de las masas continentales, las ventajas fundamentales y peligros que entraña el mar no son fácilmente aparentes; pero, para el estudiante de las luchas económicas y políticas, y para aquellos que se ocupan de analizar las fuentes del poder y bienestar nacionales hay una apreciación que siempre se repite, sobre la importancia que tiene el mar. Hoy día tenemos una expresión popular que proporciona un medio mordaz para

la interdependencia de los individuos y los países: "Lo que no tenemos". En cierto grado, a todos nos falta algo, y muchas de aquellas cosas que debemos tener para nuestra economía variada puede llegarnos solamente usando como vía el mar. Las grandes masas marinas saladas no están solas en importancia; en estos días el aire salado que está sobre los mares es parte y porción del sistema del mar y todo lo que es verdadero en la superficie es igualmente verdadero en el aire sobre la superficie, porque el aire sobre el mar es ahora una ruta comercial, ofrece una ruta a las operaciones militares, y debe estudiársele con la misma atención, y por las mismas razones que al mar propiamente dicho.

Para el isleño este conocimiento del mar es virtualmente un recuerdo racial o instinto; que se convierte en el instinto de toda la comunidad en los casos de las Islas Británicas y el Japón. En mayor o menor grado la realización de la importancia del mar se ha empezado a comprender últimamente en todas las naciones o grupos de naciones. Aún los Estados Unidos de Norte América con sus grandes recursos dependen de las esencialidades del mar para mantener su standard de vida y su seguridad. Cuán más grande aún; debe ser la relación del pueblo del Soviet con respecto a este vasto elemento estratégico natural que lo circunda, que cubre tan tremendo porcentaje de la superficie de la tierra y el cual es de tan crítica importancia para aquellos que se resisten a la ideología soviética.

Aún solamente de estas ideas de introducción uno puede concluir diciendo que en algunas partes los mares del globo deben ser asegurados para el uso propio y negados a aquellos que podrían destruirnos.

La Medidas necesarias de Control.

El Control del Mar tiene diferentes significados para los diferentes pueblos; el control del mar para un isleño de la Polinesia es un asunto muy diferente del "control del mar" tal como lo entienden otros pueblos y naciones. Las medidas necesarias de control que el Polinesio debe ejercer para asegurar su supervivencia y su seguridad en sus poblaciones esparcidas en la inmensidad del Pacífico difiere grandemente de las medidas que debe tomar una comunidad política mayor. El grado en el cual los pueblos diferentes pueden clasificar "lo que no tienen", dictará las medidas extensamente variadas que les asegure el uso

apropiado del mar. Las filosofías económica y militar de las naciones: la ofensiva estratégica, la defensiva estratégica, la filosofía comercial, etc., implicarán la necesidad para una considerable variedad de medidas necesarias para que cada una ejerza un grado apropiado de control del mar. Si nosotros tuviéramos que arriesgar otra conclusión a este punto, podemos decir que cada nación debe derivar su concepto propio sobre las medidas necesarias para el control del mar, concordantes con sus propios objetivos nacionales y políticos.

El desenvolvimiento de la Política Nacional.

Esto da el punto de partida para explorar otro factor pertinente muy importante: el desenvolvimiento de la política nacional. No hay otra expresión más trillada que "política nacional" ni otra que haya sido menos entendida. La política nacional de un país complejo y altamente organizado no puede expresarse en una sola frase, ni aún en un sólo párrafo. La política nacional está formada de muchas, muchas facetas, que cada una expresa el punto de vista concerniente a algún asunto particular de importancia para la comunidad. Habrá una política nacional concerniente a todos los artículos esenciales que deben importarse; estas políticas pueden aún reflejarse en determinaciones nacionales tan severas que involucren el uso de la fuerza para protegerlas. Habrá una política nacional concerniente a las alianzas y resistencias, y políticas nacionales concernientes a los detalles de las relaciones con otros países individuales. Las naciones han desarrollado las políticas concernientes a la expansión de su comercio o de sus fronteras territoriales y han desarrollado aún hasta contra-políticos concernientes con las políticas de los otros países con respecto a esto.

Si uno tuviera que arriesgarse a dar una definición exclusiva de lo que es la política nacional, se puede decir que representa la suma total de las aspiraciones nacionales, balanceadas con respecto a las posibilidades y aptitudes nacionales.

Consciente o subconscientemente, el público que piensa en estas materias sigue las pautas del sistema militar de razonamiento y análisis lo cual indica los objetivos deseables comparados con las posibilidades, operaciones y logísticas. Entonces, en una palabra, la política nacional es una expresión que significa los programas realizables para la prosperidad de la nación concerniente.

El Poder Naval en el Escenario de la Política Nacional.

Es virtualmente imposible pensar en una nación que pueda despreciar totalmente el uso del poder naval en la formulación de la política nacional. El uso del mar es una cosa muy importante en los preciosos días de la paz, como es importante en el período de las luchas armadas siempre recurrentes, en las cuales el hombre ha invocado a la fuerza para cumplir sus propósitos. Aquí vemos nuevamente que es necesario establecer un balance entre la necesidad y la posibilidad. Las necesidades pueden ser obvias, pero las posibilidades para conseguir esas necesidades raramente igualan a la tarea. Entonces, se hace necesario buscar aquellos aspectos del problema sobre los cuales se debe hacer énfasis y los cuales pueden alcanzarse con los medios disponibles. De la consideración de estos factores antagónicos: lo deseable y lo posible, saldrá la decisión para llevar a cabo aquellos programas factibles que servirán mejor a los requerimientos más importantes y críticos de la nación. En el campo del esfuerzo marítimo estas decisiones se reflejarán en el tamaño y composición de las flotas navales, la cantidad y tipos de los buques mercantes en construcción y operación, los desarrollos a cumplirse en los puertos, las capacidades de almacenamiento, los factores estrechamente relacionados de la aviación, incluyendo aviones y facilidades de aeropuertos, todas íntimamente entrelazadas; y en muchos aspectos gobernando las relaciones entre la Madre Patria y las comunidades distantes con las cuales mantiene relaciones el país.

En este punto es pertinente anotar que la filosofía de los deseos nacionales bis-a-bis con las posibilidades nacionales están siendo sujetas a un nuevo escrutinio nacido de la necesidad imperiosa de que las naciones tienden a congregarse para su propia seguridad. Esta tendencia hacia la federación, o llámese lo que se quiera, ha dado lugar a la idea de que cada país debe contribuir al beneficio común con todo lo que esté mejor capacitado para producir. Que esto es más que una mera idea y está abundantemente evidenciado en el desarrollo del así llamado programa de procuramientos fuera de la costa, por el cual una comunidad de naciones se aprovecha de la habilidad especial de cada uno de sus miembros para conseguir la prosperidad común. No hemos oído lo último de esta extensión internacional de la filosofía de los deseos y posibilidades reconciliadas y bien podemos esperar que este modo de pensar se perseguirá en el campo militar bajo el encabezamiento general de "fuerzas in-

ternacionalmente balanceadas". Como ésta es una discusión de los principios del poder naval, no podemos apartarnos muy lejos considerando los muchos aspectos fascinantes de este extenso asunto, pero invoco a vuestra indulgencia si toco una nota suave de cuidado en lo que respecta a la teoría de las "fuerzas balanceadas" en su significado e implicación nacionales.

En un sentido abstracto es apropiado que se piense en fuerzas terrestres, naval y aérea balanceadas para que las tareas de apoyo mutuo y responsabilidades en todos los elementos puedan ser lo más aproximadamente capaces de cumplirse tanto como lo permita lo que se persigue. En términos de políticas prácticas internacionales no será una cuestión simple conseguir un balance apropiado dentro de una "polla" formada de varias naciones componentes; el hacer esto involucra rompimientos mayores en las políticas establecidas de ciertas naciones. Por ejemplo, si se concluyera que una contribución de fuerzas terrestres de Holanda sería más urgentemente necesitada que el poder naval que tiene disponible, se requeriría un trastorno drástico del orden establecido holandés, si se va a efectuar una operación mayor. Dejando de lado este impacto en los intereses globales de Holanda, son obvios los problemas de personal y material que traerían consigo estos cambios radicales.

Es necesario alguna contemplación de la filosofía de las fuerzas internacionalmente balanceadas debido a sus atractivos obvios y ocasionalmente de la necesidad de prorratear los recursos disponibles. Sin embargo, la actitud no apropiada podría bien guíarnos hacia las concentraciones de esfuerzo que no solamente dislocarían seriamente las economías nacionales sino que podrían privar a las naciones de los elementos de fuerza críticamente importantes para el grado de soberanía que desean retener. Cuando llegue el día en el que un pueblo esté preparado para unirse bajo la bandera de libertad de los Estados Unidos, este punto dejará de tener importancia, pero hasta que llegue ese día, los gobiernos nacionales deben pensar cuidadosamente antes de decidirse. Es mi creencia personal que la unidad del Comunismo impone en nuestro lado la obligación de dar una seria consideración al desenvolvimiento de la unidad, pero en los años formativos de nuestro progreso hacia la federación de los países libres uno debe abordar con cuidado la teoría de las "fuerzas internacionalmente balanceadas".

Los Instrumentos del Poder Naval.

Aunque es fácil llegar a la conclusión de que debemos usar el mar para nuestro beneficio, podemos también llegar a la conclusión de que el control completo y absoluto del mar es probablemente impracticable; y se debe hacer cierta selección de las medidas de control que se deben tomar. Se desprende inevitablemente que esta limitación debe reflejarse en la política nacional, quedando el problema práctico de la determinación de los tipos y cantidades de los instrumentos necesarios para hacer el trabajo.

Hay siempre una tendencia de separar las necesidades de tiempo de paz de aquellas para la guerra al determinar la situación militar. Quizá el peligro de esta filosofía expeditiva era mayor en las épocas remotas cuando la paz parecía no solamente una realidad sino que era una condición normal. La ilusión hipnótica de la paz invariablemente resultó en el gasto de los presupuestos de defensa para cuidar la fachada a expensas de una base superflua de arsenales y materiales necesarios para el esfuerzo mantenido. Debido a experiencias amargas sabemos que una organización militar de "un solo tiro" no solamente está sentenciada al fracaso en una campaña prolongada sino que significa un riesgo para la supervivencia nacional. Hoy día nuestra desilusión puede ser que constituya una ventaja ya que nos da un entendimiento más real de lo que debe ser una organización militar de tiempo de paz que pueda ofrecer alguna esperanza para una seguridad duradera.

En sus más simples términos el gran problema militar de las democracias en tiempo de paz es proveer una defensa que asegure la capacidad de movilización y que provea una seguridad de no ceder durante el tiempo que se necesita para producir las fuerzas y materiales que se necesitan para la obtención de una decisión favorable.

En el reino del poder naval estos axiomas se reflejarán en la magnitud y composición de las fuerzas activas, las reservas de buques, aviones, materiales, y mantenimiento de personal entrenado, arreglos paralelos en la marina mercante y cierto comercio y provisiones industriales que llenarán las necesidades de tiempo de paz y que puedan ser fácilmente convertidos a los requerimientos de una emergencia.

Desde luego, esas cosas, son generalidades; y, para convertirlas en detalles específicos, primero habrá que tener un profundo entendimiento de:

A) Los objetivos nacionales de tiempo de paz;
B) Los objetivos de los competidores amigos;
C) Los objetivos filosófico y material de aquellos cuyas intenciones e ideales están en seria oposición a los nuestros.
D) Los objetivos que debemos perseguir en caso de hostilidades; y
E) Los objetivos probables, posibilidades e intenciones de aquellos que implacablemente son nuestros enemigos.

Muchos de estos factores están íntimamente ligados entre sí; pero en ellos los arquitectos de la política nacional encuentran la llave de los instrumentos necesarios: entre ellos los instrumentos del poder naval.

Ellos proporcionarán la clave para una filosofía realizable de defensiva y ofensiva, fijando en gran parte los tipos de buque, aviones y las facilidades necesarias para el trabajo y las características específicas que deben tener esos buques, aviones y facilidades. Y, enseñarán a manera del mejor empleo de esas fuerzas marítimas.

El estudiante objetivista descubrirá pronto que estos instrumentos necesarios del poder naval incluyen otras cosas además de los buques de combate y aviones; un examen superficial muestra una extraña colección de requisitos. Mencionaremos algunos: necesitaremos buques mercantes de tipos especiales, facilidades flotantes para reparar averías, embarcaciones de desembarco de raro aspecto, mujeres uniformadas, tractores y otras cosas. Necesitaremos aviones de caza para batir las amenazas desde el aire y necesitaremos aviones de bombardeo para destruir las amenazas en su propia fuente. Necesitaremos tropas anfibias especialmente entrenadas para apoderarnos y mantener las bases marítimas; necesitaremos indudablemente tener control legal sobre los buques y el personal de la Marina Mercante para cuando tenga que estar al servicio de las fuerzas armadas. Necesitaremos tomar medidas efectivas de control sobre todas las fuentes de abastecimiento, hombres y utilizar las rutas del mar.

Es obvio y axiomático que deben estar disponibles para el uso los instrumentos necesarios; es menos obvio pero igualmente axiomático que cualquiera que sea la naturaleza de los instrumentos requeridos para controlar el mar, aquellos instrumentos deben estar firmemente en las manos y bajo la responsabilidad de aquellos cuya tarea es controlar el mar. Quizá el punto de mayor controversia en esta tesis es el de la aviación. Aquellos cuya responsabilidad es asegurar el uso del mar para nuestra propia conveniencia, conocen que, primero el poder naval-aéreo en estos días es una combinación esencial, y saben además que es esencial que aquellos que son los responsables para el uso apropiado del poder naval deben controlar el arma aéreo del equipo naval-aéreo desde la pizarra de planes hasta su empleo táctico.

¿Quién manejará los instrumentos del Poder Naval?

La ciencia del mar y del aire que está sobre el mar requiere toda una vida de estudio para su erudición. Solamente aquellos que están familiarizados con la naturaleza del mar a través de largos años de íntimo contacto con sus caprichos y sus iras puede evaluar los efectos de temperamento sobre los buques y los hombres que transitan por la superficie del mar. Solamente aquellos que viven con el mar pueden diseñar apropiadamente buques, aviones, armas y equipos para usarse ahí, sobre y desde el mar. Y, debido a que la naturaleza humana es lo que es, solamente aquellos que son responsables de la libertad sobre los mares pueden darle a esa tarea la constancia y prioridad esenciales. Aquellos otros que estan encargados de otras tareas igualmente importantes, pero muy diferentes dentro de la gran misión general de la seguridad inevitablemente le darán mayor prioridad a sus propias responsabilidades básicas que la que alguna vez le darían aquellas que según ellos, debe considerarse como un asunto subordinado. Por estas razones poderosas técnicas y psicológicas no puede haber otra conclusión fuera de que los instrumentos del poder naval deben ser manejados por las armadas, porque solamente las armadas tienen la voluntad y la capacidad para hacer el trabajo.

¿Cuáles son los instrumentos necesarios?

Por medio del estudio del trabajo a efectuarse determinaremos la naturaleza de nuestros implementos; la tarea es asegurar el mar para nuestro propio uso y negarlo al enemigo. Para

garantizar el uso del mar para nuestras fuerzas propias, necesitamos de ciertos equipos defensivos para prevenirnos de los ataques enemigos y, si es del todo posible, debemos disponer de los medios para desbaratar el ataque en su fuente. Para negar el uso del mar al enemigo debemos hacer que le sea difícil construir fuerzas marítimas, debemos desbaratar sus esfuerzos de lanzas en misiones sus fuerzas navales, y debemos negarle el uso del aire que pudiera tener como ruta de reabastecimiento y manutención. Aquellos pensamientos deben traducirse en términos de buques de combate, diversos tipos de aviones, campos minados, bases de reparaciones, cortinas de radar y qué cosa nó. Con la tecnología siempre en adelanto de nuestra era, los medios para la ofensiva y para la defensiva son cada día más complicados y ha sido necesario adelantar más y más, tácticamente, en ambas cosas, defensiva y ofensivamente, para asegurar el éxito en nuestros esfuerzos marítimos. De este constante desarrollo de influencia táctica se ha perfeccionado un nuevo producto el cual en el futuro jugará la parte más importante de toda guerra de proporciones y el cual levante la importancia de la fuerza naval-aérea en el esfuerzo militar total.

Las exigencias de la Segunda Guerra Mundial produjeron muchos conceptos nuevos para la conducción de la guerra en el mar, dentro de éstos está el desarrollo de la potencia de choque de la aviación de portaviones y la creación del apoyo logístico móvil. Estas dos técnicas revolucionarias en combinación capacitan a una flota apropiadamente constituída para permanecer en el mar casi indefinidamente capitalizando en sumo grado los principios de sorpresa y concentración de las fuerzas. La hasta entonces teoría limitada de la clásica y climática batalla naval fué profundamente alterada por la nueva habilidad de hacer uso del principio de presión constante de choque.

En la Segunda Guerra Mundial con el advenimiento de estas nuevas facultades, las fuerzas navales fueron capaces de llegar más y más lejos en las posiciones del enemigo golpeándolo donde vivía, y automáticamente, se generó como producto una facultad de prestar apoyo y cooperación de más cerca a las fuerzas terrestres y fuerzas aéreas.

Desde la guerra esta habilidad de poder prestar apoyo activo a los otros elementos de una campaña ha recibido un examen intenso y contínuo. El punto culminante de la estrategia de-

la NATO hace énfasis en este concepto de trabajo en equipo debido a la topografía peninsular de Europa con sus contornos bordeados por el mar por el Norte, Oeste y Sur. El poder naval-aéreo es ahora particularmente significativo frente a la preponderancia del poder terrestre ruso y a la continuamente evidente relación aérea desfavorable entre las fuerzas de la NATO y de aquella del block comunista; frente a una presión inmediata que pudiéramos temer, la aviación de portaviones asume un significado considerable como una reserva aérea táctica móvil importante.

No es necesario mencionar que la aviación de portaviones es también un capital que no tiene precio en una campaña mundialmente total, debido a que puede ser rápidamente desplegada en áreas donde no se puede disponer de bases pre-establecidas y preparadas de antemano.

Los principios del Poder Naval.

La Historia da una gran fuente material para aquellos que buscan los principios del poder naval los cuales pueden considerarse como que han sido inmutables y aplicables a todas las eras, pero no siempre es fácil discernir sobre los fundamentos verdaderos y permanentes. La Historia revela ejemplos extraordinarios de subidas a la altura de imperios debido a la apreciación del poder naval; y también revela ejemplos trágicos de fracasos que se pueden atribuir a la falta de comprensión del significado estratégico del mar. Esto no quiere decir que el mar es el factor que controla toda la lucha internacional; pues han habido infinidad de conflictos entre vecinos con poca influencia del mar. Pero los conflictos épicos, la suerte de las grandes potencias, invariablemente han dependido del mar. El tiempo no me permite extenderme en este aspecto histórico, pero una consideración momentánea de la subida y la caída de los imperios antiguos, las ciudades-estados mediovales, el racionamiento del poder en Portugal y España, la última hegemonía de Holanda e Inglaterra, la historia extraña de las guerras de Alemania, todas ellas sugieren instantáneamente la importancia del mar.

Algunas veces en la historia parece que la supremacía en el mar se hubiera conseguido casi accidentalmente y con muy escaso entendimiento de los principios involucrados. Quizá si al-

gunas naciones crecieron hasta tener grandeza marítima y desde luego potencia mundial, por un proceso lento de expansión del comercio estimulado por los comerciantes individuales; otros fueron forzados a la realidad de la importancia del mar como una vía para ejercer la fuerza y la presión de sus ejércitos. Unos pocos y muy pocos, son los que vieron la luz clara y supieron discernir las leyes físicas y económicas concernientes. Uno de tales fué Nelson cuyo pensamiento simple se concretó en las fuerzas navales enemigas como el objetivo aislado, supremo y eterno. Instintivamente Nelson conocía que la destrucción de esas fuerzas, donde él las encontrara eliminaba la amenaza del enemigo asegurando a Inglaterra la capacidad de usar el mar sin ser estorbada y con libertad para su propia ventaja.

De diferente estampa personal fué Mahan, un americano que languideció durante un período histórico de inactividad marítima en los Estados Unidos y cuyo cerebro inquisitivo, no contento con la ociosidad, examinó los asuntos del mar en una forma curiosa, destacada y científica. De las tabulaciones que hizo de las causas, efectos, factores y resultados emergieron ciertas pautas que se repiten siempre, las cuales dieron la guía para dar con la existencia de los fundamentos básicos de aplicación universal. Y esto no fué una tarea principal porque, a través de la historia, ha habido una relación infinita y confusa entre la exonomía y las fuerzas armadas, entre la necesidad y la capacidad, entre las armas y las tácticas, cada una pareciendo ser la causa en su turno, y cada una otras veces jugando el rol de una contramedida. Las flotas han sido construídas para proteger el comercio existente, y otras veces el comercio ha seguido las huellas de los pasos dejados por una flota errante. Pero valiéndose de las estadísticas, Mahan triunfó en dicernir cierto material básico.

Cualquier empresa para codificar principios y leyes debe estar precedida por una investigación que explore todo el pasado del asunto básico y todo campo identificable relacionado de interés. Con movimientos rápidos, he delineado o cuando menos mencionado el interés de los pueblos pequeños y de las grandes naciones en el uso del mar y he mostrado brevemente algunos de los pequeños y grandes factores que deben tomarse en consideración. El desenvolvimiento breve del asunto que ha podido hacerse en una corta presentación parece indicar que pueden

haber sólo unos pocos principios verdaderamente fundamentales en la ciencia del poder naval. Parece también que, de otra parte, se derivan del estudio de los problemas específicos y situaciones, una variedad infinita de principios menores de aplicación especial.

Los principios clásicos de la guerra ofrecen un campo interesante para la investigación y uno puede discernir rápidamente su aplicabilidad aparente. Los principios de movilidad, sorpresa, concentración, economía de las fuerzas, y otros, todos tienen su lugar obvio en el empleo del poder naval, pero pensando imparcialmente llegamos a la conclusión de que estos principios pueden calificarse como que tienen significado tantos estratégicos como táctico.

La importancia táctica se comprende fácilmente, pero la aplicación estratégica involucra funciones y políticas más allá de las que el comandante militar tiene a su cargo.

Y, hay otro punto concerniente a estos principios clásicos de la guerra que debe abordarse. Ellos estuvieron al principio aislados en una era cuando el movimiento era lento en relación al tiempo y al espacio, y en una época donde el apoyo logístico de las operaciones militares era una función no mucho más pausadamente, simple y restringida que ahora. Las complejidades de hoy día tienden a obscurecer los fundamentos, pero si se tienen estos puntos a la vista podemos acondicionar apropiadamente nuestras ideas para examinar los principios de la guerra dejándolos con el foco y perspectiva apropiados.

Considerando estos principios en forma abstracta notamos rápidamente que hay implicaciones tanto estratégicas como tácticas. Y en relación con el poder naval, percibimos que las fuerzas navales, con su alto grado de maniobrabilidad, capacidad para volver a desplegarse, habilidad inherente de mantener sus movimientos en secreto y capacidad de concentrar su fuerza sobre un objetivo seleccionado, estén peculiarmente dotadas para la aplicación estratégica de estos principios. Se pueden mover por todo el mundo, completamente independientes de las restricciones de soberanidad que atan a las fuerzas de tierra, lo cual afecta considerablemente también a las fuerzas aéreas que necesitan bases fijas de dónde operar.

Pero, una vez más es necesario mirar más allá del horizonte, porque la palabra "estrategia" no es un término militar exclusivo; sino que comprende todas las potencialidades, las presiones, las debilidades, la capacidad y las limitaciones de un cuerpo político y sus relaciones, tanto en tiempo de paz como en la guerra, con otros grupos de naciones y otras partes geográficas del mundo. Tácitamente comprende la capacidad industrial, la mano de obra en términos de cantidad y calidad, la situación financiera, la filosofía del gobierno, el control de los recursos naturales y de las necesidades, la disponibilidad de la fuerza, y virtualmente todos los aspectos de la existencia de la humanidad organizada. De este conglomerado de piezas conectadas e inter-relacionadas de la estructura, emerge la realidad de que ninguna nación es suficiente a si misma salvo que su cultura y que sus necesidades sean tan elementales que se las considere sin importancia en el escenario de las cosas, con esta realidad de los hechos emerge el impacto de la realidad gemela del significado del mar para la vida humana del mundo. Para el futuro visible la mayor parte de las personas y materiales que se mueven en el mundo buscarán hacerlo por mar y la protección del comercio marítimo es de suma importancia para todas las comunidades del mundo.

Volviendo a un punto tratado antes, se debe hacer énfasis aquí al hecho de que, también, en el reino de la alta estrategia nacional, es usualmente seleccionar aquellos factores que contribuirían más a la consecución de los objetivos de la nación concerniente y los cuales son realizables en términos de los recursos y posibilidades nacionales.

Principios Generales.

Esta discusión progresiva parece indicar que en el arte de gobernar o en la ciencia del poder naval hay principios generales y ciertos principios menores de aplicación variada y selectiva. Y aún más, mis reflexiones hasta este punto, me guían actualmente a la conclusión de que pueda ser que sólo hayan dos grandes principios básicos que gobiernan la ciencia político-militar del poder naval:

(1) Todas las naciones que dependan en algún grado para su economía y seguridad del uso del mar, deben asegurarse la medida de control sobre el uso del mar, que sea comensurable con sus necesidades.

(2) El control del mar no es una función absoluta y sólo involucra un grado de seguridad para el uso requerido, y la negación del uso o función específica a los grupos de naciones no amigas o enemigas.

Estos dos fundamentos son políticos en su concepto y su aplicación involucra decisiones que conciernen tanto a los factores económicos como a los factores de naturaleza puramente militar.

Yo creo que también se puede sacar la conclusión que cualquier intento de codificar en forma comprensiva los principios menores de aplicación especial y selectiva no solamente sería una tarea muy laboriosa sino que sería peligrosa en vez de provechosa. Las permutaciones y combinaciones de los factores político, económico, sociológico, estratégico y militar que deben balancearse en cualquier determinación de la política del poder naval son tan grandes que impiden una simple tabulación. Quizá sería mejor decir solamente que los principios especiales que gobiernan cada situación deben derivarse de los factores existentes y pertinentes y las posibilidades y capacidades.

Las manifestaciones actuales de los principios.

La situación del mundo tal como existe hoy día ofrece muchos ejemplos de los efectos inexorables que han seguido a las causas a las que fueron forzadas las naciones y grupos y países reluctantes. Hoy, en muchas partes del mundo las potencias marítimas están ejerciendo con éxito las presiones e influencias que están apoyando poderosamente sus objetivos y propósitos. Hay otros numerosos ejemplos, grandes y pequeños, de aspiraciones nacionales que fueron confinadas o restringidas debido a que las circunstancias les negaron en alguna medida el uso del mar. No serviría al propósito de esta discusión intentar una ilustración elaborada pero, consciente o subconscientemente el mundo se da cuenta que el esfuerzo de las Naciones Unidas en Corea no podría haberse sostenido si se hubiera perdido el control del mar. Europa comprende bien que el espectro de la inanición y el fracaso estarían encima si la NATO perdiera el control del Atlántico y del Mediterráneo. Mirando en el campo aún más allá es rápidamente aparente a todos que la lucha en el Asia Sudeste sería inútil si se negara el uso del mar a las fuerzas libres.

Cientos de ejemplos, pequeños en la escena de los acontecimientos del mundo pero vitales para la suerte de las pequeñas naciones nos indican de una inspección casual del mapa del mundo, que, a virtualmente cualquier nación, negarle los beneficios del comercio marítimo le traería trastornos en su economía, standard de vida, y como parte concomitante, en su gobierno y política. Todo esto se puede sumar en una sentencia simple y contundente: "LA PERDIDA DEL MAR PRECEDERIA AL FIN DE LA LIBERTAD".

Los roles, misiones y funciones específicos de la Armada.

Una conclusión verdadera inevitable debe llevarnos a la conclusión de que el poder naval no es un problema puramente militar, es un factor básico en la más alta etapa de la estrategia gubernamental. Pero para hacer uso efectivo del poder naval son importantes los instrumentos militares en tiempo de paz porque significan implícitamente el mantenimiento de los instrumentos del poder naval. En tiempo de guerra, desde luego es obvia la importancia de los instrumentos militares. Debido al hecho que la creación de los implementos militares se basa en consideraciones políticas más elevadas, he puesto énfasis de prioridad en aquellos aspectos de la política nacional en vez del empleo de los instrumentos mismos. Pero, ninguna discusión de este tipo sería completa sin alguna mención de los dispositivos militares que hay que poner en juego para apoyar la política del poder naval.

Cuando, después de considerar los factores fundamentales, se han derivado los principios aplicables del poder naval, y cuando se han alcanzado conclusiones generales concernientes a las manifestaciones de esos principios en las geopolíticas de hoy día, es necesario examinar los roles específicos, misiones y tareas que deben asignarse a las fuerzas marítimas para que puedan ejecutar sus funciones propias con la más alta eficiencia y economía. El hacer esto no requiere la elaboración de discusión de materias tácticas y técnicas, pero es obvio que, las conclusiones generales concernientes a los roles y misiones se saque con un profundo y amplio conocimiento profesional. Es igualmente axiomático que las opiniones contrarias, antes de ser aceptadas, sean cuidadosamente examinadas a la luz de una opinión profesional competente.

Hemos visto que los principios generales del poder marítimo son pocos en cantidad y amplios en significado, y hemos visto que pocos y cualquiera de los principios de detalle de apoyo pueden aplicarse a toda la variedad de situaciones que existen, nacional e internacionalmente a través del mundo. Por las mismas razones, es imposible rescribir especificaciones exactas para los roles y misiones de la Armada en tal forma que fueran aplicables a todas las armadas del mundo. Los roles y misiones de un establecimiento marítimo poderoso al servicio de un país grande y poderoso serán enteramente diferentes que aquellos prescritos para un poder naval menor y al servicio de una nación más pequeña. Dentro de cada nación habrá una determinación sobre la forma en que se va a gastar el presupuesto de defensa y, dependiendo de sus situaciones política y geográfica la Armada será formada para las necesidades del país y en términos de sus otros problemas de seguridad. Si uno fuera a intentar una definición de la tarea apropiada de responsabilidades de las Armadas de todo el mundo, sería seguro solamente decir que una fuerza naval debe ganar y mantener el grado de control del mar, prescrito por la política nacional, dependiendo de la nación involucrada, ya que esa prescripción puede significar océanos o quizás solamente un brazo angosto o área de mar.

Algunas ideas especiales sobre el Poder Naval

Cualquier estudio comprensivo de este asunto inevitablemente nos conducirá a varios caminos de disgresión. Generalmente es necesario investigar las vías directas para abarcar y entender el asunto. Otras veces, durante estos viajes a los asuntos laterales encontramos que estábamos siguiendo una senda herrada. Sin embargo, todo estudio e investigación se funda en consideraciones objetivas de muchos factores que aparecen relacionados, y los científicos, en muchos campos, saben que hay que estar preparado tanto a desechar lo no relacionado como a reconocerle aplicabilidad expresiva.

Los estudios y las disputas que conciernen al poder naval han llevado a la opinión pública a muchas de estas vías directas, y debido a que la opinión pública se forma frecuentemente por un proceso algo menor que el científico, ha habido cierta confusión de tiempo en tiempo.

Algunas veces, la reunión de ciertas necesidades nacionales particulares ha encontrado expresión en la construcción de un

tipo particular de flota la cual, una vez construída ha continuado ejerciendo influencia restringida y especial en los rumbos políticos subsiguientes.

La Batalla de Jutlandia ejerció una influencia tremenda en el pensamiento naval entre las dos guerras mundiales y muchas de las conclusiones y mucho del pensamiento doctrinario que resultó del estudio concentrado de las tácticas de esta épica batalla probaron ser falsas como una guía para satisfacer las demandas amenazadoras de la Segunda Guerra Mundial. Un examen retrospectivo nos muestra que por medio de una separación apropiada de los aspectos puramente tácticos de Jutlandia, de sus implicaciones estratégicas, y del reconocimiento del hecho de que las circunstancias tácticas eran peculiares al momento, el área local y las fuerzas, las perspectivas del pensamiento naval del mundo hubieran sido más claras y más proféticos los análisis navales resultante. El hecho es que el estudio de Jutlandia, en una extensión considerable atontó el pensamiento naval, y la objetividad pura se sumergió en lo que se convirtió en una especie de rito por Jutlandia entre los marinos en aquellos años de separación entre las dos guerras mundiales.

Jutlandia es un fino ejemplo del hecho que así como se pueden derivar lecciones valiosas del pasado, el pasado también puede cegarnos y cambiar las circunstancias de hoy y las líneas de acción del futuro. Quizá no hay mejor prueba para el raciocinio humano que este problema de escudriñar, en la historia las cosas inmutables opuestas a las conclusiones de aplicabilidad limitada en términos de las circunstancias y la era.

Oímos mucho sobre el costo del poder naval. Mucho de lo que oímos es extraviado y mucho de lo que oímos representa fracciones del análisis presupuestal presentado fuera del total y no mostrando en comparación de los otros elementos del costo total de la seguridad y la defensa. Claro que es costoso; pero cuando es esencial para supervivencia, se debe afrontar el costo o aceptar la sombría alternativa como un riesgo calculado. Por otro lado, en términos de durabilidad, autosuficiencia y utilización del potencial humano, el costo actual de los instrumentos del poder naval se compara favorablemente con el precio que debe pagarse en las otras actividades de la defensa. En una gran extensión el potencial humano de la Armada vive en sus propias armas y no requiere de alojamientos costosos. La aplicación

de la movilidad del poder naval sólo requiere de un modesto sistema de bases que no drenan mucho dinero ni potencial humano en gastos improductivos de apoyo. Las fuerzas del poder naval pueden hacer mucho para sostenerse así mismas en el desarrollo de sus operaciones normales.

Todo esto no es para ofrecer el argumento necio de que los otros elementos de la defensa son superfluos, o de que el poder naval es la respuesta a todos los problemas. Pero, estas ideas son ofrecidas con la convicción de que cualquiera propuesta que no considera un poder naval competente y fuerte es igualmente necio y no lleva el apoyo de los hechos.

El Poder Naval y la NATO

Muchas veces en el desarrollo de la política nacional el deseo ha sido el padre de las ideas. Algunas veces la luz brillante de la esperanza ha cegado a la humanidad por la inevitable debilidad de la naturaleza humana y la fragilidad de las comunidades de seres humanos. En nuestra propio vida hemos visto suscribir tratados altruistas y convenios de limitaciones; y, hemos visto la presión inexorable de las circunstancias cambiadas que traían desilusiones y la repetición cíclica del principio fundamental de la vida de que solamente en la fuerza descansa la verdadera seguridad. Un sentido de peligro y un deseo de seguridad han conducido a la creación de la Organización del Tratado del Atlántico Norte. Ni la organización militar ni la parte de alianza económica la cual está en Europa es todavía lo suficientemente fuerte como para garantizar nuestra defensa colectiva. Si Europa es sometida a una prueba, debe recibir mucha ayuda por mar si se va a cumplir completamente el propósito de nuestro tratado. En un último análisis, será el soldado, defendiendo la madre tierra, quien determine la victoria o la derrota en la lucha, pero si son cortadas las vías de su retaguardia para su reabastecimiento y apoyo, él no podrá subsistir. Sin un adecuado control del mar, y sin la habilidad para negarle al enemigo su uso siniestro, perecerá la NATO. Esto es en términos rígidos lo que el poder naval significa para la NATO.

En la lucha constante entre la economía nacional y las necesidades para la defensa, los presupuestos militares son despedazados por las necesidades reales y reñidas de los otros elementos. En esta lucha se puede detectar una tendencia definida de

sacrificar la potencia naval. En Europa quizá es justificable esa tendencia si no pueden aumentarse los presupuestos de defensa nacional; esas son cosas que debaten los gobiernos y los altos concejos de la NATO. Pero antes de poner su firma en los papeles ellos deben, y digo *deben,* reflexionar sobre el ciertamente absoluto desastre que significa que el enemigo arroje a nuestras armadas del mar.

El Poder Naval Mundial y la lucha entre el Comunismo y la Libertad

No nos preocupemos mucho de la NATO. Debemos tener en la mente el hecho de que las influencias dañinas contra las cuales nosotros estamos erigiendo barricadas provienen de una masa central que irradía su presión en todas direcciones y cuyo empuje se puede sentir no solamente en la comunidad del Atlántico, sino también en el Pacífico, el Artico, el perímetro del Asia y el Medio Oriente. Es inevitable, que si las fuerzas de los países libres quieren obtener resultados óptimos dentro del designio de sus capacidades, debe haber un sistema de contrapresión y resistencia, tan coordinado y global como son las presiones que estan siendo ejercidas por el Comunismo contra nosotros.

De esto podemos sacar la conclusión exacta de que es necesario un programa mundial de planeamiento para el uso del poder naval aliado que represente la mejor distribución posible de los recursos marítimos de todas las naciones que se unan para defenderse. Cómo se esgrimirá esta presión global y quién la esgrimirá, no es importante en lo abstracto: es el mismo enemigo y siempre habrán las mismas fuerzas y las mismas tareas que ejecutar. No puedo decir que no sea importante el método de control o comando porque eso sería ignorar las realidades del pensamiento nacionalista, el cual todavía permanece en la lista de las cosas que llamamos los hechos de la vida. Pero, en lo abstracto ciertamente que se puede decir que si tenemos la buena intención de hacerlo así, nosotros podemos hacer un óptimo uso de nuestros recursos marítimos sin tener en consideración los arreglos que puedan hacer los gobiernos concertantes.

CONCLUSION

De todo esto parece que las conclusiones que con respecto al poder naval podemos deducir deben ir clasificadas en dos categorías generales. Una de éstas es primariamente nacional en su carácter pero no se le considera en forma aislada porque en estos días y tiempos los problemas nacionales raramente no tienen relación con aquellos de conclusiones más amplias los cuales son derivados de las agrupaciones internacionales y condiciones mundiales.

En el sentido nacional una nación debe determinar qué fuerzas navales serían las deseables; debe pasar luego a un penoso proceso de evaluación de sus necesidades militares comparándolas con los requerimientos para el ejército y la fuerza aérea; las cuales a su vez deben balancearse comparándolas con los otros requisitos del erario nacional; internamente, dentro de las fuerzas navales, debe haber una decisión para dictaminar sobre la composición de esas fuerzas. Aquellos son problemas nacionales unilaterales y tanto como las presentes filosofías de la soberanidad persistan, permanecerán en alto grado los problemas para la solución nacional unilateral. Pero, hay influencias exteriores que deben entrar en consideración.

En cualquier grupo efectivo de naciones para promover su propio bienestar y seguridad, es inevitable que haya un prorrateo de recursos y alguna reciprocidad en los beneficios en proporción a lo que cada una puede suministrar mejor. Eventualmente cualquier aproximación al pensamiento colectivo hará que consideremos los aspectos militar y mercantil del poder naval, y la historia está repleta de ejemplos de pactos en los cuales una o más naciones proporcionaron la seguridad del mar a otros Esto tiene que ser el tópico recurrente de siempre en las deliberaciones de la NATO. Pero la NATO no es un grupo suficiente como para entorpecer el avance del Comunismo.

La presión e ímpetu del Comunismo están concentrados en el corazón del territorio de Rusia e irradian en todas las direcciones y a todas partes del mundo. Luego es inevitable que toda nación interesada en defenderse contra las usurpaciones de la ideología Comunista y la presión agresiva del Comunismo debe contribuír en un grado apropiado a todos los factores inclusos de resistencia por la razón de esta presentación, en alguna me-

dida, al esfuerzo marítimo. No hay absolutamente ningún patrón que pueda medir las contribuciones apropiadas; las decisiones sólo pueden alcanzarse en base a discusiones complejas y negociaciones. Pero si tiene que sobrevivir la libertad, el mundo libre debe organizarse para retener el mar para su uso propio esencial. Si esta conclusión final es justificada, lleva entonces consigo la solemne advertencia de que la libertad perecerá si la libertad pierde el dominio de los mares.

La NATO perecerá si fracasa en sostener el Atlántico y el Mediterráneo. El poder naval por si solo raramente será el factor decisivo aislado en una guerra grande, pero el poder naval será siempre uno de los mayores factores contribuyentes y no puede ni debe ser despreciado. A pesar del recurso popular de todas las doctrinas diplomáticas nuevas y llenas de esperanzas la decisión limpia en los conflictos será obtenida por los soldados que se sostenga en los territorios críticos. El poder aéreo, defensivo y ofensivo jugará su rol vital; pero, en una lucha de proporciones ambos, los poderes terrestre y aéreo son casi exclusivamente consumidores y es la fuerza marítima la que hace posible alimentar los estómagos de los otros dos servicios contribuyendo también importantemente en los aspectos ofensivo y defensivo de la contienda militar.

Imperialismo es una palabra que, hoy día, se ha convertido en algo embarazoso pero en cualquier alianza grande que comprenda a cientos de millones de individuos amantes de la libertad, la importancia y los problemas del mar inevitablemente se parecerán mucho a aquellos problemas marítimos que afrontaron las otras grandes federaciones y agrupaciones políticas de la historia; a través de la historia, las coalisiones políticas más poderosas y de mayor alcance luchan contra muchos conceptos diferentes: comercial, religioso, político, bueno y malo; pero si sus objetivos dependían del control y uso afortunado del mar, los requisitos básicos y torneos fueron extraordinariamente similares. De ese hecho, la NATO, y cualquier organización mayor que se desarrolle debe llegar a la conclusión de que este imperio espiritual nuevo y grande continuará creciendo y prosperando solamente conforme a su preminencia en el mar; y si pierde la preminencia debemos comenzar a escribir un triste y último capítulo; y el título de la historia tendrá que ser inevitablemente: "La Ascención y la Caída del Imperio de la Libertad".

(Del U.S.N.I. "Proceedings").

Los Progresos del Motor Diesel desde su Origen

Por el Ingeniero Mecánico en Jefe
G. CARIOU

EL ORIGEN

En 1892 Rudolf Diesel sacaba una patente que caracterizaba un motor técnico de émbolo llamado, según él, a suplantar todas las máquinas de vapor conocidas en ésa época. Su idea consistía en comprimir fuertemente el aire en un cilindro no *enfriado* antes de inyectar en él un combustible pulverizado que, la alta temperatura alcanzada gracias a la compresión adiabática, haría inflamarse espontáneamente. La inyección debía comenzar en el momento del paso del émbolo por el punto muerto alto y continuar durante una fracción de la carrera descendente, a fin de que el calor desprendido por la combustión se fuera transformando en trabajo a medida que se iba produciendo, sin que ocurriera un nuevo aumento de temperatura. Una vez terminada la inyección, el gas producido por la combustión continuaría trabajando, expandiéndose y enfriándose antes de ser evacuado a la atmósfera.

No se pudo fabricar ningún motor según este principio, y Diesel abandonó rápidamente el cilindro no enfriado, así como la idea de la combustión isotérmica, para tratar de realizar una combustión a presión constante en un cilindro enfriado, las temperaturas alcanzadas al final de la compresión permanecerían evidentemente, lo suficientemente altas para asegurar la autoinflamación del combustible inyectado (el combustible previsto al principio fué carbón en polvo. Pero luego se cambió por petróleo).

El primer motor Diesel que fué realmente utilizable fué bien pronto concebido bajo esta nueva base. Este motor construído en1897 - 1898 era monocilíndrico, vertical, de cuatro tiempos que desarrollaba 25 C.V. Su rendimiento indicado (que es

preciso multiplicar por el rendimiento orgánico para obtener el rendimiento general o efectivo) alcanzaba a un 33%, sobrepasando en mucho a todas las máquinas de vapor existentes.

Este éxito abrió la carrera del motor Diesel, y diversas firmas industriales se apresuraron a construirlo en varios países: desgraciadamente los primeros motores que aparecieron produjeron una serie de decepciones: su funcionamiento era incierto y sus órganos no resistían los choques violentos que tenían que soportar durante la combustión muy brusca.

Siguieron varios años de tanteos. En 1906 apareció el primer motor *reversible*, lo que permitió su aplicación a la propulsión de los buques.

Durante la guerra de 1914 - 1918 y gracias a los ensayos hechos en los sumergibles, se pudo perfeccionar los motores Diesel y se afirmaron sus cualidades. Hasta entonces, sus aplicaciones habían permanecido limitadas: las Marinas de guerra no lo empleaban en los buques de superficie y las Marinas mercantes vacilaban en utilizarlos. Los Diesel no eran en principio, sino buques de pequeño tonelaje: los motores de 1000 C.V. y de 850 C.V. de los buques de carga que estaban en servicio en 1912, eran la excepción de la regla.

Desde luego, los estudios y los perfeccionamientos seguían su curso, y después de la guerra el campo de acción de los motores Diesel se extendió notablemente. Era porque su funcionamiento llegó a ser relativamente seguro. Empezaron a prestar confianza y a competir con el vapor en potencias de varios miles de caballos. Con un peso casi igual tienen grandes ventajas sobre las instalaciones de vapor:

—su consumo por caballo-hora es mucho menor,
—este consumo permanece casi constante con todas las cargas.

En lo que concierne a las instalaciones "marinas" de propulsión, los motores tienen también sus ventajas adicionales:

—en el fondeadero no gastan nada (mientras que los buques a vapor con los fuegos embancados, tienen gastos importantes).

—permiten además reducir a un mínimo el tiempo necesario para zarpar.

—no hay para ellos problemas de aprovisionamiento de agua dulce como en el caso de las calderas.

—gran poder calorífico del combustible líquido (gasolina o petróleo Diesel) que utilizan, permite a igualdad de capacidad de los tanques o carboneras, un radio de acción mayor que con el carbón (el petróleo crudo no se empleaba mucho en esa época)

—la habitabilidad en los compartimientos de motores es siempre mejor que en los cuartos de calderas y que en las salas de máquinas.

Todas estas ventajas han hecho que se multipliquen las instalaciones Diesel. La estadística siguiente da una idea de su desarrollo en la Marina Mercante:

BUQUES CON MOTORES DIESEL PUESTOS EN SERVICIO EN EL MUNDO DESDE 1923 HASTA 1928

AÑO	Número	Tonelaje Bruto	Potencia de Máquinas
1923	61	236,000 Tons.	127,855 C.V.
1924	87	426,000 ,,	268,555 ,,
1925	126	660,000 ,,	420,820 ,,
1926	131	735,000 ,,	515,200 ,,
1927	137	816,000 ,,	595,250 ,,
1928	189	1'177,000 ,,	796,910 ,,

El tonelaje promedio de los buques con motores Diesel ha pasado pues de 3900 tons en 1923 a 6200 tons. en 1928 y la potencia promedio por buque ha crecido paralelamente de 2100 C.V. a 4000 C.V.

Las Marincs de Guerra extienden también el empleo del Diesel, reservado hasta hacía poco a los submarinos. En Alemania lo han utilizado hasta en sus primeros cruceros tipo "Deutschland".

Por nuestra parte, sin embargo, nos contentamos con ponerlos en nuestros avisos de las colonias, en los cazasubmarinos y en algunos buques especiales como el "Julio Verne". Aparecen solamente como grupos electrógenos para el servicio en puerto o como servicio auxiliar en los grandes buques de combate.

Y es que en la versión que se ha hecho circular, admisible tan sólo en la Marina de guerra, el Diesel construído alrededor de 1925 sigue siendo una máquina muy difícil de manejar y de conservar.

Las revisiones indispensables de sus órganos imponen un trabajo considerable al personal de los buques. Estos motores permanecen prácticamente disponibles solamente la mitad del tiempo.

LA EVOLUCION DESDE 1925 - 1930

Los tiempos han cambiado mucho y el Diesel actual ha llegado a ser una máquina cada vez más económica, y robusta, de cuya seguridad de funcionamiento ya no se puede dudar.

- ¿En qué han consistido los progresos obtenidos?
- De una manera general en los puntos siguientes:
- El rendimiento ha mejorado. La gama de los diámetros interiores se ha extendido del lado de los pequeños diámetros.
- El número de cilindros y la velocidad de rotación de los motores ha aumentado.
- La potencia obtenida por cada cilindro ha aumentado a igualdad de dimensiones.
- Su manejo se ha vuelto más fácil y su resistencia más grande.

Revisemos ligeramente estos diversos puntos.

MEJORAMIENTO DEL RENDIMIENTO GENERAL O EFECTIVO

Este rendimiento depende de las temperaturas entre las cuales el gas evoluciona en los cilindros, de la forma del ciclo adoptado y de la constitución mecánica del motor.

TEMPERATURAS Y CICLOS

Las temperaturas extremas entre las cuales trabajan los gases de la combustión en el motor Diesel son casi las mismas que en su orígen, pero la naturaleza del ciclo según el cual evolucionan, ha cambiado mucho.

A la combustión isotérmica, rápidamente abandonada como ya lo hemos dicho, ha seguido primero una combustión a presión casi constante que corresponde a un ciclo de mayor rendimiento: se pudo realizar en buenas condiciones la inyección neumática, utilizada tan solo en el orígen.

Se obtuvo una segunda mejora en el rendimiento, con la adopción de un cilindro mixto en el cual la combustión se hacía en parte a volumen constante y en parte a presión constante.

En la combustión a volumen constante tanto el "avance a la inyección" está regulado para que la combustión empiece un poco antes de la llegada del émbolo al punto muerto alto, mientras que el émbolo no ha pasado sensiblemente este punto muerto, el volumen de la cámara de combustión no ha variado prácticamente.

El nuevo diagrama era difícil de obtener con la inyección neumática pero los progresos de la inyección mecánica permitieron realizarla prácticamente (1925 - 1930).

CONSTITUCION MECANICA

Desde su aparición el Diesel se ha beneficiado con la experiencia adquirida en las máquinas a vapor existentes en todo lo que concierne a la transformación del movimiento lineal alternativo en movimiento circular contínuo, gracias al sistema de "biela - cigüeñal". El rendimiento de esta transformación, bueno desde el principio, no se podrá mejorar. El aumento del rendimiento orgánico (o mecánico) finalmente obtenido, fué debido sobre todo a otra causa. Se calcula siempre un rendimiento, considerando como trabajo suministrado el que recibe el eje del cigüeñal disminuído del trabajo requerido para poner en movimiento los órganos auxiliares indispensables para el funcionamiento del motor mismo.

Entre el número de órganos auxiliares, figuraba como gran consumidor de energía, el compresor de insuflación de los primeros motores Diesel que aseguraba la inyección neumática. Absorbía el 10% de la potencia del motor. Su supresión debida a la adopción de la inyección mecánica realizable por bombas que necesitaban relativamente poca potencia, ha traído consigo una mejora notable en el rendimiento orgánico.

VALOR DEL RENDIMIENTO GENERAL (RENDIMIENTO INDICADO POR RENDIMIENTO ORGANICO)

Este rendimiento que fué de 0.25 en su orígen (combustión isotérmica); después fué de 0.30 (compresión isobara) y hoy es corrientemente de 0.35. Pasa de 0.40 en los motores recientes y ha llegado aún a 0.45 en un motor experimental. El consumo de combustible por caballo-hora ha bajado mucho. Del orden de 220/250 gramos en los primeros motores, llegaron a 160/170 gramos en los últimos Diesel de insuflación.

Estos consumos son ahora de 160/170 gramos en la mayor parte de los motores modernos. En el motor experimental que acabamos de mencionar se llegó a registrar un consumo de 140 gramos.

DIAMETROS INTERIORES UTILIZADOS

En 1925 los mayores diámetros interiores de cilindro empleados eran casi los mismos de hoy (del orden de 750 m/m).

No había interés de ir más allá. Es que, durante la marcha, la pared enfriada de la camisa de un cilindro soporta dos fatigas que se suman, la una de orígen térmico debida a las dilataciones contrarias, la otra de orígen mecánico debida a la presión: si dos cilindros de diámetros diferentes, pero del mismo trazado (espesores de las paredes proporcionales a los diámetros interiores) funcionan con las mismas presiones y con las mismas temperaturas de gas, soportan por milímetro cuadrado fatigas mecánicas *iguales* pero sus fatigas térmicas son *tanto más fuertes cuánto más grande es su diámetro interior.*

La cantidad de calor por emitir crece con el cubo de diámetro; la superficie que se le ofrece como su cuadrado solamente, y por otra parte, el aumento del espesor, frena por sí mismo la trasmisión.

A fin que el porcentaje de fatiga total admisible no sea sobrepasado, la relación entre el espesor de la pared y el diámetro interior de una camisa debe por consiguiente aumentar al mismo tiempo que su diámetro. El motor se vuelve más pesado por caballo.

Si bien del lado de los grandes diámetros interiores no ha habido grandes variaciones, en cambio las ha habido del lado de los pequeños diámetros. En 1925 los diámetros interiores adoptados eran rara vez inferiores a 250 m/m. al reducir este diámetro era difícil tener una pulverización suficiente del combustible inyectado, que asegurase su combustión antes de que encontrase la pared del cilindro o émbolo.

Gracias a los equipos de inyección mecánica, que se han vuelto cada vez más precisos, hoy es posible obtener pulverizadores y combustiones correctas en los cilindros que tienen menos de 100 m/m. de diámetro interior.

AUMENTO DEL NUMERO DE CILINDROS Y DE LA VELOCIDAD DE ROTACION

Nuestros motores de propulsión de 1925 no tenían más de 6 u 8 cilindros, pero las vibraciones de torsión de sus ejes cigueñales proporcionaban sin embargo, serias inquietudes para el cuidado de los motores mismos y para el de los ejes de las hélices a que estaban unidos directamente.

Gracias a los amortiguadores de vibraciones, que hoy están perfumados, y al equilibrio de las masas en movimiento se puede ahora montar hasta 12 cilindros en línea. Un motor puede también tener dos líneas de cilindros montados en V sobre un mismo árbol cigueñal. Algunos constructores van aún más lejos, agrupando varios motores en línea o en V que accionan por medio de piñones a un mismo reductor.

Por otra parte, se ha hecho muy corriente suprimir la conección rígida del o de los motores, con la hélice, gracias a acoplamientos elásticos (mecánicos, eléctricos o hidráulicos), que le sustraen completamente a los ejes portahélices las vibraciones que los árboles cigüeñales siguen eventualmente sufriendo.

Finalmente, gracias a los reductores de velocidad y a los acoplamientos desembragables en su mayoría, ahora es posible

mover una hélice que debe siempre girar lentamente para tener un buen rendimiento, por medio de un motor de dimensiones relativamente pequeñas que giran a una velocidad bastante elevada.

El motor "rápido" ha encontrado pues nuevas aplicaciones y por consiguiente nuevos motivos para su desarrollo y perfeccionamiento.

Debemos desde luego llamar la atención sobre la duda que puede haber sobre el término "rápido" cuando calificamos a un motor. La buena conservación de los segmentos obliga siempre a no sobrepasar *una cierta velocidad media del émbolo* que permanece del mismo orden (de 8 a 10 m/s) para todos los tipos de motores que giran rápida o lentamente.

AUMENTO DE LA POTENCIA REALIZABLE EN UN CILINDRO DE DIMENSIONES DADAS

Cada cilindro del motor de 4 tiempos aspira por si mismo una cierta cantidad de aire del exterior. Se trata de hacer quemar completamente en este aire la mayor cantidad de combustible para obtener el trabajo máximo del cilindro sin hacerlo soportar fatigas mecánicas o térmicas exageradas. (Observemos que es en general el aumento de la temperatura de escape lo que limita el trabajo de los motores).

Este trabajo es proporcional a la presión media *efectiva* que se ejerce sobre el émbolo durante el ciclo.

Parece que desde hace mucho tiempo esta presión ha alcanzado un tope máximo y que en los motores de marcha lenta (precisemos bien, que no están sobrealimentados), no sobrepasa de 5,5 a 6 kilogramos por centímerto cuadrado.

Los órganos de nuestro motor (cilindros, émbolos, trasmisiones), han sido calculados para resistir los esfuerzos importantes que tienen que soportar durante la carrera de la compresión y durante la carrera de impulsión. Ahora bien, durante la carrera de escape y de la carrera de aspiración, no trabajan casi nada. Finalmente, no efectúan plenamente todo su cometido sino durante una vuelta o dos. Era lógico pensar en hacerlos trabajar por completo en todas las vueltas y en tratar de efectuar por algún medio exterior la evacuación de los gases quemados y

la admisión de aire puro para el cilindro en el momento en que el émbolo estuviese en las proximidades de un punto muerto bajo.

De esto provino la antigua idea del motor de 2 tiempos, en el cual una bomba de aire que trabaja a baja presión (la cual puede ser de construcción ligera) asegura la barrida o soplada de los cilindros del motor y después su llenada con aire. Este motor es en principio más ligero que el motor de 4 tiempos, pero hay que hacer algunas reservas a este respecto.

Tomemos en efecto el caso límite de un motor de 2 tiempos con un solo cilindro. El volumen de este cilindro es *inferior* al del aire que la bomba debe achicar para barrerlo y para llenarlo. Si empleamos una bomba de barrido alternativo (y todas las bombas eran alternativas en su orígen) su cilindrada deberá ser mayor que la del motor mismo. Para los diámetros interiores pequeños, el hecho de que la bomba trabaje a poca presión no influirá mucho en el peso, porque sus órganos deberán tener un cierto espesor para que sean industrialmente factibles.

Es tan solo cuando crece el volumen unitario de los cilindros y cuando su número aumenta, que la bomba de barrido (o soplido) resulta relativamente menos embarazoso y más ligera. (Esta bomba puede ser de doble efecto y tener varios cilindros superpuestos).

Teniendo en cuenta lo que precede y las diferencias presentadas por los problemas derivados de la construcción de los motores según que sean de 2 ó de 4 tiempos (trazado de culatas, de camisas, enfriamiento eventual de los émbolos, etc.) parece finalmente que para los motores de cilindradas iguales que tienen 4 cilindos o más:

—para los volúmenes unitarios de cilindros superiores a 100 litros

—el motor de 2 tiempos es claramente más ligero y menos embarazoso que el motor de 4 tiempos

—para las cilindradas unitarias de 10 a 100 litros ambos tipos tienen sus propias ventajas

—para las cilindradas inferiores a 10 litros, son preferibles los motores de 4 tiempos.

Lo que acabamos de decir tiene lugar para los motores de 2 tiempos barridos y alimentados por bombas alternativas accionadas directamente por los árboles cigüeñales.

La utilización de bombas giratorias de gran velocidad, centrífugas o volumétricas, accionadas por engranajes multiplicadores, permiten que sea interesante construir motores de 2 tiempos que tengan cilindradas de unos pocos litros.

MOTORES DE DOBLE EFECTO

El doble efecto probado en las máquinas a vapor tenía que tentar a los constructores de los motores Diesel. El doble efecto ha dado excelentes resultados para los motores de 2 tiempos de cilindradas grandes.

Se ha manifestado menos interesante en los motores de 2 tiempos de cilindradas medias y pequeñas, porque la disminución de peso obtenida no compensa las dificultades de su construcción cualquiera que sea el diámetro de sus émbolos, éstos deben de ser enfriados y son tanto más delicados cuanto menor es su diámetro interior.

En los motores de 4 tiempos la complejidad del trazado de las culatas inferiores atravesadas por las varillas de los émbolos prohíbe prácticamente la realización del doble efecto.

LA SOBREALIMENTACION

Los éxitos del motor de 2 tiempos en una gama de cilindradas bastante extensa condujo rápidamente a los constructores a mejorar el trabajo del motor de 4 tiempos por medio de la sobrealimentación, que consiste en llenar los cilindros con aire previamente comprimido.

La sobrealimentación ha sido causa de largas y laboriosas investigaciones.

En 1905 se pensó primero en comprimir adiabáticamente el aire antes de introducirlo en los cilindros del motor Diesel, sin modificar el tiempo de apertura ni de cierre de las válvulas de aspiración y de escape, conservando la misma temperatura límite de escape (410 - 420°C). La potencia obtenida aumentó pero muy poco. Pasó por un máximo (aumento de un 15% de

la potencia suministrada sin sobrealimentación) para una presión absoluta de admisión 1.8 kg. por cm. cuadrado, (todas las presiones de admisión que mencionamos son absolutas), y luego decreción hasta anularse para una presión de admisión de 2.4 kg. por centímetro cuadrado.

Se explica la pequeñez de la ventaja obtenida, por el hecho de que la compresión previa calentaba el aire admitido en el motor. Este calentamiento llegaba bien pronto a ser suficiente para hacer a su vez, que la elevación de la temperatura de escape fuese peligrosa.

De aquí provino la idea de enfriar antes de su admisión a los cilindros, el aire previamente comprimido. Los resultados llegaron a ser mucho más interesantes.

—Una simple reducción de un 25% de la elevación de la temperatura debido a la compresión hace que la máxima ganancia de potencia llegue a 42%; hay lugar para una presión de admisión de 2.1 kg. por centímetro cuadrado

—Para enfriamientos que pasan de 50 y de 75%, las ganancias posible alcanzan a 89 y 195% obtenidos para las presiones de admisión de 2.9 y de 3.8 kg. por centímetro cuadrado.

El enfriamiento del aire antes de su admisión en los cilindros aumenta pues seriamente las posibilidades de la sobrealimentación limitadas, lo repitimos, por la elevación de las temperaturas de escape. Era lógico suponer que consiguiría otra mejora con el enfriamiento de las *paredes de los cilindros*. Ahora bien, la temperatura del aire de sobrealimentación, aún cuando no haya sido enfriado después de su compresión, es marcadamente inferior a la de las paredes del cilindro en el momento en que empieza su escape. ¿Por qué no se ha de calcular ampliamente la cantidad de aire suministradas por las bombas de sobrealimentación y utilizarla parcialmente en el "barrido" de los cilindros manteniendo abiertas simultáneamente sus válvulas de admisión y de escape, durante un cierto tiempo? Se necesitará esperar bastante tiempo para ver aplicar la idea (1925?), pero los resultados sobrepasarán a las esperanzas.

Como en el caso de la sobrealimentación sin barrido la ganancia de potencia posible empieza por crecer con la presión del aire admitido. Pasa por un máximo y decrece en seguida.

—Si el aire de sobrealimentación no está enfriado, la ganancia posible de potencia llega a 60% siendo la presión de admisión de 1.8 kg. por centímetro cuadrado. (Con relación a la potencia del motor no sobrealimentado y que trabaja con las mismas temperaturas de escape).

—Para los enfriamientos de aire de 25, 50 y 75% las ganancias máximas y las presiones de admisión correspondientes pasan respectivamente a:

98% y 2.2 kgs. por cm2.
165% y 2.9 kgs. por cm2.
306% y 3.7 kgs por cm2.

Las cifras precedentes están sacadas de un estudio sobre la sobrealimentación de los motores de pruebas que tienen cilindros capaces de soportar presiones de combustión del orden de 100 kgs. por cm2.

Las últimas presiones de sobrealimentación no han sido todavía utilizadas corrientemente, pero no son necesarias para hacer interesante a la sobrealimentación. La mayor parte de los constructores de motores de 4 tiempos la practican hoy. Adoptan siempre un barrido o soplido más o menos intenso ("cruce" más o menos importante a la apertura de las válvulas de aspiración y de escape que puede llegar hasta 150º en ciertos motores) pero no efectúan el enfriamiento del aire admitido en los cilindros sino en los motores muy adelantados.

Estos motores tienen hoy presiones medias efectivas de 8 a 10 kgs por cm2. en plena carga.

La ambición de los constructores va desde luego mucho más lejos y veremos dentro de poco *en servicio*, motores cuyas presiones medias serán de 15 kg. cm2. (un motor de pruebas ha suministrado presiones medias de 20 y 21 kgs. por cm2).

COMPRESION DE AIRE DE SOBREALIMENTACION

Esta compresión se podría obtener por medio de una bomba movida por el motor como una bomba de barrido de motor de 2 tiempos, pero el dispositivo es de un interés limitado. La subida de la presión de aire a su entrada al motor está acompañada en efecto por una subida de la presión de los gases: la eva-

cuación al aire libre de estos gases tan calientes se traduce en una pérdida de energía. Se puede admitir esta pérdida, sobre todo cuando se quiere aumentar la potencia desarrollada sin cuidarse del gasto de combustible (puntos de velocidad de los buques de guerra), pero no se deberá admitir cuando se busca ante todo el funcionamiento económico de una instalación.

De esto provino la antígua idea de utilizar la energía contenida en los gases del escape para mover una turbo-sopladora que alimente el motor de aire comprimido. Se necesita evidentemente que esta turbina sople a una presión suficiente para arrojar los gases del escape. Su realización es difícil. Tiene condiciones de trabajo muy diferentes de las de una turbina alimentada bajo presión estable, porque la presión y la temperatura varían durante el tiempo del escape de cada cilindro. Hay primero una bocanada muy caliente seguida de una evacuación de gases relativamente fríos. La "bocanada" única que interesa, tiene lugar durante una fracción reducida de la carrera de puesta en marcha y está constituída por ½ a 2/3 de la masa de los gases del escape. El paso de la cantidad restante a la atmósfera amenaza detener a la turbina.

Se ha empleado varios medios para utilizar lo mejor posible la energía contenida en los gases del escape:

a) Se ha pensado en hacer evacuar todos los cilindros del motor, en una capacidad tope que alimente las toberas de la turbina.

El dispositivo presenta graves inconvenientes:

1º Se pierde la energía cinética del gas de la "bocanada"

2º La presión establecida en el reservorio representa una contrapresión al escape del motor cuyo rendimiento disminuye;

3º Como todos los cilindros de un mismo motor están "ligados" con el colector de escape generalmente por una sola pieza, las evacuaciones no se hacen en buenas condiciones (interrelaciones entre los escapes de los diversos cilindros).

b) Otra solución yo imaginada para el motor de explosión consistió en no admitir en la turbina sino la "bocanada"

de escape. Esta solución es seductora pero trae consigo el duplicar las válvulas de escape: las unas que evacúen a la turbina y las otras a la atmósfera.

c) Finalmente hay un dispositivo de escape no desdoblado que evacúa directamente a la turbina sin capacidad tope que ha permitido desarrollarse a la sobrealimentación por tubo-sopladora. Se trata del dispositivo Büchi adoptado hoy por numerosos constructores.

DISPOSITIVO BUCHI

El colector de escape clásico, común a todos los cilindros, está reemplazado por una serie de colectores que sirven a lo más a tres cilindros y que terminan cada uno en un sector de admisión de la turbina.

Las bocanadas del gas de escape dan a la turbina un impulso mecánico por ciclo y por cilindro. Después de cada bocanada, la presión de escape disminuye en el colector particular correspondiente y llega a ser inferior a la presión media de retroceso de la sopladora. Es en este momento que se produce el barrido (o soplido) del cilindro deseado.

SOBREALIMENTACION DE LOS MOTORES DE 2 TIEMPOS

Como lo acabamos de ver, el motor de 2 tiempos podía haber competido seriamente con el motor de 4 tiempos, aún sobrealimentado para una gama de cilindros bastante extensa. Las fuertes presiones medias que permiten hoy las sobrealimentaciones elevadas, dan nuevas probabilidades de éxito a los motores de 4 tiempos. Era corriente ver al motor de 2 tiempos tratar de reconquistar su terreno. El camino que se le presentaba era también el de la sobrealimentación.

Es fácil de sobrealimentar ligeramente un motor de 2 tiempos. Basta aumentar el gasto y la presión de retroceso de su bomba de barrido y de mantener abiertos los orificios de barrido después del cierre de los orificios de escape (Hay muchos constructores que han adoptado siempre esta disposición).

Para ir más lejos, el problema se complica porque las bombas conectadas presentan el inconveniente ya indicado para los motores de 4 tiempos. Las presiones y las temperaturas de es-

cape suben y la evacuación de los gases quemados a la atmósfera arrastra una pérdida seca. Se puede recuperar ésta en las calderas de servicio por ejemplo, pero la solución no es muy convincente. Es preferible siempre no pedirle al Diesel sino la potencia directamente utilizable.

Hace mucho tiempo parecía difícil preveer la sobrealimentación del motor de 2 tiempos por turbo-sopladoras de escape. La energía interna de los gases quemados es menor que en un motor de 4 tiempos (las temperaturas de escape son mas bajas, las "bocanadas" son menos nítidas).

Además, la turbo-sopladora sola puede difícilmente asegurar la sobrealimentación de aire de un motor de 2 tiempos en la puesta en marcha, porque este motor no "respira" solo. Es preciso que el aire del soplido afluya desde las primeras vueltas. La bomba acoplada, al principio debe estar mantenida, la turbo-sopladora viene como un suplemento.

Sin embargo, los progresos recientes han permitido adaptar a un gran motor marino de 2 tiempos una turbo-sopladora de sobrealimentación de gas de escape (dispositivo Büchi) (La potencia de este tipo de motor hasta entonces no sobrealimentado ha aumentado en un 35%) que permite la marcha normal del motor a todas las velocidades y hasta las maniobras: después de haber trabajado en los cilindros el aire de lanzamiento contiene todavía energía suficiente para poner en marcha la turbina de la sopladora y asegurar la alimentación de aire durante los primeros momentos del funcionamiento.

LOS PROGRESOS MODERNOS DE LA CONSTRUCION

Después de haber bosquejado la evolución de las características generales de los motores Diesel, veamos algo respecto a las tendencias actuales de los procedimientos de su construcción:

Placas de Cimientos y Soportes

Durante mucho tiempo han sido fundidas y moldeadas de una sola pieza o en varias partes según las dimensiones de los motores, pero su fabricación de acero soldado es hoy muy frecuente. Tiene entre otras, las ventajas siguientes:

—permite una reducción apreciable del peso (de 25 a 60% para los órganos interesados y de 5 a 10% para todo el conjunto) gracias a la posibilidad de reducir las secciones a los valores mínimos requeridos por su resistencia (La sección mínima de las piezas moldeadas está a menudo sometida a cuestiones de fundición)

—su fragilidad mínima disminuye los riesgos de rajaduras debidas a choques (manipulaciones en los trasportes, instalaciones, explosiones, varaduras, etc. . . .)

—es posible reforzarlas o modificarlas durante las pruebas y aún después de estar en servicio.

La construcción soldada presenta en cambio algunos inconvenientes:

—el funcionamiento es más ruidoso (vibraciones)

—la resistencia a la corrosión es menor.

Después de todo, algunos constructores abandonaron muy a su pesar, la construcción fundida y moldeada, en el caso, desde luego, en que disponían de fundición de acero de excelente calidad.

En algunos casos particulares en los que es de rigor el peso mínimo (lanchas rápidas y autocarriles) las placas de las bases y soportes están hechas de aleaciones livianas.

Tipos de Armazones

Para los grandes cilindros se ve a menudo que éstos están asegurados por medio de tirantes que unen la placa de la base con la parte alta de los cilindros. Los bloques de los cilindros mismos están también libres de los esfuerzos de tracción soportados por los pasadores que sostienen las culatas, que se trasmiten a la placa de la base solo por los tirantes.

Culatas

Las culatas obligatoriamente fundidas y moldeadas han sido siempre piezas difíciles de hacer, sobre todo para los motores de 4 tiempos. Presentan a los fundidores problemas cada vez más arduos, de presiones máximas en los cilindros que se vuelven cada vez mayores. Es interesante observar la moda creciente del motor de 2 tiempos de émbolos opuestos que no tienen culatas.

Camisas

El empleo de combustibles pesados, que está actualmente a la orden del día por razones de economía, ha originado numerosos estudios acerca de la fabricación de camisas que sería muy largo enumerarlos aquí.

Embolos

En un principio los émbolos de fundición o de acero estaban enfriados por agua o por aceite.

La adopción de émbolos de metal ligero y la sobrealimentación, *que como lo hemos visto enfría, apreciablemente a los cilindros y a los émbolos,* ha permitido suprimir el enfriamiento para los diámetros que llegan a 520 m/m. (motores de 4 tiempos). Cuando se mantiene el enfriamiento éste se hace por medio de aceite o agua dulce preparada. No hay que emplear agua de mar. Los segmentos de los émbolos como las camisas de los cilindros han sido objeto de investigaciones profundas.

Se ha vuelto muy corriente cromar el primer segmento.

Han aparecido también nuevos trazados de la sección de los segmentos (secciones trapezoidales).

Bielas y Conexiones

Al principio los émbolos de un cierto diámetro tenían todos crucetas. La conexión directa del pie de la biela sobre el eje solidario del émbolo ha permitido la supresión de la cruceta en los motores de cilindros de gran diámetro interior y una disminución de peso. La importancia dada hoy a la reducción de los consumos de aceite para la lubricación (se considera a menudo que este consumo tiene tanta importancia como el consumo de combustible, porque el aceite es un producto muy caro. Un buen motor moderno no consume más de 1 gr. de aceite por C.H.), y el interés que presenta la separación completa de los cilindros y del cárter, cuando los motores deben quemar productos pesados, han hecho que se vuelva al empleo de la cruceta del émbolo. Esto es desde luego indispensable por razones estrictamente mecánicas (importancia de los esfuerzos trasversales sobre el pie de la biela) cuando los motores están muy sobrealimentados.

Arboles Cigüeñales

Los primeros árboles cigueñales eran forjados en una o varias piezas unidas por pernos.

La fabricación de los motores importantes ha hecho aparecer los árboles "armados" o "semi-armados" ("built up"-"semi-built up") de varias partes unidas.

También hay ahora árboles de fundición o de acero moldeado.

Cualquiera que sea su tipo, los árboles son tratados térmicamente o no, según la naturaleza de sus cojinetes.

Cojinetes de las Articulaciones

Los cojinetes que antes estaban guarnecidos con metal de antifricción, están ahora provistos de otras aleaciones (bronce con plomo especialmente). Las cunas de los cojinetes se hacen más a menudo de acero sobre todo para los motores grandes.

Bombas de Combustible

Se emplea generalmente la inyección neumática que no es más que un recuerdo de la bomba individual que aseguraba a la vez el dosaje y la inyección mecánica del combustible en cada cilindro.

Las bombas pueden estar repartidas a lo largo del motor, una a la derecha de cada cilindro, o reunidas por grupos de bombas. La solución "grupos de bombas" es la única que se utiliza en los motores pequeños.

Una variante de la bomba individual está dada por el sistema "Bomba-Inyector" muy empleado por los norteamericanos y que ha sido adoptado también por los alemanes.

Para las altas potencias por cilindro hay que observar que los esfuerzos bruscos (alza y baja de presión casi instantáneas) soportadas por las bombas individuales resulta de mucha importancia y puede parecer interesante regresar a otra solución ya antigua, sobre todo en Gran Bretaña: la de la alimentación de un colector de combustible mantenido a presión por bombas más fáciles de hacer que los bombas de dosaje, porque ellas achican a presión constante.

Es preciso entonces disponer de inyectores manejados para asegurar el dosaje y no de simples inyectores automáticos como en el caso de las bombas individuales.

Inyectores.

Para la inyección mecánica, la pulverización mecánica requiere orificios de pulverizadores tanto más pequeños cuanto más pequeña sea la cilindrada del motor. Las dificultades de su fabricación pueden ser evitadas por el empleo de la antecámara de combustión, gracias a la cual la combustión se hace prácticamente en 2 tiempos: la pulverización del combustible puede ser mucho más fina. Notemos que la antecámara conviene sobre todo a los motores de 4 tiempos (en los motores de 2 tiempos es difícil llenarla con aire fresco).

Turbo-sopladoras de sobrealimentación.

Una turbo-sopladora para un motor poco sobrealimentado, constituída por una rueda de turbina de gas y un rodete de aire, es una máquina sencilla y fuerte.

Cuando la presión de sobrealimentación sube, la sopladora resulta desgraciadamente una máquina delicada que gira a gran velocidad (de 15,000 a 20,000 revoluciones por minuto) que constituirá tal vez el punto débil de los motores futuros.

Para fijar ideas notemos por ejemplo, que la turbo-sopladora del motor experimental de la cual hemos hablado (rendimiento 45%) está constituída por:

—una turbina de gas axial de 5 pasos

—una sopladora de 2 elementos: un elemento axial de 9 pasos y un elemento radial de un paso, separados por un primer enfriador de aire.

—un segundo enfriador de aire más abajo de la sopladora.

Engrase.

La realización de un buen engrase ha sido siempre la gran preocupación de los constructores. En la mayor parte de los motores nuevos, la regla era asegurarlo antes del arranque del motor, por medio de una bomba auxiliar.

Enfriamiento.

Ya hemos hablado del enfriamiento de los émbolos. El de las envueltas de agua se hace con agua dulce preparada. Permitiendo a la vez funcionar con temperaturas de camisas más elevadas, lo que evita su ataque por los productos de la combustión (sobre todo los productos sulfurados), esto reduce la corrosión de las envueltas de agua.

Uniformidad de tipo.

La evolución de los órganos de los motores y de sus procedimientos de fabricación está acompañada de una especie de uniformidad de tipo de cada constructor, sobre todo para los motores pequeños.

Por ejemplo, ha resultado clásico adoptar las mismas placas de base y los mismos árboles cigueñales para los motores que tienen el mismo número de cigueñales, ya se trate de motores cuyos cilindros estén montados en línea o en V, teniendo estos cilindros evidentemente el mismo diámetro interior y la misma carrera de émbolo.

LA FACILIDAD DEL MANEJO

LA RESISTENCIA

Todas las mejoras impuestas a las características de los motores están acompañadas evidentemente de modificaciones que facilitan su manejo: en algunos casos, como en los motores del puente, ha sido posible su manejo a distancia.

Ha aumentado desde luego el número de seguridades que ponen a los motores al abrigo de descomposturas o atascos debidos al engrase o al enfriamiento, pero ese aumento no tiene sino ventajas. Expone a los motores a otros peligros que pasan a veces desapercibidos. Antiguamente el aumento de la potencia de un motor Diesel imponía tanteos (variaciones en la presión de insuflación y en el levantamiento de la aguja). El humo que eventualmente salía, llamaba la atención acerca de una mala regulación y aseguraba una especie de autodefensa del motor contra la carga excesiva: mientras que persistía, la potencia desarrollada no aumentaba. Hoy no sucede nada de eso, se toca con la punta del dedo el botón del petróleo y se obtiene instantáneamente la carga requerida sin ruido y sin humo.

Por otra parte, en los motores antiguos un choque en un cilindro o una irregularidad en la rotación, llamaba la atención sobre el mal estado de alguna articulación o sobre algún defecto en la regulación, una llama en algún punto de la culata durante el lanzamiento denunciaba algún mal ajuste y esto inspiraba prudencia. Todo mecánico "confirmado" tenía el recuerdo de averías espectaculares, tales como el salto de una caja combinada hasta el techo del compartimiento.

En los motores modernos, los silenciadores son eficaces, los amortiguadores de vibraciones desempeñan muy bien su cometido y ocultan las fallas de encendido de uno o varios cilindros. Además hay muchos órganos dentro del cárter que no están a la vista. Finalmente, las averías aparecen con retardo cuando ya son graves, causando por ejemplo, el calentamiento violento de la cabeza de una biela o la ruptura de todas las láminas de un acoplamiento elástico jamás prevista.

Por otra parte, los problemas que se presentan en la conservación de los motores han llamado cada vez más la atención de los constructores. Ellos saben que sus productos tendrán tantas más probabilidades de gozar de los favores del público cuanto más resistentes sean y cuanto más fáciles sean de conservar, es decir, cuanto más fáciles sean de armar y desarmar sin tener que hacer ajustes trabajosos de las "piezas de repuesto".

LOS MOTORES DE HOY

Sería muy difícil de hacer una lista completa de los motores que se construyen actualmente, y no tendría interés.

Nos limitaremos a decir que cada casa seria suministra hoy:

—tipos de motores de concepción relativamente antigua que ha perfeccionado poco a poco mejorando sus características,

—algunos tipos raros de motores revolucionarios sobre tal o cual punto que se adaptan mejor que los otros a alguna aplicación particular.

Todos estos motores pueden clasificarse según el género de utilización más corriente.

Encontramos primeramente un grupo importante de motores de propulsión para buques mercantes de tonelaje relativamente elevado. Son de marcha lenta y de cilindros de gran diámetro

interior y en la mayor parte de los casos están conectados directamente a las hélices. Este grupo comprende:

—motores de 2 tiempos, de doble efecto; uno de ellos aparecido recientemente, desarrolla a 180 revoluciones por minuto, 1500 C.V. por cilindro (diámetro interior de los cilindros 650 m|m.; carrera 960 m|m.).

—motores de 2 tiempos de simple efecto; uno de éstos de sarrolla 920 C.V. por cilindro, a la velocidad de 115 revoluciones por minuto (diámetro interior 740 m|m., carrera 1,600 m|m.).

—algunos motores de 4 tiempos sobrealimentados que tienen menor potencia por cilindro, un motor de éstos que está en construcción deberá suministrar 465 C.V. por cilindro a 280 revoluciones por minuto, (diámetro interior 450 m|m. y carrera 660 m|m.).

Durante la guerra última ha disminuído el empleo de los motores de doble efecto; esto se debió sobre todo a que los compradores quedaron desvinculados de los constructores alemanes e italianos en su mayor parte, y por consiguiente, sin piezas de repuesto durante todas las hostilidades.

Los motores de estas categorías pueden tener hasta 10 o 12 cilindros; sobre todo los de 2 tiempos aseguran la propulsión de los buques de carga y de los petroleros más o menos rápidos, por no decir los de pasajeros.

Hay motores menos importantes que sirven para la propulsión de los buques de pesca, y que tienen muchos puntos comunes con los anteriores.

Ya no se efectúa la propulsión de submarinos ni de los buqus de guerra, sobre todo los de poca potencia, con motores de las categorías precedentes. Estos buques están equipados hoy con los motores rápidos de 800 a 2,000 revoluciones por minuto (con cilindros de pequeñas dimensiones cuyos diámetros varían de 130 a 250 m|m.) que encontraremos en casi todas las Marinas. parece que su potencia unitaria ha llegado a un tope máximo de 1,000 a 2,500 C.V. según los países.

Cada línea de árboles arrastrada por un reductor puede desde luego ser movida por uno o varios motores. La maniobra de

estos motores es mucho más flexible que las de los motores de gran diámetro. Además, son muy fáciles de instalar sobre soportes elásticos.

Los motores rápidos de que acabamos de tratar tienen un campo de aplicación muy importante: convienen perfectamente a los grupos electrógenos marinos o terrestres. Entre el número de éstos se cuentan los de las locomotoras "Diesel-Eléctricas" cuyo empleo se ha divulgado tanto.

Para potencias más reducidas que las anteriores, encontramos algunas series de motores de cilindros menos potentes, siempre destinados a grupos electrógenos o a autocarriles.

Finalmente, encontramos numerosas series de motores de cilindros muy pequeños en los vehículos para cargas pesadas y en las embarcaciones.

En lo que antecede no hemos querido tratar del peso por caballo de vapor, porque varía mucho con el empleo a que estén destinados los motores. Aquí nos limitamos a dar algunos ejemplos:

—Un motor moderno grande de conexión directa para buque de carga pesa de 75 a 100 kgs. por C.V.

—Este peso cae a 9 kgs. aproximadamente para un motor de submarino del final de la última guerra.

—los motores de 1,000 C.V. para autocarriles, construídos recientemente pesan 3 kgs. por C.V.

EL CAMINO RECORRIDO

El motor Diesel cuya historia hemos querido resumir ha conocido comienzos difíciles. Apenas inventado, lejos de ser de un funcionamiento seguro, tuvo que luchar contra la máquina a vapor, que desde hacía mucho tiempo, ya se encontraba perfeccionada. A pesar de su desventaja inicial, el motor Diesel se impuso rápidamente. La gran variedad de sus aplicaciones posibles explica el desarrollo prodigioso que ha tenido en medio siglo.

Para dar una idea de la amplitud de este desarrollo citaremos solamente algunas cifras relativas a los aparatos de propul-

sión de los buques mercantes y de pesca de más de 100 toneladas que existen hoy en el mundo.

Tonelaje Unitario de los Buques	NUMERO DE BUQUES	
	Con Motores Diesel	A Vapor
De 100 a 300 T.	5,797	3,670
de 300 a 1000 T.	3,040	3,772
de 1000 a 5000 T.	2,149	4,578
de 5000 a 10000 T.	1,289	5,471
de 10000 a 20000 T.	440	804
de más de 20000 T.	19	52 (1)
TOTALES	12,734	18,347

(1) No se puede desarrollar potencias muy grandes, sino con turbinas a vapor.

El motor Diesel tendrá a su vez la competencia de los aparatos que han llegado recientemente, como la turbina de gas, pero esa época está todavía lejana. El motor Diesel sigue haciendo progresos y su construcción será sin duda una industria floreciente durante mucho tiempo.

(De "La Revue Maritime").

La Armada Japonesa en la última Guerra

Por el Mayor de Infantería de Marina
C. S.Goldingham. F. R. Hist S.

Se dice comúnmente que la armada japonesa fué, durante la guerra de 1939-45, mal servida, tanto por aquellos que le dirigían desde arriba como por el escalón industrial que la apoyaba. Si bien esto es exacto, las dificultades del Japón no deben ser olvidadas. Era una potencia de segundo orden que, prácticamente, luchaba sola contra dos potencias de primer orden. Esto inspiró su política y su estrategia; y considerado esto conjuntamente con dos de sus características nacionales: ineptitud para hacer frente a emergencias repentinas y falta de constancia para la prosecución de un plan de acción, vemos que ello influye notablemente para explicar errores que discrepan curiosamente con la maestría observada en la planificación y ejecución de la gran operación inicial que, en menos de seis meses, hizo que el Japón ejerciera transitoriamente el dominio del Lejano Oriente.

Quizás el más grave de los cargos hechos contra la armada japonesa, es el concerniente a su fracaso en la adopción de disposiciones para proteger las comunicaciones marítimas del imperio insular; sin embargo, agobiado como estaba el Japón por la escasez de elementos de toda índole, tanto antes como durante la guerra, él había adoptado las providencias necesarias en la emergencia. Sus posibilidades en construcciones navales excluían, de manera absoluta, la provisión de una flota antisubmarina y de escolta adecuada.

Confiado en una guerra breve, el Japón hizo una apreciación deficiente de las pérdidas que experimentaría su marina mercante dentro del perímetro de las bases navales y aéreas con que había rodeado a los mares que ella navegaba. Las vacilaciones de su política naval fueron debidas al haber perdido la iniciativa después de la batalla de Midway, en Junio de 1942, viéndose obligado a improvisar. Las autoridades estaban obsesionadas con la idea de que poseían una sola flota, no contando con posibilidad alguna de construir otra, y que esa flota constituía su último recurso para la protección de las islas metropoli-

tanas. En tales circunstancias, el carácter japonés llevaba a dividir y vacilar, y así perderlo todo. El riacho no puede elevarse más allá de su fuente.

EL PERSONAL DE LA MARINA

El personal que tripulaba a la flota japonesa era la flor de la nación. La conscripción fué introducida después de 1930 y todo súbdito de sexo masculino, comprendido entre los 17 y 40 años, podía ser llamado al servicio militar, a menos que fuese el único sostén de su familia. Alrededor de las dos terceras partes de los hombres eran conscriptos y el otro tercio voluntarios. El período de servicio era de tres años en servicio activo, cinco en la reserva y siete en la segunda reserva. Para los suboficiales, los términos eran de seis, cuatro y tres años, respectivamente. Luego de vencido su primer período de servicio activo, el suboficial o tropa podía, si así lo deseaba, volver a alistarse en el servicio activo por varios períodos de dos años, antes de formar parte de la reserva. El Japón contaba con la mayor flota pesquera del mundo, además de una considerable marina mercante, teniendo así una buena fuente de donde extraer personal para tripular a su flota. Por otra parte, su elevación como potencia industrial era relativamente reciente y dentro del país no existía ese amplio sentido mecánico como Gran Bretaña y Estados Unidos de Norte América. Los hombres eran dóciles a la disciplina, y las reglamentaciones disciplinarias no se diferenciaban de las nuestras. Se daba mucha importancia a la conservación del secreto militar. Los castigos eran promulgados frente a la tripulación del buque en el caso de un marinero, o de los suboficiales, cuando se trataba de uno de éstos.

Los métodos de adiestramiento y la organización de la marina japonesa tenian como base a los de la británica. Aunque la armada era de reciente creación y carecía de una historia o tradición comparables a las del ejército, poseía un elevado nivel de espíritu de cuerpo y, dentro de las limitaciones de su material, había sido llevada a un destacado grado de eficiencia. El adiestramiento tendía a hacer autómatas a los hombres, agravando la ineptitud para hacer frente a cualquier emergencia.

Ese adiestramiento era extremadamente severo y, tanto para la conservación del secreto como para el robustecimiento de

los hombres, era llevado a cabo en las tormentosas aguas septentrionales, donde el Japón contaba con bases secretas en la isla Hitokappu y Paramushiru, en las Kuriles. Existían dos períodos de ejercicios anuales: uno, estando ya avanzado el invierno, y otro a principios del otoño; se dice que la pérdida de un centenar o más de hombres que eran arrebatados por el mar o muertos por accidentes durante los ejercicios, era cosa corriente. Nada de esto fué divulgado jamás por la amordazada prensa japonesa.

Considerando buques de un mismo tipo, los japoneses tendían a tener una tripulación mayor que los británicos y la vida a bordo era espartana, según el nivel occidental, aunque ello no era estimado así por el japonés. La comida era buena, como necesariamente tenía que serlo en esas condiciones. Los cadetes y reclutas recibían raciones extras. El almuerzo era del tipo occidental, con carne, mientras que en el desayuno y la cena, los hombres recibían comida japonesa. Los baños eran normalmente tomados en tierra, figurando ya en los reglamentos el otorgamiento de licencia para este fin. Aún en tiempo de paz, el personal que se encontraba en tierra estaba a dos horas de aviso para regresar a sus buques, excepto que se les hubiese dado licencia por razones especiales. En este caso, la solicitud debía estar apoyada no solamente por un médico, sino también por la autoridad civil local. Ningún hombre podía contraer enlace sin la aprobación previa por el comandante del buque, de los antecedentes de la futura esposa.

LOS OFICIALES

Los oficiales de la marina japonesa provenían de todas las clases sociales y su nivel de eficiencia profesional era elevado. Durante la guerra se pusieron en evidencia varias fallas en los grados superiores originadas esencialmente por la dificultad con que tropezaban para considerar lo inesperado. El ascenso por antigüedad hizo que, en abril de 1944, fuese designado Comandante en Jefe de la Flota Combinada el Almirante Toyoda, que se desempeñaba, en retiro, como Comandante en Jefe de un puerto metropolitano. El fué elegido sin que tuviese experiencia de guerra en el mar, a pesar de haber almirantes modernos disponibles, como Kondo, el intrépido, que ya habían demostrado su valer. Al mando de Toyoda, la celosamente conservada flota japonesa fué destruída en dos combates.

Entre los oficiales superiores se evidenciaron algunos fracasos, excesivos en verdad, al querer mantener sus propósitos. El más conocido es el del almirante Kurita, que permitió a las fuerzas aliadas invasoras de las Filipinas escapar de ser destruídas, en Leyte, cuando las tenía a su merced. El almirante Morison, en cuya historia de la guerra no es posible encontrar declaraciones vagas, considera que el comportamiento del almirante Nagumo en la batalla de Midway fué en determinado momento, pusilánime, y cita el diario de guerra del "Nachi", para mostrar cómo durante la batalla del Mar de Java, las columnas de agua levantadas por las explosiones de las granadas del "Houston", teñidas de rojo sangre con materias colorantes, infundían terror en algunos de los oficiales subalternos. Sin embargo, Nagumo tuvo que ser retirado casi a la fuerza del puente de su buque que se hundía, y casos de almirantes y capitanes hundiéndose con sus buques fueron, realmente, cosas comunes. El valor era, en verdad, una característica japonesa.

Es bien sabido que tanto el personal superior como el subalterno se negó a rendirse. Entre la tropa esto se debió a la doctrina que se le había inculcado y al conocimiento que tenía cada hombre de que, al regresar a la patria, todo prisionero sería considerado como un paria. No hay la seguridad de que esto ocurriese en la misma proporción entre los oficiales. La humillación significa mucho para el oriental, es cierto; tanto, a decir verdad, que la falta de fibra que indudablemente hubo en casos aislados jamás encontró indulgencia, excepto cuando la averiguación era casi imposible, como por ejemplo, cuando el comandante de un submarino desistía de llevar a fondo un ataque, no encontrándose ni sus oficiales ni la dotación en condiciones de criticar.

El japonés fué víctima del carácter nacional. Tan sólo dos generaciones lo separaban de los bárbaros y él conservaba el estoicismo, el desprecio por el dolor y la aptitud de elevarse a las alturas del fervor de sus antepasados. Los engaños y trampas figuran en la literatura oficial, características del "salvaje astuto". Pero con demasiada frecuencia carecía de resolución y perseverancia. Los diarios del personal superior y subalterno, en situaciones de prolongada adversidad, muy frecuentemente terminan en lamentos y sintiendo conmiseración por sí mismo. Más de un submarino aliado debió su huída a la falta de per-

sistencia en la caza por las fuerzas antisubmarinas japonesas. Los partes de combate elevados por los aviadores navales norteamericanos, luego de haber desaparecido los pilotos altamente adiestrados de los primeros días de la guerra, destacaban frecuentemente la aversión de los japoneses a atacar, a no ser que la superioridad estuviera a su favor. Los que se dedican a la psicología podrán, indudablemente, explicar cómo esto puede concordar con las actividades de los aviones suicidas.

LOS BUQUES

Al retirarse el Japón de la Segunda Conferencia Naval de Londres, en enero de 1936, de inmediato se dedicó a la moderdernización de sus principales buques de guerra y a aumentar el tamaño de su flota. La modernización de sus acorazados y cruceros ya había terminado practicamente, antes de estallar la guerra. El programa de construcciones fué intensificado a partir de 1936 y, al iniciarse la guerra, su flota era casi el doble de la que tenía al terminar la guerra de 1914-1918. Las nuevas construcciones prosiguieron intensamente hasta 1944, aunque debido a la falta de materiales y a otras razones fué dándose una importancia cada vez mayor —aparte de los portaaviones—a las embarcaciones ligeras y, finalmente, a las de ataque especial (suicida).

El programa de construcciones estaba proyectado de modo que respondiera a las necesidades de la doctrina operativa en el mar. Esta consistía en emplear a los portaaviones como fuerzas de ataque con su cortina de destructores y a los buques pesados como plataformas flotantes para baterías antiaéreas. Después de 1935 sólo se colocaron las quillas de cruceros ligeros. Los cruceros pesados llevaban hidroaviones para la realización de reconocimientos tácticos dejando así libres a todos los aviones de los portaaviones para dedicarse a las tareas de protección de incursión y de combate (patrullado de combate aéreo). Para la búsqueda y reconocimiento de largo alcance, los japoneses dependían esencialmente de hidroaviones cuatrimotores y botes voladores, que actuaban desde buques madres ubicados en las numerosas bases de hidroaviones, en la zona conquistada en los seis primeros meses de la guerra.

El trazado de los buques de guerra japoneses de superficie, que no fueran los portaaviones, no se diferenciaba radicalmen-

te de los británicos y norteamericanos. Pero, mientras el Commonwealth británico, Francia y los Estados Unidos estaban obligados por el Tratado de Limitación de Armamentos Navales de 1936, a no exceder el límite de 35.000 toneladas para cada acorazado y las 16 pulgadas para calibre de los cañones, los más modernos acorazados japoneses, el "Musashi" y el "Yamato", que se incorporaron a la flota poco después de haber estallado la guerra, desplazaban 72.800 toneladas en plena carga y tenían nueve cañones de 18,1 pulgadas, excediendo así su poder, notablemente, al de cualquier otro acorazado a flote.

La construcción de portaaviones fué iniciada en 1934 y con el propósito de construir una flota de portaaviones adecuada para la segunda guerra, el "Haga" y el "Akagi", fueron transformados, aprovechando un modelo de acorazado y crucero de batalla, respectivamente. Hubieron otras transformaciones posteriores y después de la pérdida de seis portaaviones entre mayo y agosto de 1942, dos acorazados, el "Hyuga" y el "Ise", fueron convertidos en "acorazados portaaviones" para transportar a 22 aviones mediante la eliminación de sus dos torres de popa de 14 pulgadas y la colocación de cubiertas de vuelo a popa. Esta transformación demoró un año y recién entonces descubrieron los japoneses lo que deberían haber sabido antes: que un portaaviones de 21 nudos, la máxima velocidad de los viejos buques era totalmente inútil, excepto para fines de escolta. Esto era algo típico de los japoneses. En más de una oportunidad se iniciaron programas de construcciones, que fueron anulados poco después de haber sido comenzados. Cierta vez se dió comienzo a un programa de construcción de 130 destructores, que eran urgentemente necesitados por la flota, pero el programa fué interrumpido al completarse 35 unidades.

Los cruceros japoneses se destacaban por su alta velocidad y armamentos pesados, resultado éste que se obtuvo, en parte, mediante el alargamiento del casco y, también, reduciendo el espesor de la coraza, sobre todo arriba de la cubierta. Ligeramente protegidos o no, ellos soportaban muy bien el castigo, resultado que provenía de una considerable subdivisión de los cascos. Este fué especialmente el caso del "Musashi" y el "Yamato", que, para ser hundidos, necesitaron nueve y dieciocho torpedos aéreos, respectivamente. Los destructores japoneses fueron los primeros en llevar los cañones dobles de 5 pulgadas en torres.

Al iniciarse la guerra, los buques, excepto los que se encontraban en las flotas de la China, estaban organizados, a los efectos administrativos, en la siguiente forma:

Comandante en Jefe - Flota Combinada

	2 acorazados (16 pulg.)
	2 flotillas de submarinos
1ra. Flota (de Batalla).....	8 acorazados (14 pulg.)
	6 cruceros
	2 cruceros (cabezas de flotilla)
	28 destructores
2da. Flota (de Exploración)..	12 cruceros
	2 cruceros (cabezas de flotilla)
	28 destructores
3ra. Flota (Fuerza de bloqueo y transporte)	3 cruceros
	1 crucero ligero (cabeza de flotilla)
	12 destructores
	5 submarinos
	rastreadores, minadores, caza-submarinos
4ta. Flota (Islas Mandato)...	3 cruceros ligeros
	1 crucero ligero (cabeza de flotilla)
	8 destructores
	16 submarinos
5ta. Flota (Septentrional) ...	3 cruceros
	2 destructores
6ta. Flota (de Submarinos)...	3 cruceros
	42 submarinos
1ra. Flota Aérea	6 portaaviones de flota
	4 portaaviones ligeros
	12 destructores

Los restantes submarinos dependían de la Estación Naval de Kure.

En estas flotas fueron constituídas fuerzas de tareas para propósitos tácticos, de acuerdo con las necesidades. No había infantería de marina, siendo la misma sustituída por fuerzas de marina especiales para desembarcos.

SUBMARINOS

Lo más llamativo de la organización que precede, es que el Comandante en Jefe tenía bajo su mando directo, además de los dos acorazados más poderosos, dos flotillas de submarinos. Esto constituye un hecho revelador de la doctrina submarina japonesa, que sostenía que el papel principal de los submarinos de alta mar, consistía en apoyar a las operaciones de la flota. Los submarinos, denominados Fuerza Avanzada, contituían frecuentemente parte integrante de una fuerza de tarea de superficie, como fué en el ataque contra Pearl Harbor, en diciembre de 1941, y en ciertas operaciones de las islas Salomón. Otra misión era el reconocimiento de los fondeaderos o bases enemigas desde donde podrían partir las fuerzas y ser atacadas, como en Midway, en junio de 1942, o preparar emboscadas, es decir, destacando anticipadamente a los submarinos hacia aquella ruta por donde se creía que pasaría una fuerza enemiga, como en las operaciones de las Marianas, en junio de 1944. Debido a su empleo operativo con la flota, este tipo de buques se caracterizaba por su elevada velocidad en superficie y su construcción ligera. Pero, dada la imposibilidad de construir un submarino con una velocidad semejante a la de un buque de guerra de superficie, la embarcación subacua siempre estaba en inferioridad de condiciones, y sus muy contados éxitos fueron, en su mayoría, fortuitos o alcanzados contra un buque averiado, como aconteció con el "Yorktown", que fué hundido por el "I - 168" después de la batalla de Midway.

En la marina japonesa no existía una organización independiente para los submarinos, como en las marinas británica y estadounidense. Los submarinos estaban adscriptos a las distintas flotas, contando el Comando en Jefe con un oficial submarinista como asesor en operaciones submarinas. Las dos principales clases de submarinos eran la "I" y la "R", que, en términos generales, desplazaban arriba y debajo de 1.000 toneladas, respectivamente. La clase "R" era empleada para propósitos de patrullado y de defensa; la clase "I" para operaciones con la flota y patrullado. Con anterioridad a la guerra, la importancia que se daba a los submarinos enanos hizo que se procediera al alistamiento de tres buques con los elementos necesarios para transportarlos hasta su objetivo y cargar sus baterías. Pero esos buques jamás fueron utilizados para ese fin y algunos

submarinos de la clase "I" fueron preparados para llevar submarinos enanos. Fué así como se llevaron a cabo los ataques contra Diego Suárez y Sydney, en los comienzos de la guerra. A bordo de los submarinos también se llevaban torpedos humanos, con un compartimiento para un hombre que los dirigiera. Muchos submarinos iban provistos de un hangar y de un pequeño avión para reconocimiento; ya a fines de la guerra, fueron construídos tres submarinos de más de 5.000 toneladas, capaces de navegar unas 37.000 millas a 14 nudos, y con tres hangares para aviones de bombardeo, siendo su intención, aparentemente, la de bombardear a Washington. Esto demuestra típicamente la forma cómo los japoneses disipaban inútilmente sus escasos recursos, ya que estos submarinos no podrían haber ejercido ningún efecto sobre el curso de la guerra.

No obstante su preocupación por el empleo de sus submarinos para propósitos operativos con la flota, los japoneses realizaron con ellos algunas campañas contra las comunicaciones aliadas, sobre todo en la ruta entre los Estados Unidos y Australia y en el Océano Indico, debido, en gran parte, a la insistencia alemana. La ofensiva en el Indico, donde los buques antisubmarinos y escoltas eran muy escasos, no fué dominada hasta marzo de 1944; su persistencia fué debida, en parte, a que, por la escasez recién mencionada, ésta era una zona más segura para actuar que la del Pacífico. Las ofensivas en esta última zona nunca tuvieron mayor duración; pero no hay duda de que si los japoneses hubieran lanzado todos sus submarinos disponibles en una ofensiva contra el avance norteamericano en el Pacífico Central, en noviembre de 1943, ellos hubiesen desarticulado totalmente el sistema logístico empleado, que dependía de los trenes de flota y el estacionamiento de petroleros en puntos de reabastecimiento en el océano. En ese caso, los norteamericanos se hubiesen visto obligados a retornar al sistema de tener que montar, laboriosamente, bases avanzadas y levantar las que quedaban a retaguardia (por cuanto los recursos norteamericanos no permitirían mantener instalaciones inactivas). Y como la velocidad constituía la esencia del avance en el Pacífico Central, la campaña hubiese tenido que desarrollarse en forma distinta y los japoneses hubieran ganado aquello por lo cual estaban luchando continuamente, es decir, tiempo; tiempo que jamás había sido tan desesperadamente necesario como en esa circunstancia, en que estaban reformando los grupos aeronavales

que habían sido destruídos durante la lucha por la defensa de las Salomón y Bismarck. Fué la incapacidad de ganar unos cuantos meses preciosos lo que les costó su flota.

Otra misión que encomendaron los japoneses a sus submarinos fué el abastecimiento de sus bases, que los norteamericanos pasaron de largo y quedaron sitiadas. Es difícil obtener datos precisos respecto a la cantidad de buques así empleados y quizás se haya prestado demasiado atención a ello, pero durante la defensa de las Marianas, consideradas vitales por los japoneses, no menos de un tercio de la fuerza total de submarinos fué empleado en abastecer a bases que no estaban directamente involucradas en las operaciones. La decisión de emplear submarinos en esta forma, que aparentemente fué impuesta a la marina por el ejército, fué responsable de la orientación seguida posteriormente en la guerra en el desarrollo del submarino, que fué una transacción entre los tipos de transporte y de patrullado.

El bajo nivel de las investigaciones tecnológicas japonesas hizo que fuese escaso el fruto producido para el servicio de submarinos, donde un eficaz equipo de radar, sonar y comunicaciones constituían una necesidad para la conducción de las operaciones, con cierta esperanza de éxito, contra las marinas británica y norteamericana, donde estos inventos se encontraban altamente desarrollados. El hecho de que la marina y el ejército hayan realizado sus investigaciones independientemente de los investigadores civiles, fué una fuente de debilidad. Los continuos adelantos en los métodos aliados de detección y destrucción no solamente constituían un freno para la audacia de los oficiales submarinistas japoneses individualmente, sino que también influían en la planificación de las operaciones, como en el caso del Océano Indico.

Durante una investigación hecha después de la guerra, sobre las operaciones japonesas, se llegó a la convicción de que, en un servicio cuya valentía jamás ha sido puesta en tela de juicio, el porcentaje de comandantes de submarinos discretos era grande. Era francamente imposible creer que los submarinos pudieran permanecer durante semanas en la costa occidental de los Estados Unidos "sin contactos"; o pasar más de cuarenta días navegando entre las islas Salomón, durante la campaña de Guadalcanal, "sin ver blanco alguno". Ni siquiera los comandan-

tes podían ocultar su desconcierto cuando hacían estos relatos. Una ilustración más la tenemos en el excesivo número de casos en que blancos estaban "demasiado alejados para ser atacados". (1)

Los principales responsables de las atrocidades cometidas por la marina japonesa durante la guerra, fueron los comandantes de submarinos. (2) La mayoría de ellas tuvieron lugar en el Indico, donde la proporción de hundimientos era elevada y salía a relucir el espíritu matón del japonés. El que escribe conoce un sólo caso en que las órdenes operativas dadas por una autoridad superior daban instrucciones precisas para que se diera muerte a todos los prisioneros, civiles y militares, excepto a los necesarios para ser interrogados. Esto aconteció en la casi desconocida incursión de los cruceros "Aoba" y "Tone", en las rutas marítimas del Indico, en marzo de 1944, cuyas órdenes fueron impartidas por el almirante Takasu. Los incursionistas fueron avistados por un submarino estadounidense que navegaba por el estrecho de Sunda y, de inmediato, las rutas marítimas fueron despejadas de toda navegación. Un solo buque fué hundido, siendo todos sus pasajeros y tripulantes asesinados a bordo del "Tone", a excepción de dieciseis personas.

EL TORPEDO JAPONES

Una de las sorpresas desagradables de la guerra fué la eficiencia del torpedo japonés y las tácticas empleadas por los destructores con esta arma. Las que habían sido objeto de un intenso adiestramiento. En la flota de superficie, el tipo "standard" era el torpedo de 24 pulgadas, de contacto, con oxígeno como combustible, no empleándose los magnéticos o acústicos. El arma pesaba dos y media toneladas o más, absorbiendo la carga explosiva más de 1,000 libras. Era notable por su velocidad y alcance, manifestando los japoneses que el Tipo 93, Modelo I, tenía una velocidad

(1) **Ship and Related Targets, Japanese Submarine Operation.** Misión Naval Técnica, al Japón, de los Estados Unidos.

(2) El trato dado por los japoneses a los prisioneros no entra dentro de las consideraciones de este artículo. Los japoneses eran realistas y estaban perfectamente al corriente de que los prisioneros constituían valiosas fuentes de informaciones; sus reglamentos reconocían que los resultados obtenidos por la tortura raramente podía tenerse confianza en ellos, aunque se recurría a este médio sin titubeo alguno, si se creía que daría resultado.

de 49 nudos y un alcance de 22,000 yardas. Quizás fuese esto algo exagerado, pero existen pruebas suficientes para demostrar que los torpedos que hicieron impacto en el acorazado "North Carolina" y el destructor "O'Brien", el 15 de septiembre de 1942, fueron lanzados por el submarino "I-19" desde una distancia de cinco a seis millas, durando el tiempo de su corrida de seis a siete minutos.

Los destructores japoneses llevaban sobre cubierta una carga completa de torpedos y equipo para recargar sus tubos. La velocidad con que podían volver a cargar durante la acción, les significaba una gran ventaja. En la batalla de Kolombangara, en julio de 1943, una división de destructores se retiró a cargar sus tubos y en 18 minutos reapareció; en el entrevero. Los radares norteamericanos no dieron indicación alguna de si eran amigos o enemigos y casi toda la fuerza norteamericana de cruceros fué alcanzada y hundida o averiada.

El consumo de torpedos era grande debido en parte, a la importancia del arma aunque tenían conocimientos precisos sobre su alcance y velocidad, los buques tenían cierta predisposición a lanzarlos desde posiciones imposibles. En la batalla de las islas Komandorski, en mayo de 1943, por ejemplo, el crucero "Abukuma" —los cruceros tenían tubos lanzatorpedos— hizo un lanzamiento a una distancia de 36,000 yardas. Pero fueron tantos los blancos hechos desde grandes distancias que, hasta mediados de 1943 cuando la flota norteamericana se enteró de la existencia del torpedo Tipo 93, buques que eran torpedeados por destructores creían, frecuentemente, haber sido víctimas de los submarinos.

ARTILLERIA

Con la importancia que se le había dado al torpedo, era natural que la artillería no fuera sobresaliente. La mayor parte de las batallas de la guerra donde se hizo uso del cañón, fueron encuentros nocturnos donde los combates tendían a degenerar en refriegas. Durante la guerra hubieron dos encuentros a la usanza antigua de pegar duro, entre fuerzas de cruceros y destructores, sin ser molestados, o casi sin serlo, por la intervención de aviones. En ambos casos los japoneses contaban con fuerzas superiores. En el primero de ellos, en la batalla del Mar de Java, en febrero de 1942, cuatro naves aliadas fueron hundidas por

torpedos (quizás uno por mina) y solamente una por el tiro de artillería. En el segundo encuentro, la batalla de las islas Komandorski, no fué hundido ningún buque, aunque la lucha se prolongó durante varias horas. Incidentalmente, la principal razón que indujo al almirante japonés a interrumpir la acción fué su desaliento por su aparente ineptitud de no poder infligir daños a sus adversarios, con lo que se confirma lo ya expresado sobre esta faceta del carácter japonés.

La artillería antiaérea era deficiente y no mejoraba debido a la predilección japonesa de formar con sus buques un amplio círculo cortinado mucho después de haber descubierto los norteamericanos que la mejor defensa estaba constituída por una cortina cerrada. El armamento principal empleado en la defensa antiaérea era "standard" y los aviones norteamericanos que atacaban eran sorprendidos, en algunas oportunidades, por unas formidables explosiones en el aire mucho antes de que ellos llegaran a las proximidades del blanco. En la batalla del Mar de la China Oriental, en abril de 1945, la aviación atacante de los Estados Udos informó haber sido perseguida por explosiones de los cañones de 18,1 pulgadas del "Yamato", durante una distancia de doce a quince millas.

LUCHA NOCTURNA

La leyenda de que la armada japonesa no servía para el combate nocturno quedó anulada en la batalla de la Isla de Savo, en agosto de 1942. Esta no fué una prueba concluyente de los ojos japoneses contra el radar norteamericano, dado que los radares eran, en gran parte, ineficaces por las circunstancias reinantes en la noche de referencia. Pero en ambas batallas de julio de 1943, en las islas Salomón (golfo de Kula y Kolombangara), los japoneses avistaron a los norteamericanos mucho antes de que el radar de éstos descubriera a aquéllos, y los japoneses lanzaron sus torpedos antes de que los norteamericanos rompieran el fuego con su artillería. En los contados encuentros navales planeados por los japoneses que tuvieron lugar durante la guerra, como el de la isla de Savo, su eficiencia táctica les sirvió muy bien; pero en los encuentros nocturnos, exceptuando algunas brillantes actuaciones de los destructores, su ineptitud para operar sin contar con un plan trazado a prueba de toda sorpresa los colocaba en una situación desventajosa. Los buques de guerra japoneses no con-

taron con el radar hasta después de la batalla de Midway, en junio de 1942. Su provisión a la flota demoró largo tiempo y aún en fecha tan avanzada como octubre de 1944, durante la batalla nocturna en el estrecho de Surigao, el radar japonés fué tan ineficaz que los acorazados "Fuso" y "Yamashiro" no pudieron responder al tiro controlado por radar de los acorazados norteamericanos y fueron dominados sin hacer un solo disparo contra éstos.

EMBARCACIONES Y BUQUES DE DESEMBARCO

La marina japonesa fué la que abrió el camino de las embarcaciones de desembarco. Un oficial que presenció el desembarco de Tientsín, en 1937, nos ha manifestado que en él se emplearon 400 embarcaciones de desembarco (probablemente más de las que entonces poseían todas las futuras marinas aliadas) y un buque transporte de 10,000 toneladas para llevar embarcaciones de desembarco. "En forma ingeniosa, este buque especial lanzaba "a las embarcaciones de desembarco, dos a la vez, por su popa, "mientras que grandes portas en su costados permitían el em- "barco o desembarco de vehículos o pequeñas embarcaciones" (3).

En Malaya las embarcaciones fueron desarmadas en la costa oriental, trasladadas por tierra y armadas en la costa occidental, dando origen a confusión cuando desembarcaron a retaguardia de nuestro ejército. Que los japoneses jamás hayan desarrollado nada tan eficaz, cada uno dentro de su propio objetivo, como el LVT (vehículo de desembarco, con oruga) y el DUKW (camión anfibio), se debe a que a los pocos meses de iniciada la guerra su necesidad de tales elementos anfibios ya había pasado.

EL SERVICIO AERONAVAL

Desde el estallido de la guerra, los japoneses emplearon a sus portaaviones como buques capitales, con un alcance de ataque sumamente grande. Al iniciarse las hostilidades el poder de la Fuerza de Aviación Naval Japonesa se cree que era de 1,737 aviones, de los cuales 660 eran cazas, 350 aviones torpederos y bombarderos embarcados y 240 aviones torpederos y bombarderos terrestres. Como consecuencia de sus primeros encuentros con los portaaviones japoneses, los norteamericanos aumentaron drásticamente la proporción de sus cazas. Los aviones de reco-

(3) Assault from the Sea. por el Contraalmirante L. E. H. Maund C. B. E. (R).

nocimiento con flotadores y botes voladores de los japoneses sumaban 325, lo que da una idea de la importancia dada al reconocimiento aéreo desde bases costeras. Existían dos escuadrillas de hidroaviones con un total aproximado de 70 de estos aparatos; una cantidad algo mayor estaba adscrita directamente a la Flota Combinada. La dotación normal de los portaaviones de la flota era de unos 63 aviones (72 en el caso del "Zwikaku"), de los cuales 27 eran cazas y los demás aviones torpederos y bombarderos. La de los portaaviones ligeros eran de 21 para arriba.

Los japoneses luchaban continuamente para aumentar la velocidad de caída de sus torpedos aéreos y reducir la distancia de lanzamiento. La altura de caída era, normalmente, desde los 500 hasta los 100 pies, en deslizamiento con motor, mientras que las bombas eran dejadas caer en picada hasta los 500 pies. Con preferencia, los ataques eran llevados partiendo desde el lado del sol. La superioridad del caza naval japonés en velocidad, maniobrabilidad y ascenso, fué otra de las desagradables sorpresas de la guerra, aunque la misma quedaba compensada con la superioridad en el armamento, el blindaje y los tanques a prueba de pérdidas, de los norteamericanos. No contando con estos últimos, los aviones japoneses se incendiaban fácilmente. Las dificultades en la producción impidieron la adopción universal de estos tanques en toda la fuerza aérea naval japonesa.

Los japoneses adoptaron, desde un principio, la doctrina de que el poder aéreo con base terrestre debía ser una parte integral del poder naval y la íntima colaboración entre las fuerzas aéreas con base en tierra y en portaaviones influyó notablemente en sus éxitos iniciales. El grueso del poder combativo de las fuerzas aeronavales con base en tierra, estaba concentrado en la 11º Flota Aérea, de cuyas tres flotillas, dos, con un total de 270 aviones I.E. y unos 80 en reserva, tenían su base en Formosa, con destacamentos en Palau, las islas Marshall y la Indochina. Esta última era la base de la flotilla remanente, con 105 aviones I.E. y 30 en reserva.

Los pilotos de los portaaviones eran la flor y nata de la Fuerza de Aviación Naval Japonesa. Agresivos y llenos de recursos, ellos volaban sus aviones con destreza y audacia. Su adiestramiento en tiempo de paz era completo y podía compararse favorablemente con el impartido a los pilotos aliados. Muchos de ellos habían adquirido experiencia en las operaciones de Chi-

na. Este espléndido cuerpo fué rápidamente destrozado. Durante los dos primeros años de guerra fueron destruídos 3.800 aviones navales japoneses en combate y 4.500 operativamente. La destrucción de los grupos aéreos de los portaaviones quedó finiquitada al trasladarlos a las bases terrestres para la defensa de las islas Salomón y Bismarck y ante la ausencia de una verdadera reserva de pilotos la organización del adiestramiento no pudo suplir las pérdidas. Mientras era posible construir millares de aviones (se calcula que fueron construídos 14,161 para la marina japonesa en 1944, año de mayor producción), sólo era posible mantener algunos centenares y tripular únicamente algunas veintenas con pilotos eficientes. La experiencia en vuelo decreció de las 700 horas en la primera mitad de junio de 1942 (batalla de Midway), a 400 horas en junio de 1944 (batalla de las Marianas), y a no más de 100 horas al final de la guerra.

OPERACIONES SUICIDAS

En las últimas etapas de la guerra tuvo lugar la introducción de los ataques suicidas por las Fuerzas Aéreas del Japón. Los japoneses tenían ya el ánimo preparado para las tácticas suicidas con armas tales como el **kaiten** (torpedo humano), botes explosivos, submarinos enanos y otras más. Sostenían que habían fracasado en sacar el máximo provecho de la docilidad y disposición nacional de auto-inmolación y que habían descuidado el prestar adecuada atención a estas armas. Pero por todo el éxito que alcanzaron por otros medios que no fueron los aviones suicidas, ellos podrían haberse ahorrado el inútil consumo de energía y material que ello significaba. Su falta de éxito se debió, en primer término a una inteligencia deficiente. Submarinos enanos lograron internarse, en tres oportunidades, en puertos aliados, luego de haber sido transportados, y en una oportunidad a través de todo el Indico, sólo para comprobar, al menos en dos ocasiones, que en los mismos no había buque alguno de mayor valor.

Las operaciones aéreas suicidas se hallaban ya en otro nivel y, contando con circunstancias favorables, podían causar enormes daños. Conocido por el nombre de *kamikaze* (viento divino), este tipo de ataque, donde el piloto llevaba su avión, con la bomba asegurada al mismo, para hacer impacto directo en el buque blanco hizo su aparición espontánea entre los pilotos de la aviación naval japonesa en el verano de 1944. Posteriormente, fué

reconocido en forma oficial y se emprendió el adiestramiento; luego, en la etapa final de la guerra, fué dado presenciar la transformación de la mayor parte de las fuerzas aéreas en aviones suicidas para la defensa de las islas de la metrópoli contra la invasión. Su primer empleo concertado tuvo lugar en octubre de 1944, cuando los norteamericanos invadieron a las Filipinas, aunque no fué sino hasta seis meses más tarde, durante el ataque a Okinawa, que el mismo fué empleado en gran escala. Las circunstancias eran favorables, por cuanto las Flotas Tercera y Quinta de los Estados Unidos y la británica del Pacífico, tuvieron que permanecer inmóviles, desempeñándose como baterías flotantes para la protección de las naves invasoras. En el transcurso de menos de tres meses, los ataques aéreos suicidas hundieron o dañaron arriba de 300 buques y si bien los buques hundidos eran embarcaciones ligeras y auxiliares, entre los que fueron puestos fuera de acción se encontraban varios portaaviones norteamericanos. Por otra parte las cubiertas acorazadas de los portaaviones británicos les ofrecieron una protección adecuada, y todos los portaaviones, a pesar de haber recibido un impacto al menos, siguieron en actividad. Desde el punto de vista japonés, el recurso del *kamikaze* ofrecía la ventaja de poder aprovechar a los pilotos semi-adiestrados del final de la guerra, como así también a casi cualquier tipo de avión que pudiera volar. Un caza o un avión de adiestramiento con una bomba amarrada resultaba útil como bombardero suicida. Sus desventajas eran la vulnerabilidad del avión durante su pique y la ineficacia de la bomba contra todos los buques, salvo aquellos de construcción ligera, debido a su escaso poder de penetración. Además, no era posible emprender un adiestramiento completo, por cuanto si el ataque era llevado hasta el final, ello entrañaba la destrucción del avión y del piloto. Era una partida de consunción y una política desesperada.

(Del "Journal Royal United Service Institute")

Notas Profesionales

ESTADOS UNIDOS

Giros y Tendencias de los Submarinos.

Para el servicio de los submarinos el Río Thames de Connecticut, siempre ha representado "un hogar para los que llegan del mar".

Las casas viejas y amontonadas de Nueva Londres (New London), las gradas secundarias de construcción de la Electric Boat Division de Groton y la alta torre de escape del tanque de entrenamiento, son puntos culminantes que alegran el corazón de todo marino embarcado. Para los submarinistas de la Armada, la base de submarinos y la región de New London han sido durante varias décadas no solamente un centro de instrucción, de construcción y de producción, sino un depósito de las altas tradiciones del buen espíritu de su servicio especializado y peligroso.

Hoy, con dos submarinos accionados por energía atómica, el primero del mundo que se construye en Groton, los submarinistas de la Armada están viendo más que medios convencidos, que en el futuro los submarinos feos y rechonchos que ellos aman tanto, serán los buques principales de las flotas del mañana.

Aquí en la base de submarinos, del cuartel general del Contralmirante G.C. Crawford Comandante de la Flota de submarinos del Atlántico, se ha hecho gran parte del adiestramiento, planeamiento, operaciones y análisis que convierten los proyectos en verdaderos submarinos.

Las Inquietudes de la Base y Esperanzas además.

La gente que baja al mar en los submarinos tiene inquietudes, pero además tiene esperanzas.

Sus preocupaciones corrientes son varias: La Flota de submarinos de la Segunda Guerra Mundial se desgastó rápidamen-

te y resultó anticuada. Muchos submarinos fueron modernizados o convertidos para servicios especiales: otros fueron "reencuadernados" tan bien que parecían reconstruídos a un gran costo, a fin de reemplazarles las cuadernas corroídas o debilitadas y para que el submarino pudiese maniobrar con seguridad a sus profundidades normales. Pero este procedimiento tiene su límite y la mayor parte de los submarinistas creen que la Armada deberá determinar pronto las características y el diseño de un tipo uniforme de submarinos de ataque, o de escuadra, y comenzar a formular un programa anual de construcciones y reemplazos. Los submarinos construídos después de la guerra, han sido de diversos tipos, y pronto llegará el día de la uniformidad de tipos y de construcciones.

Los problemas de máquinas subsistentes todavía en casi todas las flotas de submarinos han estado preocupando a los submarinistas de la postguerra. Las unidades nuevas de la clase *Tang* de cerca de 1800 tons. de desplazamiento que han sido terminadas en los dos últimos años, han dado pruebas de ser altamente maniobrables y de tener cascos bien diseñados, pero sus motores Diesel de tipo reciente han dado toda clase de molestias y dificultades, que todavía no han sido eliminadas por completo.

Los problemas de conseguir el personal han resultado tan agudos para el servicio de submarinos, que la Armada se ha visto obligada a tomar de los otros servicios, gente cuya inteligencia, idoneidad física y aptitudes estaban por debajo del promedio. Esto resultó más difícil cuando se trató especialmente del caso de los médicos para las dotaciones de los submarinos, vale decir conseguir y conservar un personal de alta calidad que se requiere para el servicio en ellos.

Las esperanzas en la base son muy diversas y por consiguiente, hay gran diferencia de opiniones acerca del submarino del futuro. Estas esperanzas provienen de las tendencias del día y son contradictorias algunas veces. Aunque con algunas pequeñas diferencias, existe el acuerdo claro y general de que las nuevas tendencias van más hacia la uniformidad de los tipos que hacia la especialización. Algunos son de la opinión de que la superespecialización tuvo lugar después de la guerra y de que ahora no se le necesita para la conversión o construcción de muchos tipos especiales.

La mayoría de los Oficiales son de la opinión de que se necesita tres tipos principales de submarinos, a saber:

1. El submarino de alta velocidad para ataque o para la escuadra, con snorkel, grandes baterías, y motores Diesel de la clase Tang mejorada, tal vez más pequeños

2. El submarino de patrulla, de 340 a 350 pies de eslora, con equipos de radar y electrónicos para descubrir a los aviones enemigos y para guiar a los propios.

3. El submarino para armas arrojadizas como los de la clase reconstruída "Cusk" que pueden lanzar y guiar armas tales como el "Regulus".

Tipos en Desarrollo.

La Armada es de opinión de que se debe concentrar los esfuerzos en estos tres tipos de submarinos.

Los dos submarinos de energía atómica que están ahora en construcción en Groton, en "Nautilus" y el "Sea Wolf" (el "Lobo marino") están desde luego reconocidos francamente como los tipos evolucionistas que determinarán el modelo para los tipos del futuro, pero que pueden seguir perteneciendo al tipo de submarino de ataque. Se está proyectando un tercer submarino atómico de nuevo diseño, de 30 á 35 nudos en inmersión y por consiguiente más grande (más de 5000 tons), pero muchos expertos no creen que valga la pena hacer un submarino de mayor tamaño y tan caro para obtener ese pequeño aumento de la velocidad.

La mayor parte de los submarinistas prefieren tipos relativamente pequeños, de 1000 á 1500 toneladas de menos de la mitad del "Nautilus", como más manejables. Sin embargo, se reconoce que el submarino de energía atómica representa un progreso de gran magnitud y que se deberá manejar y estudiar al "Nautilus" y al "Sea Wolf" antes de que se "congelen" los futuros diseños.

Otra excepción de la regla de la uniformidad observada en New London, es el submarino enano, el cual, para la Marina, es francamente experimental. Actualmente se está construyendo uno de 25 toneladas de desplazamiento y que tendrá una tripu-

lación de 4 hombres. Operará con el buque madrina o con buques de superficie y probablemente con cuadrillas de demolición, esos expertos "pescados-humanos" de la Armada que usan "branquias" y otros aparatos para respirar bajo el agua, y que pueden nadar a profundidades de 100 pies (30.5 metros).

HOLANDA

Características del crucero "De Ruyter" construído por un astillero de Schiedam, cedido a la Marina de Guerra de Holanda.

Eslora:	187.3 mts.
Manga:	17.25 mts.
Calado:	6.4 mts.
Desplazamiento:	9,000 tons.
Potencia de máquinas:	80,000 c.v al eje.
Velocidad máxima:	33 millas por hora
Tripulación:	965 personas.
Armamento principal:	8 cañones de cal. 152 mm.
	8 cañones de cal. 57 mm.
	8 ametralladoras de 40 mm.

RUSIA

Se dice que la producción de aviones de guerra soviéticos llegó a 18,210 unidades en 1952.

La revista técnico-comercial "Aviation Age" dijo que Rusia produjo 18,210 aviones militares en 1952, incluyendo 10 bombarderos pesados de gran radio de acción del tipo B-36.

La revista dijo que sus fuentes secretas de información indicaban que la producción rusa llegó a 10.000 cazas y cazas bombarderos, 1,800 bombarderos medianos, 1,400 aviones trasportes de tropas y 5,000 aviones de instrucción y para uso general. Las fuerzas Aéreas norteamericanas no publican las cifras de su propia fuerza, ni de las fuerzas enemigas calculadas. La Asociación de Industria de Aeronáutica ha anunciado que la producción de aviones norteamericanos en 1952 llegó a un total de 12,509 unidades incluyendo 9,000 aviones militares y ha calcu-

lado que la producción de 1953 sería de 16,500 aviones, incluyendo 12,000 unidades militares.

La revista "Aviation Age" dice que á fines de 1952 la Fuerza Aérea rusa tenía 31,209 aviones sin contar los trasportes las unidades de instrucción, ni las de usos generales. El total incluyendo trasportes y aviones de instrucción llegaba a 36,200.

En cambio las Fuerzas Aéreas de los Estados Unidos en 105 bases contiene cerca de 7,500 á 8,000 aviones entre unidades de combate y trasportes de tropas.

Se asignó catorce de los bombarderos del tipo B-36 (conocidos como TU-75 o tipo 31) a las unidades de la Fuerza Aérea Roja de operaciones el 31 de Marzo, y se proyectó construir 400 en 1953, "a pesar de que es dudoso que se pueda alcanzar este objeto". El gran bombardero tiene seis turbopropulsores a chorro.

Pueden volar a los Estados Unidos y regresar.

La revista dice que este avión puede alcanzar al "corazón de la industria norteamericana y regresar a las bases rusas sin reaprovisionarse de combustible en el vuelo".

El Secretario de la Fuerza Aérea (Ministro de Aeronáutica) Harold E. Talbott dijo en una comunicación del 22 de Agosto, que Rusia tenía un bombardero pesado con turbopropulsores comparable al B-36, capaz de lanzar un ataque atómico inmediato en cualquier parte de Europa o de los Estados Unidos. La revista dijo que Rusia está aumentando su producción de TU-4s-(réplicas ampliadas de los B 29s capturados durante la Segunda Guerra Mundial) y que tiene de 900 á 1000 de ellos en servicio en las Fuerzas Aéreas.

El Teniente General Thomas D. White de las Fuerzas Aéreas Unidas, Diputado en Jefe del Estado Mayor dijo recientemente que los rusos tenían en servicio cerca de 1,000 bombarderos del tipo B-29. El General dijo que estos aviones que tenían sus bases en el noreste de Siberia eran capaces de hacer "ataques de un viaje a cualquier ciudad de norteamérica".

Rusia se coloca en segundo lugar entre las potencias navales.

Los Oficiales de más alto rango de la Armada consideran que la Unión Soviética es la segunda potencia naval del mundo "por lo menos en número".

Cuando el Almirante Robert B. Carney Jefe de Operaciones Navales fué en comisión al Arsenal Naval de Boston en el destroyer "John S. MacCain", dijo que además de sus flotillas de submarinos, Rusia está construyendo una poderosa Marina de superficie.

Dijo que "su construcción de cruceros en los últimos años había sobrepasado a la de todas las naciones de la NATO juntas". Evidentemente tuvo en cuenta la emergencia de su posición encerrada, y el supuesto de una posición marítima en el mundo.

El Almirante Carney dijo que los rusos comprenden las amargas lecciones que los alemanes aprendieron por su falta de poder naval. Y agregó: "Hay otro factor que será entendido antes de poco, mucho mejor que ahora, la emergencia de los Soviets como una potencia marítima en embrión".

Nuevas plantas hidroeléctricas asociadas con los proyectos atómicos rusos.

Parece que ahora se ha encontrado, en las recientes pruebas de desintegración del átomo efectuadas en Agosto y Setiembre en el Kazakhstan Oriental cerca de la frontera china, la explicación a las prolongadas ausencias de Moscú en ese tiempo, de los Mariscales Soviéticos y Ministros Diputados de la Defensa Gregorio K. Zhukov y Alexander M. Vasilevsky

A pesar de que los Soviets mismos no han revelado en qué parte tuvieron lugar las pruebas, un artículo publicado recientemente en Alemania Oriental por el semanario "Die Wirtschaft" indica que las explosiones se efectuaron en las proximidades del río Irtysh a medio camino entre el lago Aral y el río Yenisei.

Se localizó los sitios de las pruebas.

Los expertos alemanes que han estudiado de cerca esta región creen que las pruebas tuvieron lugar a una distancia razonable de la ciudad de Ust-Kamenogorsk en el alto Irtysh en donde empezó a funcionar el 1º de Julio una de las estaciones de energía hidráulica más grandes del mundo. En Moscú se anunció que su represa ha sido construída para que dure siglos. La planta de energía de Ust-Kamenogorsk (eso significa "de las mon-

tañas de piedra") está considerada como uno de los proyectos más importantes entre las disposiciones tomadas en el plan de los últimos cinco años, pero la construcción (según se sabe ahora) principió en 1948. Su capacidad final sobrepasará a la de la represa de la Grand Coulée. Las publicaciones soviéticas se refieren a ella como la contraparte asiática de la gran estación de energía del Dnieper, que es la estación hidroeléctrica gigante más antígua de la U.S.S.R. con su capacidad de más de 600.000 K.W. Cuando Ust-Kamenogorsk esté completamente terminada, será más grande.

El proyecto más importante de la postguerra.

Los pocos detalles técnicos que se han escapado indican que junto al canal del Volga al Don está el proyecto más importante construído (o parcialmente construído) desde la guerra. En el ferrocarril Turksib se ha llevado, y se ha instalado en su sitio de trabajo, grandes grúas de 340 toneladas cada una. Hasta la guerra, el ferrocarril Turksib (Turkestan-Siberia) construído por los Soviets para unir el Asia central con la Siberia pudo efectuar solamente un pequeño tráfico. Ahora se ha vuelto una arteria de tráfico importante. Es desde el Turksib en Ayaguz (Sergiopol) que está a menos de 130 millas al sur de Ust-Kamenogorsk que sale el sector occidental (soviético) de los ramales del ferrocaril Transasiático que van a la China.

Los Montes Altai, al pie de los cuales está situada la ciudad, contienen plomo, zinc, estaño, cobre, bauxita, wolfram, plata y oro. Antes de la guerra, la cuarta parte del plomo fundido en la Unión Soviética provenía de esta región. Las reservas de zinc descubiertas y determinadas hasta 1937 representaban más de la tercera parte del total soviético. Ahora la riqueza del mineral de los Montes Altai ha llegado a ser mayor y más variada de lo que se esperaba. Los geólogos creen que es en esta región en donde se encuentra la mayor parte del uranio de la U.S.S.R.

Modificación de la planta.

La planta de energía de Ust-Kamenogorsk no es sino el comienzo de un gran desarrollo destinado a modificar la geografía industrial, no solamente de la Unión Soviética sino también del noroeste de China. Estuvo precedida inmediatamente después

de la guerra por una estación mediana de energía en el río Ulba, un afluente del Irtysh, y estará conectado con una potente represa más grande en Bukhtarma, más lejos río arriba. Esta represa que ahora está en construcción, tendrá 100 metros de altura y su reservorio será más grande que el proyctado cerca de Kuibyshev en el Volga, y tendrá 300 millas de largo por 25 de ancho. Cuando estén terminadas, la capacidad total de estas tres plantas de energía podrá ser mayor que la de la Hoover Dam.

El hecho de que el mismo personal que construyó la represa de Ust-Kamenogorsk y la planta de energía, esté ahora ocupado a menos de 100 millas río arriba en una región aún más desolada, parece indicar que este trabajo, como muchos otros proyectados en la "época de Stalin", fué y es todavía construído con obreros forzados. La mano de obra hubiera sido difícilmente reclutada entre los pastores y los criadores de ganado de los Montes Altai.

Los expertos consideran el plan.

A Moscú le fué difícil explicar para qué se necesitaba un conjunto tan grande de energía en esa región tan remota. Cuando se puso en funcionamiento la planta de energía de Ust-Kamenogorsk, su director el ingeniero Inyushin dijo que se iba a desarrollar las minas y la metalúrgica no ferrosa. Y dijo: "Está destinada a desempeñar un papel más importante en la futura industrialización del Kazakhstan Oriental. Su puesta en servicio ha demostrado que ese tiempo futuro del desarrollo industrial de los Montes Altai ha llegado temprano".

Lo poco que se sabe acerca del "desarrollo industrial" parece confirmar la opinión de los expertos alemanes que creen que la desintegración del átomo es su aspecto más importante.

El gobierno de Moscú anunció en Noviembre de 1949 que los Soviets estaban empleando la desintegración del átomo para cambiar el curso de los ríos de Siberia que corren en esa dirección.

El único proyecto conocido de esta clase es el famoso plan Davydov para derivar un treintavo de las aguas de los ríos siberianos hacia el lago Aral y el mar Caspio, y convertir así 200.000 millas cuadradas de desiertos en ricas tierras de cultivo.

Hechos encubiertos.

Las plantas de energía del Irtysh estuvieron mencionadas anteriormente como parte del plan Davydov.

Si, como el Kremlin lo indicaba, las pruebas hechas en esta área, no se hacían de una manera (o con una invención) tan pacífica como lo decían.

Sin embargo, esto no impide que algunos observadores europeos crean que los Soviets han dedicado parte de sus proyectos atómicos a experimentos industriales o que hayan tratado de sacar provecho práctico a la energía liberada en las pruebas de desintegración del átomo.

Casi al centro de la Unión Soviética en donde se reunen Kazakhstan, Siberia y el Noroeste de la China, se dice que se va a construir varias represas de una potencia enorme. Oficialmente ellas permitirán la explotación de los recursos minerales de esa región. Sin embargo, hay motivos para suponer que el propósito primordial de esas plantas hidroeléctricas es proporcionar energía para la producción de bombas atómicas y de hidrógeno.

Peligro en la flota submarina roja.

Mientras por un lado se está temiendo a la amenaza de posibles ataques aéreos atómicos soviéticos contra los Estados Unidos, Norteamérica bien puede dedicar su atención a la amenaza de la flota submarina rusa. La liga Naval de los Estados Unidos ha dado la voz de alarma: "Now Hear This" - "Ahora Escuche Usted Esto", publicación mensual de la liga civil no gubernamental que durante años ha hecho una campaña en la sección "big Navy" de cualquier rivalidad, trae un editorial titulado "La amenaza de la bomba soviética de hidrógeno", en su edición de Setiembre. El editorial dice: "Por lo que sabemos, la bomba de hidrógeno en su estado actual no puede ser trasportada. Pero observa que dicha bomba pudo ser llevada en el "Troyan Horse" buque de carga que puede penetrar en la rada de cualquier ciudad norteamericana. También se puede trasportar la bomba atómica tanto en buques de superficie como en submarinos.

Washington es vulnerable.

El editorial advierte y dice: "Insistimos en que las proximidades de nuestros mares deban estar tan bien guardadas como nuestras rutas aéreas". Declara que si un submarino algo lejano en el Atlántico no pudiera ser descubierto, (según los cálculos de la U.S.N.), podría lanzar un arma arrojadiza hasta Washington, ciudad que está a 100 millas de la costa.

Acerca de la amenaza submarina, - unos de los problemas del "Excercise Mariner" que se está resolviendo ahora en el Atlántico - el editorial declara: "Para hacer el cómputo, el Soviet ha puesto la mayor parte de sus esfuerzos en sus facultades "aero-atómicas" y por consiguiente, en las medidas para su "defensa aérea", ignorando el hecho de que los aviones militares escogen invariablemente las rutas que les son más fáciles, más seguras y que les proporcionan la mayor parte de las sorpresas con la menor precaución posible.

La Gran Flota Soviética.

"Los submarinos soviéticos reunen estos requisitos y los Soviets tienen ahora una flota submarina más de cinco veces mayor que aquella con la cual los alemanes casi inclinan la balanza contra nosotros al principio de la Segunda Guerra Mundial.

"Aún más, la mayor parte de los submarinos soviéticos son de tipos mucho más modernos, incluyendo algunos iguales a los tipos de gran velocidad capturados a los alemanes antes de que pudieran hacer uso de ellos.

"Nuestra propia Marina ya ha demostrado que los submarinos pueden lanzar armas arrojadizas con un alcance de 200 millas. Así, la capital de nuestra nación - que está 100 millas adentro - puede ser atacada sorpresivamente por armas atómicas lanzadas por submarinos soviéticos que se encuentran a 100 millas de la costa del Atlántico".

GRAN BRETAÑA

Petróleo.

Los intereses petrolíferos británicos están proyectando construir un gran oleoducto de 4000 millas de largo y de gran diámetro desde Sheikdom de Kuwiet hasta Southampton. Este pro-

yecto, que puede hacer caer el precio del petróleo en toda la industria mundial, tendrá una gran importancia estratégica, porque hará que el suministro de petróleo a gran Bretaña en tiempo de guerra, sea inmune al ataque de los submarinos enemigos.

En la Primera y en la Segunda Guerra Mundial, los submarinos alemanes causaron un estrago terrible a los petroleros británicos, con grandes pérdidas de vidas humanas, con las explosiones de gasolina y los incendios de petróleo en la superficie del mar.

Combustible barato y abundante.

En tiempo de Paz, el gran oleoducto nuevo suministrará a las industrias británicas cantidades casi ilimitadas de combustible barato, reemplazando parcialmente los escasos recursos del país.

Un despacho de Londres a la Svenska Dagbladet de Estocolmo anuncia que la proyectada tubería correrá unas 1000 millas a través del desierto entre el protectorado británico de Sheikdom en el fondo del Golfo Pérsico y la costa oriental del Mediterráneo, y desde allí unas 3000 millas más bajo el agua por las costas del norte del Africa, España, Portugal, Francia, y finalmente por debajo del Canal de la Mancha hasta Southampton.

Este proyecto que los técnicos han declarado completamente factible, será llevado a cabo a pesar de las condiciones y circunstancias inciertas que prevalecen en el Medio Oriente.

Las 2000 millas cuadradas de Sheikdom de Kuwiet contienen los campos de petróleo más grandes del mundo, Burgham, que están produciendo más de 900,000 barriles de petróleo crudo de buena calidad al día, a un precio que es un record de baratura - once centavos de dólar el barril, mientras que en la mayor parte de los campos petrolíferos norteamericanos el precio de producción varía entre $1.—y $2.—

El Campo de Burgham se extiende.

Los recientes avances hacia el Norte y hacia el Este han extendido muchísimo el área conocida de los campos de petróleo de Burgham, y se calcula que contiene más de 30 billones de

barriles de petróleo crudo que se puede extraer; - en otras palabras, casi tanto como el total de todos los campos de petróleo conocidos en los Estados Unidos.

Los buques de turbina de gas están listos.

La fabricación de turbina de gas para la propulsión de los buques es hoy económicamente factible, según los ingenieros maquinistas británicos, quienes aseguran que han comparado sus costos de producción y de funcionamiento con los de las turbinas de vapor y de los Motores Diesel.

La última unidad de gas, de 3.500 C. V. en el eje, ha estado funcionando por más de 1000 horas en condiciones de prueba en los talleres de Pametrada (Parsons and Marine Engineering Turbine Research Development Association) la asociación de investigaciones combinadas de la industria Wallsend en el Tyne.

Se anuncia que las máquinas están listas para ser instaladas en buques mercantes y que los representantes de las líneas de vapores y de los astilleros británicos y extranjeros han examinado la turbina de gas prototipo. Según lo publicado por el Lloyd, ya se ha otorgado licencias para su construcción a cinco compañías holandesas y a una del Canadá.

La patente original para una unidad marina movida por gas, fué obtenida por Sir Charles Parsons en 1880. Después de ocho años de prólijas investigaciones, la asociación trata ahora de demostrar que sus turbinas tienen mayores ventajas que las máquinas de vapor, porque necesitan pocas máquinas auxiliares, ocupan menos espacio a igualdad de potencia, y tienen menos consumo de combustible.

Por razones económicas, las turbinas de gas deben de quemar resíduos pesados de petróleo, y los ingenieros dicen que han conseguido reducir, aunque no eliminar, la acción químico-corrosiva encontrada en los petróleos de baja graduación. Se dice que el efecto químico-corrosivo del pentóxido de vanadio sobre las paletas de la turbina, ha sido reducido a un mínimo en las nuevas máquinas, agregándole al petróleo, zinc, calcio y óxido de manganeso.

Sin embargo, esto no resuelve el problema de las incrustaciones que se está resolviendo por otros lados.

Otro obstáculo oculto en la construcción de las turbinas de gas es que cuando el buque tiene qun dar marcha atrás, no puede invertirse el sentido de la corriente de gas caliente y trasferirlo a la turbina fría o caliente de la marcha atrás.

Los ingenieros han diseñado un sistema de tres unidades de reducción e inversión; de las cuales las dos primeras son aparatos de inversión y la tercera reduce gradualmente la potencia a la velocidad de la hélice.

La próxima etapa del programa será la prueba del equipo marino nuevo o modificado.

DINAMARCA

El "Rad" unidad internacional de medida.

En la séptima conferencia internacional de radiología de Copenhague, los radiólogos adoptaron el "rad" como unidad internacional de medida, la cual permitirá en el futuro una definición mejor de la radiación de los rayos X, del radio, y de otras irradiaciones radioactivas, y que permitirá hacer una comparación mejor de los resultados de los tratamientos efectuados en todo el mundo.

(Del U.S.N. I. "Proceedings")

Crónica Nacional

Crucero de Verano de 1954.

El día 7 de Enero último se iniciaron las actividades de verano para las unidades de la Armada Nacional.

Una fuerza compuesta por las fragatas "Gálvez" y "Ferré" y por la División de Submarinos zarpó ese día, bajo el mando del Comandante General de la Escuadra Contralmirante Alberto Arnillas Arana, iniciando así un plan de entrenamiento para las citadas unidades. Conjuntamente con el desarrollo del plan se realizarán visitas a los principales puertos de nuestro litoral. Tomando parte en las actividades de esta fuerza se encuentran los cadetes de 1º, 2º y 3er. años de la Escuela Naval, quienes se encuentran embarcados en las diversas unidades.

La División de Destroyers, al mando del Contralmirante Guillermo Tirado, se hizo a la mar el mismo día rumbo a San Diego, California, EE. UU. a fin de cumplir con un programa de entrenamiento, similar a los de años anteriores, bajo el Comando de Entrenamiento de la Marina Norteamericana en la Base de San Diego. En los buques que componen esta fuerza se encuentran embarcados los cadetes de 4to. año de la Escuela Naval.

Visita del USS. "Franklin D. Roosevelt".

Del 10 al 14 de Febrero último permaneció en el Callao el portaaviones de la Marina Norteamericana USS. "Franklin D. Roosevelt", nave que efectúa un viaje de buena voluntad alrededor de Sud América, teniendo como destino las costas occidentales de los EE. UU.

Durante los cuatro días de estadía tanto los Oficiales como la tripulación fueron objeto de múltiples atenciones de parte de miembros de la Marina Nacional, como de la colectividad americana radicada en la capital.

Viaje del B A.P. "Palacios".

El 17 de Febrero último y conduciendo los restos del prócer Simón Rodríguez, zarpó la fragata "Palacios" con destino al puerto de La Guayra, Venezuela.

La conducción y embarque de los restos del citado prócer dieron lugar a una emotiva ceremonia, que comenzando en el Panteón de los Próceres tuvo como final el zarpe de la nave y una salva de 21 cañonazos por la batería de saludo de la Escuela Naval.

Acompañan a la urna delegaciones de cadetes de los tres Institutos Armados, a fin de estar presentes en las ceremonias que en Venezuela tendrán lugar a la llegada de la nave.

Crónica del Exterior

Lanzamiento del "Lobo".

El día 6 de Febrero último fué lanzado al agua, en los astilleros de la Electric Boat, en Groton, Conn., EE UU, el submarino "Lobo"; uniéndose así al "Tiburón" que fué lanzado en los mismos astilleros el 27 de Octubre pasado.

La madrina fué la Sra. María Francisca de Salmón, quien después de romper en la proa la clásica botella de champaña lanzó al "Lobo" al agua.

Más de 5500 personas presenciaron la ceremonia, la Banda del Servicio Guardacostas de los EE UU tocó la marcha de la Marina Peruana al deslizarse al agua el "Lobo", teniendo a bordo a su Comandante el Capitán de Fragata Enrique de la Fuente como también parte de su tripulación.

El Sr. Frank Pace Jr., Vicepresidente Ejecutivo de la casa constructora, hizo uso de la palabra en nombre de la citada firma. El Embajador del Perú en los EE UU. Sr. Fernando Berckemeyer pronunció el siguiente discurso:

"Créame, señor Pace, deseo expresar mi más profundo agradecimiento no sólo por las bondadosas palabras y referencias a mi persona, sino sobre todo, por haber hecho presente en tan acertadas palabras los objetivos y propósitos de mi Gobierno al botar al agua este submarino "Lobo".

"En estos duros y difíciles momentos el hecho de que nosotros en el Perú estemos invirtiendo en esta gran embarcación, no constituye sino otra manifestación de nuestro poderoso deseo si así puede calificarse, de propender a la seguridad no sólo de las Américas sino también del mundo libre.

"El Gobierno del Perú, bajo la capacitada dirección del General Manuel A. Odría, siente gran orgullo en apoyar mediante este acto no solamente a la armada peruana, sino también, lo que es más importante, sumar músculo a la defensa de las A-



Lanzamiento del "Lobo"

méricas. Como el almirante Roque Saldías, destacado Ministro de Marina, declaró en la botadura de nuestra otra nave, el "Tiburón". "El Perú es un país que está siguiendo la senda del progreso de acuerdo con un plan que está inspirado por un patriótico Gobierno".

"Aún más, expreso los agradecimientos de mi Gobierno al Gobierno de los Estados Unidos por su cooperación al facilitar la construcción de esta nave que surcará las aguas bajo la gloriosa enseña roja, blanca y roja del Perú".

"Y es aquí que no puedo dejar de expresar, asimismo, nuestro sentido agradecimiento a la General Dynamics Corporation y a la Electric Boat Division por haber contribuído una vez más con tanta capacidad y realismo, como lo prueba esta nave que tenemos frente a nosotros, al futuro de las estrechas relaciones entre el Perú y los Estados Unidos".

"Como el señor Pace lo ha hecho presente, las relaciones entre la República del Perú y la Electric Boat Company son viejas y honorables. Nos enorgullece que sea materia de record que el Perú fué el primer país de Sud América que tuvo la idea de querer un submarino allá por la primera guerra mundial. Nos enaltece también que en la historia de la fuerza submarina peruana podamos señalar que nuestras relaciones con la Electric Boat Company han sido siempre beneficiosas para nuestros mutuos intereses; contribuyendo ambos a la seguridad sin fin de nuestras aguas".

"En un sentido, la botadura de este submarino el "Lobo" significa que pronto los marinos peruanos zarparán de regreso a la patria. Sé bien que por una parte estarán satisfechos de hacerlo, pues es sólo natural pero sé también que por otra parte sentirán dejar los Estados Unidos y en especial el Estado de Connecticut les ha hecho sentir que este es su propio suelo. Las palabras en un momento como este resultan difíciles pero en nombre de estos oficiales y tripulantes de la armada peruana sólo quiero deciros "Muchas gracias".

Necrológica

Capitán de Navío (R)

Don JULIO CARBAJAL FONSECA

† 1º Febrero 1954.

Hondo pesar ha causado entre los miembros del Cuerpo General de la Armada, el sensible fallecimiento del Capitán de Navío en situación de Retiro, Dn Julio Carbajal Fonseca, acaecido el Lunes 1º de Febrero del pte. año.

La "Revista de Marina", se asocia al pesar de sus deudos y les envía su más sentida condolencia.

Mar.-Abr.
Año 39 No. 2

Contenido

1954
Vol. No. 228

Pág.

Reflexiones sobre el ataque a las comunicaciones.—Por el Contralmirante R. de Belot 117

¿Qué es un Oficial de Línea?.—Por el Teniente P. W. Rairden Jr. U.S.N. 127

Los Submarinos de 1963.—Por el Contralmirante C. B. Momsen. 133

La Estrategia Naval Alemana en la Segunda Guerra Mundial.—Por el Comandante D. L. Kauffman U.S.N. 143

Movimientos de Resistencia en la Guerra.—Por el General de División Sir Colin Gubbins 165

La Condición Jurídica del Buque.— Por Willy Bachich de Recina, Doctor en Leyes, Abogado, Capitán de Travesía 191

La Conferencia del Atlántico — El Primer encuentro entre Roosevelt y Churchill.—Por el Mayor Russell P. Strange, de la Fuerza Aérea Norteamericana 209

Notas Profesionales 225

Crónica Nacional 229

Revista de Marina

DIRECTOR
Contralmirante A.P. Jorge Arbulú G.

JEFE DE REDACCION - ADMINISTRADOR
Capitán de Fragata A.P. José Namihas M.

REDACTOR
Capitán de Corbeta A.P. Jaime Saavedra N.

CONDICIONES DE SUSCRIPCION

Al año Personal de la Armada	S/o.	15.00
Al año Personal Civil	„	30.00
Número suelto	„	7.00
Suscripción anual en el extranjero	U.S. $	3.00

AVISOS

Por 1 Página	S/o.	120.00
Por ½ "	"	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.



Contralmirante Dn. Guillermo Tirado Lamb
Jefe del Estado Mayor General de Marina

Reflexiones sobre el ataque a las comunicaciones

Por el Contralmirante R. DE BELOT

Durante la guerra, y con el propósito de disminuir los peligros de los ataques aéreos, los alemanes dotaron a sus submarinos del Schnorkel y creyeron haber conseguido así el verdadero submarino o submarino ideal, en contraposición a los que carecían de ese dispositivo, calificados como sumergibles, es decir, buques que normalmente navegan sobre la superficie y que solamente se sumergían para eludir al adversario.

Sin embargo, el Schnorkel constituye tan sólo una solución bastante deficiente para llegar al submarino ideal. Este último, cuya definición resulta bastante difícil, debe responder, en prinprincipio a las siguientes condiciones:

a) Poder navegar sumergido con la posibilidad de consumir todo su combustible sin necesidad de verse obligado a salir a la superficie.

b) Tener libertad, durante esta navegación, de elegir la profundidad de inmersión hasta la máxima permitida por la resistencia de su casco.

c) Tener debajo del agua una velocidad comparable a la máxima desarrollada en la superficie.

El U-boot provisto del Schnorkel estaba muy lejos de cumplir satisfactoriamente estas condiciones.

Ligado a la superficie por la necesidad de tener que hacer salir fuera del agua al trozo de la toma de aire, a partir del momento en que se sumergía a gran profundidad, él volvía a encontrarse sometido a las mismas restricciones de los submarinos comunes que se traducen, esencialmente, en un escaso radio de acción bajo el agua. La adopción en 1944 y 1945, de formas hidrodinámicas, de baterías de gran poder y hasta de los famosos motores Walter, constituyeron tan sólo un paliativo. Es indudable que el Walter permitía desarrollar una gran veloci-

dad, pero tan solo durante un breve tiempo y el combustible que consumía no podía renovarse en el mar. El "U-boot", provisto del Schnorkel, no podía sumergirse profundamente sin exponerse al peligro de consumir bajo el agua, todo su aprovisionamiento de combustible.

Por otra parte, aunque su vulnerabilidad al radar ha quedado notablemente reducido con el empleo del "Schnorkel", ella no ha quedado eliminada completamente. Finalmente, y sobre tado, la velocidad del U-boot, navegando con el Schnorkel era escasa: alrededor de los seis nudos.

Es así como el U-boot tuvo que renunciar a la idea de recurrir a la "Rudeltactik", es decir la táctica de concentrar a numerosos submarinos sobre un mismo convoy, porque exigía el tener que maniobrar a grandes velocidades. En forma más general, las posibilidades estratégicas del U-boot quedaban notablemente disminuídas. El se protegía muy bien contra los ataques aéreos pero quedaba medio paralizado.

A pesar de las notables mejoras de que fueron objeto (Schnorkel, formas hidrodinámicas, poderosas baterías, motores Walter), los U-boot del final de la guerra —cuyas posibilidades estratégicas se hallaban reducidas debido al progreso de la aviación y del radar— podían ser considerados como menos peligrosos que los U-boot de 1942, concentrándose y atacando en jaurías en la madriguera del Atlántico y en las zonas alejadas donde no temían a la aviación.

Es probable que los submarinos rusos hayan hecho progresos después de la terminación de la guerra, especialmente mediante el perfeccionamiento del Schnorkel que, al aumentar su velocidad en inmersión, les permitirá una mayor libertad estratégica.

Pero también en la defensa se han introducido adelantos: los radares, boyas sonoras, aviones mejorados, helicópteros, formaciones de convoys más abiertas, etc. Puede estimarse, entonces que "cualitativamente y para los ataques en alta mar", el submarino actual no es más eficaz que el de 1942.

Será totalmente distinto cuando hayamos penetrado prácticamente en la era del submarino atómico. Tendremos entonces

al submarino ideal, con radio de acción ilimitada, libertad para elegir la profundidad de inmersión, gran velocidad en sumersión. La propulsión atómica ofrecerá al submarino posibilidades tácticas grandemente acrecentadas y posibilidades estratégicas mayores aún en particular las facilidades de la concentración, proyecto éste que debe haber hecho meditar al Almirante Doenitz en su celda de Spandau. Es lícito preguntarse si la superficie del mar no se transformará en "la tierra de nadie" y si el tráfico no tendrá que realizarse totalmente por debajo del agua o por los aires.

Pero éstas son conjeturas para un futuro aún lejano. Antes de que la U.R.S.S. posea una flota numerosa de submarinos atómicos, transcurrirá mucho tiempo y quizás se encuentre un antídoto.

Por el momento, tenemos que luchar solamente contra submarinos cuyas cualidades han sido mejoradas pero que tropezarán con una defensa cualitativamente también muy mejorada. La naturaleza de esta constatación es como para engendrar cierto optimismo. Desgraciadamente, intervienen otras consideraciones que influyen en sentido inverso.

Y, en primer término, la cuestión de números.

El oficial de la reserva, que no tiene acceso a los documentos oficiales referentes a las flotas extranjeras, no puede formarse un juicio sino de acuerdo a las informaciones dadas por las revistas especializadas, más o menos oficiosas, y por los datos sobre las flotas que se encuentran en el comercio y que son, además, tan sinceros como es posible. Pero teniendo en cuenta el secreto con que se rodean los rusos, el oficial de reserva opina que las informaciones confidenciales deben ser bastante inciertas.

Uno se queda asombrado al constatar que, después de muchos años, se atribuye a los rusos la posesión de unos 300 submarinos, mientras que los presupuestos militares soviéticos son enormes desde largo tiempo atrás, y que la U.R.S.S. dedica un esfuerzo formidable a los submarinos. No obstante esto, tomemos como base la cifra de 300 á 350 submarinos generalmente admitida a mediados de 1952 y con unos 120 en construcción. Esta última cantidad demuestra que la flota submarina rusa debe

crecer a razón de unas 60 unidades por año, suponiendo que las construcciones tengan una duración de dos años.

Al considerar el tema del estallido de las hostilidades, los norteamericanos admiten, en líneas generales, las siguientes probabilidades:

a) Los Estados Unidos no emprenderán una guerra preventiva.

b) La guerra no se iniciará como consecuencia de un incidente fortuito.

c) Ella estallará bruscamente en el momento elegido por el gobierno ruso.

Estas ideas pueden ser exactas o falsas, pero dan origen a la noción del "peril point" — El término "peril point" tiene un sentido particular en economía. Para los militares él indica el momento cuando los rusos estarán en condiciones de lanzar un ataque repentino y en masa; una especie de Pearl Harbor atómico en escala gigantesca. Esto implica que ellos poseerán un número suficiente de bombas atómicas y los medios necesarios para transportarlas hasta su destino.

Aquí se impone hacer una observación. No puede tenerse ideas personales sobre la situación estratégica, mientras se ignore el número de bombas en posesión tanto en los Estados Unidos como de la U.R.S.S. Es probable que no haya un solo ser en el mundo que conozca simultáneamente estas dos cantidades. Un pequeño grupo de personalidades norteamericanas conocen la primera y calculan la segunda mediante informaciones más o menos vagas. Como nosotros no conocemos ni una ni otra de estas cantidades, nos vemos obligados a basarnos en aquellas que esas personalidades tienen a bien dejarnos conocer según sus ideas.

En un memorádum de junio de 1952, los jefes norteamericanos se expresaban como sigue: "La Comisión de Jefes de Estado Mayor desea dejar constancia de que considera el período de 1954 como el más peligroso para la seguridad de los Estados Unidos en un futuro previsible". Pero las declaraciones hechas por el Presidente Truman, a fines de 1952, son más tranquilizadoras. Si tomamos en forma algo arbitraria, la fecha del "peril point" como cayendo a fines de 1954, los aliados tendrán que ha-

bérselas con una flota de 450 submarinos, aproximadamente, cuya mayor parte se encontraría disponible para ser lanzada en el momento elegido por la U.R.S.S. para desencadenar las hostilidades. Puede estarse seguro de que el ataque aéreo estaría combinado con un ataque submarino en gran escala. Si se piensa que los alemanes, en el momento culminante de la guerra submarina, pusieron en línea de 100 á 120 submarinos, se verá que el peligro es considerable.

Pueden hacerse consideraciones semejantes en lo que concierne a los ataques aéreos de los convoys. La defensa ha hecho grandes progresos, tanto en el empleo de nuevos métodos como en el material: formaciones abiertas, armamentos antiaéreos y redes de radares mejorados, cazas a reacción. El general Le May, de la U.S A.F., declaró, en diciembre de 1952, que la U.R.S.S. poseía 20,000 aviones de primera línea y 20,000 aviones de reserva. Ignoramos cómo están distribuídas estas fuerzas entre el ejército y la marina, pero puede pensarse que los convoys serán sometidos a ataque en masa, sobre todo peligrosos por el número de atacantes.

En el mismo orden de ideas, es quizás posible hacerse ilusiones en lo que concierne al envío de portaaviones estratégicos hasta unos centenares de millas de las costas rusas. El peligro será grande para esos mastodontes cuando el adversario posea bombas atómicas tácticas en cantidades elevadas. En Okinawa los "kamikazes" japoneses se desempeñaron con aviones frecuentemente anticuados y con personal mal adiestrado. A pesar de contar con un número de bombas irrisorio, ellos hundieron a 28 naves y averiaron a más de 200. ¡Qué hubieran hecho con armamento atómico! Conocemos la confianza casi unánime, de los marinos en el gran portaaviones, no solamente para un futuro inmediato sino para un porvenir más alejado, por cuánto los norteamericanos cuentan con trazar un programa de construcciones para una decena de años. Pero también sabemos que los marinos, como asimismo los aviadores y los militares, se equivocaron antes de la última guerra, con conmovedora unanimidad, sobre cuestiones muy importantes, de suerte que la actual unanimidad sobre los grandes portaaviones puede dar lugar a cierto escepticismo. De cualquier modo, para juzgar con precisión, sería necesario conocer el programa de fabricaciones atómicas de los rusos.

Pero a pesar de los peligros a que se verá expuesta la navegación en alta mar por la masa enemiga, consideramos que los riesgos en los fondeaderos serán mayores.

Desde Aigos-Potamos hasta Pearl Harbor, el sueño del almirante ha sido siempre el de sorprender y aniquilar a su adversario en el fondeadero. Mientras el cañón ha reinado supremo, la tentativa encerraba sus riesgos. Bastaba con que la fuerza amenazada se guareciera en un puerto de difícil acceso y provisto de buenas baterías. En Brest se estaba bastante tranquilo. Pero todo ha evolucionado.

En primer término, durante la última guerra se ha podido constatar la prodigiosa acumulación de bases, acumulación ésta que proveía de la amplitud del reabastecimiento de los ejércitos. Con los medios de ataque de que ya se disponía en el curso de la última guerra, el ataque sistemático y continuado de las bases podría haber dado grandes resultados para Alemania. Hitler lo comprendió a principios de 1941 y, en febrero de ese mismo año, ordenó a la Luftwaffe que concentrase todos sus esfuerzos para atacar a los puertos británicos, pero la preparación de la guerra contra la U.R.S.S. hizo que desistiera de esta estrategia. En sus "Memorias", Churchill considera que Alemania cometió un grave error bombardear las ciudades del interior de Inglaterra, en lugar de atacar a los puertos por donde llegaban los reabastecimientos indispensables para la población y las fuerzas armadas. Puede pensarse que la lección no ha sido pasada por alto por los jefes soviéticos. Los puertos de Gran Bretaña y también los de Francia, constituyendo estos últimos "el malecón Atlántico de Europa", estarían entre los primeros objetivos de la aviación rusa.

Podría estarse en desacuerdo con el mayor Seversky cuando, en su libro "Air Power", "Key to Survival", él condena al portaaviones. Pero es difícil criticarlo cuando considera que las fuerzas aéreas portadoras de bombas atómicas lograrán pasar. Y lo que tiene validez para los Estados Unidos, también la tiene para la U.R.S.S.

Los ataques serán efectuados por numerosos aviones, de las cuales algunos llevarán bombas atómicas; los otros estarán destinados esencialmente para defender a los primeros. Será imposible diferenciar a los bombarderos atómicos de los que no lo son: Irán acompañados, además por aviones electrónicos, encar-

gados de perturbar los radares de las redes terrestres del enemigo. La defensa podrá esperar destruir a un porcentaje elevado de los atacantes, pero no se logrará que sea el 100% y los aviones intactos tienen grandes posibilidades de incluir a los portadores de bombas atómicas.

La bomba de Hiroshima destruyó la mayor parte de las construcciones comprendidas dentro de un círculo que abarcaba una superficie aproximada de ocho kilómetros cuadrados, y el 80% de las personas que se encontraban en esa zona fueron muertas o heridas. Pero las bombas actuales tienen un poder mucho mayor.

Con motivo de los bombardeos intercontinentales, el señor Finletter declaró (enero de 1953), que como consecuencia de los progresos realizados en el dominio de los explosivos, "la precisión perdía parte de la importancia que tenía anteriormente". Una declaración de esta naturaleza ganaría muchísimo si fuera acompañada de algunos datos numéricos que, evidentemente, el señor Finletter no desea dar. Pero puede pensarse que una bomba que caiga en un puerto tendría efectos desvastadores.

En forma particular sufriría el personal: dotaciones, equipos de defensa personal especializado en maniobras de puerto y personal encargado de reparaciones. No es en unos cuantos días que se forma un piloto capaz de amarrar, en mal tiempo, a un transatlántico en el puerto de El Havre. Y no hay personal de reemplazo.

El efecto de una bomba atómica estratégica que cayera en un puerto sería muy superior al de esa misma bomba cayendo en alta mar sobre un convoy que mantiene una formación dispersa. Puede pensarse, pues, que la U.R.S.S. no desperdiciará sus bombas estratégicas para atacar en alta mar y que las reservará para los ataques contra los fondeaderos. Estas consideraciones son menos valederas para las bombas tácticas.

También parece ser peligroso el ataque con minas. El problema de construir un submarino capaz de llevar y fondear una mina atómica es sencillo, máximo si se tiene en cuenta que los rusos siempre han sido maestros en la construcción de minas. Se sabe que la bomba submarina de Bikini fué más eficaz en la destrucción de los buques, que las bombas que explotan en el aire.

Además, ella da lugar a una columna de agua productora de radiaciones que contaminan a los buques dentro de una superficie de ocho kilómetros cuadrados y que subsiste durante largo tiempo.

Sin embargo, las condiciones de cómo deben emplearse las minas de esa naturaleza son todavía mal conocidas y dependen de diversas circunstancias: profundidad del puerto; régimen de los vientos y las corrientes. Existe toda una técnica que hay que establecer y respecto a la cual los norteamericanos deben tener ideas bien precisas. Ignoramos cómo se encuentran los rusos al respecto. Ninguna información ha sido divulgada sobre sus experiencias y hasta ignoramos si los mismos han realizado alguna.

De cualquie rmanera ellos cuentan con las informaciones dadas a publicidad por los norteamericanos relativas a los experimentos llevados a cabo en Bikini y que pueden haberlos orientado.

No todos los puertos serán igualmente vulnerables. Es necesario fondear la mina en las proximidades de los buques. Puede juzgarse que Brest está menos expuesto que Marsella o Nápoles.

Otra forma de atacar un puerto es mediante proyectiles tele-dirigidos lanzados desde la cubierta de un submarino. Los norteamericanos iniciaron estas experiencias a partir de 1949 y sus periódicos nos han informado ampliamente, hasta mostrar fotografías de los lanzamientos. El Problema de la dirección, particularmente difícil, estaría resuelto, pero la maniobra resultaría excepcionalmente interesante si el proyectil va provisto de una cabeza atómica y, sobre este punto, los norteamericanos no han dado información alguna, por lo menos a la prensa. Ignoramos qué es lo que preparan los rusos, pero podemos estar seguros que los mismos se dedican a esta cuestión.

Finalmente, los anglo-sajones recelan de los sabotajes mediante bombas atómicas como ser, por ejemplo, recurriendo al carguero neutral de aspecto inofensivo que, el día J, podría fondear una mina atómica en Londres o en Nueva York.

Por otra parte, los buques amarrados en los puertos serían atacados por elementos como ser submarinos de bolsillo, tor-

pedos piloteados, hombres ranas, etc. Son ya conocidos los retumbantes éxitos obtenidos por estos medios durante la última guerra: ataque al "Tirpitz" en Noruega; ataques contra el "Valiant" y el "Queen Elizabeth" en Alejandría, donde los dos acorazados se salvaron gracias a la escasa profundidad del puerto, etcétera. Tan sólo en Gibraltar, los italianos hundieron casi 200,000 toneladas de buques mercantes. Si bien la Décima Flotilla de los M.A.S. contaba con dotaciones escogidas, la misma disponía tan sólo de elementos relativamente débiles en cantidad, por cuanto el Estado Mayor, antes de las hostilidades, se mostró escéptico respecto al rendimiento de esos medios de asalto. Pero como ya han hecho sus pruebas, todas las marinas se interesan por ellos, y hay que estar a la expectativa de ataques rusos, poderosas y frecuentes. Es sumamente difícil de tener este género de ataque, sobre todo el de los hombres ranas. Puede decirse que, de ahora en adelante, ningún fondeadero ofrece una seguridad absoluta.

La defensa pasiva generalmente preconizada contra las bombas atómicas, es la dispersión. Sin embargo, su eficiencia es debatida porque cuanto más son los puntos que deben defenderse más débiles son los medios de defensa asignados a cada uno de ellos. Contra los elementos de ataque la dispersión no es indicada, por cuanto no se podrá proteger a todos los puertos con obstrucciones suficientes. La discusión entre los partidarios de la concentración y de la dispersión, es además, en los que concierne a la marina mercante bastante académica. Toda nuestra economía está establecida a fin de alcanzar, para una cierta concentración, un rendimiento óptimo. Un cambio de la estructuración significaría una disminución en el rendimiento y exigiría la realización de esfuerzos enormes. No es posible pensar en reemplazar el puerto de Marsella, en el Mediterráneo, por una docena de puertos que se distribuirían su trafico, ni renunciar a los grandes petroleros para construir otros más pequeños.

La cuestión es totalmente distinta para la marina de guerra. Si el buque grande ofrece un buen rendimiento desde el punto de vista de la concentración de los medios ofensivos, no se puede estar confiado en que sus dimensiones lo protegerán contra los impactos atómicos y el problema se presenta bajo un nuevo aspecto.

El problema de la dispersión para la marina no es, por otra parte, sino un caso particular del problema general que interesa a todo el país y que nadie medita seriamente en resolverlo dado lo gigantesco de la tarea.

Lo que sí puede realizarse en la marina en forma más modesta, es el estudio del aprovechamiento de los puertos secundarios y de los medios de que se dispone. Después del desembarco en Normandía, los aliados se sirvieron de los puertos de Saint-Vast, Isigny, Port-en-Bessin, Grandcamp, Granville y Saint-Malo. Puede entrarse a considerar desde ya la forma de mitigar la destrucción de nuestros grandes puertos. Pero las medidas que podrían adoptarse no pueden llevarse grandes resultados. Nuestros puertos y nuestras naves son lo que son y es necesario sobre todo intentar el impedir o retardar su destrucción.

Para ciertos jefes aliados, el papel de la marina francesa debería limitarse a la protección de nuestros puertos metropolitanos y coloniales. Nosotros nos rehusamos, con justa razón, a que la acción de nuestra flota se limite a ese propósito; no obstante esto, la protección de nuestros puertos constituye desde ya una ardua tarea.

En resumen, en la actualidad la navegación en alta mar corre riesgos debido, sobre todo, al número de los adversarios.

Con el desarrollo de los armamentos atómicos, la navegación se verá cada vez más amenazada mientras esté en el fondeadero.

Francia posee, en la metrópoli y en Africa del Norte, los puertos de mayor importancia, desde el punto de vista estratégico, de la alianza atlántica. La defensa de los mismos se tornará cada vez más difícil y absorberá una parte cada vez más abultada de nuestros recursos.

A mi juicio, la tarea es tan formidable que la marina francesa no podrá, por sí sola, hacerse cargo de la misma y tendrá que contar con el más amplio apoyo de sus aliados.

(De la "Revue de Defense Nationale")

¿Qué es un Oficial de Línea?

Por el Teniente P. W. Rairden Jr. U.S.N.

Acostumbramos decir que un Oficial de Línea es un oficial a quien se le puede designar para ejercer el comando en la mar. Esta definición básica separaba claramente **la Línea** de los otros varios cuerpos de la Plana Mayor. Le daba al Oficial de Línea una identificación marcada en el esquema de la organización naval.

Hoy el Oficial de Línea ha perdido su "identidad". La insignia que llevaba para distinguirlo como "oficial designable para suceder en el comando en la mar" ahora lo distingue solamente como a un oficial naval que no es un médico, ni un dentista, ni un ingeniero civil, ni un capellán, ni un oficial de administración, ni un miembro de cualquier otro cuerpo de la Plana Mayor. La estrella de la manga ha perdido su significado, de la misma manera que el Oficial de Línea ha perdido su identificación como "un oficial designable para suceder en el comando en la mar".

Esta pérdida de identidad ha dado por resultado una pérdida consiguiente del **"esprit de corps"** (espíritu de cuerpo) en la Línea. ¿Aspiran todos los jóvenes oficiales de línea a ejercer el comando en la mar? Nó, muchos de ellos, pero muchísimos aspiran a especialidades que los conduzcan a ser ingenieros o ingenieros de aviación, o a especialidades de leyes o de relaciones públicas y quieren los servicios en tierra que concuerden con esos trabajos.

La Línea ha perdido su atractivo para ellos, porque ha perdido su identificación con el comando en la mar y porque las especialidades añadidas a la Línea les ofrecen tangibles ventajas. La aspiración al comando en la mar hoy necesita apoyo porque ha sido descuidada desde hace mucho tiempo. Necesitamos el resurgimiento del orgullo profesional en este asunto fundamental de salir a la mar que es la base del servicio naval.

Examínemos la **"línea"** que hoy existe. Además de aquellos oficiales de "Línea irrestricta" que son designables para el comando en la mar, encontramos que la estrella de los oficiales de Línea la usan oficiales de "línea restringida, designados para servicio de ingeniería" en **catorce** especialidades distintas, y oficiales "designados para ingeniería de aeronáutica" en **cuatro** especialidades diversas. Volvemos a los que usan la estrella que son oficiales de "línea restringida, designados para servicios especiales" en las especialidades de comunicaciones, leyes, inteligencia naval, fotografía, información pública, sicología, e hidrografía. Hasta hoy tenemos oficiales de línea de veinticinco especialidades distintas a quienes no se les puede nombrar para que ejerzan el comando en la mar.

Sigamos con los "oficiales de línea designados para servicios limitados" y veamos el total que obtendríamos. Hay oficiales de servicio limitados designados para cubierta, artillería, administración, ingeniería, casco, aparatos electrónicos, operaciones de aviación, artillería de aviación, ingeniería de aviación, y aparatos electrónicos de aviación.

Los Reglamentos de la Marina establecen que: "En los buques, los Oficiales de Línea de la Marina designados para servicios limitados, que están autorizados para efectuar a bordo todos los servicios de cubierta, pueden ejercer el comando". Como el empleo de la palabra "autorizados" en lugar de "designados" da lugar a discusiones, nos parece que solamente un Oficial de Línea designado para servicio limitado (Cubierta) podría reunir los requisitos para la sucesión del comando en la mar.

Así ahora, sin contar la "línea irrestricta", encontramos que tenemos en nuestra Marina unas treintaicinco categorías o especialidades distintas de oficiales de "línea restringida", treintaicuatro de las cuales no pueden asumir el comando en la mar. Y no debemos olvidar a las WAVES..... Las estrellas en las mangas de las mujeres que están clasificadas como "Oficiales de Línea Irrestricta" no las señalan absolutamente como susceptibles de asumir el Comando en la mar.

¿Tiene algo de extraño que la insignia de la Línea haya perdido su identificación con el Comando en la mar?

Ahora, antes de que los enfurecidos lectores que no son designables para asumir el comando en la mar empiecen a escribir

violentas cartas al imprudente de dos galones que tiene la palabra permítasele exponer dos puntos importantes que son pertinentes en este estudio:

1. El Autor aprecia por completo la necesidad y la importancia de todos los cuerpos de la Plana Mayor y de todos los oficiales de línea a quienes no les corresponde el comando en la mar. Los respeta, y admira su conocimiento y su habilidad técnica y profesional. Aprecia su superioridad en los campos especiales que han escogido. Y en particular, sepan los Waves que el Autor está completamente enterado del valor e importancia de ellas en la Marina.

2. El autor no objeta la evolución de las clasificaciones de los oficiales de la "línea restringida", porque no tiene base para hacerlo. Le falta conocimiento acerca del plan que se siguió al establecer y desarrollar tantas categorías o especialidades de "línea restringida". Al autor le parece que la sustitución arbitraria de una multitud de cuerpos de la Plana Mayor para atender a todas las especialidades que hoy existen en la línea restringida podría dar por resultado una serie compleja e indeseable de organizaciones administrativas manejadas cada una de ella por su propio cuerpo.

Por otra parte, el autor desearía saber si algún cuerpo adicional de la Plana Mayor no podría haber sido ventajoso tanto para el servicio en general como para los mismos Oficiales de la "línea restringida". Esta cuestión sin embargo, está más allá de sus conocimientos y ciertamente más allá de la finalidad de este artículo, que ahora resume el estudio del problema del OFICIAL de la Línea Irrestricta de la Marina, tal como se presenta hoy.

¿Cómo podríamos pues abordar el problema del Oficial de Línea? ¡La insignia de la estrella ha perdido su significado! Este punto es importante cuando se contempla y se considera el significado del uniforme y de la insignia.

"El uniforme con sus diversas insignias y divisas está diseñado principalmente para indicar a la vista quiénes son los que pertenecen al servicio naval; y mostrar al primer golpe de vista su rango, cuerpo, clasificación **y por consiguiente la autoridad y responsabilidad impuesta por ley a los que la usan**".

La estrella, ya no indica a primera vista..... ni la autoridad, ni la responsabilidad "impuesta por ley a los que la usan y por consiguiente ya no desempeña la función propia de una insignia militar. La estrella de hoy no significa nada, así como tampoco no significarían nada los fusiles cruzados si fuesen usados por oficiales de los cuerpos de químicos armeros, de la policía militar, del servicio de inteligencia o de trasportes.

De aquí se deduce que se debería hacer algún cambio en la insignia o posiblemente en la terminología de la clasificación de los Oficiales de Línea.

Veamos algunas ideas acerca de estas **líneas,** tanto del autor como de sus superiores y de sus contemporáneos con quienes ha discutido este asunto.

Podríamos clasificar a los oficiales con títulos cortos y precisos que digan lo que significan. Por ejemplo, clasifiquemos a un "Oficial de Línea Restringida designado para Servicio Especial y especializado en Inteligencia Naval" con el corto título significativo de "Oficial de Inteligencia Naval"; en lugar de la designación "Oficial de Línea designado para Servicio Limitado (Aparatos electrónicos)" usemos las palabras "Oficial electrónico". Así a un "Oficial Ingeniero de Artillería" podría llamársele simplemente así, en lugar del circunloquio "un Oficial de Línea Restringida designado para Servicio de Ingeniería y especializado en Ingeniería de Artillería".

La distinción o la diferencia que hay entre el título de "Oficial de Ingeniería de Aviación" y "Oficial de Ingeniería de Aeronáutica" es ciertamente tan clara como la que hay entre "Oficial de Línea designado para Servicio Limitado (Ingeniería de Aviación)" y "Oficial de Línea Restringida designado para Servicio de Ingeniería de Aeronáutica y especializado en Ingeniería de Aeronáutica".

Por el simple procedimiento de clasificar a los Oficiales por sus especialidades (y son especialistas a pesar de la denominación de "línea restringida") llegaríamos otra vez al punto en donde el término "Oficial de Línea" (Oficial de Marina) significaba a un Oficial a quien se le podía designar para ejercer el comando en la mar. —¿Y las WAVES?— El título "de Administración" concuerda con el trabajo que efectúan estas Oficiales en su "Línea".

Algunos de los críticos de estas sugerencias preguntarán: —¿"Qué hay sobre el Acta del Personal de Oficiales de 1947 y el sistema de promoción"?— Ya se ha tomado medidas especiales para las diversas categorías o especialidades de los Oficiales de "línea restringida". No necesitan de una manera absoluta estar colocados en cuerpos de Plana Mayor separados, ni ser ascendidos sobre la base de los ascensos de sus compañeros de carrera. Pero se debería dejar a los "Oficiales de Legislación Naval" el estudio de los aspectos legales de este problema. Ese es su campo de acción.

Además del problema de restaurar la identidad de los Oficiales de Línea, encontramos también el problema de la insignia. Para restaurar su orgullo en su identidad el Oficial de Línea (Oficial de Marina) debería usar una insignia que "mostrase a primera vista..... la autoridad y la responsabilidad impuesta por ley a aquello que la usan".

Tradicionalmente en los Estados Unidos, la estrella ha sido la insignia del Oficial de Marina. No cambiemos eso.

Desde luego, el primer pensamiento que se nos viene a la mente es agregarle algo a la estrella, para indicar que al que la usa se le puede designar para ejercer el comando en la mar.

¿Anclas cruzadas bajo la estrella — entre ésta y los galones?— ¿Poner una ancla arriba de la estrella? — ¿Darle a los Oficiales una gaza o una trencilla alrededor de la estrella, semejante al bucle que usan los Oficiales de Royal Navy?

El autor declara ser partidario de la estrella sin adornos, con tal que los Oficiales de "Línea Restringida" usen cualquier otra cosa.

Lo que a nosotros nos importa es la restauración del legítimo orgullo y el **"esprit de corps"** de la **"línea"**; ¿pero serviría también una insignia distintiva (apropiada para sus especialidades) para distinguir a los oficiales de estas ramas especiales de la línea, que son oficiales ingenieros, abogados, aerologistas, ingenieros de artillería, hidrógrafos o de administración?

Ahora existen muchas insignias apropiadas, ya en la forma de las divisas de los Maestros y Oficiales de Mar, o bien como la de los cabos. ¿Por qué no podría un Ingeniero de Artillería usar la divisa de un Maestro Condestable Artillero? ó ¿por qué no podría

un Oficial de Servicio limitado (Administrativo) usar un par de plumas cruzadas? La marca de la especialidad de los periodistas podría también identificar al Oficial que es especialista en informaciones públicas: y la insignia que usa ahora el jefe de aerofotografía sería igualmente significativa si la usara sobre sus galones un Oficial ingeniero de aerología.

Un Oficial Superior expuso la idea de que una vez que se le había otorgado a todos los oficiales de las diversas categorías o especialidades de la "línea restringida" el derecho de usar la estrella sería sumamente difícil el quitársela. La solución sería dejar que siguieran usando la estrella y agregarle algo. El Oficial del Servicio especial de comunicaciones podría usar algo semejante a la divisa de los telegrafistas encima o debajo de la estrella. La idea fundamental de que la "Línea Irrestricta" necesita identificarse, serviría para mitigar este concepto. Tal vez la solución esté en un sistema de colores usados entre los galones de la "línea restringida" o tal vez que los Oficiales de la "línea irrestricta" usen un bucle que rodée a la estrella, ésta sería quizá la mejor solución del problema. Si todos los Oficiales que no son Oficiales de Marina han de usar la estrella, es necesario hacer algo para identificar a los Oficiales a quienes se les puede designar para ejercer el comando en la mar.

Cualquiera que fuera la respuesta ya sea en insignia o en la terminología de la clasificación de los Oficiales, esa solución llenaría una necesidad sentida.

Hoy el Oficial de la "línea irrestricta" se ha perdido... se ha hundido en la "línea general" que incluye todas las especialidades y a todos los limitados a ciertas clases de servicios.

El Oficial de "línea irrestricta" a quien se ha educado, preparado y adiestrado tan cuidadosamente para el comando en la mar, es el que precisamente tiene más necesidad de que se le distinga y que se le reconozca. Debería de tener alguna insignia distintiva. Eso lo ayudaría a él y al resto del servicio, para que se dieran cuenta de que el asunto fundamental del Servicio Naval es todavía salir a la mar, y de que a los Comandantes embarcados siempre les corresponde el Comando de los Mares.

(Del U.S.N. I. "Proceedings").

Los Submarinos en 1963

PREDICCIONES SOBRE LA GUERRA SUBMARINA

Por el Contralmirante C. B. MOMSEN.
Comandante de la Fuerza Submarina de la Flota Norteamericana del Pacífico

Ahora es posible predecir la naturaleza de la guerra submarinas del futuro. Podemos hacerlo mediante un cuidadoso análisis del amplio comportamiento pasado de los submarinos, pasando revista a las capacidades corrientes de los sistemas submarinos y antisubmarinas y fijando realmente las capacidades de las nuevas armas, equipos y técnicas que están desarrollándose actualmente.

Gran tonelaje hundido.

Es muy necesario particularizar detalladamente para puntualizar la gran cantidad de barcos que los submarinos han hundido. Es bueno que se recuerde que más del 54% del tonelaje mercante y de guerra japonés perdido en la segunda guerra mundial fué debido a los submarinos norteamericanos y eso que el servicio submarino empleó menos del 2% de todo el personal de la armada americana.

Por otra parte, los aliados perdieron 2,750 buques mercantes con un total de catorce millones y medio de toneladas por ataques de submarinos del eje durante la misma guerra. Esto es un número muy significativo si se considera que Alemania inició la guerra en 1939 únicamente con 60 submarinos, la mitad de los cuales eran pequeñas unidades costeras.

Amenaza controlada.

Nuestros esfuerzos antisubmarinos finalmente llegaron a controlar la amenaza submarina alemana casi al final de la guerra, pero solamente al costo de cerca de cien millones de dólares nada más que en medidas antisubmarinas y la diversión de aproximadamente 25% de nuestro esfuerzo total de defensa nacional.

Es suficiente decir que tomando como base los dólares gastados los submarinos hicieron mayor destrucción en esta forma potencial de guerra que la causada por cualquier otra forma de hacerla. La única excepción a esta afirmación la constituye las minas, pero debe explicarse que su uso se limita a aguas poco profundas y restringidas.

Dos preguntas.

Con relación al poder naval en 1963 podemos formular dos preguntas: (1) ¿Cómo serán los submarinos del futuro? y (2) ¿Qué métodos se contemplan o conocen ahora para destruirlos?

Antes de considerar estas dos preguntas me gustaría detenerme en una cuestión fundamental más: ¿qué con relación ai poder naval?

Se ha escrito mucho sobre el poder naval la demostración de fuerza, protección contra la piratería, estabilización de frentes en áreas remotas, etc., pero finalmente el impacto más potente del poder naval en los negocios mundiales aparece en la forma de transporte marítimo. Significa fuerza suficiente para asegurar el libre uso de los océanos y transportar hombres y material. Significa la capacidad para concentrar mediante el transporte marítimo un poder militar superior en las áreas más débiles.

Relativamente hablando los Estados Unidos de Norteamérica son una isla. Excepto nuestros tradicionales y amigables vecinos del Norte y del Sur, estamos rodeados por vastos océanos. Necesitamos trasportes marítimos para nuestra industria y nuestra protección. Lo necesitamos para ayudar a nuestros aliados. No podemos seguir siendo una gran nación y estar aislados del resto del mundo.

Por otra parte, una nación grande, ubicada en la gran masa de tierra de Europa Asia o Africa puede seguir siendo fuerte aunque se "aisle" del hemisferio occidental. En esta vasta área todas las necesidades para el desarrollo de las operaciones militares e industriales pueden ser transportadas por tierra.

Es cierto que el suministro por mar es importante para ellos, especialmente a lo largo de la costa, pero no es tan vital como para nosotros.

En nuestra desventaja.

Se deduce entonces, que cualquiera arma que golpee las comunicaciones marítimas y las impida usar, servirá el propósito de aislar nuestra nación, y esto sería para nosotros una desventaja mayor que para nuestros enemigos. Una de esas armas es el submarino.

Los submarinos desafían a las flotas.

En el pasado se ha demostrado claramente que los submarinos pueden operar en las narices de poderosas flotas de superficie, y han atacado varias veces al transporte marítimo en alta mar. Examinemos ahora nuestra experiencia pasada relacionada con los submarinos.

Gastando grandes sumas de dinero, material y hombres los aliados tuvieron éxito en la destrucción de los submarinos alemanes durante la segunda guerra mundial. Los principales contribuyentes a esta victoria fueron los aeroplanos con radar y armas busca-blancos, buques de superficie con "erizos" y cargas de profundidad, fuerzas de tierra y mar que destruyeron la capacidad alemana para construir más submarinos de reemplazo.

Con todo, al final de la guerra el submarino renació repentinamente en cuanto a ocultamiento se refiere con la aparición del "Snorkel". Tuvimos suerte en que este nuevo invento apareciera muy tarde, pues la maquinaria bélica alemana estaba ya en bancarrota.

Duración bajo el agua.

A pesar de que yo no creo que el Snorkel desempeñará un papel vital en el submarino de 1963 es importante para satisfacer la necesidad de mayor duración bajo el agua con el fin de escapar del ojo mágico del radar. Debe recordarse que el radar no opera bajo el agua y no tendría ningún valor localizar un submarino completamente sumergido.

A decir verdad tuvimos gran dificultad para localizar los submarinos con Snorkel cerca del final de la segunda guerra mundial, pero por otra parte, estos submarinos tuvieron igual dificultad en localizar blancos y así a pesar de esta innovación (el Snorkel) nuestras pérdidas fueron insignificantes.

Información clasificada.

No se permite divulgar información clasificada en un artículo de esta naturaleza, ni tampoco es necesario con el objeto de presentar una predicción clara de la capacidad del futuro submarina. La clasificación es la más de las veces un medio de ganar tiempo, pues una vez que un arma o sistema de armas se usa en una guerra, llega a ser únicamente un asunto de tiempo para el enemigo desarrollar y producir armas similares o sistemas o preparar contramedidas.

¿Qué podrán tener entonces los submarinos de 1963 que cambie el cuadro? Tres cambios principales podrán tener: 1º, largo tiempo de sumersión; 2º, alta velocidad de inmersión, y 3º, controles de fuego perfeccionados.

Consideremos primero el largo de inmersión. Las plantas propulsoras que necesitan oxígeno para el combustible requieren gran cantidad de aire y aún si se usara oxígeno puro comprimido a altas presiones o líquido, las cantidades que podría llevarse dentro del casco de un submarino serían comparativamente pequeñas y la duración de la sumersión sería más bien corta.

Por supuesto, el Snorkel desarrollado por los alemanes puede suministrar suficiente aire, pero cuando se usa, el submarino debe permanecer cerca de la superficie. Más aún la cabeza del snorkel puede ser descubierta por radar y el submarino pierde así su más valiosa cualidad: la ocultación.

Los sistemas de poder nuclear no dependen de aire u oxígeno. Otros tipos de sistemas de propulsión actualmente en desarrollo tampoco dependen de aire. Las plantas de poder de 1963 permitirán a los submarinos permanecer profundamente sumergidos durante muchos días si es necesario.

Economía de peso.

Otro cambio importante que resultará de las nuevas plantas de propulsión, radica en la economía de peso. Los submarinos de la segunda guerra mundial tenían un doble sistema de propulsión. Sus motores Diesel usados para navegación de superficie y cargar baterías, pesaban alrededor de 100 toneladas. Además, el submarino llevaba cerca de 210 toneladas de baterías almacenadas para navegar sumergido. Es obvio que si una simple plan-

ta de propulsión puede reemplazar el sistema doble, será posible una economía grande en el peso y espacio del sistema.

Los nuevos sistemas de propulsión nos conducen hacia el segundo cambio importante; gran velocidad de sumersión. Además del aumento radical de poder que se obtendrá para navegación sumergido por el uso de nuevos sistemas, es posible que se utilice mejor forma de los casos en los futuros submarinos.

Es bien conocido el hecho de que una de las principales pérdidas de potencias en los buques la causa la resistencia a la formación de olas en la proa. Con el objeto de reducir el efecto de las olas de proa, los buques de superficie se hacen angostos de manga en comparación con la eslora.

Efecto de la formación de olas.

Si el casco está completamente sumergido el efecto de la ola de proa se reduce y llega a ser menos a medida que aumenta la profundidad. Los submarinos del futuro serán más anchos de manga y más cortos de eslora, puesto que les concernerá mucho la formación de olas y la mayor razón manga-eslora de una forma sumergida más eficiente.

La importancia de estos cambios será que el submarino del futuro completamente sumergido será capaz de dar más velocidad con una cantidad de potencia dada que un buque de superficie de igual tonelaje. Los submarinos del futuro serán capaces de dar velocidades mayores de las que dan ahora los buques de superficie, y si la alta velocidad llegara a ser una necesidad táctica serían capaces de dar velocidades sobre 50 y aún 60 nudos.

Control de fuego.

El tercer cambio importante que llega a ser necesario debido al nuevo concepto de las operaciones sumergidas es el control de fuego. Esto incluye localización, ataque y destrucción de los submarinos y buques de superficie enemigos.

El nuevo submarino dependerá más de la información obtenida por el equipo de sonido (sonar) y requerirá atacar completamente sumergido. Estas cosas serán posibles gracias a los perfeccionamientos de los equipos de sonido y las armas buscablancos (homing weapons).

La detección mediante el sonido emplea sistema tanto activo (por eco), como positivo (por escucha). El sistema de detección por escucha (sistema positivo) consiste simplemente en escuchar el ruido hecho por el buque enemigo. Si el enemigo no produce ruido, como en el caso de tener las máquinas paradas o de submarino operando silenciosamente, entonces se usa el sistema activo (detección por eco), y consiste en lanzar (actualmente) ondas ultrasónicas en el agua y escuchar el retorno del eco del blanco. Ambos sistemas están siendo ampliamente mejorados.

Armas busca-blancos. (Homing weapons).

Puesto que la información obtenida con el equipo de sonido no es tan precisa como la del radar en distancia y el periscopio en marcación, se usarán nuevos tipos de armas que requieran menos seguridad para apuntar. Algunas de estas armas se llaman busca-blancos (homing).

Un torpedo busca-blancos escucha sonidos o usa su técnica de determinación de distancia por el eco (echo ranging) para localizar su blanco, y se dirige hacia él siguiendo el ruido.

Los torpedos con trayectoria pre-delimitada (patternrunnig torpedoes) prometen otro medio de ataque basándose en escucha solamente. Estos torpedos siguen una pre-delimitada ruta de ataque que cubre todas las probables posiciones del blanco.

Arma peligrosa.

Con los conocimientos científicos actuales de los Estados Unidos de Norteamérica, el submarino como arma puede hacerse superior y más peligrosa que cualquier otra en uso en cualquier parte del globo. Allí la industria trabaja para beneficiarse. Puesto que el submarino no es comercial, su desarrollo no está apoyado por grandes partes de la industria como por ejemplo el de la aviación, buques de superficie y vehículos terrestres motorizados.

Progreso forzado.

El progreso del desarrollo del submarino ha sido forzado en Estados Unidos de Norteamérica por necesidad, y debe ser efectuado completamente por los fondos asignados a la Armada por el Congreso. La asignación de fondos dentro de la Armada tiene

mucha competencia y el servicio de submarinos tiene que luchar para conseguirlo. Si el poder disponible de la industria americana fuera aplicado el desarrollo del submarino de 1963 se realizaría con facilidad.

El submarino de 1963 sería un formidable adversario contra todos los buques de superficie de todos los tipos. Si nuestros enemigos lo hubieran poseído en 1917 o 1942 hubieran detenido nuestro esfuerzo de guerra y el mapa del mundo sería ahora muy diferente. Yo supongo que uno puede decir que si Genghis Khan hubiera tenido media docena de ametralladoras modernas en su ejército el mundo de hoy estuviera poblado completamente de chinos.

Afortunadamente las cosas no sucedieron así. La inteligencia humana se aplica a los problemas de los nuevos tipos de operaciones bélicas y al desarrollo de contramedidas tan rápidamente como aparecen los nuevos inventos. Siempre ha habido un buen balance entre medidas y contra-medidas. Cuando aparece sorpresivamente una nueva arma o mecanismo puede trastornar el balance durante un período crítico. Los ejemplos son numerosos.

Los japoneses sorprendidos.

Por ejemplo, nosotros sorprendimos a los japoneses con la introducción del radar. Ellos también lo tuvieron pero no antes de que su uso en nuestros submarinos hubiera dañado seriamente su poder marítimo.

Los alemanes introdujeron la mina magnética como una sorpresa y los resultados fueron devastadores hasta que se inventó la desmagnetización y otras contramedidas.

Otro ejemplo lo constituyó nuestro empleo del torpedo buscablanco contra los submarinos alemanes antes de que hubieran desarrollado contra-medidas.

La espoleta de radio-proximidad para granadas es otro ejemplo clásico de un nuevo invento que causó profundos resultados hasta que se mantuvo el secreto. Ha habido muchos e indudablemente habrá muchos más.

Uno de los más serios problemas de hoy día consiste en el desarrollo de medios para contrarrestar al submarino del futuro. Antes de discutirlos, me gustaría corregir las expresiones algunas

veces dichas por pseudo-expertos de que puesto que nuestro enemigo potencial no tiene una gran armada y marina mercante, no tenemos necesidad de continuar manteniéndonos a la cabeza del desarrollo submarino.

Actitud errada.

Esta posición no puede ser más errada. No podemos mantener ninguna medida contra la futura amenaza submarina a menos que nuestras fuerzas antisubmarinas estén formadas en maniobras de tiempo de paz por los mejores submarinos que el ingenio humano puede inventar y a menos que estén manejados por el personal más entusiasta e inteligente obtenible.

Operaciones antisubmarinas.

Como resultado de nuestro agresivo desarrollo submarino, las medidas contra operaciones submarinas del futuro están tomando forma ahora.

Además de los sistemas antisubmarinos probados en la guerra tales como cargas de profundidad, minas, erizos, bombas aéreas, torpedos, busca-blancos, todos los cuales serán usados en el futuro, hay tres nuevos sistemas que son: el empleo del helicóptero, nuevos tipos de armas y el SSK o submarino cazador o matador.

Las nuevas armas que aparecerán prometen ser no sólo revolucionarias sino efectivas.

El SSK es un submarino diseñado para destruir a otro submarino. Aunque la idea es del todo nueva, está siendo desarrollada rápidamente y el nuevo tipo llegará a ser el más temible adversario del vagabundo de la profundidad.

Su objeto es simple. El submarino atacante cuando busca al blanco deberá viajar grandes distancias y para acercarse a su presa debe moverse suavemente a su posición de ataque.

Por otra parte nosotros sabemos a donde van nuestros barcos, y podemos tener matadores colocados en posiciones estratégicas anticipadamente a su paso. Estos matadores pueden permanecer en acecho quietamente; a ellos no se les encomienda hacer largos viajes sumergidos.

Los submarino tienen la palabra.

Con los nuevos y poderosos equipos de escucha que están siendo desarrollados por nuestros laboratorios científicos nuestros matadores tendrán siempre éxito sobre el adversario. Buque a buque, el SSK destruirá un gran número de submarinos enemigos.

Se ha dicho en el pasado que un buque de superficie puede efectuar mejor que un submarino cualquier trabajo — excepto sumergirse—. Tal vez digamos del submarino del futuro que pueda efectuar mejor cualquier trabajo que un buque de superficie —inclusive sumergirse—.

(Del "Ordenance").

Cortesía de la

International Petroleum Company, Ltd.

2—54

La Estrategia Naval Alemana en la Segunda Guerra Mundial

Por el Comandante D. L., KAUFFMAN U.S.N.

Por lo menos, por dos razones puede interesarnos hacer un estudio de la estrategia naval alemana durante la última guerra. Primero, porque la situación alemana durante los primeros años de la última guerra era muy semejante a la actual situación rusa, relativamente muy fuerte en tierra, en el aire y bajo el agua, pero desesperadamente incomparable en el mar. Segundo, porque nosotros somos mucho más capaces de sacar lecciones de las pérdidas que tengamos en la guerra, como lo expresa un dicho antiguo: "La derrota pide a gritos una explicación; mientras que el éxito, así como la caridad, cubre una multitud de pecados".

Consideramos tan sólo las decisiones o planes que tuvieron mayor fuerza y consecuencias en la guerra y las que fueron de controversia o de interés y que tuvieron valor como lecciones.

Hemos seleccionado para nuestro estudio, cuatro planes importantes. El primero de éstos es el plan naval alemán de 1937 para la derrota de Gran Bretaña, proyectado para comenzar la guerra en 1946; el segundo es el plan de 1939 para la guerra que se produjo en realidad; el tercero que se produjo en realidad, el tercero es la operación **Sea Lion** (León Marino) o sea la presunta invasión a Inglaterra; y el cuatro los planes para el bloqueo a Gran Bretaña, entre la caída de Francia y el ataque a Rusia.

No hemos incluído nada de lo sucedido después de 1941, porque en nuestra opinión, a pesar de los últimos éxitos de la Batalla del Atlántico, la estrategia naval alemana ya no podía influir en el resultado de la guerra.

Primero, demos una ojeada rápida a los autores principales de estos planes. Durante los preparativos para la última guerra y durante la parte de la guerra en la cual la marina alemana desempeñaba un papel importante, hubo solamente dos hombres que intervinieron en las decisiones de la estrategia naval alemana.

El primero fué Adolfo Hitler, que controlaba de una manera absoluta la marina de guerra alemana. Además, el era un hombre con poco o ningún conocimiento de lo que es el **Poder Naval,** y se le puede describir con su propia declaración a los Comandantes en Jefe: "En tierra yo soy un héroe, pero en la mar soy un cobarde". En su extenso plan casi general para Alemania "Mein Kampf" nunca mencionó a la Marina ni al Poder Naval. En efecto, cuando estableció la dirección fundamental de su política exterior le volteó las espaldas al mar diciendo:

"Así nosotros los Nacional-Socialistas le pusimos fin a las tendencias de nuestra política exterior de pre-guerra. Contuvimos la eterna migración alemana hacia el Sur y hacia el Oeste de Europa, y después del arreglo de nuestras cuentas con Francia, dirigimos nuestras miradas hacia la **patria** del Este. Finalmente terminamos con la política colonial de pre-guerra y con la política comercial, y volvimos hácia la política patriótica del futuro".

En verdad este es un ejemplo casi perfecto de teoría de estrategia puramente continental. Hitler era un verdadero sucesor moderno de Napoleón y el nervio completo de un conquistador continental que desafiaba la regla histórica de que no se puede mantener con éxito o por cualquier período de tiempo el control de un continente tal como Europa, si el mar está dominado por otra potencia.

Ahora examinemos otro tipo de hombre diferente, el Gran Almirante Erich Raeder, Comandante en Jefe de la Marina Alemana durante los catorce años cruciales de 1928 a 1943. Era un Oficial de Marina de la antigua escuela y un digno sucesor de von Tirpitz. Como lo dice Anthony Matiensen en su excelente libro "Hitler y sus Almirantes", "Raeder recibió su instrucción y educación naval durante el apogeo de vitalidad de la Flota de Alta Mar del Kaiser y llevaba consigo durante toda su carrera la imagen de las tradiciones prusianas en las cuales él se había moldeado".

Esto influyó probablemente en el hecho de que éste capaz aunque moralmente ciego jefe naval trasfiriese su lealtad sin reservas del General von Hindemburg al ex-cabo Hitler. Su propia declaración sobre este punto es tan interesante como reveladora. Unos pocos meses después del día V escribió una declaración ti-

tulada "Mis relaciones con Adolfo Hitler y su Partido" que contiene el siguiente párrafo: "Cuando el Fuehrer después de la muerte de Hindemburg en Agosto de 1934, ocupó la oficina del Presidente del Reich, y por consiguiente llegaba a ser el Comandante en Jefe Supremo de las fuerzas armadas yo le presté a solicitud suya juramento de lealtad. Considerar lo contrario estaría fuera de sitio. Adolfo Hitler había sido nombrado legalmente Canciller del Reich por el muy honorable Presidente del Reich von Hindemburg. Por consiguiente el pueblo lo podía considerar legalmente como el Conductor (Fuehrer) que llegaba. Además, se sabía que Hindemburg consideraba a Hitler como a su sucesor. De conformidad con la opinión general sobre la habilidad de Hitler, ninguno de nosotros podía mencionar una personalidad de comando más adecuada que Hitler".

A pesar de que el Almirante nunca comandó un buque en la mar, tenía muchos años de servicio como oficial subalterno, y durante la Primera Guerra Mundial yo era el Jefe de Estado Mayor del Almirante von Hipper Comandante de la famosa división de cruceros. En 1922 después de la guerra escribió en dos volúmenes un tratado sobre la guerra de los cruceros que llegó a ser un trabajo modelo sobre este asunto. En estos libros expuso y demostró una comprensión fenomenal de la estrategia naval y además un conocimiento completo de la historia militar general. Evidentemente era un ardiente admirador del Almirante Mahan y lo sitaba frecuentemente en sus libros y en sus artículos. Además en sus escritos y en los últimos años de su carrera demostró comprender claramente la íntima relación que hay entre la política exterior y el Poder Naval.

Uno de los tantos ejemplos que se puede encontrar en sus libros, es el siguiente: "La política naval pudo tener finalmente éxito cuando los que estaban a la cabeza de los asuntos públicos cumplieron con la tarea de establecer los fundamentos indispensables por medio de una política exterior adecuada". Otra cita importante tomada del mismo volumen nos sirve para comprender al futuro Comandante en Jefe naval alemán: "Como base para el estudio de la estrategia alemana, se debe tomar siempre el caso de una guerra contra Inglaterra".

Afortunadamente para nosotros y aún más afortunadamente para los británicos, Hitler no apreció del todo este consejo y raras veces lo utilizó. Sin embargo, Winston Churchill en sus libros

recientes aprecia frecuentemente sus acertadas opiniones y se felicita de que el Fuehrer alemán no las hubiera escuchado.

Tanto peor para los hombres que forjaron la política naval alemana. Veamos ahora las decisiones estratégicas fundamentales y los planes de esos hombres.

EL PLAN ZEBRA

El primero y uno de los más interesantes de estos planes tuvo su origen en la fatal conferencia de la Cancillería del Reich en la noche del 5 de Noviembre de 1937. En esa reunión Hitler expuso con detalles a sus Comandantes en Jefe, sus planes de conquista y su teoría de LERENSRAUN (Espacio vital).

Proclamó la necesidad de la expansión alemana por la fuerza y no presentó sino un solo problema: "La cuestión está en hacer la mayor conquista posible al menor costo". Hubo interés especial en presentar a Inglaterra como al "enemigo odiado para el cual sería intolerable una Alemania colosal y fuerte en el centro de Europa".

De todos modos creía que se podía adueñar (**tragar** dice el autor) primero de Austria, Checoeslovaquia y Polonia sin la intervención de Inglaterra y repetidas veces prometió a Raeder que en ninguna circunstancia se arriesgaría a una guerra contra Inglaterra hasta 1946 cuando menos. Esto confirmó la creencia íntima de Raeder de que Gran Bretaña era el enemigo final. Sin embargo, de acuerdo leal con las primeras órdenes de Hitler, había empleado sus primeros cinco años en construir una marina para pelear contra Francia. Durante ese período Raeder había elevado su flota casi a la altura de la francesa, pero todavía estaba lamentablemente muy por debajo de la británica.

En efecto, estaba operando bajo el tratado anglo-alemán de 1935 que establecía una proporción fija entre las dos marinas, de 100 para la británica por 35 para la alemana. Además, los nazis debieron haberse dado cuenta de que los británicos con su industria de construcción naval tan superior, no hubieran permitido nunca que la flota alemana llegase a ser igual a la suya.

El Almirante Raeder se veía pues ante un antiguo problema familiar, — ¿Cuál es el mejor empleo posible que se le puede dar en una guerra a la flota más débil? Hay desde luego un gran volumen de literatura o palabrerías y de argumentos sobre este

punto. Han progresado algunas teorías y otras han sido adoptadas. Tres de éstas merecen ser consideradas.

The **Fleet in Being** (La flota en potencia) se basa en la teoría de que por el mero hecho de su existencia, una fuerza naval puede influir grandemente, restringir y hasta paralizar las operaciones de fuerzas navales superiores, sin tener necesariamente que entrar en combate, pero siempre con la amenaza de combatir en condiciones favorables.

Como lo dice Mahan, hay muchos elementos de verdad en esta doctrina y allí está el peligro. Mientras que esto implica el empleo ocasional de la ofensiva, parece dar también al lado más débil una potencia mayor de la que es capaz de desarrollar.

Por supuesto, un buen ejemplo de esta teoría es la permanencia en sus bases de la Flota Alemana de Alta Mar durante la Primera Guerra Mundial, que en consecuencia detuvo teóricamente a la Grand Fleet británica en Scapa. La inutilidad absoluta de la idea en esa guerra no convenció a algunos teóricos que sostenían que esa idea hubiera podido tener éxito si hubiese estado combinada con un mayor espíritu ofensivo. Por ejemplo, los alemanes hubieran podido hacerse a la mar en Noviembre de 1914. En esos momentos, debido a las fallas en los condensadores en diversos acorazados británicos, y al destacamento de otros para dar caza a la división de cruceros alemanes de Von Spee, la Flota alemana de alta mar se encontraba marcadamente superior a la británica; de modo pues que la **Fleet in Being** es una buena lógica si se emplea como es debido.

La teoría siguiente la de la **"Flota Fortaleza"** es de origen ruso, y casi puramente defensiva en efecto. Según esta teoría las fuerzas navales forman una parte del conjunto defensivo de la base. Los buques están más ligados al sostenimiento de la base que la reserva, y en efecto, extienden tan sólo el alcance de los cañones y la flexibilidad del conjunto defensivo. Por ejemplo: el Almirante Virenius al mando de la escuadra rusa enviado desde el Mar Negro para reforzar las fuerzas del Extremo Oriente durante la Guerra Ruso Japonesa, manifestaba desde antes de su partida que el plan naval ruso consistía en hacer que Puerto Arturo y Vladivostok fuesen las dos fortalezas más fuertes, y más importantes del Imperio. Otro ejemplo, que aunque sustituye la defensa de un flanco del ejército por la defensa de una base, es

al cita de "La Flota Roja en la Segunda Guerra Mundial" por el Almirante ruso de la Flota Isakov: "La tarea más importante llevada a cabo por nuestra marina en todas las aguas soviéticas ha sido "proteger contra el enemigo los flancos estratégicos del Ejército Rojo que se extienden hasta la costa desembarcando destacamentos y efectuando operaciones navales".

La teoría de la **Guerra de Corso** requiere que el esfuerzo naval se dirija principalmente sobre el comercio del enemigo y no sobre su marina. No se hace ningún intento para obtener el dominio del mar para empleo propio, solamente se trata de negárselo al enemigo.

Mahan establece su parecer acerca de esta teoría con las siguientes palabras: "El hostigamiento y angustia causados a un país por una seria interferencia en su comercio, es reconocido por todo el mundo. Es indudablemente la operación **secundaria** más importante de la guerra naval; pero mirada como una medida principal y fundamental suficiente por sí sola para dominar al enemigo, es probablemente una desilusión y una peligrosísima desilusión. La guerra de corso es especialmente engañosa cuando la nación contra la cual se dirige tuvo y tiene como la Gran Bretaña los dos requisitos del poder naval, un comercio rico y extenso y una marina poderosa.

Ese ataque podría ser fatal solamente por medio del control prolongado de los centros estratégicos de comercio, efectuado por el Comando militar de los mares; y una marina poderosa podría llevar a cabo ese control tan sólo combatiendo y venciendo".

Es irónico que Raeder, que tenía que mandar una marina tan débil, cuyo único recurso era la guerra al comercio, cítase este acápite de Mahan, aprobando por completo su propio trabajo de 1922 acerca de la guerra de cruceros.

Hemos dicho que la marina alemana de 1937 era más débil que la británica. Las dos primeras líneas del cuadro siguiente dan a la gruesa una comparación de las dos flotas de aquella época. Los números representan los buques construídos y en construcción en 1937. Al dividirlos por medio de una línea en nuevos y viejos, se ha tenido en cuenta su edad de retiro por el límite de edad establecido en las conferencias de antes de la guerra. Además, como Raeder estaba haciendo planes para una guerra que debía empezar en 1946, todas las edades de los buques han sido computadas para ese año.

COMPARACION DE LAS FLOTAS

	BB Y BC			CV	CA		CL		DD		SS	
	Nuevos	Viejos	Pequeños		Nuevos	Viejos	Nuevos	Viejos	Nuevos	Viejos	Nuevos	Viejos
Alemania 1937 Construídos y en construcción	4	0	3	2	3	0	5	2	22	12	51	0
Gran Bretaña 1937 Construídos y en construcción	7	1	0	5	4	10	33	3	107	7	36	19
Alemania 1946 Plan Zebra	10	0	3	2	9	0	9	2	100	12	231	0

BB Acorazados

BC Cruceros acorazados

CV Portaaviones

CA Cruceros pesados

CL Cruceros ligeros

DD Destroyers

SS Submarinos

Los siete acorazados nuevos indicados son el "Nelson" el "Rodney" y los cinco de la clase "King George V" cuyas quillas acababan de ser colocadas. Los cuatro acorazados alemanes son los de la clase "Scharnhorst" que podían correr más que los británicos, pero que tenían menos artillería que ellos, y los dos de la clase "Bismarck" que podían competir con cualquier acorazado construído o en construcción. Los tres acorazados pequeños eran por supuesto, los tres acorazados de bolsillo que en realidad eran cruceros pesados rápidos con cañones de 11" construídos especialmente para la guerra de corso. Los portaaviones británicos eran los cinco de la clase "Ark Royal" que acababan de entrar en servicio, y que se comparan con los dos "Graf Zeppelin" cuya construcción acababa de ser empezada, pero que nunca llegó a terminarse. Los tres cruceros pesados alemanes de la clase "Admiral Hipper" cuya construcción estaba por terminarse, eran muy superiores a todos los cruceros británicos nuevos o viejos.

En cruceros y destroyers, Gran Bretaña, cuyo problema era proteger su comercio marítimo con convoyes y escoltas, era muy superior a Alemania, cuyo pensamiento principal era desbaratar ese comercio. Sin embargo, la producción de submarinos alemana era sorprendentemente baja.

De esta situación Raeder dedujo un concepto estratégico interesante y un programa de construcciones para sostenerlo, el famoso plan "Z", plan Zebra. Este concepto desconocía la idea de la "Flota Fortaleza", pero combinaba la "Flota en Potencia" con la "Guerra de Corso", y finalmente "El dominio de los Mares". Esto último le habría agradado a su maestro el Almirante Mahan.

El plan "Z" le habría dado en Enero de 1946 seis acorazados rápidos pesados, cuatro cruceros ligeros, ciento ochenta submarinos y diversas embarcaciones ligeras. La situación alemana para 1946 habría sido como la que se indica en la tercera línea del cuadro. Desde luego, Raeder se daba cuenta de que los británicos podían y querían sobrepasar ese programa, pero a él le parecía que este plan le podría bastar.

He aquí la organización de la tarea propuesta:

1. Home Fleet alemana: 4 BB, 2 CA, varios CL y DD.
2. Fuerzas corsarias: 3 BB de bolsillo, 5 CA y 190 SS.

3. Fuerza de ataque "Able": 1 CV, 3 BB, 1 CA, varios CL y DD.

4. Fuerza de ataque "Baker": 1 CV, 3 BB, 1 CA, varios CL y DD.

He aquí su plan:

Conservarían en sus puertos una flota en potencia con una línea de combate de dos "Scharnhorsts" y dos "Bismarcks" para contener a algunos de los buques pesados británicos en el área del Mar del Norte.

Iniciarían el corso al comercio enemigo en cuanto se declarase la guerra, con estas tres fuerzas, operando individualmente y muy dispersas: tres acorazados de bolsillo, por lo menos cinco cruceros rápidos pesados, varios de los cruceros ligeros y unos 190 submarinos.

Sabían que los británicos se verían obligados inmediatamente a dispersar amplia y difundidamente sus buques pesados para escoltar los convoys y para buscar y tratar de destruir uno por uno a los corsarios de superficie.

El Almirante Raeder sacaría sus dos fuertes grupos de ataque, cada uno con un núcleo de tres poderosos acorazados rápidos y un portaaviones para cazar a los cazadores, es decir, para agobiar a los buques pesados británicos dispersos, haciendo esfuerzos para vencerlos uno por uno. Como Raeder lo declaró después: "De esta manera, especialmente con la cooperación del Japón y de Italia, que hubiera contenido a una parte de la flota británica, habría sido bueno el proyecto de derrotar a la Marina Británica y de cortar los suministros británicos, o en otras palabras, de arreglar definitivamente la cuestión británica".

¿Funcionaría todo esto? Desde luego eso habría sido difícil de saberlo. Pero había una cosa que era cierta — el plan concentrado sobre una nación insular que debía importar mercaderías o morir.

Los británicos por cierto, estaban de acuerdo con los puntos de vista de Raeder, de reconocer la importancia que tendría la pérdida de uno sólo de los cruceros alemanes en cualquier océano del mundo.

Mister Churchill declaró en Setiembre de 1939 que: "La cuestión de la entrada en servicio de cualquiera de los cinco o siete buques pesados alemanes sería una gran crisis naval que requeriría un plan especial. Si ocurrieran estas incursiones, podrían ser consideradas como operaciones navales de la flota principal que organizarían las partidas de caza necesarias para atacar al enemigo".

Esto es en efecto lo que sucedió poco tiempo después, cuando los británicos organizaron cuatro acorazados, catorce cruceros, y cinco portaaviones en un grupo de caza por más de un mes para buscar a un corsario alemán, el "Graf Spee". Además, durante ese período de tiempo se empleó tres acorazados y dos cruceros como escoltas de los convoys.

El plan Raeder le daba por cierto una"torcedura" a ese principio de la guerra conocido como el "principio de la concentración", que en este caso se podría expresar de una manera inversa diciendo: "obligar al enemigo a dispersarse".

EL VERDADERO PLAN DE GUERRA

Cuando el Comandante Naval alemán empezó a hacer su plan estratégico de 1937, estaba en posición favorable para hacer un plan y entonces tenía tiempo suficiente para construir las fuerzas con que llevarlo a cabo. Un año y medio más tarde la situación era precisamente todo lo contrario. Estaba entonces ante una guerra inminente y tuvo que hacer sus planes con las fuerzas de que disponía.

Es un hecho que hay considerables motivos para creer que Hitler también hizo el plan y que le dijo a Raeder tan sólo que lo llevase a cabo. Con todo esto, cuando en Mayo de 1939 Hitler expidió su orden Nº 1 para el ataque a Polonia había un apéndice a esa orden titulado:

"Instrucciones de combate para la Marina Alemana".

Examinemos brevemente sus puntos principales:

Primero, el documento presenta la situación general para la guerra, que se resume en estas palabras: "Todo el grupo de las grandes potencias directrices de Europa hace una guerra que es improbable que se quede confinada a una área limitada. Por consiguiente, es necesario que nos preparemos a la posibilidad

de una lucha por los dos frentes, contra Inglaterra y Francia, y por el Este contra un oponente por lo menos".

Particularmente notable es aquí la admisión por parte de Hitler, de que sus acciones causarían probablemente una guerra contra Inglaterra.

El párrafo más importante de la orden, el Nº 12 es el siguiente:

12. Las tareas generales de la Marina Alemana en tiempo de guerra son:

A. Protección de la costa contra operaciones enemigas por mar y por aire.

B. Protección de nuestras propias comunicaciones marítimas.

C. Ataque a las comunicaciones marítimas enemigas.

D. Apoyo a la guerra terrestre a lo largo del litoral.

E. Emplearse como instrumento político-estratégico de guerra, es decir, para asegurar la neutralidad de los países escandinavos y de los estados bálticos.

Vale la pena examinar detalladamente esta lista.

La primera tarea, "protección de la costa" incluía dotar las baterías antiaérea de la costa. Esto se asemeja a la tarea descrita por ese exponente principal de la "Flota Fortaleza" el Almirante ruso Isakov.

La segunda tarea, "protección de nuestras propias comunicaciones marítimas" parece requerir un intento de dominar los mares. No así en este caso sin embargo, porque la orden en un párrafo posterior admite o reconoce francamente que los británicos paralizarían todo el comercio marítimo, y así esta frase se aplicaría tan sólo para el área del Mar Báltico.

La tercera tarea, "ataque a las comunicaciones marítimas enemigas", se debía limitar por entero a la guerra comercial y era de naturaleza completamente defensiva, como lo indica la siguiente cita tomada de otra parte de la misma orden: "La tarea de la guerra naval en aguas extraterritoriales es una guerra a los buques mercantes. No tiene por objeto entablar acciones de combate aún contra fuerzas inferiores, y por consiguiente, no se debe buscar esas acciones". Aquí tenemos un ejemplo de la

teoría de "defensiva pura de la Guerra de Corso". Mahan y Raeder estuvieron de acuerdo de que con ella no se podía derrotar a un enemigo como la Gran Bretaña.

Finalmente la tarea E, es un ejemplo perfecto de una "flota en potencia", sin incluir ni implicar ninguna acción ofensiva.

Este plan fué una ignominiosa retirada del plan "Zebra" del Almirante Raeder. Sin embargo, cualquier falta específica que pueda encontrarse en este orden, sería insignificante si se compara con el error espantoso que cometió Hitler en iniciar deliberadamente la guerra contra la Gran Bretaña, sin tener un plan para ejecutar aquella, ni las fuerzas necesarias para vencer a ésta.

Como Hitler lo probó, tenía fuerza terrestre y fuerza aérea para conquistar a sus vecinos continentales, pero desafiar al poder naval británico, (que había sido un factor preponderante y un factor dominante en toda guerra europea de importancia durante varias generaciones), sin tener siquiera un plan para derrotarlo, parece increíble.

Parece ciertamente que este fué el primer gran error del Fuehrer en la guerra y posiblemente el más serio de todos.

El importante plan naval alemán, durante los diez primeros meses de la guerra, la campaña de Noruega, fué bueno desde el punto de vista estratégico, porque fué necesario y tuvo éxito, y por consiguiente podríamos sacar pocas lecciones de él.

En julio de 1940 Hitler ofreció la paz de alivio a Gran Bretaña, el único enemigo que le quedaba. Cuando este ofrecimiento fué friamente rechazado, Hitler tuvo por fin que enfrentarse a los hechos y tuvo que buscar algún otro plan o algún otro método para derrotar a Mister Churchill y a su obstinado pueblo insular.

En ese momento le pareció al Fuehrer alemán que tenía tres vías de acción disponibles. Estas eran:

1. Coger y ocupar las Islas Británicas por medio de un asalto anfibio.

2. Destruir la voluntad de vencer del pueblo británico, por medio de un bombardeo estratégico.

3. Matar de hambre al pueblo británico por medio del bloqueo.

El estudio siguiente tiene por tema el plan para la primera de estas vías, y las razones e implicaciones de su cancelación.

OPERACION "LEON MARINO" (SEA LION)

Al principio el Fuehrer alemán no tenía idea de los tremendos problemas involucrados en dicha operación, así lo prueba la regulación de tiempo de sus órdenes. El 2 de julio de 1940 por primera vez menciona la posibilidad de un desembarco anfibio. Dijo esa noche a sus tres jefes de servicio que consideraran dicha empresa y que prepararan respuestas para una lista de ocho preguntas generales. Luego el 16 de julio ordenó que se hiciera un plan definido para la operación que el llamó "León Marino", y que por consiguiente, todos los planes y preparativos debían de hacerse dentro de treinta días.

Raeder quedó pasmado ante ese plazo, a pesar de que había tenido a su Estado Mayor trabajando secretamente sobre ese plan durante ocho meses para el caso en que recibiera órdenes de preparar uno rápidamente.

Sin embargo, era una orden altisonante para hacer todas las preparaciones, incluyendo los servicios internos de planeamiento, coordinación de esfuerzos, barrido de minas, colocación de los campos minados propios y una multitud de otras operaciones y preparativos que deben preceder a un gran asalto anfibio... y para hacer todo esto en un mes. Además, Raeder tenía grandes dudas del éxito, aún en el caso de que se obtuviese estos requisitos previos de supremacía absoluta.

Por otro lado, el Jefe de Estado Mayor Mariscal de Campo Halder no estaba tan inquieto. Esa vez escribió en su diario que la invasión "era exactamente igual y no era peor que el cruce de un río ancho". Goering estaba seguro que la Luftwaffe pondría a la Gran Bretaña de rodillas, sin ayuda exterior, y demostraba poca inquietud o interés por el plan.

Durante todo un mes retumbó una amarga controversia entre el Ejército, que pretendía un campo de acción en un amplio frente, y la Marina, que sostenía que en el mejor de los casos, podría proteger solamente un paso angosto en el estrecho de Dover.

Hitler resolvió finalmente este asunto, con un arreglo. Se debería llevar por aire una división hasta atrás de Dover y deberían desembarcar simultáneamente seis divisiones en cuatro playas en las proximidades de Dungeness, Beachyhead y Brighton. Otras seis divisiones deberían seguir por las mismas playas dentro de los diez días siguientes.

La Hora "H" tendría que ser fijada para el amanecer, de manera que el cruce se efectuase de noche. Para suministrar el trasporte suficiente, la Marina debería requisar casi todos los buques, botes o barcas de toda Alemania y de las aéreas ocupadas incluyendo barcos pesqueros, lanchas, barcazas de los canales, buques de río, barcos veleros con o sin máquinas auxiliares, barcos de paseo, remolcadores, etc. hasta hacer un total de:

1722 barcazas
471 remolcadores
1161 lanchas con motor y
155 trasportes pequeños.

La palabra **barcaza** incluía a todo lo que no tuviera propulsión propia. Por **remolcador** se entendía también a los barcos pesqueros y a cualquiera embarcación que pudiera remolcar una barcaza. Los **trasportes pequeños** variaban desde tres hasta cinco mil toneladas de desplazamiento y desde cinco hasta doce nudos de andar. Los principales puertos de embarque serían Ostende, Dunkerque, Calais, Boloña y el Havre.

Esta flota fantástica debería estar protegida por trece cañones de 11 á 15" de la costa en el Cabo Gris Nez (entre Calais y Boloña) y por 6800 minas submarinas. Desde luego, los principales guardianes de las tropas deberían ser los "ángeles" de Goering.

Alineada en orden de batalla contra esta segunda "Armada", la Gran Bretaña había reunido en el Sur de Inglaterra, diez divisiones de infantería pobremente equipadas, 3 divisiones blindadas con poca armadura y una fuerza aérea invicta aunque numéricamente inferior. Además, los británicos tenían en las inmediaciones del Canal varios cruceros ligeros, cincuenta o sesenta destroyers grandes y más de 800 buques armados, tales como fragatas, corbetas y otros pequeños barcos de escolta, más lanchas torpederas y otros rastreadores armados.

Ni los alemanes ni los británicos tenían ningún acorazado ni crucero pesado dentro de las doce horas de navegación del área del Canal.

La clave del plan, ante los ojos de Hitler era ganar en supremacía aérea. Si Goering obtenía esta invalorable ventaja, el plan marcharía, de otro modo, no.

Sin embargo, con todo el respeto debido a las aptitudes de la fuerza aérea, parecía difícil que la invasión pudiese tener éxito, aún con la supremacía aérea más absoluta.

Contemplemos este polícromo conjunto de embarcaciones salidas de noche de sus estrechas radas, formando grupos en la oscuridad, retenidos por el poco andar de los buques más lentos, pasando por el Canal con sus corrientes veloces y variables, con grandes subidas y bajadas de mareas y haciendo todo esto de noche contra el poder de la Real Marina Británica.

Ciertamente, con poderío aéreo o sin él, esta operación estaba predestinada a producir uno de los fracasos más colosales que hubiera registrado la historia de las guerras.

Reconocemos que si la Luftwaffe hubiera atacado, los destroyers británicos y las pequeñas embarcaciones de escolta habrían quedado malamente averiados durante las horas del día, y las minas habrían causado grandes estragos, pero también es difícil dudar de la habilidad británica para hacer retroceder a ese intento de desembarco.

Al principiar este estudio de la operación "León Marino" (Sea Lion) manifestamos que Hitler pudo haber ganado la guerra si hubiera proseguido la operación Sea Lion. Esta teoría no es tan ilógica como podría aparecer a primera vista, aunque los británicos hubieran obtenido una gran victoria. bien podría haber sido una victoria de Pirro. La pérdida de cuarenta o cincuenta destroyers y de varios cientos de pequeños barcos de escolta podría haber parecido un buen cambio por cien o doscientos mil soldados alemanes, porque el margen británico en la Batalla del Atlántico nunca tuvo una escolta tan grande. Podría haber ganado la Batalla de Inglaterra, solamente para perder la Batalla del Atlántico.

Ahora, Herr Goering y su Luftwaffe estaban dando una oportunidad para "ganar la guerra tan sólo con el poderío aéreo".

Ese plan no forma propiamente parte de este tema, de manera que lo podemos pasar por alto haciendo dos observaciones: Primero, este plan fracasó tristemente, y segundo, al rehusar su cooperación a los otros servicios, la Fuerza Aérea alemana contribuyó a la ruina de un plan que pudo haber tenido éxito.

LA BATALLA DE LAS IMPORTACIONES

Este plan sencillo que prometía el éxito final consistía en coordinar cada adarme de esfuerzo alemán para **bloquear** a la Gran Bretaña. Ahora por **bloqueo** se entiende algo más o mucho más que por Guerra de Corso. En este caso la palabra **bloquear** significa hacer una guerra completa a las importaciones de la Gran Bretaña, incluyendo la Guerra de Corso en la mar, el cierre de los puertos por medio de minas y la destrucción de todas las comodidades portuarias por medio de un bombardeo aéreo. Lo asombroso en que los alemanes estuvieron a punto de estrangular a la Gran Bretaña, y parece sin embargo que nunca se dieron cuenta de ello.

Pero aunque los Nazis no apreciaron esto, sus enemigos si, por cierto, Mister Churchill hizo a este respecto varias declaraciones reveladoras. La primera fué escrita en una carta al Presidente Roosevelt fechada el 8 de Diciembre de 1940 en la que decía: "Por esta vez se ha alejado mucho el peligro de que la Gran Bretaña sea destruída por un golpe rápido y abrumador. En su lugar queda un peligro y va madurándose gradualmente, menos repentino y menos espectacular, pero igualmente mortífero. Este peligro mortal es la constante y creciente disminución del tonelaje marítimo. Podemos resistir la destrucción de nuestras casas, la matanza de nuestra población civil por ataques aéreos que no hacen distinciones, pero la decisión de 1941 está basada en los mares. Nuestro cálculo del tonelaje anual que tenemos que importar para mantener nuestro esfuerzo con toda su potencia, da por resultado 43.000.000 de toneladas: el tonelaje ingresado en Setiembre y Octubre llegó solamente a la proporción de 37.000.000 de toneladas anuales. Si la disminución continúa en esta desproporción sería fatal".

Después de recordar esa época cuando la Gran Bretaña se quedó sola, Churchill escribió en su libro "Their Finest Hour"... "entonces nuestra línea vital, aún a través de los amplios océanos, especialmente a la entrada de nuestros puertos, estaba en

peligro. Yo estaba más inquieto por esta batalla de lo que había estado por la gloriosa lucha aérea llamada la Batalla de Gran Bretaña. Los alimentos, los abastecimientos y las armas del Nuevo Mundo y del Imperio, o bien llegaban a través del Océano, o bien fallaban".

Luego más adelante en el mismo capítulo Churchill describe la importancia vital de los puertos de Liverpool y de Glasgow con las palabras siguientes: "A medida que trascurrían los meses de Noviembre y Diciembre las entradas de los estuarios del Mersey y del Clyde sobrepasaron en significación vital a todos los demás factores de la guerra".

Si los alemanes estuvieron muy cerca de ganar la guerra por medio del bloqueo, y aún esto lo hicieron tan sólo con una parte de su esfuerzo nacional y con una mano amarrada a la espalda.

Examínemos los métodos y las armas de que disponía Hitler después de la caída de Francia, para la Batalla del Atlántico, que mejor debería habérsele llamado la Batalla de las Importaciones.

Estos métodos son evidentes, pero hacemos aquí su lista para referirnos a ellos después.

1. La Guerra de corso normal, o sea el hundimiento de los buques mercantes en alta mar por medio de:

a) Submarinos con reconocimiento aéreo.

b) Ataques aéreos.

c) Acorazados y cruceros corsarios.

d) Buques mercantes convertidos en corsarios.

2. Destrucción de las comodidades y recursos portuarios y de los buques que estaban en los puertos, por medio de:

a) Bombas.

b) Minas.

Los alemanes emplearon o trataron de emplear cada uno de estos métodos, pero su estrategia general falló principalmente porque violaron la mayor parte de los "principios de la guerra". Por esta razón es interesante examinar esta fase de la guerra, dentro del marco de cinco de los principios más aceptados:

1.—OBJETIVO—la selección y el mantenimiento de un objetivo (u objetivos) hacia el cual se deba dirigir la actividad militar.

2.—CONCENTRACION—de fuerzas superiores en el lugar decisivo y en el momento preciso, incluyendo el mantenimiento de la superioridad para el requisito de la duración del tiempo.

3.—ECONOMIA—de las fuerzas empleadas contra los objetivos secundarios, a fin de permitir la concentración sobre el objetivo principal.

4.—OFENSIVA.

5.—COOPERACION— ésta incluye la cooperación entre las fuerzas y los servicios del país, así como entre los aliados.

Ahora, examinemos el primer método indicado en el plan general — Ataques al comercio enemigo por medio de un conjunto de submarinos y aviones. Ciertamente los submarinos alemanes espantaron completamente a los británicos a pesar de que todavía el número de submarinos era increiblemente pequeño y de que Hitler nunca le dió prioridad a la construcción ni a la reparación de las unidades que estaban en acción.

Durante este período de tiempo el Almirante Doenitz Comandante en Jefe de los Submarinos no pudo poner sino un promedio de diez unidades a la vez en la mar. Tampoco pudo conseguir el reconocimiento aéreo que tan desesperadamente necesitaba.

En Enero de 1941 se designó un grupo lastimoso de doce aviones, al comando de la guerra submarina por disposición personal de Hitler. Por aquel tiempo el Fuehrer manifestó que había llegado a dos conclusiones:

PRIMERA: que la mayor vulnerabilidad de Gran Bretaña estaba en su dependencia de las importaciones y

SEGUNDA: que se podía aumentar el número de hundimientos de buques mercantes si la Marina dispusiese de reconocimiento aéreo.

Y a pesar del hecho de que Hitler reconoció al fin su objetivo principal, trasfería solamente doce aviones del objetivo secundario de bombardeo estratégico, — una insignificante porción de la Fuerza Aérea que tenía más de 4000 aviones.

Este es ciertamente un ejemplo impresionante de negarse a emplear el principio de **Economía** de fuerzas contra objtivos secundarios y una falla de **Concentración** de fuerzas sobre el lugar decisivo y en el momento preciso.

También le podemos poner una mala nota a Hitler en su columna de **Objetivo,** porque se demoró en elegir su propósito adecuado, y es aún más culpable por no haberlo mantenido.

En el plan general seguía el ataque a los barcos que estaban en la mar. Esta fué también una tarea muy secundaria en los planes de la Luftwaffe. No solamente no estaban interesados en esto, sino que también eran incapaces de efectuarlo eficientemente.

Consideremos la siguiente declaración tomada de las minutas de una Conferencia de Jefes de Estado Mayor; "Las Fuerzas Aéreas creen que no es económico emplear torpedos contra buques mercantes". Desde luego, además de esta apatía e ignorancia hay una falta fundamental de cooperación por parte de la Fuerza Aérea. Se habían formado la idea de que ganarían la guerra por medio de la fuerza aérea solamente y se oponían violentamente a toda desviación de su meta, a la cual se creían divinamente encaminados.

En 1939 Goering absorbió prácticamente todas las armas aéreas de la Marina, con la promesa de que si fuese posible, él atendería a todos los requerimientos que él considerase necesarios. Desde luego, los requerimientos fueron invariablemente, o bien imposibles de atender o bien no necesarios en su opinión.

Herr Goering y su Luftwaffe acumularon ciertamente una gran cantidad de "puntos" contra el principio de **Concentración**.

En seguida tenemos el empleo de los buque de guerra pesados como corsarios contra el comercio enemigo. Hemos oído hablar a menudo de la pérdida del "Graf Spee" y del "Bismarck". Esto no nos ciega ante el hecho de que otros buques de la misma categoría han hecho incursiones con éxito, no solamente por la cantidad de tonelaje hundido, sino también por la fuerte desorganización que causaba separaciones y atrasos debido a la escolta, etc. El "Admiral Scheer" hundió 99,000 toneladas en cinco meses, el "Scharnhorst" y el "Gneisenau" al mismo tiempo hundieron más de 100,000 toneladas en tres meses. Pero Raeder no estaba autorizado para mover ningún buque pesado sin la aprobación de su amo, y ésta era rara vez otorgada por el hombre que había

declarado que en la mar él era un cobarde, la mayor parte de estos buques pasaron su tiempo en puerto, y allí fueron inútilmente hundidos, — este fué un caso evidente de falta de **Ofensiva**.

Durante la guerra Alemania tenía diez buques mercantes convertidos en corsarios. Estos tuvieron éxitos sorprendentes. Muchos de ellos se acercaron y cuatro pasaron la marca de las 100,000 tons. de hundimientos y capturas. En efecto, uno de estos buques bajo el mando del Capitán Krueder llegó a 120,000 toneladas incluyendo 5,000 toneladas de buques capturados y llevados audazmente a puertos alemanes.

El Comandante en Jefe Naval necesitaba naturalmente poner muchos otros de éstos en servicio, pero que se le dijo que no se podía sacar los cañones de otros proyectos—, por un lado esto era una violación de la **Economía de fuerzas,** y por otro una falta de **Concentración** de fuerzas sobre el objetivo principal. Incidentalmente aquí tenemos otra prueba de que estos dos principios van generalmente de la mano. En la mayor parte de los casos no se puede conseguir una concentración en el lugar decisivo y en el momento preciso sin economía en otra parte.

En nuestro estudio de la tarea siguiente del tema general, —el ataque a las instalaciones portuarias y a los buques de la rada y de los alrededores—, encontramos la más asombrosa falta de apreciación de **Objetivo** y de mantenimiento de este objetivo, así como una falta de **Concentración** en la batalla decisiva, falta de **Economía** de fuerzas en las otras batallas, y lo que es peor todavía, una fantástica falta de **Cooperación** de la Fuerza Aérea.

La Batalla de las Importaciones bien pudo haber sido ganada por los alemanes, si los aviones nazis se hubieran concentrado sobre los puertos y los submarinos se hubiesen concentrado sobre los barcos que estaban en la mar. Por ejemplo, como lo hemos dicho más arriba, Mister Churchill señaló claramente la vital importancia de Liverpool y de Glasgow durante ese año fatal.

Aún más, hasta Marzo de 1941 Liverpool fué atacado seriamente sólo tres veces y Glasgow no fué siquiera tocado. Durante ese mismo período Goering desperdició cientos y miles de misiones sobre catedrales, ciudades y áreas residenciales y obtuvo un solo fecto, — **endurecer** la voluntad del pueblo para la lucha.

Finalmente Hitler ordenó a la Luftwaffe atacar los puertos. Tanto la directiva de Hitler como la reacción de Churchill son muy interesantes. Primero, **der Fuehrer** en una orden impartida en Febrero de 1941 decía lo siguiente:

"1.—Contrariamente a todas nuestras concepciones previas de que el golpe más fuerte a la economía británica era el gran número de pérdidas de buques mercantes ..... la esfera en la que hemos llevado a cabo el menor efecto es la de la moral de los británicos y de su capacidad para resistir.

2.—El objeto de los esfuerzos de nuestra futura guerra debe ser por consiguiente, concentrar todos los medios de hacer la guerra por mar y por aire, sobre los suministros que llegan de ultramar".

Esto dió origen a la "campaña contra los puertos" que duró desde principios de Marzo hasta los primeros días de Mayo de ese año. En su libro "Their Finest Hour" Churchill dice: "Este era un plan mucho más mortífero que el bombardeo sin distinciones hecho sobre Londres y la población civil, y fué una suerte para nosotros que no fuese ejecutado con todas las fuerzas disponibles ni con mayor persistencia".

Los bombardeos de Glasgow del 14 y del 15 de Marzo pusieron fuera de servicio a la mayor parte de los arsenales y astilleros hasta Junio y a muchos hasta Noviembre. Las incursiones aéreas sobre Liverpool a principios de Mayo pusieron completamente fuera de acción a 69 de los 144 varaderos que había, y por mucho tiempo redujeron en un 75% el tonelaje en carena. Afortunadamente esta serie de incursiones sobre Liverpool no siguió y los alemanes terminaron sus ataques el 10 de Mayo.

En resumen, en la "Batalla de las Importaciones" desde Junio de 1940 hasta Julio de 1941, o entre la caída de Francia y la guerra con Rusia, los alemanes hundieron cerca de seis millones de toneladas de buques británicos y aliados. Además, las medidas de protección, tales como convoys, apartamiento de las rutas habituales, barrido de minas, junto con el espaciamiento de los viajes y la prolongación de las estadías en puerto debido al bombardeo de los recursos portuarios, a los apagones, etc., redujeron la producción británica de buques en un grado aún más peligroso que el de las pérdidas reales.

El total de las importaciones, y ésta fué la verdadera prueba de la campaña, fué en Enero de 1941 por ejemplo, menor que la mitad de lo que había sido en Enero de 1940. En otras palabras, los alemanes perdieron esta batalla por un margen muy estrecho.

Nadie podría decir por cierto, si ese margen hubiera podido ser eliminado, pero es evidente que habría sido mucho más pequeño si los alemanes hubiesen:

1) Elegido con mayor antelación las importaciones británicas como objetivo principal y lo hubiesen mantenido por más tiempo;
2) Economizado sus fuerzas gastadas contra el objetivo secundario del bombardeo estratégico general;
3) Coordinado su reconocimiento con sus submarinos;
4) Tenido más espíritu combativo en el empleo de sus acorazados, cruceros y corsarios mercantes, y
5) Concentrado todos los nervios y fibras de las fuerzas industriales y militares de la nación en el bloqueo de la Gran Bretaña.

Finalmente, para concluir he aquí otra anotación de Mister Churchill: "En la Gran Bretaña, cualesquiera que hubiesen sido nuestras escases, comprendimos por entero la cuestión marítima".

Se puede parodiar la misma declaración para describir la estrategia naval del pueblo alemán que pudo haber dicho triste y verídicamente:

"En Alemania, cualesquiera que hubiesen sido los recursos de nuestro gran poder, nunca comprendimos nada de la cuestión marítima".

(Del U.S.N. I. "Proceedings").

Movimientos de Resistencia en la Guerra

Por el General de División SIR COLIN GUBBINS

El presidente: Nuestro disertante de esta tarde es el General Gubbins, quien desempeñó la Jefatura de la Dirección de Operaciones Especiales, organismo que, durante la guerra, llegó a adquirir una amplitud de carácter mundial dedicado a la promoción de movimientos de resistencia en contra del Eje. Creo que en virtud de sus trabajos, él es conocido por todos aquellos que participaron en la campaña y, sin duda, su exposición será sumamente interesante.

CONFERENCIA

Dispongo de un tiempo limitadísimo para tratar de un tema amplio que incluye la consideración de casi veinte naciones distintas, la creación de una nueva y complicada arma de guerra y exponer cómo sus operaciones estaban coordinadas con aquellos de los tres servicios combatientes. Por consiguiente, me veo en la obligación de encarar el tema en líneas más bien generales y, al entrar en detalles, tomar a un país como ejemplo. Para este propósito he elegido a Francia, dada su importancia militar y situación geográfica y porque la mayoría de los tipos de operaciones de la D. O. E. se realizaron allí en diversas oportunidades.

En junio de 1940, el Imperio Británico luchaba sólo contra el poderío armado de Alemania, cuyas fuerzas triunfadoras habían invadido a la Europa Occidental desde el Cabo Norte, en Noruega, hasta los Pirineos, siendo luego distribuídas para lo que parecía ser el "golpe de gracia": la destrucción de la Gran Bretaña, eliminando así el último obstáculo al dominio mundial por Alemania. El estremecimiento fué intenso.

Tres eran los hechos que se destacaban con claridad meridiana:

a) Nos encontrábamos en una situación crítica y su resultado dependía exclusivamente de lo que nosotros pudiéramos hacer;

b) Alemania estaba dedicada a la guerra total, en toda la extensión de la palabra;

c) Su éxito había sido felicitado, en gran medida por métodos subversivos preparados y aplicados desde hacía tiempo.

Nos encontrábamos realmente en una situación crítica y la única respuesta estaba también en la guerra total, respondei luchando con todos aquellos medios que estuvieran a nuestro alcance. Y es así como llegamos al relato de la resistencia que, con la intervención del Japón en la guerra, debía transformarse en un factor de carácter mundial en la contienda contra el totalitarismo. Pero tengan siempre presente que la "resistencia" jamás se hubiera iniciado si las grandes bases de nuestro poderío — estas islas en primer término, luego Malta y Gibraltar, el Medio Oriente, India y Australia — no se hubieran mantenido incólumes y seguras mediante la acción de las tres fuerzas armadas.

Como ya he dicho, el estremecimiento inicial causado por el éxito alemán fué intenso, sobre todo en los territorios ocupados de la Europa Occidental. Francia, Bélgica, Holanda, Dinamarca y Noruega, yacían como anonadados; únicamente los polacos, enacerados por siglos de opresión, permanecían espiritualmente incoercibles. Sin embargo, en todos estos países había centenares de miles de personas que no admitían la derrota y rogaban que se les diera los medios para continuar la lucha.

La "Commonwealt" británica se encontraba en la defensiva y era evidente que transcurrirían años antes de que la invasión fuese posible pero lo que sí podría realizarse mientras tanto, era atacar al enemigo por métodos no ortodoxos: atacar su potencial bélico en cualquier lugar donde el mismo estuviese expuesto y por lo menos dar origen a cierta inquietud creciente que agotara su poder y dispersara sus fuerzas y, finalmente, cuando la invasión del Continente fuese realidad, ofrecer el máximo de ayuda a las fuerzas de liberación. Para emprender esta tarea, se procedió a la creación de una organización — la Dirección de Fuerzas Especiales — que asoció a los elementos de diversos departamentos gubernamentales que habían estado dedicados a estas cuestiones.

El problema y el plan consistían, pues, en lo siguiente: alentar y hacer que los pueblos de los territorios ocupados acusaran al esfuerzo bélico de Alemania en todos los lugares posibles mediante el sabotaje, la subversión, prácticas de trabajo o desgano, incursiones armadas, etc. y proceder simultáneamente a la formación de fuerzas secretas dentro de los mismos, organizadas, armadas y adiestradas para que participaran recién cuando comen-

zara el asalto final. Estos dos propósitos son, en efecto, fundamentalmente incompatibles el pretender alejar la atención de la creación de los ejércitos secretos significaba eludir toda actividad que pudiera atraer la atención de los alemanes; el actuar de manera ofensiva entrañaba el atraer la atención y empeños especiales de la Gestapo y de las S.S. y de que los mismo redoblaran su vigilancia. No era un problema fácil, pero en alguna forma los dos debían cumplirse.

En sus términos más simples este plan involucraba, esencialmente la distribución, en territorio ocupado, de muchísimos hombres y grandes cantidades de armas y explosivos. Pero el primer problema consistía en entrar en contacto con esos países, obtener informaciones respecto a las posibilidades, determinar qué perspectivas había de poder contar con la ayuda local, y una tarea más urgente aún consistía en encontrar a alguien apto para emprender el primer viaje azaroso, luego adiestrarlo y ponerlo en condiciones para desempeñarse en sus actividades y asegurar las comunicaciones con el mismo después de desembarcado.

Todo contacto con los territorios ocupados había cesado al regreso de las últimas fuerzas británicas en la Gran Bretaña, en 1940, de modo quienquiera fuere el primero en retornar a cualquiera de los países, él tendría que ser lanzado en paracaídas, "a ciegas" como decimos nosotros, es decir, en el lugar de aterrizaje no habría nadie para recibirlo, ninguna familia que le diera albergue, ocultara su equipo y le dispusiera la prosecución de su viaje, le facilitara documentos falsos, etc. Iba sencillamente "a ciegas" y tenía que recurrir a su ingenio innato para ubicarse con seguridad y establecer comunicaciones. Su adiestramiento era, por lo tanto, de capital importancia.

Y se procedió a la adopción de los primeros pasos para la organización: la búsqueda de personal adecuado, el establecimiento de escuela de adiestramiento, la instalación de centros de investigaciones para la producción de equipos y armas especiales, de equipos radiotelegráficos capaces de ser transportados por una sola persona, la fabricación de documentos de identidad, tarjetas de racionamiento, documentos de desmovilización, etc.; la entrega de divisas extranjeras, investigaciones sobre los métodos de la Gestapo, experimentos en la forma de lanzar abastecimientos especiales desde aviones, y otras muchas cosas más. Una cantidad innumerable de preparativos tuvieron que ser iniciados antes de

poder dejar caer el primer hombre, y las investigaciones y desarrollos prosiguieron durante la guerra.

El personal empleado en las operaciones activas, tanto hombres como mujeres, provenían casi en su totalidad de las fuerzas armadas de los aliados y, por supuesto, con una elevada preparación de oficiales y de otras jerarquías británicas y de los Dominios. Se les remuneraba con los sueldos normales en el Servicio, más una bonificación como paracaidista; muchos de los británicos empleados habían sido rechazados de las fuerzas armadas por razones de edad u otras deficiencias físicas secundarias. Los señaleros tenían la jerarquía de cabo o más elevada. Este método de reclutamiento evitaba grandemente los riesgos de la infiltración alemana y la traición posterior, como así también el alistamiento de personas inadecuadas que no podían soportar el esfuerzo. Pero, como una seguridad más, todo el personal era sometido a un curso preliminar de un mes y a una supervisión muy especial, aún antes de que él conociese su misión, de modo que en caso de ser despedido no pudiese constituir un peligro en potencia.

El curso de adiestramiento tenía una duración de tres a cuatro meses, incluyendo el adiestramiento como paracaidista, con dos a tres meses adicionales para los señaleros, terminando con un curso especializado de métodos alemanes, precauciones de seguridad en general, "cubertura" y otros conocimientos técnicos semejantes. Este era el programa para uno que ya había recibido su adiestramiento como soldado.

CONTROL Y PROCEDIMIENTO

La D. O. E. dependía de un ministro del gabinete especialmente designado, pero en lo relativo a todas sus actividades de naturaleza específicamente militar o que pudiera tener repercuciones de carácter militar, ella se hallaba, operativamente, a las órdenes de los Jefes del Estado Mayor. Este control operativo era descentralizado simultáneamente con la designación de los Comandantes Supremos, de manera que las actividades de la D. O. E. pudieran ser coordinadas con precisión y corrección, en cualquier teatro, con aquellas de las tres fuerzas armadas por los Comandantes de teatro interesados. Esto no era tan sencillo como parece y muchas eran las complicaciones que se presentaban, pero ella eran sorteadas a medida que se iba adquiriendo experiencia.

Como un ejemplo de las complicaciones, tenemos el caso de Francia que quedo, operativamente, a las órdenes de los Jefes de Estado Mayor hasta mucho después de la conquista del Africa del Norte y la invasión de Italia, pero una base de la D.O.E. fué adscrita al Comando del General Eisenhower, en Argel, desde un principio esencialmente con el propósito de desempeñarse en Francia, aunque también se dedicaba a Córcega que estaba dentro del teatro de operaciones de Eisenhower, y a Italia, que posteriormente también ingresó a su esfera.

En 1943, al disponer el Jefe de Estado Mayor del Comando Supremo aliado abrir el teatro de la Europa Occidental, las actividades de la D.O.E. cayeron dentro de la órbita de ese Cuartel General (posteriormente por supuesto, el Comando Supremo de la Fuerza Expedicionaria aliada) y allí quedaron hasta terminar la guerra hecha de Noruega que, eventualmente, entró en la esfera del Comando escocés y al que se ajustó orgánicamente la D.O.E.

En los organismos subalternos del Cuartel General de los Comandantes Supremos y cuando se iniciaron las ofensivas terrestres, la coordinación se mantuvo recurriendo a los Destacamentos de Fuerzas Especiales (llamados entonces Destacamentos de S.E.) en Grupos de Ejército y Comando de Ejército. En esta forma fué posible correlacionar la acción de los grupos de la resistencia detrás del frente inmediato del enemigo con las operaciones tácticas de los ejércitos y cumplir con las necesidades del Comandante del Ejército, como ser, por ejemplo, la destrucción de puentes o impedir la destrucción de puentes por el enemigo. Estos destacamentos estaban en un pie de guerra normal pero, como es natural, debían disponer de equipos radiotelegráficos especiales. El tiempo no permitió profundizar estas disposiciones, pero los métodos y procedimientos empleados han sido todos documentados y están disponibles para el estudio si así se desea. El problema no es sencillo.

CONDICIONES DE LOS GOBIERNOS EMIGRADOS

Deseo que ustedes piensen momentáneamente cuál era la situación de los gobiernos emigrados que, durante la guerra, se refugiaron en este país y en el Medio Oriente, por cuanto ellos tuvieron una importancia destacada en todas las actividades de la D.O.E. Por supuesto, y aparte de toda otra consideración, el go-

bierno y pueblo británico tenían una gran responsabilidad moral ante estos pueblos ocupados. Además, era ya evidente desde un principio que los máximos resultados sólo se lograrían mediante una máxima cooperación con esos gobiernos, sobre todo en aquellos casos donde los mismos aún conservaban y podían continuar conservando la confianza de sus pueblos.

Dinamarca y Francia son casos especiales, Dinamarca, después de su resistencia simbólica, que era todo lo que podían ofrecer sus débiles fuerzas, fué transformada en una base para las fuerzas alemanas pero no fué ocupada en el mismo sentido que lo fueron Holanda y Noruega. Los alemanes deseaban el ejemplo de un país que se hubiese unido al "Nuevo Orden" en Europa y aprovechaba de ellos, y es así como se permitió que el rey siguiera reinando y que el parlamento gobernara, no permitiéndose requisición alguna de alimentos o edificios; todo debía ser normal. Esta era una situación insoportable para la mayoría de los dinamarqueses y también para los aliados, y tenía que ser modificada.

Sin embargo, no fué hasta agosto de 1943, que el sabotaje bajo la dirección británica y la cooperación voluntaria de los dinamarqueses había llegado hasta límites intolerables, que, los alemanes se vieron obligados a tomar posesión del país, deportar al rey a su residencia de campo, deponer al gobierno, internar a toda la fuerza policial en campos alemanes de concentración, y nombrar a un gobernador militar. A partir de ese momento los sabotajes se centuplicaron. Dinamarca se había incorporado a la guerra contra Alemania.

Debo referirme a Francia con cierta detención en virtud de su condición especial, en primer término, como consecuencia de su lugar de suprema importancia, tanto geográfica como política, en la Europa Occidental y su probable selección como campo de batalla para la fase más crítica de la guerra. Hubo complicaciones debido a la original división del país en zonas ocupadas y no ocupadas, el mantenimiento de relaciones diplomáticas entre Estados Unidos y Vichy, y por el hecho de que fuera de Francia no existía ningún gobierno francés, habiendo tan sólo un hombre que intentaba reunir a todos los franceses y territorios de Francia alrededor de su estandarte. Y quedó así durante un tiempo muy largo.

En lo que concierne a las operaciones clandestinas en el interior de Francia, el principal resultado de esta compleja situación fué que el gobierno británico retuvo la responsabilidad directa de las operaciones en Francia. Esta situación se mantuvo hasta la invasión de Normandía, cuando todas las fuerzas clandestinas de Francia, ya fueran éstas dirigidas por británicos o constituídas por el General De Gualle bajo la guía y control de los británicos, fueron puestos por el general Eisenhower a las órdenes del General Koenig, medida sumamente razonable y justa. Esa era la adecuada culminación que correspondía a la resistencia Francesa: el resurgimiento de Francia como potencia y su nueva y libre participación en la guerra, factores de inmensa importancia para el futuro.

Así, pues, desde el momento de la caída de Francia y el comienzo de la guerra total contra Alemania, oficiales británicos y otros, luego de un adiestramiento adecuado, eran lanzados en paracaidas sobre los territorios ocupados para que empezaran la organización de la resistencia. En cuanto a Francia, nadie sabía, ninguno podía decir cuántos eran los franceses partidarios de De Gaulle o cuántos lo eran de Vichy y sus instrumentos; pero sabíamos que había millares que ayudarían a los británicos y esperaban tan sólo la oportunidad para luchar contra el agresor y acosarlo en toda oportunidad posible y así seguimos adelante. Informaciones obtenidas paulatinamente pusieron en evidencia que De Gaulle contaba con muchos adherentes y pronto se le dieron facilidades para que procediera a la formación de un ejército secreto, proceso éste que debía seguir durante tres años y medio, con suerte variable, pero siempre tendiendo a mejorar la situación.

Por razones preponderantes de seguridad, el control del tráfico de señales y del adiestramiento y envío del personal, quedó en manos de la D.O.E., y las dotaciones dentro de los teatros estaban organizados, en lo posible, conforme al modelo británico, en células estancas, contando cada una de ellas con sus zonas específicas como asimismo sus blancos específicos, ya sea para el sabotaje o para el día de la invasión. Y es así como la D.O.E. contaba con dos secciones en Francia: una para los denominados "circuitos" británicos y otro que dirigía y verificaba la creación de un ejército secreto que sugería a De Gaulle, y en el cual participaban una considerable cantidad de oficiales británicos. Y, por ahora, esto es suficiente sobre Francia.

SABOTAJE

¿Cómo progresó todo este trabajo? Recordarán Uds. que el plan general — modificado de cuando en cuando en sus detalles para ajustarse a circunstancias cambiantes y de acuerdo con las disposiciones de los Jefes de los Estados Mayores — estaba orientado hacia el mayor entorpecimiento posible del esfuerzo bélico alemán acordante con la formación de los ejércitos secretos a fin de participar en abierta rebelión llegado el momento oportuno.

Los trabajos avanzaron tan rápidamente como permitían las circunstancias materiales, es decir, la disponibilidad de reclutas, la provisión de los aviones necesarios, la producción de equipos radiotelegráficos portátiles adecuados, etc.

Sabotaje es un término generalmente útil y que tiene un centenar de facetas especiales. La primera imagen que viene a la mente es la de una vía ferroviaria volando por los aires, la de un automóvil que explota misteriosamente en la calle, la de una línea telegráfica que en alguna forma ha dejado de funcionar; pero a dicha actividad hay que agregar mucho más. Alemania había ocupado a la Europa Occidental con toda la riqueza en potencial humano, industrias y materias primas que éste poseía y que aquella aplicó de inmediato a su esfuerzo bélico: minas de mineral de hierro en Noruega, fábrica de municiones en Francia, astilleros en Dinamarca, fábrica de aviones en Holanda, armamentos de Checoeslovaquia, carbón en Colonia, etc. Su esfuerzo bélico hallábase expuesto, por lo tanto, a ser atacado desde todos los puntos de su economía de guerra.

Los ataques fueron llevados a cabo en su oportunidad. Los blancos no fueron tomados al azar, sino que fueron previamente objeto de detenidos estudios y discusiones con los departamentos gubernamentales interesados, especialmente con los departamentos de las Fuerzas Armadas, el Ministerio de Guerra Económica, el Jefe de Operaciones combinadas, etc. En Francia y Bélgica, en Dinamarca y Noruega, en Grecia y Yugoeslavia, constantemente se causaban destrozos en puntos vitales de la economía bélica alemana, pero el tiempo de que dispongo sólo me permite mencionar ciertos ejemplos aislados, algunos realizados por grupos locales y otros por golpes de mano llevados a cabo por dotaciones de la metrópoli.

FRANCIA

a) Destrucción de la fábrica de hélices de aviones "Retier", en Tolosa;

b) Destrucción de los dispositivos de provisión de energía para Le Greusot, la mayor fábrica de armamentos en Francia;

c) Demolición de la presa Gigny, en el Saone, paralizando el tráfico alemán de embarcaciones "E" al Mediterráneo durante cinco semanas críticas. Esta operación fué repetida al año siguiente;

d) Demolición de "Radio París" empleada para interferencias y propaganda;

e) Continuos ataques contra ferrocarriles, sobre todo contra los trenes de abastecimientos transportando aceite para las bases de submarinos.

BELGICA

a) Destrucción de estaciones de energía y transformadores;

b) Demolición de compuertas, etc., en los principales canales entre Bélgica y Francia;

c) Destrucción de cables y pilones de alta tensión.

DINAMARCA

a) Sabotaje en astilleros, sobre todo en los de Burmiester y Wain;

b) Catorce buques hundidos en puerto durante los nueve meses que precedieron a la invasión Noruega;

c) Ataques contra ferrocarriles.

NORUEGA

a) Demoliciones de minas de pirita en Orkla y destrucción de plantas;

b) Destrucción de las existencias de aceite para torpedos y submarinos, en Horten;

c) Destrucción de la fábrica Skefco de cojinetes a bolilla, en Oslo;

d) Destrucción de la fábrica de agua pesada y depósitos de la misma en Rjukán.

MALASIA

Hundimiento de 37,000 toneladas de buques japoneses en el puerto de Singapur. .

El sabotaje, además de ser violento, también puede ser "a desgano"; puede tratarse de trabajos deficientes de modo que las piezas no se ajusten, a la falta de entrega de algunas partes; pero esto es algo cuyo rastro puede ser seguido y culparse de ello a determinados operarios, de manera que no goza de popularidad, sobre todo en los operarios que trabajan por piezas. El sabotaje puede consistir en desviar a los vagones de mercaderías de su verdadera ruta, mediante el simple expediente de cambiar las tarjetas de destino en las playas de formación; esto puede dar origen a un desorden grave. El sabotaje puede adoptar la forma de promover el "fingimiento de enfermedades" en las fuerzas armadas alemanas, habiendo alcanzado cierto éxito; o alentar la deserción siempre que se facilite los medios para ello.

EJERCITOS SECRETOS

La formación de los ejércitos secretos tenía como propósito el presentar, en su oportunidad, una franca oposición armada al enemigo detrás de sus líneas, dirigida contra sus puntos más vulnerables, es decir, a sus líneas de comunicaciones, especialmente caminos y ferrocarriles; sus sistemas de comunicaciones, ya fueran telefónicos, telegráficos, R.T., o por mensajero; sus depósitos y organizaciones de reparaciones; en una palabra, contra todos aquellos servicios cuyo funcionamiento es esencial si las tropas en el frente deben combatir con la máxima eficiencia. Otro objetivo sobre el cual se insistía frecuentemente en todas las directivas, era el de proveer una fuerza armada y disciplinada para el mantenimiento del orden después de haber pasado las tropas invasoras aliadas, función ésta de suma importancia.

La oportunidad de la entrada en acción de los ejércitos secretos fué finalmente decidida, por los respectivos Comandantes Supremos, en la siguiente forma:

NORMANDIA

Debía entrar en acción poco antes de la hora cero del día D, exceptos aquellas fuerzas reservadas para apoyar a la posterior invasión de Francia desde el sur, a las órdenes del mariscal de campo, Lord Wilson.

BELGICA, HOLANDA Y DINAMARCA

A medida que las fuerzas aliadas se acercaban a las fronteras.

NORUEGA: Coincidente con la llegada de tropas británicas.

ITALIA: Al iniciarse lo que resultó ser la ofensiva final.

MALASIA: En coincidencia con el desembarco de las fuerzas invasoras; pero más tarde volveré a considerar al Lejano Oriente.

A medida que iba desarrollándose la guerra, y la estrategia aliada se concentraba en la invasión de Francia y de los Países Bajos, al otro lado del Canal, como golpe culminante contra el enemigo principal Alemania también se aumentó la importancia de todo aquello que pudiera hacerse en Francia para apartar la atención de las fuerzas alemanas de las cabezas de playa en Normandía e interferir con sus sistemas de abastecimientos y comunicaciones, sobre todo en los días críticos de los desembarcos iniciales y su paulatino afianzamiento. Francia gozaba, pues, de la prioridad tope durante los seis meses que precedieron al día D, pero como es natural existían fuertes demandas de otras naciones que estaban conteniendo a las fuerzas alemanas, como ser Grecia, y las mismas tenían que ser satisfechas dentro de lo razonable.

FRANCIA

He tratado de explicar aquellas dificultades particulares con que se tropezó al tratar con Francia: la ausencia de una autoridad reconocida fuera de Francia, sudivisión inicial en dos zonas — ocupada y no ocupada — etc. Por otra parte, las ventajas materiales y concretas ofrecidas por Francia eran muchas. En primer término estaba la gran extensión del país que, relativamente, no está muy poblado, de modo que no era difícil encontrar terrenos adecuados para el aterrizaje de los paracaidistas y hasta las operaciones nocturnas de rescate con aviones resultaron bastante simples cuando se pudo evolucionar la técnica pertinente.

En segundo Término, la distancia a recorrer por los aviones era comparativamente corta, de modo que casi siempre era posible llevar un cargamento máximo de envases. Tercero, era posible acercarse a Francia tanto desde el norte como del sur, partiendo de bases en Inglaterra y en Argel, de modo que prácticamente no existía lugar alguno que no pudiese ser alcanzado aún en las más cortas noches de verano, si bien estas últimas eran siempre motivo de preocupaciones en el teatro occidental. Otro factor favorable a las operaciones francesas era que comparadas digamos con Holanda, Bélgica, Checoeslovaquia o Polonia, siempre resultaba relativamente fácil traer a nuestro país, para los fines de consulta, a personalidades especialmente seleccionadas: se recurría a los métodos de embarcarlos en aviones; estaban las fronteras terrestres y las extendidas costas frente a Inglaterra y Africa del Norte.

La invasión del Africa del Norte trajo consigo, por supuesto, otra simplificación: Francia dejó de estar dividida en dos zonas — ocupada y no ocupada — Dos Pueblos — uno padeciendo bajo la ocupación y el otro padeciendo solamente bajo Vichy — fueron totalmente ocupados y con ello la resistencia francesa se robusteció y adquirió una forma fija y definida.

La historia de la formación de los ejércitos secretos de Francia, como así también la de otros países de la Europa Occidental aunque en menor grado, fué tachonada con los arrestos repentinos de hombres llaves, con los descubrimientos de nuestros equipos radiotelegráficos e inconvenientes de toda índole. Pero la tarea fué cumpliéndose paulatinamente a pesar de ciertas tendencias a la centralización y la constitución de una jerarquía militar, peligros obvios en una guerra de esta naturaleza: si el Jefe de una zona es capturado con los registros de su Plana Mayor, ello dará lugar a daños incalculables; esto aconteció en más de una oportunidad. El número a constituirse fué decidido más por la disponibilidad de aviones para entregar equipos y armas que por la cantidad de personas dispuestas a prestar servicios; el factor preponderante no era la cantidad disponible de abastecimiento sino el ritmo y el volumen de entrega de los mismos.

A partir de febrero de 1944 y hasta la terminación de la primera etapa de la invasión aliada, se realizaron esfuerzos especiales para Francia, empleándose no solamente los aviones asignados para las tareas de la D.O.E., sino también aviones del Comando de Bombarderos y Transportes. Tan sólo de febrero a

mayo, fueron entregadas, sin inconvenientes, armas para 60,000 hombres en todo lo largo y ancho de Francia, si bien la mayor parte de las mismas fué entregada a los maquis del centro y del sudeste, y después de mayo a los sectores septentrionales y que tanta influencia inmediata ejercieron en la invasión de Normandía. El tiempo desempeñó un papel importante en la selección de los puntos de entrega. Tan sólo en marzo se realizaron 200 salidas con buen éxito, un total formidable para los maquis.

A medida que se acercaba el 6 de junio, aumentaba la presión para las entregas, e igualmente fué acrecentándose la necesidad de la precisión, tanto en tiempo como en el lugar, sobre lo que se estaba haciendo. La invasión fué planeada para Normandía y todos los planes de la resistencia debían tener como propósito el prestar la máxima ayuda al desembarco inicial y su posterior desarrollo.

Por consiguiente, los planes tuvieron que ser enviados anticipadamente a Francia bajo la forma de micro-films. Ya se tratara en ellos de sabotaje ferroviario, de la destrucción de las comunicaciones telefónicas y radiotelegráficas, o de cualquier otra índole, era condición imprescindible que la posible captura de aquellos, por parte de los alemanes, no afectara en forma alguna a la seguridad de las operaciones, es decir, que el estudio más minucioso de dichos planes no debía revelar indicio alguno de si la acción se cumpliría a través de los angostos estrechos, o en Dieppe, Calais, o al este del Sena, como ser Normandía o Burdeos, o en las costas de Flandes y Amberes. Fué así como todas las directivas operativas fueron trazadas con el Supremo Comando aliado de las fuerzas Expedicionarias, a fin de cubrir todos estos puntos y mantener seguro la dirección de la "localidad de invasión".

¿Y la fecha? Si la resistencia debía prestar su ayuda, ella debía ser sincronizada, y si los alemanes no podían determinar el lugar, la deducción del "momento" sería de cierto provecho para ellos. Para responder a este punto se ideó un código relativamente sencillo de "alerta" que, en caso de ser hallado por los alemanes, no divulgaría nada absolutamente, pero que informaba al "teatro" que debía mantenerse a la espectativa para la recepción de los despachos de "acción". Tengan presente que ya para el primero de Junio fué lanzado el mensaje de "acción", llamando a la resistencia francesa para que iniciara su acción esa misma noche.

Para el D.O.E. éste fué el punto más crítico. ¿Se había cumplido con esta tarea de vital importancia? Hasta entonces ésto era un asunto de confianza y conjeturas. Las armas, la organización, el plan, todo estaba listo; nuestra única preocupación era cómo saldrían las cosas llegado el día. La respuesta es ya un asunto histórico. El "Plan Vert" — el Plan Verde — para la destrucción de los ferrocarriles fué puesto inmediatamente en ejecución. Durante la primera semana de la invasión, de mil cincuenticinco demoliciones ferroviarias planeadas, novecientas sesenta fueron cumplidas en forma efectiva y certera algo semejante aconteció con las destrucciones de las comunicaciones y caminos; y se inició la lucha detrás de las líneas. Ya para Agosto, y tan sólo en Francia, se habían destruído seiscientas sesentiocho locomotoras y llevada a cabo dos mil novecientos ataques contra los ferrocarriles. Nuestra preocupación consistió entonces en impedir que se produjera prematuramente un levantamiento en masa del pueblo francés. En esto nuestro éxito no fué completo, sobre todo en el caso de ciertos grupos en el sur de Francia, que empezaron a luchar demasiado anticipadamente y sufrieron fuertes bajas antes de que comenzara la operación desde el Africa del Norte, a las órdenes del Mariscal de Campo, Lord Wilson. Esta avanzó arrolladora a través del sur de Francia y por el valle del Ródano hasta la frontera de Alemania y acorraló definitivamente a todas las fuerzas alemanas que luchaban por huir de Burdeos y Tolosa y del sudoeste de Francia, antes de que la red los atrapara a todos, como sucedió eventualmente. Las fuerzas francesas del interior salieron a combatir en campo abierto; millares de ellos salieron para incorporarse y no había modo de detenerlos.

Así se iniciaron las sangrientas batallas en Correzé, en Vercors y en la Saboya que, inicialmente, causaron graves pérdidas a los franceses, aunque fueron muy útiles para apartar la atención de Normandía. En Junio de 1944, los alemanes tenían cinco mil hombres en acción contra Corrége, once mil con artillería contra Vercors y el 20 de Julio la onceava División Pánzer se encontraba todavía en Dordogne, a pesar de que ella era necesaria en Normandía.

Los levantamientos organizados, desarrollados conforme a las instrucciones del Comando Supremo aliado de las Fuerzas Expedicionarias, tuvieron un efecto tan inmediato que el 25 de junio se procedió al primer lanzamiento de armas desde el aire, en pleno día, para el apoyo directo de la resistencia manifiesta, empleán-

dose setentiseis LIBERATORS, una diversión fuera del principal frente de batalla que fué juzgado como justificado por el general Eisenhower. Esto fué seguido el 14 de Julio por una salida de cuatrocientos LIBERATORS, con luz del día, y los sentimientos en Francia llegaron hasta un desbordante grado de exaltación. Después de esto no había nada capaz de detenerlos.

¿Qué se logró con todo esto? Recuerden que su objeto era el de colaborar directamente con los desembarcos en Normandía y las eventuales insurrecciones, es decir, 1) demorar las llegadas de los refuerzos, y 2) divertir a las trapas que, de otro modo, podrían ser empleadas como refuerzos.

Repetiré primero un párrafo extraído de un documento de 1944, perteneciente al Supremo Comando aliado de las Fuerzas Expedicionarias:

"La acción de los grupos de resistencia, al sur del río Loira, motivó demoras en los movimientos de los refuerzos alemanes para la Normandía, que alcanzaron a un promedio de cuarentiocho horas y, frecuentemente, mayores todavía. El enemigo se encontró frente a un campo de batalla detrás de sus propias líneas".

Desearía repetir otro párrafo proveniente de una carta personal del general Eisenhower, escrita en mayo de 1945.

"Si bien hasta el presente no se ha completado una declaración final respecto al valor operativo de la acción de la resistencia, estimo que la destrucción de las comunicaciones ferroviarias del enemigo, el hostigamiento de que era objeto el movimiento alemán por los caminos y la constante y creciente tensión a que estaban sometidas la economía de guerra y los servicios de seguridad interna de los alemanes a través de toda la Europa ocupada por las fuerzas organizadas de la resistencia, desempeñaron un papel muy considerable en nuestra victoria total y final".

Las conclusiones militares definitivas, al respecto, fueron:

En el orden militar, la resistencia organizada cooperó con las principales operaciones de la Fuerza Expedicionaria Aliada, como sigue:

a) Minando la confianza del enemigo en su propia seguridad y flexibilidad del movimiento interno.

b) Motivando la diversión de tropas enemigas a funciones de

seguridad interna y manteniendo dispersas a las tropas así empleadas.

c) Causando demoras a los movimientos de las tropas enemigas:

1) que se concentraban contra las cabezas de playa en Normandía;

2) que se reagrupaban después del avance aliado desde las cabezas de playa.

d) Interrumpiendo las telecomunicaciones en Francia y Bélgica.

e) Permitiendo que las formaciones aliadas pudieran avanzar con mayor rapidez debido a estar en condiciones de renunciar a la observancia de numerosas precauciones militares comunes, como ser: protección de los flancos y reconocimiento, y eliminación absoluta del enemigo en la zona.

f) Facilitando inteligencia militar.

g) Proveyendo grupos de hombres organizados en las zonas liberadas capaces de desempeñar las funciones de guardias inmutables con breve aviso previo y sin más adiestramiento.

El amplio y continuado sabotaje (3000 cortes de vías confirmadas entre el 6 y 27 de junio) en este campo, causó un efecto que estaba fuera de las capacidades de los esfuerzos de la aviación aliada, salvo que la misma se hubiese concentrado en los ferrocarriles con exclusión de otras tareas importantes..... Logró imponer demoras más o menos graves a todas las divisiones que se trasladaban a la Normandía desde el Mediterráneo y les obligaba a realizar grandes y complicados rodeos. La estimulación de la resistencia en Bretaña también demoró los movimientos de esa zona..... "Un ejemplo destacado fué la demora impuesta a la segunda División Pánzer de las S.S., que tardó dos semanas para llegar hasta la cabeza de puente en un momento crítico. La línea principal Tolosa-Tours quedó prácticamente interrumpida para el tráfico alemán a partir del día D. Las dos líneas principales hasta el valle del Ródano quedaron inutilizadas durante veinte días consecutivos debido a la destrucción del puente de Doux, en Tournon. La acción de la resistencia en Bélgica, iniciada el 8 de Junio de 1944, completó el amplio cercamiento de la cabeza de playa. El sabotaje en las principales líneas ferro-

viarias no solamente causaba demoras a las tropas que partían de ese país, sino también a los refuerzos y abastecimientos provenientes de Alemania que utilizaban aquellas vías. Todas las demás líneas de Francia eran objeto de constantes interrupciones, especialmente aquellas por donde se podían transportar tanques pesados, trayendo esto como consecuencia que muchos del tipo "TIGER", provenientes del sur, tuvieran finalmente que hacer el viaje por los caminos y llegar demasiado tarde a la zona de combate y en condiciones inadecuadas para la lucha. De igual modo, las tropas llegaban en un estado de extrema desorganización y agotamiento.

El relato de la invasión del sur de Francia fué igual: un permanente campo de batalla detrás de las líneas. Entre Normandia y Cote d'Azur se rindieron a las fuerzas de la resistencia francesa, un total de diez a doce divisiones alemanes que estaban irremisiblemente aisladas y bloqueadas. El precio para los franceses fué elevado, veinticuatro mil muertos, pero Francia recuperó su alma. Alrededor de trecientos mil de sus ciudadanos, en formaciones organizadas, se hicieron presentes al llamar a las armas.

La batalla de Normadía se extendió, en cuanto concierne a la D.O.E., desde Noruega hasta los Pirineos, es decir, sobre toda la Europa Occidental ocupada por Alemania. Desde el punto de vista aliado, el objetivo inmediato en 1944 era claro: la destrucción total de las fuerzas alemanas en el oeste. Las directivas impartidas por el Supremo Comando Aliado de las Fuerzas Expedicionarias a la D.O.E. comprendía no solamente el levantamiento en masa en Francia, sino también el sabotaje de los ferrocarriles belgas a fin de aislar el campo de batalla, destrucción de las vías ferroviarias dinamarquesas para impedir el pasaje de refuerzos al sur, sabotaje de los ferrocarriles noruegos para obligar a los alemanes el tener que recurrir a las vías marítimas para transformarse así en blancos de la Marina de las Fuerzas Aéreas. Las acciones iban en un constante crescendo; el edificio de la administración de los ferrocarriles en Oslo fué arrasado; el paquebote "Donau", totalmente cargado, fué hundido en el fior de Oslo; los hombres ranas se encontraban sumamente activos con sus minas de ventosas contra la navegación, en Aarhus y Esbjerg; en Dinamarca, todos los ferrocarriles eran objeto de daños en una docena de lugares todas las noches; en

Holanda, los buques eran hundidos en sus amarraderos. El gran puerto de Amberes, que era esencial para el abastecimiento de las tropas aliadas que avanzaban, fué salvado de la demolición alemana casi en un cien por ciento habiéndose destruído tan solo tres grúas sobre un total de trescientas dos, operación ésta que fué debida esencialmente a un valiente teniente belga de la reserva que estaba empleado en la Administración de Puertos y quien, conforme a una directiva general, trazó un plan táctico de admirable eficacia.

ESCANDINAVIA

Los resultados, considerados de acuerdo a su repercusión en los movimientos de las reservas alemanas, entre Escandinavia y el frente de batalla, fueron sorprendentes. Desde Noruega, hubo una disminución en el ritmo de los movimientos que llegó de cuatro divisiones a menos de una división por mes. Los movimientos de dos divisiones que partieron de Dinamarca y que eran urgentemente necesitadas en el frente occidental, sufrieron demoras importantísimas. Durante la semana del 4 al 11 de febrero, fueron llevados a cabo más de cien ataques afortunadados contra los transportes destinados a estas divisiones. Para fin de la semana, más de la mitad de los 44 trenes asignados para esta tarea se encontraban paralizados en Dinamarca y 6 habían sido descarrilados.

BELGICA

En Bélgica, a medida que avanzaban los ejércitos aliados, las fuerzas secretas fueron llamadas para actividades que comprendían desde el sabotaje hasta lo guerra franca de guerrillas. Ya durante el mes de junio habían realizado 153 operaciones con éxito, en su mayoría contra las comunicaciones ferroviarias y caminos, y para julio estas actividades fueron aumentadas hasta haber hecho arriba de 800 destrucciones definitivas en las vías de los ferrocarriles, 42 descarrilamientos de trenes y destruído 65 puentes camineros y ferroviarios.

Salían a campo abierto para hostigar la retirada alemana, luego para servir de guías a los ejércitos aliados, facilitar guardia para los flancos, liberar a Amberes y cooperar en toda forma posible para su propia liberación y en la destrucción de los ejércitos alemanes. Desempeñaron bien su papel.

ITALIA

Antes de terminar debo de referirme brevemente a otros teatros. En Italia, a partir del momento del armisticio en 1943, se hicieron todos los esfuerzos posibles para fomentar y estimular el movimiento partidario en la Italia septentrional. Personal superior y de otras jerarquías, tanto británico como norteamericano, como asimismo italiano, fue adiestrado, instruído y lanzado en paracaídas, para organizar y dirigir millares de italianos que buscaban colaborar en la liberación de su propia patria. Cuando fué lanzada la ofensiva final del mariscal de campo Alexander, ya existían 65,000 partidarios organizados, armados y equipados para participar en las mismas, y sus tareas les fueron asignadas por el comandante supremo. Se apoderaron de Milán, Turín, Génova y otras cuidades a medida que avanzaban los aliados y abrieron el camino para el avance relámpago hasta la frontera suiza y la rendición total de las fuerzas de Kosselring. Impidieron que las estaciones de energía y las fábricas de la llanura lombarda, cuya destrucción había sido preparada por pelotones alemanes especializados, fueran destruídas por los alemanes en retirada. Lucharon valientemente, y bien, por la causa común.

LEJANO ORIENTE

Las operaciones en el lejano Oriente merecen un capítulo exclusivamente para ellas, pero el tiempo disponible permite hacer tan sólo una breve reseña de las mismas. Las acciones comenzaron al caer Singapur, cuando un pequeño grupo de oficiales y tropa, en vez de evacuarla, se dirigieron al interior y hostigaban a los japoneses atacando sus líneas de comunicaciones mientras dispusieron de abastecimientos y luego se fueron a las altas montañas para proceder a la organización de la resistencia. En Birmania éstas empezaron cuando uno o dos individuos "quedaron atrás" cuando los japoneses, despues de su primer avance triunfal, invadieron a todo el territorio. Desde estos minúsculos principios en aquellas malezas impenetrables, separados por enormes distancias de las bases aéreas en la India y en Ceilán, fueron desarrollándose eventualmente grandes acontecimientos. Mediante increíbles esfuerzos de sacrificios personales y sufrimiento humano, un ejército de varios millares de Karens—pueblo éste que había sido víctima de indiscriptibles crueldades por parte de los japoneses — fué formado paulatinamente por personal

superior y subalterno británico, que había sido lanzado en paracaídas para proceder a la organización, equipamiento y adiestramiento de aquellos. En 1945, cuando el 14º Ejército marchaba velozmente para capturar a Rangún, fué la resistencia de los Karens, que ya contaba con 16,000 hombres, con más de 100 oficiales y otras jerarquías británicas, la que detuvo a la 17a. división japonesa durante dos días críticos. Y en esas luchas detrás de sus líneas y en su intento de huir a través del río Sittang, 16,000 japoneses fueron muertos tan sólo por la resistencia. La suerte había cambiado realmente.

Lo mismo acontecía en Borneo. En este el más lejano de los teatros donde luchaban los británicos, un pequeño grupo trabajaba solo entre los cazadores de cabezas, adiestrándolos y conduciéndolos con buen éxito contra el invasor, siendo su única ligazón con el mundo exterior un pequeño equipo radiotelegráfico.

Esta pues es la historia de la resistencia, una pequeña chispa vacilante que casi fué extinguida al nacer, pero que mediante cuidadosa vigilancia y nutrición creció hasta ser llama que eventualmente se propagó como el incendio de una pradera. Durante los años de su crecimiento, en 1941 y 1942, algunos contados aviones especialmente facilitados recorrían a Europa, como mejor podían, en horas de la noche, dejando caer aquí a uno o dos hombres, y allá una o dos toneladas de aprovisionamientos. En 1944 se realizaban millares de vuelos especiales por todo el mundo y se entregaban armas y abastecimientos para decenas de millares de hombres a la espera del gran día. Y cuando este día llegó, los ejércitos aliados fueron reforzados por ejércitos secretos que transformaron a la retaguardia enemiga en teatros de caos y de indescriptible inquietud, y salvaron muchos millares de vidas aliadas.

CONCLUSION

Para terminar, desearía exponer ciertas reflexiones. La última guerra fué la primera donde se procedió a la creación de la resistencia organizada dentro de los territorios ocupados, siendo dirigida y abastecida desde el exterior en forma bastante apreciable. Las razones son evidentes como ser: la invención del avión y de la radiotelegrafía, su aplicación especializada a este método de guerra y las vastas zonas de territorio ocupado.

La resistencia fué un factor que extendió al ejército alemán y a sus servicios de seguridad más allá de lo que jamás había sido contemplado por su alto comando. A juzgar por la estrategia inicial de Alemania en 1940, es decir, la ocupación de las costas marítimas occidentales desde el cabo Norte hasta los Pirineos, parecería que hubiesen interpretado correctamente las lecciones de la historia y que se hubiesen dado cuenta de que su fracaso en derrotarnos en la guerra de 1914-1918 fué debido, en primer término a la Real Marina, sobre todo por haber vencido a la campaña submarina alemana, la que luego se vió obstaculizada por el pasaje forzoso de los mares estrechos antes de llegar a las zonas favorables de caza en el Atlántico. Bien podría ser que la ocupación de esta extensa línea costera en 1940, tuviese como principal objetivo el de establecer bases submarinas allí donde el bloqueo no sería posible. Es indudable que también alimentaban la esperanza de esclavizar a los pueblos y a las industrias para el apoyo amplio de su esfuerzo bélico. Finalmente, y si bien es probable que esta estrategia les haya ayudado inicialmente, ellos debían de pagar un precio terrible por su violación de las leyes del hombre, su agresión no provocaba contra pueblos indefensos, sus crueldades indiscriptibles, practicadas sin descriminación entre hombres, mujeres y niños. A pesar de todos sus esfuerzos no podían impedir los sabotajes. No pudieron evitar la formación de los ejércitos secretos aunque no ignoraban lo que acontecía.

La historia de la resistencia es perfectamente conocida en todos los países que tuvieron ocupados, aunque ella es prácticamente desconocida en nuestra metrópoli; en todos aquellos países se elevó una gran ola de gratitud para los británicos, quienes les estaban ofreciendo la oportunidad de participar activamente en la guerra de liberación y erguir nuevamente con orgullo sus cabezas cuando llegará la victoria final, donde ellos habían desempeñado su parte. La presencia de oficiales, otras jerarquías y mujeres británicas entre estos pueblos, les demostraban que los británicos estaban dispuestos a correr los mismos riesgos que eran exigidos de ellos. Debemos la concepción y dirección de esta tarea a la visión y humanitarismo de nuestros grandes conductores de la guerra.

Desearía hacer mención especial de los operadores radiotelegráficos, por supuesto todos voluntarios, quienes mantenían

sus horarios con la "base" instalada desde las heladas montañas de Yugoeslavia hasta los inundados matorrales de la Malasia y Birmania, siempre alegres, siempre ofreciendo lo mejor que tenían

Cuando grandes extensiones de Europa eran liberadas, ellos eran transportados de regreso a la metrópoli para ser nuevamente pulidos y darles descanso; muchos de ellos habían estado hasta dos años en territorio enemigo. Pero al término de su licencia ellos volvían a presentarse voluntariamente como un solo hombre para prestar servicios en el Lejano Oriente y dentro de las tres semanas de su llegada a la India, los mismos eran dejados caer una vez más en paracaídas en Birmania, o Malasia, o Siam, de vuelta al trabajo. Alrededor de 80 oficiales, terminadas sus tareas en Francia también se dirigieron al Oriente.

Finalmente, desearía expresar aquello que realmente soportó la resistencia durante aquellos largos años de terrible oscuridad en los territorios ocupados; un día tras otro de la lucha contra la Gestapo, los Quislings y la policía secreta japonesa, una lucha contínua y prolongada, con torturas y sufrimientos increibles, y con la muerte acechando en cada esquina y a cada instante. Sin embargo, eran innumerables los millares que emprendían la tarea, para quienes lo único que interesaban era su propia indestructibilidad espiritual. Se dedicaron a una causa que sabían era superior al mismo ser.

DISCUSION

Presidente: En el libro Operation Victory se dice que la intervención británica, en Grecia tuvo escaso o ningún efecto sobre la iniciación de los movimientos de resistencia, ya sea en ese país o en Yugoeslavia y me agradaría saber si el disertante puede manifestar si ello es o no exacto.

El disertante: En realidad, ambas cosas están íntimamente ligadas, pero el hecho más sobresaliente fué el establecimiento de contacto en Grecia y la concertación de las disposiciones preliminares durante la presencia allí de las fuerzas británicas. Como ya he hecho presente, en 1940, al ser evacuadas las fuerzas británicas de la Europa Occidental, no quedó ni un solo contacto de naturaleza con la Europa Occidental ocupada hasta que se dejó caer nuevamente a alguien en ese lugar. En Grecia fué distinto; el ejército luchó y allí y se organizaron los contactos. De ha-

ber disfrutado en Europa Occidental de las mismas facilidades que en Grecia, nosotros nos hubiéramos iniciado en forma más rápida y mejor. Evidentemente, la presencia de tropas británicas en Grecia alentaron enormemente a Yugoeslavia para que combatiera y rechazara las exigencias presentadas por los alemanes.

Capitán de Fragata L.L.M. McGeoch, R.N.: Como consecuencia de las experiencias de la D.O.E. durante la guerra, ¿Cuál es la actual situación de un combatiente detrás de las líneas enemigas a las órdenes de una organización semejante a la D.O.E.? A mi juicio, debe existir cierta difererencia en su estado legal como combatiente con el de un simple agente quien en las relaciones internacionoles, es considerado como presa legítima al ser apresado.

Disertante: si usted actúa detrás de las líneas enemigas y no lleva algún símbolo distintivo que demuestre su carácter como miembro de una fuerza armada, usted puede según creo y de acuerdo al derecho internacional, ser fusilado en el caso de ser capturado. Es solamente en el caso de llevar un distintivo característico y ser parte integrante de un cuerpo organizado con alguna clase de jerarquía, que se tiene derecho a ser tratado como prisionero de guerra.

Cuando se inició la campaña de Normadía, el general Eisenhower lanzó una proclama de los alemanes manifestando que las fuerzas Francesas del interior debían ser reconocidas como fuerzas militares correctamente constituídas y no debían ser considerados como espías. Tenían una organización y todos ellos llevaban brazaletes, y estaban luchando abiertamente en la guerra. Aparte de esto, que yo sepa, no hubo otra diferenciación alguna. Por su puesto, para ciertos alemanes, no existían estado legal alguno para nadie; si deseaban matar a alguien lo hacían sin entrar a considerar cuál era su estado legal; a decir verdad, ellos llegaron a ejecutar a ciertos miembros de las fuerzas regulares que fueron capturados en Normandía.

Teniente Coronel B.W. Tobin: La gente que recibía a los paracaídistas, ¿recibían alguna paga o vivían de sus propios medios?.

Disertante: En general había un número limitado que estaban obligados a vivir en forma absolutamente clandestina y si uno tiene que vivir así es imposible, normalmente, que él mismo

puede ganarse la vida. En la mayoría de los casos no recibían retribución alguna hasta ingresar en las fuerzas regulares. El problema de su alimentación fué, por supuesto, sumamente engorroso. Los alemanes sabían que los maquis recibían víveres de las aldeas pero nunca tenían seguridad de cuál de ellas provenían. Además de dejar caer armas, nosotros también lanzábamos grandes cantidades de víveres, como así también botines, uniformes, si bien estos dos últimos artículos no necesitaban paracaídas, por lo general.

Mayor J.R. Hare: ¿A cuánto calcula usted que llegaba el total de miembros de la resistencia actuando en todo el mundo?.

Disertante: Es posible que 500.000 sea una cantidad razonable como total para todos los países. Como ya he dicho no era la falta de abastecimiento lo que restringía la existencia de la mayor fuerza posible, sino la entrega de estos abastecimientos en el momento y lugar oportunos.

EL PRESIDENTE

Estoy seguro en que todos coincidimos en que hemos oído una conferencia sumamente interesante respecto a la Dirección de Operaciones Especiales. Como ustedes saben, sus actividades son tan amplias que el general Gubbins sólo pudo dedicarse a una parte de las mismas, pero ésta fué la más interesante y la que todos conocemos.

Si desgraciadamente hubiera que iniciar nuevamente una organización semejante en el futuro, uno piensa si ella debería ser una función de un ministerio que integra el Gabinete de Guerra de la Gran Bretaña. En la última guerra, la misma estuvo a cargo del Ministro de Guerra Económica y, por propia experiencia, sé que en los primeros tiempos hubieron muchas sesiones agitadas, dada la gran cantidad de personas implicadas en lo que llamábamos "endorsárselo a otro". En primer término se encontraba la fuerza Aérea que estaba muy interesada en ello porque los aviones tenían que ser retirados de otras actividades para cumplir con esta tarea, aunque nunca hubo lo suficiente para todos; luego estaba la D.O.E. con su propio Comando que deseaba ciertas cosas. El Ministerio de Relaciones Exteriores también tenían ideas propias, las que muy frecuentemente eran diametrales opuestas a las de la D.O.E. luego se encontraba la Comi-

sión de Comandantes en Jefe del medio Oriente, que tenía que cumplir con su estrategia. De modo que eran muchas las esperanzas que había que suavizar. Opino que si se llegara a presentar la necesidad en el futuro, bien valdría la pena considerar si la organización, en su totalidad, debería o no formar parte del Ministerio de Defensa. Considero que ello permitiría mejorar la situación.

Otro asunto que debe ser motivo de consideración en este problema es el relativo a la información. El disertante hizo referencia a los gobiernos emigrados, y durante la última guerra me llamó la atención de cómo habían sido olvidadas aquellas enseñanzas que, sobre estos gobiernos, se habían desprendido de la Revolución Francesa hace 150 años. Parece que olvidamos que la información de los mismos deja ser frecuentemente objetiva y que es posible ser influenciado de cierto modo políticamente por dicha información y ser arrestado a los peligros consiguientes. Se estima que la información destinada a la creación de movimientos de resistencia, debe ser considerada como operativa o técnica y no ser confundida con la información proveniente de otras fuentes, y creo que nosotros, en contraposición a los Estados Unidos, estamos en lo cierto al mantener ambos casos separados.

Siempre es fácil que las cosas marchen cuando todo va bien, pero creo que debemos dar una prueba de reconocimiento expreso a los que iniciaron este movimiento cuando la suerte nos era adversa. Es a los primeros que se fueron, desconocidos y ciegos, a estos territorios a quienes debemos darle el crédito por haber sido los pioneers de una espléndida demostración.

Creo que a partir de 1943 el movimiento se desarrolló muy bien con el cuadro estratégico y táctico. Lo primero que hice al hacerme cargo en 1943, fué que un oficial del Estado mayor de la D.O.E. concurriera a las conferencias del comandante en jefe, con el propósito de poder contar con informaciones de un día para otro, y también me preocupé de que estuviera con el director de operaciones Militares durante el estudio de todos los planes.

Hay un punto sobre el cual el disertante se hubiera explayado más de haber tenido el tiempo necesario, y es el referente a los ataques y la importancia de que los mismos no se produjeran extemporáneamente. Las operaciones del día D, y aquellas

que tuvieron lugar el 14 de agosto en el sur de Francia, fueron admirablemente controlados desde el punto de vista de los estallidos pero, por otra parte, tenemos el trágico caso de Varsovia, donde el movimiento de resistencia estalló dentro de la ciudad con el resultado de que la mayoría de los habitantes fueron eliminados. Por supuesto, éste no fué un asunto de la D.O.E., sino que se trataba de una cuestión exclusivamente polaca, dirigida desde la localidad. También, de parte del Eje, tenemos el prematuro estallido en el Irak, en 1941, que resultó ser un pequeño cartucho de pólvora que explotó demasiado temprano por cuanto los alemanes no estaban en condiciones de presentarle ayuda. La resistencia debe ser bien refrenada hasta tanto llegue el momento apropiado para darle rienda suelta.

Desde el punto de vista del ejército, lo que más me admiró fué el grado de excelencia alcanzado por los señaleros, sobre todo en las operaciones de los Balcanes, y la forma cómo podían mantener funcionando sus equipos radiotelegráficos a grandes distancias y con pésimas condiciones metereológicas. Lograban transmitir sus despachos con una precisión extraordinaria y creo que jamás fueron captados por el enemigo. Indudablemente esta parte de la D.O.E. merece ser elogiada. El adiestramiento impartido a esos señaleros y la forma en que se les enseñaba a cuidar sus equipos en condiciones difíciles, se sumaron al éxito del movimiento.

Sólo me queda agradecer efusivamente al disertante, en nombre de todos, por haber venido y habernos dado una interesante charla. (Aplausos)

El disertante: Quédoles sumamente agradecido. Deseo darle las gracias a Lord Wilson por las expresiones que ha vertido hoy, como así también por la ayuda que me facilitó durante la guerra.

(Del "Journal)

DERECHO MARITIMO

La condición jurídica del Buque

Por WILLY BACHICH DE RECINA
Doctor en Leyes, Abogado, Capitán de Travesía

I

INTRODUCCION

Al tratar del Derecho Marítimo, se plantea a menudo la cuestión de saber hasta qué límite debemos considerarlo como una rama netamente distinta, es decir autónoma, del derecho y si el derecho marítimo es verdaderamente una cosa separada y no sólo un conjunto de partes de las varias ramas y de varias instituciones del derecho, como por ejemplo del derecho civil o comercial, público, nacional o internacional, que casualmente se refieren a cuestiones marítimas. Hay tratadistas que discuten la porticularidad del derecho marítimo mientras que todos los escritores de tal materia se complacen al menos en relacionar y confrontar las diversas instituciones del derecho Marítimo con las correspondientes del derecho general, del derecho que pudiéramos quizás, frente al conjunto del derecho marítimo, llamar el derecho terrestre.

A pesar de tales discusiones sigue el derecho marítimo, hoy día como antes, desde tiempos inmemoriales, constituyendo una rama particular del derecho, autónoma como llaman algunos autores. Hablo de tiempos inmemoriales porque no conocemos los comienzos del derecho marítimo, pero lo poco que sabemos de los tiempos más antíguos, según unos hallazgos casuales de varias normas de tales épocas, prueba siempre autonomía.

Como referencia a todo esto será sin duda interesante enumerar las razones que dieron lugar a esta particularidad y hacer notar lo que puede existir de común en las reglas respectivas, además del elemento Mar ¿Cuales son, pues esos elementos importantes que exigen y que exigieron que se redacten hasta códigos completamente separados en muchos casos en el pasado y hoy día?

Uno de los más destacados escritores sobre la materia, el francés Georges Ripert, nos dice que hoy día ya no existe la tendencia de hacer nuevas leyes generales y que el derecho profesional se considera a menudo como la solución ideal, lo que vale "a fortiori" en el caso del derecho marítimo. Pero este es un argumento demasiado general y el mismo Ripert afirma, además que el comercio marítimo se desarrolla bajo condiciones especiales que exigen una legislación particular, añadiendo que la importancia de los transportes marítimos, el género especial de la vida marítima, los accidentes y riesgos, las necesidades de la seguridad en relación con la cuestión de los riesgos y, por fin, el carácter lejano y la variedad de ciertas operaciones imponen reglas particulares. Ripert se esfuerza también, como muchos otros tratadistas, de poner en relieve razones de la particularidad de las diversas instituciones jurídicas marítimas que difieren de las correspondientes en el derecho en general. Tales argumentos enumerados y muchos semejantes, citados por otros escritores, son sin duda muy exactos y hay que tomarlos en consideración separadamente para las varias instituciones y para el conjunto. Discutiendo de todo eso nos debe particularmente interesar lo que hallamos de común en las varias instituciones del derecho marítimo que explique tal naturaleza particular del conjunto. Los elementos comunes más sencillos y visibles a primera vista son la relación directa o indirecta con el mar, por tratarse de navegación marítima y la relación directa con el instrumento principal de la navegación, es decir con el BUQUE, que nos parece ser por este motivo un elemento fundamental del Derecho Marítimo.

La importancia del elemento BUQUE aparece inmediatamente en toda su amplitud, si consideramos que el buque se encuentra como sujeto u objeto común en la mayoría de las normas del derecho marítimo o que los sujetos de las mismas están por lo menos relacionados con buques. Eliminando del derecho marítimo todo lo que se refiere al buque o que esté en relación con él, no quedaría casi nada. Bastará mencionar los capítulos principales del derecho marítimo privado: el buque y su carácter jurídico, sus relaciones de propiedad, la construcción, compra o venta del buque y su inscripción en registros, sus documentos, su tripulación, el capitán y el armador o propietario; en lo que se refiere al buque, los acreedores del buque, los préstamos al buque, los privilegios marítimos que corresponden siempre a determinado buque, los contratos marítimos, que igualmente se refieren a bu-

ques individuales, el fletamento o el transporte de pasajeros, pues los abordajes, la asistencia marítima, el salvataje y las averías, sólo pueden realizarse en buques y entre buques determinados; la hipoteca naval, que debería llamarse hipoteca de buques, porque sólo a tales se refiere y por fin el seguro marítimo del buque, de su carga o de otros elementos, siempre relacionados con un buque. Si eso vale para el derecho marítimo privado, la cosa es semejante también en el derecho marítimo público, porque éste se refiere de la misma manera en la mayoría de sus normas a buques o a relaciones con buques y hasta los reglamentos de policía marítima contienen en primer lugar normas para fijar lo que deben hacer los buques o lo que se les prohibe hacer. Hasta el derecho marítimo de guerra se refiere en su mayor parte a buques.

En el BUQUE tenemos por consiguiente un elemento fundamental común a casi todas las normas del derecho marítimo y casi siempre se trata de buques individuales o de personas, cosas o vinculaciones relacionadas con un buque determinado, individual, porque una mercadería por ejemplo, adquiere el carácter de carga de un buque por estar embarcada y un miembro de la tripulación o el mismo capitán están sujetos a las normas respectivas por la relación que existe entre ellos y el buque. El armador, el naviero y el fletador adquieren tales cargos únicamente por encontrarse en relaciones con un buque o con algunos buques determinados. Si hoy día el seguro marítimo ampara, a veces, la mercadería hasta su llegada a bordo del buque y a su salida después del desembarque, siempre queda como elemento principal el buque y su viaje. Además no hay que olvidar en este caso, que el seguro moderno en general tiene su orígen en el seguro marítimo, adaptándose después con la aplicación de las reglas del seguro marítimo y de sus métodos a las condiciones terrestres.

No digo nada nuevo afirmando todo esto y señalando la importancia del buque como elemento común y principal, hasta determinante en el Derecho marítimo, pero quiero subrayar que el conocimiento un poco más preciso del papel que desempeña, facilitará la comprensión y la explicación de las diversas normas y su particularidad, que tienen su razón en las condiciones especiales de la vida marítima y de los buques, ya sea en su desarrollo en el pasado, ya sea en sus formas actuales. La individua-

lidad del buque por ejemplo, que será menos comprensible para personas que tienen poco contacto con la vida marítima, parecerá, a primera vista, un concepto perfectamente fundamentado para el marino.

II

COMO SE ORIGINO EL DERECHO MARITIMO EN RELACION CON EL BUQUE

Lo poco que sabemos concretamente del más antiguo derecho marítimo — unos detalles aislados, que varios tratadistas nos citan a menudo — eran sin duda partes de sistemas de normas más amplias. Se trata de reglas antiquísimas, encontradas en varios monumentos o códigos y luego en la ley rodiana y en las normas del Digesto romano: la acción procesal, la echazón y la avería, el préstamo a la gruesa; a continuación las Basílicas bizantinas, desconocidas en sus detalles y nada más, hasta el Consulado del Mar y algunas leyes locales un poco anteriores.

Quizás será demasiado atrevido afirmar que el tráfico marítimo y la actividad de verdaderos buques, una vez que éstos entraron en uso, impusieron ya, mucho antes de la Ley Rodiana y de los Digestos, no sólo unas reglas aisladas, sino conjuntos de costumbres, reglas y hasta leyes que representaban un sistema de derecho marítimo más o menos completo que se aplicaba en regiones bastante extensas. El hecho de no haber llegado hasta nosotros, no prueba que tal derecho no existía, porque no conocemos ni siquiera las Basílicas, importante código bizantino que se hallaba en vigencia en los mares del Cercano Oriente en épocas muy posteriores. Hasta hace pocos decenios, no se conocían tampoco datos más concretos relativos a los buques que ya existían en tiempos remotos y no se sabía con exactitud lo que se sabe hoy día, es decir que la técnica naval y la construcción de buques habían ya, hace miles de años, acabado por superar los problemas básicos y más difíciles en tal asunto, la transición del bote primitivo al verdadero buque, instrumento ya utilizable para el tráfico. Todo el desarrollo ulterior del buque durante las épocas siguientes, hasta hace unos 6 ó 7 siglos, fué relativamente poca cosa confrontándolo con lo que consiguieron los marinos y los constructores navales en un tiempo tan lejano y todavía tan poco conocido por la historia. Con el verdadero

buque — del desarrollo ulterior no vale la pena hablar — se logró dar un paso técnico de lo más importante en la historia del hombre al lado de la construcción de casas y puentes, y tal medio de comunicación aumentó de manera increible para esas épocas lejanas las posibilidades de tráfico, de transporte de mercadería y bienes, de viajes, de relaciones entre pueblos distantes y también de operaciones bélicas en regiones lejanas, es decir una movilidad que jamás se hubiera podido conseguir por tierra. Claro que tales buques no podían atreverse a efectuar travesías en alta mar, pero cerca de las costas y navegando a veces en mares conocidos y con espacios de mar limitados también por alta mar, de una costa a otra, estos buques podían ya prestar magníficos servicios y permitir el establecimiento de relaciones económicas con regiones diversas.

Antes prevalecía la opinión de que los buques utilizables ventajosamente para la navegación se originaron en un período ya bien conocido de la historia y todavía teníamos quizás la tendencia de no apreciar bastante lo que la cultura consiguiera en épocas remotas, pero los últimos decenios nos hicieron modificar tal concepto. Ahora sabemos con seguridad que la cultura cretense y después la micenia conocían verdaderos buques que probablemente existían anteriormente. No conocemos los límites de la navegación en tales épocas — y aquí existe un campo vasto para la hipótesis — pero lo que sabemos es, que ya entre los años 3,000 y 2,000 antes de Jesucristo existía un tráfico marítimo de verdaderos buques al menos en todo el Mediterráneo oriental y especialmente en el Mar Egeo. Todavía nos faltan detalles. Parece que los buques eran en los primeros tiempos chatos y ligeros y que la boga era en todos ellos el medio de impulso principal, la vela el auxiliar con vientos favorables. Entonces vino un paso de importancia para el desarrollo ulterior, la introducción de piezas de hierro de trabazón, especialmente clavos en la construcción de los buques. Existen dibujos muy antiguos pero en ellos no se aprecian suficientemente los tipos. Con seguridad, podemos decir que en los primeros siglos del último milenio antes de Jesucristo, existían ya los dos tipos clásicos del buque que entonces duraran unos 2,000 años, hasta los siglos XVI y XVII de nuestra era, la nave larga, "Navis longa", es decir el buque largo y estrecho, rápido, en primer lugar para uso de guerra y movido principalmente por remos y con velas auxiliares y el otro, el "buque redondo", "Navis rotunda", de formas llenas, capaz de transportar cargas

importantes y que navegaba principalmente a vela teniendo unos remos auxiliares, es decir el velero de carga.

En la navegación bastante desarrollada de los tiempos más antiguos había sin duda épocas de preponderancia en el mar de ciertos pueblos, como siempre, pero lo que parece probable es que las costumbres y quizás también unas normas de la vida marítima debían tener su desarrollo, lento sí, pero bastante continuo, así como lo tuvo el buque y que estas costumbres se transmitieron de un pueblo a otro de manera que una especie de derecho marítimo debía existir en el Mediterráneo desde varios milenios. Ya sabemos que los micenios no eran sino los continuadores de la actividad marítima organizada de pueblos anteriores, y por consiguiente tampoco los fenicios han podido ser los maestros de la navegación sino sólo unos alumnos capaces de otros navegantes anteriores, como lo eran los ajeos y los mismos griegos de la época histórica conocida, especialmente cuando comenzaron su colonización del Mediterráneo central y occidental y lo mismo vale para los Cartagineses. Pero todas estas naciones marítimas tenían sin duda sus reglas y normas marítimas porque sin ellas no se puede siquiera imaginar un comercio marítimo organizado como el que existía. Desde luego la misma organización interior del buque exigía sus reglas y si sabemos que la navegación no cambió mucho en su técnica durante un tiempo muy largo, no tenemos razón para suponer que las antiguas costumbres del derecho marítimo se hayan originado más tarde y no también en aquellas épocas. Tal afirmación, quizás un poco atrevida, vale para instituciones como echazón y la avería en una u otra forma y puede aplicarse también al préstamo a la gruesa. De la Ley Rodia sabemos que su nombre viene de Rodas, isla que se encuentra exactamente en una región que era uno de los centros más antiguos de la navegación y por lo tanto parece probable que el contenido de la ley misma sea también de origen muy antiguo.

Por consiguiente, debemos suponer que en las épocas mejor conocidas por nuestra ciencia histórica, un sistema de normas jurídicas marítimas aún más desarrollado debía estar en vigencia. Sabemos que la navegación se hallaba bien organizada y que el mar representaba no sólo una magnífica y rápida posibilidad de viaje y transporte, especialmente durante los meses favorables del año, sino que existían puertos bien organizados para el embar-

que y desembarque de los buques, faros, rutas normales y hasta líneas regulares de navegación. El Mediterráneo se encontraba rodeado por países de cultura adelantada y, en cuanto al Imperio Romano, se puede decir que sus puertos principales contornaron el Mediterráneo que le sirvió de principal enlace. ¿Cómo podemos suponer que en este sistema, cuyas leyes admiramos aún en nuestros días por su perfección, no hubiera existido una legislación bastante completa en el ramo marítimo? Probablemente no existía un código especial, pero bastaba un sistema consuetudinario conocido por todos y aplicados por todos los navegantes. Y, siendo el imperio bizantino la continuación más legítima del romano, parece entonces probable que el contenido de las Basílicas sirvió de base al derecho marítimo del Cercano Oriente no haya podido ser mucho más que una codificación parcial del derecho consuetudinario. Y las legislaciones o codificaciones posteriores en uso en el Mediterráneo al fin de la Edad Media, en forma de costumbres o estatutos de las ciudades marítimas, debían por lo tanto ser una continuación del derecho existente anteriormente. Quizás será exagerado afirmar que el Mediterráneo nos conservó y proporcionó una legislación marítima desarrollada continuamente y más o menos unitaria porque aquí hay que tener en cuenta las épocas catastróficas para la cultura durante los primeros siglos de la Edad Media, pero, sin embargo, subsiste cierta continuidad. Aunque no conozcamos de los tiempos antiguos mucho más que el contenido del "Nomos Rodion Nauticós" y las normas marítimas del Digesto, los encontramos, sin embargo, junto a otras, en los estatutos y colecciones de la Edad Media, sin muchos cambios, lo que prueba bastante que tal continuidad existe. Podemos arguir que subsistía también en otras reglas, de la misma manera como podemos afirmar con seguridad que había continuidad en el arte de la navegación en general, en los buques y en la técnica de su manejo y de su construcción.

III

EL BUQUE: SU DESARROLLO Y SU SITUACION EN EL DERECHO ANTERIOR

El buque mercante de la antiguedad era un velero de formas llenas, con proa y popa casi redondas; era tres veces más largo que ancho, con su cubierta y con un mástil principal, con su

vigía y con una vela secundaria en la proa, con bodegas para la carga bajo la cubierta, con unos camarotes primitivos para la tripulación, uno o dos remos anchos que servían, en la popa, de timón y unos remos auxliares para mover el buque, cordaje, anclas y otros implementos. El tamaño era variado y por lo general se trataba de unidades bastante pequeñas, pero un tonelaje de 50 y hasta 100 toneladas, correspondientes al sistema de medición actual, era, sin duda en la época romana, regular y podía alcanzar hasta 300 toneladas. La buena utilización, el manejo y pilotaje del buque bajo las condiciones del mar y del viento, reduciendo los peligros, exigían gente especializada y experimentada y toda o casi toda la tripulación debía ser de profesión marina. A veces utilizaban también buques del tipo largo, "naves longae", buques construídos principalmente para la navegación a remo, con relación entre eslora y manga de 7: 1, para el tráfico y para el comercio marítimo, para los viajes rápidos, pero con poca capacidad de carga, con tripulación mucho más numerosa, pero en general bajo condiciones semejantes a las de los veleros.

Los buques constituían una inversión bastante grande para los armadores y propietarios y representaban un riesgo cuando estaban navegando, expuestos a pérdida y daños. El buque mismo formó ya en aquella época una unidad muy particular desde el instante en que pasó a ser manejado por su capitán y por su tripulación, una especie de individualidad compleja. El conjunto, es decir el buque mismo, su carga, sus pasajeros y su tripulación y especialmente su jefe, el capitán, se hallan sujetos a la misma suerte, eventualmente al mismo peligro y todos se aprovechan del feliz resultado del viaje. Cada uno depende del otro. El capitán, su tripulación y su buque permanecen además juntos para varios viajes y forman por lo tanto un conjunto y una individualidad duradera. El buque se aleja del armador y con su capitán se encuentra a veces en una situación en la cual hay que tomar decisiones graves. Así se debía originar una especie de personalidad jurídica del buque frente a terceros, con las obligaciones que tiene el buque como tal o también con sus derechos.

Esta individualidad o personalidad del buque es, por lo tanto, muy comprensible como comunidad compleja u existente, ya sea desde el punto de vista de su organización interior, ya sea frente a otros. La misma personalidad se manifestó desde épocas lejanas basándose en los nombres que llevaban los buques. Hay

que recordar por ejemplo el nombre del buque ARGOS, el buque mítico de los llamados Argonáutas, que prueba la personalidad del buque, las condiciones de servicio de los marinos, las medidas de seguridad, la autoridad personal y la función del capitán, del "magister navis" del tiempo romano, del "patrón" de buque de la Edad Media, de la autoridad o de los deberes de otros miembros de la tripulación, al fin ciertas reglas para unos casos excepcionales que se podían presentar. Hay que suponer que, por razones de organización del tráfico marítimo, existieron también relaciones del buque frente a terceros, ya sea en cuestión de la carga y su manejo, ya sea otras que el buque podía tener frente a terceros, con personas o autoridades, cosa que existía desde que funcionaba la navegación organizada. Así llegamos a una enumeración de casi todas las relaciones del derecho marítimo, al sistema vigente todavía en los últimos siglos de la Edad Media y que sirvió como base del desarrollo ulterior.

El buque había, en aquella época, modificado un poco sus tipos más grandes llegando a veces a dimensiones mayores, a dos, o en algunos casos hasta a tres mástiles cortos, con velas latinas y se realizan naturalmente también progresos en la técnica de construcción de los buques, en varios detalles y en el aparejo.

Los buque a remo, las galeras, como ya las llamaban en tal época, llegaron también a una perfección relativa. Eran capaces de viajar a distancias bastante grandes, a remo o con sus velas auxiliares, siempre cerca de las costas o en travesías cortas. Buenos ejemplos de tales galeras eran las mercantes venecianas, las llamadas "galeras de Flandes", porque hicieron los viajes anuales, juntas en grupos, de Venecia hasta el Canal de la Mancha y Flandes; y otras galeras venecianas, genovesas o de otras ciudades marítimas en el tráfico de Levante. Mucho antes existían en el Norte de Europa los diversos buque de los Vikings y semejantes embarcaciones bastante grandes a remo y vela, más o menos abiertas, con las cuales unos marinos atrevidos hicieron a veces viajes relativamente largos, pero igualmente peligrosos.

Se había logrado todo lo que era posible con la técnica y los conocimientos que se tenían, pero sin adelantar mucho durante varios siglos, porque la navegación siguió siendo de "cabotaje", cerca de las costas o en el interior del Mediterráneo, mientras

que los navegantes no podían todavía atreverse a enfilar sus proas con rumbo al Atlántico, al espacio de mar desconocido. Todavía no se pudo utilizar bien las velas para bordear contra el viento. Faltaba el timón adecuado. La humanidad había hecho muchos progresos, pero hasta el fin del siglo XIV no había resuelto técnicamente el problema de la navegación de altura. Quizás había de vez en cuando navegantes atrevidos que hicieron la prueba y cuyos nombres se olvidaron porque fracasaron en sus intentos o no regresaron. Se piensa que uno u otro habría llegado más afuera, hasta costas lejanas y desconocidas pero sin darse cuenta del lugar donde se encontraban y, por lo tanto, sin consecuencias ulteriores para el progreso.

Pero con la navegación de cabotaje europea y con el desarrollo del buque se acabó igualmente la primera fase del desarrollo del derecho marítimo. El sistema que conocemos de los siglos XIII y XIV, el primero conocido exactamente y en casi todos sus detalles y que nos parece a veces como el principio del verdadero derecho marítimo, encontrado en documentos y colecciones existentes, en leyes y estatutos de ciudades marítimas del mediterráneo, en el Consulado del Mar y otros, no es por lo tanto en verdad un comienzo. Al contrario fué un sistema usado ya durante siglos en su forma final.

Ya encontramos en este sistema el papel del buque como unidad jurídica particular y sui generis especie, de personalidad, aun todavía no desarrollada completamente. Tenemos ya reglas sobre la sociedad particular de los propietarios o copropietarios de buques, leyes relativamente exactas sobre las relaciones con la tripulación, sobre varios contratos de fletamento, los primeros principios de una especie de autoridad pública, personificada por el capitán o escribano de los mismos buques, el préstamo a la gruesa, también como precursor del seguro, la avería, el riesgo común del buque y de la carga, diversas reglas sobre medidas de seguridad para los buques como marcas de carga máxima, cantidad de equipos y armas fijada como mínima por las autoridades o número de tripulantes prescrito por las mismas leyes para buques de varios tipos y tamaños y otros reglamentos.

En esta situación, con el buque y con el arte de navegar llegado hasta el límite de lo posible y con un derechos marítimo ya bastante adelantado comienza un siglo de nuevo y poderoso

desarrollo. Anónima, como muchas de las grandes invenciones, se produce en la región biscayna, en Bayona o quizás cerca de tal ciudad, el hallazgo del timón fijo, movible en una especie de bisagras, en lugar del remo-timón, es decir el timón que todavía ahora existe en botes y buques en la misma forma o con pequeñas variaciones. Por simple que sea, era una novedad de importancia enorme. El timón bayonesco y la adaptación de varios sistemas de velas y aparejos y la combinación de varias formas de buques, en primer lugar las del Mediterráneo, en tipos nuevos proporcionaron a los navegantes un medio distinto de navegación, no tanto por la novedad de formas sino en cuanto a su capacidad y sus condiciones de navegabilidad con todos los tiempos y de bordear contra los vientos contrarios con facilidad. La transformación de la nueva Nao o Caraca, del Galeón y de la Caravela, todos más o menos iguales, en varios tamaños y con unos detalles que los distinguen de los primeros tipos, nuevos un poco ineptos y duros a manejar, con una vela maestra única demasiada grande, se llegó al tipo más manejable con velas secundarias, y con tres mástiles altos, al tipo resistente a las tempestades y al mar, que podía ya cruzar contra el viento. Después de la invención del timón, alrededor del año 1300, pasaron unos 150 y más años, para llegar al verdadero buque de alta mar. Todavía no habían todos comprendido lo que significaba tal adelanto. Al mismo tiempo se logró, también, otro progreso, un gran trabajo científico en varios países y aquí hay que mencionar los grandes méritos del Príncipe Enrique de Portugal, de Enrique el Navegante.

No se trata de disminuir la grandeza de Cristóbal Colón y de los otros grandes navegantes que abren los primeros pasos para cruzar los océanos. Pero hay que tener en cuenta, también el hecho que entonces no se había logrado todavía el desarrollo técnico y científico que hizo posible tal empresa. Sin el nuevo buque no se podía emprenderla. Que eso sea exacto, lo prueba el hecho que, después de Colón y Vasco de Gama, en pocos decenios todos los mares del mundo se comenzaron a poblar de buques y que la navegación y el tráfico mundial en los mares se desarrollan desde entonces con bastante rapidez. El mar comienza a ser no solo en Europa, sino en todo el mundo, el medio principal de comunicación y transporte de mercadería, es decir el mar gracias a los buques capaces que en él navegan a pesar de las tempestades. Claro es que tal desarrollo mundial debía pro-

vocar igualmente un progreso ulterior del Derecho Marítimo. Pero su base existía en forma buena y sólida y no había que adaptarlo a las nuevas condiciones, especialmente al hecho que el buque iba más lejos, lo que impuso lo que podemos llamar su personalidad, transformando el buque aún más que antes en el sujeto u objeto principal del Derecho Marítimo.

Hay que tener en cuenta el hecho que los buques que resultaron del desarrollo ulterior, los veleros de alta mar, perfeccionados lentamente en su aparejo con velas más pequeñas pero en gran número y con mástiles altos, no eran grandes y que dimensiones de unas ochocientas toneladas de carga, según el sistema actual de calcularlo, eran por lo general los más grandes hasta la introducción del vapor y del acero. Especialmente en los primeros siglos, se transportaban en primer lugar cargas de valor y raramente cargas de masa. Por ejemplo, el trigo se transportaba en los primeros siglos de la navegación de alta mar solo a distancias relativamente pequeñas. Había también algunos veleros un poco más grandes, pero el velero de dimensiones grandes, como los 2 veleros peruanos de acero que ahora sirven para el transporte del guano y que hoy día existen en el mundo en poquísimos ejemplares, son un producto de los tiempos modernos y de la construcción de acero.

Sólo con la construcción de buques de acero, vapores y motonaves, se produjo el buque grande, buques que pueden transportar miles de toneladas, con cierta seguridad.

Pero ya antes de que ese nuevo tipo de buque conquistara los mares del mundo se desarrolló en los últimos siglos el Derecho Marítimo, clásico, que conocemos, con seguro marítimo, que se inició en los siglos XV y XVI, con varias otras novedades, con las reglas del abordaje, de la asistencia, del salvataje, el nuevo concepto del buque en general y todo eso simplemente con el desarrollo de las normas ya anteriormente existentes. Este sistema clásico necesitó entonces en los últimos decenios, en los de la industrialización de la navegación marítima, algunas rectificaciones, pero, en general, el sistema permaneció más o menos el mismo hasta el siglo XIX.

IV

EL BUQUE EN EL DERECHO MARITIMO ACTUAL

Ya hemos recordado que el buque era y sigue siendo el medio principal de la actividad marítima; que por lo tanto debe desempeñar un papel trascendental en el Derecho Marítimo y que la particularidad de tal rama del Derecho debe manifestarse especialmente en todo lo que se refiere al buque.

En primer lugar, nos interesará el carácter judídico, es decir también la definición del buque. Pero tratándose de una cuestión bastante compleja vemos que las leyes evitan por lo general definirlo específicamente, desde la Ordenanza de Marina. Tampoco nos da una definición el clásico Código de Comercio francés que sirvió de base a tantos códigos de comercio, entre ellos al Código peruano.

Antes, se habló del buque como de un bien mueble. Sin embargo, la aplicación de la hipoteca al buque y la inscripción obligatoria en los registros correspondientes a los inmuebles provocó la clasificación del buque entre los inmuebles. Pero debemos también tener en cuenta el hecho que el buque armado y cumpliendo su función es sin duda, junto con el avión el más movible de los bienes y que, por lo tanto, no puede ser considerado como inmueble por su naturaleza. Bien podría serlo el buque desarmado o el buque en construcción. Si existen leyes, como en el caso del Código Civil peruano, que clasifican el buque como inmueble, como lo hacen también para los aviones y para el material movible de los ferrocarriles, eso quiere sólo decir que tal ley crea un nuevo concepto de bienes, el concepto jurídico de bienes registrados, sujetos a hipotecas y otras normas particulares y eventualmente de ciertos bienes de valor elevado e individualizables llamándolos inmuebles y ya no bienes que son inmuebles porque no son movibles. De todas maneras el Código civil en tal caso ha tocado una cuestión del Derecho Marítimo, al acuparse de otras, pero sin crear nada nuevo, porque el sistema de hipoteca naval existía ya antes y no fué cambiado por eso.

Si en el reglamento peruano de inscripciones en los Registros públicos encontramos una especie de definición del buque que dice que se consideran buques para los efectos del

Código y del mismo reglamento no sólo las embarcaciones de cabotaje y altura sino también los diques flotantes, pontones, dragas etc., eso no es tampoco una definición del buque sino una meradefinición de lo que se considera como buque en cuanto se refiere a la inscripción en el registro y la hipoteca y porque el Derecho marítimo general no se aplica a todos estos objetos en cuanto a sus funciones de buque.

Para una definición jurídica del buque hay que distinguir en él dos estados, aunque tal distinción no se ha tomado quizás lo suficiente en consideración, es decir:

1.—El buque desarmado y el buque en construcción, que son sólo objetos de derechos y bienes corporales, bastante cerca de los inmuebles por naturaleza. Si a ellos se aplican igualmente algunas normas particulares, eso es sólo porque el buque en construcción tiene que ser más tarde un buque activo, con su vida particular, mientras que el buque desarmado lo era antes y puede volver a serlo.

2.—El buque armado y que sirve a su tarea, es decir a la navegación, que tiene el mismo objeto que el buque antes mencionado como bien material, pero al cual se ha dado vida activa por su tripulación, por su capitán, su organización y vida permanente, el más movible de los bienes, que frente a terceros y al mundo exterior representa una unidad, una comunidad viviente que puede tomar decisiones, comunicar sus deseos, obligarse, todo mediante su jefe, el capitán, por declaraciones del mismo, por señales o telegramas, que actúa, recibe, transporta y entrega o desembarca bienes, cargas y pasajeros, que puede hacer daños, abordar otros buques, asistirlos o salvarlos y que para el mundo exterior parece verdaderamente como una unidad viviente, individual, y con una personalidad al menos tan desarrollada como la de una persona jurídica en cuanto a su responsabilidad e individualidad jurídica, pero además de esto aún con una especie curiosa de personalidad física, que encontramos en el mar, que se acerca, que entra en puertos y que nos puede hablar por sus señales, que podemos identificar, que conocemos por su nombre y aspecto, cuyas características encontramos en listas internacionales y nacionales, que pueden probar su identidad por documentos y por una señal individual de reconocimiento y que, eso es también muy importante, tiene su nacionalidad, su puerto de ma-

trícula, es decir su domicilio, que forma en cierto modo parte del territorio de su estado y al que se puede demandar y hacer responsable como si fuera una persona.

Hay tratadistas que comparan, por consiguiente, los buques a personas a causa de muchos elementos paralelos pero a personas físicas, citando, como lo hace Ripert, el nacimiento y la muerte del buque, su nacionalidad, su nombre y sus responsabilidades casi personales, pero añadiendo que tal comparación es curiosa y divertida pero que no hay que exagerar al respecto. Naturalmente que nó, pero lo mismo sucede también para las comparaciones que se hacen por el otro lado, con varios bienes muebles e inmuebles. El buque es una cosa, un bien primordial pero también una unidad y comunidad particular e individual sui generis, única en el concepto de Derecho, al mismo tiempo bien y objeto de derechos primordiales y una personalidad jurídica especial, individual porque las normas se refieren siempre al buque singular. Tal concepto es único en el Derecho. Si hoy día se aplican normas semejantes a las aeronaves eso no es sino una extensión de tales conceptos a una novedad de los últimos decenios y en el Derecho aéreo se aplican también varios principios tomados del Derecho marítimo. Pero el aeroplano tiene un carácter menos individualizado que el buque, no estando tan estrechamente ligado con su tripulación cuando está en tierra, mientras que el capitán y la tripulación, viven en el buque, también en los puertos, representando con el mismo una unidad y organización individual permanentes. Además de todo esto, quiero mencionar igualmente lo que se podría llamar la personalidad internacional del buque, el hecho que se considera territorio nacional y que se aplican las leyes del país de su bandera, siempre que eventualmente en puertos o aguas de otra juridicción el Estado respectivo no aplique su autoridad y sus leyes, lo que hará sólo en ciertos casos.

No puedo citar y explicar todos los detalles de las varias normas o instituciones legales, fijadas por leyes nacionales y de varios países, por las convenciones y reglas internacionales o por las costumbres y que están relacionadas con el buque y con su papel particular en el Derecho. Eso comprendería una parte bastante extensa del Derecho Marítimo. Quiero brevemente citar sólo ejemplos característicos.

Los propietarios de un buque constituyen según normas antiguas que por el Código de comercio francés pasaron a la legis-

lación de varios países y de esta manera también al Código de Comercio vigente en el Perú, art. 602, una entidad, una sociedad por el mismo hecho que la propiedad de un buque los une. El artículo dice que se presumirá constituída una compañía que se regirá por los acuerdos de la mayoría de sus socios. Además se establece que un buque no podrá ser detenido, embargado o ejecutado en su totalidad por las deudas de un socio sino que el procedimiento se contraerá a la porción del deudor sin poner obstáculo a la navegación. La responsabilidad civil del co-propietario de un buque abarca sólo el haber social en cuanto a los actos del capitán y el socio puede eximirse de la responsabilidad por el abandono de su parte en la propiedad del buque. Si un propietario, que puede ser también una sociedad, tiene varios buques o bienes, no será responsable por los actos del capitán, es decir del buque, con el valor del buque mismo con sus pertenencias y con los fletes devengados en el viaje, porque puede eximirse de su responsabilidad haciendo abandono del buque.

Existe en el Derecho marítimo de todo el mundo normas de prelación en caso de venta judicial de un buque, contenidas igualmente en el Código de Comercio, art. 593, que son especiales para los buques, es decir las deudas del buque mismo, los créditos privilegiados que deben pagarse antes de los créditos cubiertos por hipotecas. La convención internacional de 1926 que debía reducir los créditos especiales privilegiados mantuvo cinco de primera clase que pasan antes que los acreedores hipotecarios, que comprenden los gastos de procedimientos judiciales y gastos hechos en el interés común de los acreedores para conservar el buque, comprendiendo los de pilotaje, de guardia del buque, los sueldos de la tripulación, las remuneraciones de salvataje o asistencia y la contribución del buque a las averías comunes, las indemnizaciones por abordaje o accidentes de navegación y las deudas contraídas u originadas por contratos u operaciones del capitán, fuera del puerto de matrícula, para las necesidades reales de conservación del buque o la continuación de su viaje.

Otras normas especiales para el buque, casi iguales en todos los países son las de la matrícula, las que se refieren al nombre del buque, su clasificación, su arqueo, sus documentos, a los libros del buque que hacen fe en ciertos casos, todas relaciones que no existen en tal forma en otras ramas del derecho y para otros bienes u organizaciones. Además de éstas hay que mencionar las

reglas de seguridad y de navegabilidad de los buques, controladas por las autoridades.

Ya he mencionado otra relación particular al buque y que no puede ser confrontada con las reglas vigentes para otra clase de empleados, es decir las que se refieren al capitán, los oficiales y la tripulación y hasta cierto punto también el armador-naviero y propietario. Hay condiciones previstas por las leyes para poder desempeñar un cargo en un buque, pero la función misma, basada en varias normas, por ejemplo los poderes amplios del capitán en el buque o una disciplina mucho más severa de la tripulación que en otros empleos que prevee hasta una especie de deserción, un crimen sui géneris, el abandono del buque, entran en vigencia solo por la relación efectiva de tales personas con un buque individual y cesan con la misma.

Probablemente aún más que en otras relaciones se manifiesta la individualidad y el papel del buque como factor básico en el derecho marítimo en las normas que tratan de los riesgos, daños y accidentes de mar; en las averías, el abordaje, el salvataje y en el seguro marítimo. Entre tales relaciones nos parece el abordaje como un ejemplo especialmente interesante bajo este punto de vista. Las varias reglas que fijan la responsabilidad, particularmente las reglas de la respectiva convención internacional de Bruselas del año 1910, hablan casi sólo de los buques que se abordaron, que entraron en colisión entre ellos, como si fueran individuos o personas que piensan y que se mueven por si mismos, sin entrar en los detalles, quien provoca o maneja tales movimientos o decisiones. El caso más característico como ejemplo en tal materia es el abordaje posible entre dos buques del mismo armador-naviero. Hasta en este caso hay que fijar la responsabilidad de los buques individualmente, cosa muy comprensible con respecto al seguro y a la responsabilidad de las personas que los manejan.

Los pocos ejemplos citados demuestran el carácter particular del derecho marítimo y del elemento BUQUE en él. Un estudio más detallado de la materia del derecho marítimo privado, hecho bajo este punto de vista, lo pondrá aún más en evidencia y facilitará la comprensión del derecho marítimo.

La Conferencia del Atlántico - El Primer encuentro entre Roosevelt y Churchill

Por el mayor Russell P. Strange, de la Fuerza Aérea norteamericana

Durante una conversación mantenida en un agradable rincón del jardín del primer ministro inglés en Downing Street, en una tarde de sol a fines de Julio de 1941, un norteamericano, Harry Hopkins insinuó que su presidente deseaba encontrarse con el primer ministro en "alguna bahía apartada", Gran Bretaña estaba sumida en el infierno de la guerra y la mayor parte del pueblo norteamericano deseaba ayudarle a ganarla, aunque ello significara la intervención en la guerra. Winston Churchill comprendió de inmediato el valor que podría tener un encuetro con Franklin D. Roosevelt. Su sentido de lo histórico, y su predisposición hacia la aventura le indujeron a asegurar sin vacilaciones a su visitante que el Gabinete seguramente daría su aprobación, que él personalmente "tenía los mayores deseos de conversar con el Sr. Roosevelt". Churchill observó: "Además, una conferencia entre nosotros proclamará la unión cada vez más y más íntima entre Gran Bretaña y Estados Unidos, preocupará a nuestros enemigos, hará reflexionar al Japón y causará satisfacción a nuestros amigos".

Se realizaron con celeridad los preparativos para el encuentro. El 25 de Julio Churchill envió una nota al Presidente informándole que todo había sido preparado para un encuentro secreto. Los planes de Roosevelt lograron engañar a sus colaboradores, pero multitud de rumores circulaban en Washington. El embajador japonés informó a Tokio que altos oficiales del Ejército y la Marina acompañaban a Roosevelt, quien se iba a encontrar con Churchill. El Presidente partió para realizar una excursión de pesca, a bordo del yate Potomac e informó periódicamente a la prensa que los "marinos" se hallaban bien. Pero en alta mar pasó secretamente a bordo del crucero norteamericano *Augusta*, el el cual tomó rumbo norte. Simultáneamente, Londres se preguntaba qué era lo que ocurría, ya que Churchill no participaba en los debates de la Cámara de los Comunes.

Entretanto, Hopkins, con el permiso de Roosevelt se dirigió por vía aérea a Moscú para entrevistar a Stalin. Hopkins aseguró a éste que era la intención de Norteamérica proporcionarle un amplio apoyo de abastecimientos y recibió informaciones directas sobre la resistencia y las necesidades de ayuda de la Unión Soviética. Una vez finalizada su misión, regresó a Gran Bretaña para esperar la llegada de Churchill a bordo del *Prince of Wales*.

En la mañana del 4 de agosto llegó el tren del primer ministro a Thurso, Escocia, procedente de Londres; Churchill y su séquito se derigieron del tren al torpedero *Oribi*, el cual los debía llevar inmediatamente al *Prince of Wales*, que los estaba esperando en Scapa Flow, en medio de la neblina. Estaba lloviendo y cuando el primer ministro subió a bordo se le ofreció un refugio, pero él prefirió ir al puente. Así el argonauta comenzó su viaje hacia Argentia.

Argentia es una península que penetra en la bahía Placentia, una ancha y larga entrada del océano Atlántico en la costa sudoriental de Terranova. Gran Bretaña la cedió a Estados Unidos en 1940, para ser utilizada como base militar y naval. Esta región pasó a integrar el Imperio británico según lo fijado en el tratado de paz de Utrecht, firmado en 1713, después de la derrota de los ejércitos de Luis XIV, infligida por la Gran Alianza bajo la conducción del eminente militar inglés, John Churchill, duque de Marlborough. Winston Churchill, descendiente del famoso duque, a bordo de uno de los más poderosos buques de guerra de Gran Bretaña y escoltado por una flotilla de torpederos norteamericanos, penetró en la bahía Placentia el 9 de agosto de 1941. Cuando el *Prince of Wales* pasó junto al *Augusta*, el Presidente y el primer ministro tomaron posición de firmes y saludaron, mientras los himnos norteamericano y británico resonaban sobre las aguas del Atlántico.

Mientras contemplaba la panoplia naval formada por las unidades de la Flota norteamericana allí reunidas, el primer ministro iba recordando los problemas que lo habían impulsado a cruzar el Atlántico Norte; en primer lugar, la cuestión inmediata de la intervención norteamericana en la zona del Atlántico. Estados Unidos había enviado tropas a Islandia, Terranova y otras bases del Atlántico, y había extendido los patrullajes navales hasta las aguas de Islandia. Su Presidente había expresado públicamente

su interés en la seguridad de las Azores y las islas de Cabo Verde ordenando la preparación de una expedición que debía impedir que cayeran en manos de los alemanes. La entrega de provisiones en apoyo de los soviéticos tenía que ser conciliada con las necesidades de Gran Bretaña y el Imperio. En opinión de Churchill, era de primordial importancia el serio peligro que el Japón implicaba al amenazar el sudeste de Asia. Comprendía la gran necesidad de establecer una política conjunta con Estados Unidos para resistir futuras agresiones del Japón. El primer ministro deseaba una enérgica declaración conjunta de principios, que infundiría esperanzas en los pueblos conquistados y daría satisfacción a aquellos otros que se hallaban combatiendo contra Hitler. Churchill tenía la intención de asegurar la participación de Estados Unidos en una Gran Alianza del siglo XX. Su propósito no era el de lograr la intervención de grandes ejércitos norteamericanos en una importante campaña terrestre en el continente europeo, porque en ese entonces creía que un esfuerzo estratégico naval y aéreo coordinado sería suficiente para derrotar a Hitler.

El Presidente, mientras observaba la entrada del *Prince of Wales* en la bahía, volvió a considerar las razones por las cuales hacía participar a su país en una arriesgada aventura de la política internacional. El hombre con quien se iba a encontrar había causado un gran revuelo sólo pocas semanas antes, al declarar que Estados Unidos estaba "pronto para entrar en la guerra". Sin embargo, el Presidente estaba convencido de que los adelantos continuos de la humanidad dependían de las democracias de habla inglesa. Roosevelt deseaba llegar a un completo entendimiento en cuanto a la nueva estructura del mundo, mientras la guerra aún se encontraba en sus primeras fases. Además, deseaba evitar los acuerdos secretos que, en opinión de muchos norteamericanos, impidieron la paz después de la primera Guerra Mundial. Pensaba que los pudientes debían elevar el nivel de vida de los desposeídos y deseaba asegurar que todas las naciones tuvieran las mismas oportunidades para aprovechar los recursos naturales del mundo. Eran de un carácter más inmediato los problemas tales como la producción y entrega de Préstamo y Arriendo, la situación en el Lejano Oriente y la necesidad de un intercambio de conceptos tácticos y estratégicos entre oficiales de estado mayor norteamericanos y británicos. Además, Roosevelt deseaba establecer una relación personal con Churchill a fin de fa-

cilitar las actividades y operaciones conjuntas. Desde enero habían mantenido varias conversaciones telefónicas; el Presidente iba a tener finalmente la oportunidad de tratar personalmente al hombre que personificaba el decidido espíritu de los ingleses. El Presidente deseaba ayudar a Inglaterra a resistir una invasión, porque estaba seguro de que tal invasión significaría la participación de Estados Unidos en la guerra.

En la mañana de su llegada, el primer ministro británico subió a bordo del crucero *Augusta* para asistir a breves ceremonias y a las presentaciones pertinentes. Churchill fué recibido por Roosevelt con una sonrisa y la exclamación: "Por fin nos hemos encontrado". Mientras cambiaban atenciones, Churchill entregó al Presidente una carta personal del Rey Jorge VI. A la noche, el Presidente fué huésped del grupo inglés durante la cena. Hopkins deseaba que su jefe escuchara una de las charlas que Churchill solía hacer después de la cena, por lo que Roosevelt invitó a su amigo inglés a hablar. Churchill, con su voz grave, habló con insistencia de los bombardeos, el bloqueo, la propaganda y las actividades subversivas, como medios para derrotar a Hitler. Solicitó que Estados Unidos aumentara las operaciones en convoy. Urgió el establecimiento de una nueva organización internacional, como así también la presentación de un ultimátum al Japón. Durante el transcurso de esta velada, el primer ministro dijo a los norteamericanos: "Deben participar en la guerra si quieren sobrevivir". El Presidente contestó más adelante que quizá intervendría en la guerra, pero que nunca la declararía.

La parte militar de las conversaciones fué iniciada el 11 de agosto, cuando los ingleses presentaron un acta titulada: "Situación Estratégica General". Se suponía que en una invasión de Europa se emplearían fuerzas blindadas pequeñas, de gran poder de ataque. Su concepto que concordaba con las ideas de Churchill, asignaba la mayor importancia al bloqueo, el bombardeo y las actividades subversivas, y solicitaban que se otorgara al bombardero pesado la máxima prioridad en la producción. En efecto, los ingleses solicitaron más bombarderos que los que Estados Unidos estaba produciendo. El grupo norteamericano estaba integrado por el comandante de Operaciones Navales, almirante Harold R. Stark; el jefe de Estado Mayor del Ejército, general George C. Marshall, y el segundo jefe de Estado Mayor, general Henry H. Arnold, como así también el comandante en jefe de la Flota del

Atlántico norteamericana, almirante E.J. King. Todos ellos no demostraron mayor entusiasmo y permanecieron reservados en lo referente a estas cuestiones estratégicas, en especial a la idea de que la intervención norteamericana aseguraría la victoria. Los norteamericanos llegaron a conocer las ideas inglesas relacionadas con probables operaciones en el Africa del Norte francesa, en el caso de que se hiciera realidad la intervención de Estados Unidos. La diferencia básica en los conceptos estratégicos residía en que los ingleses seguían sustentando la doctrina tradicional del poder marítimo, según la cual la superioridad naval aumentada por la aviación sería empleada para lograr la victoria con un esfuerzo y pérdidas mínimos. Por otra parte, los norteamericanos, conscientes de su abrumadora superioridad en cuanto a armas y material, no compartían esos imprecisos proyectos de una ofensiva terrestre limitada.

Sin embargo, los grupos trataron y reafirmaron el concepto mundial básico, desarrollado en Washington a comienzos de 1941 por sus subalternos. Aque plan, conocido bajo la designación ABC-1, dió prioridad al esfuerzo militar en la zona del Atlántico y señaló la importancia de la defensa en el Pacífico. Este concepto estaba completamente de acuerdo con las opiniones expresadas por el Presidente ante sus jefes militares y navales antes de las conversaciones mantenidas en Washington. También a comienzos de 1941, Hitler había conferenciado en Berlín con el ministro de Relaciones Exteriores japonés Matsuoka. El jefe alemán expresó que un conflicto con Estados Unidos no era de desear, pero prometió que si el Japón se viera envuelto en una guerra semejante, Alemania atacaría sin demora.

Hitler también conversó con Franco, el dirigente español, sobre la cuestión de una entrada de fuerzas nazis en la península ibérica, para realizar un ataque contra Gibraltar, pasar luego al Africa del Norte y de allí a las Azores, a través del Atlántico. Hitler deseaba contar con las Azores como una base desde la cual podría bombardear Norteamérica en algún momento futuro. A comienzos de 1941, probablemente sobre la base de informaciones recibidas acerca de estos planes, Roosevelt ordenó a los servicios armados que prepararan una expedición para ocupar las Azores. Anunció públicamente que consideraba a las Azores y las islas de Cabo Verde como "puestos de avanzada del Nuevo Mundo", y declaró que su ocupación por parte de otra poten-

cia amenazaría la seguridad de Estados Unidos y la de otras naciones del hemisferio occidental. Hitler, estando en conocimiento de los planes del Presidente, estaba decidido a penetrar en España y en Africa del Norte en cuanto Estados Unidos ocupara islas españolas o portuguesas.

El Dr. Antonio Salazar, primer ministro de Portugal había enviado al Presidente Roosevelt una carta en la cual declaraba que en un caso de emergencia trasladaría su gobierno a las Azores, y que esperaba la protección del antiguo aliado de Portugal, Gran Bretaña; si esto ni fuera posible, estaría dispuesto a aceptar la ayuda de Estados Unidos. En la Conferencia del Atlántico esta carta fué mostrada al dirigente inglés, y se acordó que ya no había impedimento alguno para enviar una expedición norteamericana a las Azores. El primer ministro reveló sus propios planes acerca de las operaciones que debían ser realizadas en aquella zona del Atlántico. Se esperaba que Alemania penetraría en la península ibérica en el caso de que los rusos fueran derrotados o de que se estancaran las operaciones a causa del invierno. Esta acción neutralizaría a Gibraltar, y los ingleses contemplaron la posibilidad de ocupar las islas Canarias, pertenecientes a España, y utilizarlas como base naval, en reemplazo de Gibraltar. En aquel momento los ingleses no contaban con la capacidad militar necesaria para proteger las Azores.

Después del intercambio de estas informaciones básicas, el Presidente y el primer ministro desarrollaron un plan definitivo de los procedimientos a seguir. Inmediatamente después de su regreso, el Sr. Churchill notificaría al Dr. Salazar que "el Gobierno Británico no podría colaborar convenientemente en la defensa de las Azores", sugeriendo que solicitara dicha ayuda a Estados Unidos. Una vez recibida esta solicitud, Estados Unidos enviaría fuerzas armadas para ocupar las Azores e invitaría al Brasil a colaborar en esta acción. Después de esto, la Marina Real se concentraría entre las Azores y el continente europeo para impedir una contramaniobra del Eje.

Roosevelt y Churchill consideraron las consecuencias internacionales y políticas de tal medida, y llegaron a la conclusión de que no había ninguna forma mejor de proceder. El Presidente opinó que esta acción quedaría justificada si las islas portuguesas se vieran amenazadas. Churchill hizo notar que con toda seguridad se verían amenazadas, porque los alemanes considera-

rían necesario contrarrestar las medidas tomadas por los ingleses. Roosevelt confió al primer ministro que tenía fuerzas considerables listas para la acción, y que ayudaría a Portugal aunque surgiera una nueva amenaza como consecuencia de una contramedida de los alemanes. Los militares norteamericanos no estaban convencidos de la necesidad de tal operación, pero el Ejército acordó proporcionar las tropas necesarias. Afortunadamente, los acontecimientos hicieron innecesaria la expedición a las Azores.

Las noticias sobre la resistencia soviética, que Hopkins trajo de Moscú, alentaron a los participantes de la conferencia. En la capital rusa, Hopkins y el embajador inglés habían acordado que se debería enviar a Stalin un comunicado acerca del encuentro del Atlántico; Hopkins había preparado un borrador del mensaje, llevándolo a *Augusta*. En el último día de la Conferencia, el 12 de agosto, el Presidente y el primer ministro enviaron un cordial mensaje conjunto al dirigente soviético, y le solicitaron que consintiera en celebrar una conferencia en Moscú, a fin de conversar sobre las medidas específicas necesarias para ayudar a su país, ocupado por el enemigo.

Al estudiar los problemas que se habían planteado en la zona del Atlántico, la amenaza nipona estaba siempre presente en las mentes de ambos dirigentes. La oleada de victorias alemanas en Europa ofrecía al Japón una magnífica oportunidad de materializar sus deseos en Oriente, ya manifestados en épocas anteriores. Hitler había instigado al Japón contra Rusia, tratando de aumentar su afán de poseer Singapur. Desde el comienzo del encuentro de Terranova, en las conversaciones entre Roosevelt y Churchill había estado presente la amenaza japonesa. Sin llegar a una decisión, se consideró la cuestión de una declaración de guerra por parte de Gran Bretaña, en el caso de que el Japón llegara a atacar a Rusia. Se solicitó a Estados Unidos que interviniera en una guerra en el Lejano Oriente, aun sin haber sido atacada, a fin de asegurar la victoria.

Churchill ofreció el borrador de una advertencia, redactada en términos enérgicos, que debería ser presentada simultáneamente por Estados Unidos, Gran Bretaña y Holanda. En esta advertencia propuesta se hacía referencia a la posibilidad de una guerra con el Japón, si este país "seguía usurpando territorios en el Pacífico Sudoccidental...". Se pensaba prestar ayuda "en ca-

so de que cualquier Tercera Potencia fuera objeto de agresión por parte del Japón. . .". Churchill sugirió que se debía mantener informada a Rusia y que posiblemente se la debía invitar a unirse a la advertencia simultánea.

Debido a que el Presidente se mantenía reservado en cuanto a dicha advertencia, el primer ministro insistió, exponiendo sus argumentos ante el subsecretario de Estado Summer Welles, en la esperanza de que éste pudiera ejercer alguna influencia sobre una decisión del Presidente. Después de una conmovedora expresión de unidad de fe en la misa dominical, a bordo del *Prince of Wales*, los norteamericanos fueron agasajados por sus huéspedes con un almuerzo en el que se sirvió guaco. Roosevelt habló a los oficiales navales en la cámara, donde 2 boquetes en el techo, ocasionados por granadas, recordaban el encuentro reciente con la unidad alemana *Bismarck*. Churchill habló a solas con Welles, cuando éste se aprestaba a bajar del buque acompañando al Presidente, de regreso al "Augusta". El dirigente inglés recalcó la gran importancia de la advertencia que debía formularse al Japón. Le explicó que una guerra contra el Japón era inevitable si continuaba la expansión japonesa hacia el sur. Si se llegara a declarar dicha guerra, las rutas de abastecimiento entre los Dominios británicos y las Islas Británicas serían seguramente interrumpidas, a menos que Estados Unidos entrara en esa guerra. Welles escribió más adelante: "Arguyó que una declaración de esta índole, presentada conjuntamente por Estados Unidos, Gran Bretaña, los Dominios, Holanda y posiblemente la Unión Soviética contendría en forma definitiva al Japón".

Durante las conferencias celebradas el día lunes 11 de agosto, Churchill, perseverante, volvió a presentar la cuestión de las advertencias conjuntas. Roosevelt le entregó copias del comunicado japonés dirigido a Estados Unidos, que el embajador del Japón había entregado el 6 de agosto al secretario de Estado Hull. Los japoneses pedían a Estados Unidos que suspendiera sus sanciones económicas, como condición para el cese de ulteriores avances japoneses en Asia. Los conferenciantes acordaron que esta condición era inaceptable, porque el Japón había invadido recientemente Indochina. Roosevelt declaró que una vez de regreso en Washington, entrevistaría al embajador japonés y, a fin de evitar una guerra, propondría nuevamente que el Japón suspendiera sus avances y se retirara de Indochina. Estados Unidos a

su vez, estudiaría las posibilidades de llegar a un "modus vivendi" amigable. Si el Japón rechazaba este ofrecimiento, Estados Unidos tomaría las medidas necesarias para proteger sus intereses, comprendiendo que la situación podría llevar a una guerra. En otras palabras, Estados Unidos emprendería una acción unilateral para formular su advertencia al Japón. Sin embargo, Welles opinaba que esta advertencia no era lo suficiente amplia, ya que sólo se refería al Pacífico Suboccidental, y no abarcaba futuros movimientos japoneses contra China, Siberia o las colonias holandesas en el sur. Ambos dirigentes acordaron en aceptar la sugerencia presentada por el subsecretario norteamericano, y extender la política a toda la zona del Pacífico.

Se consideró la relación de tal advertencia con Rusia y China, pero no se llegó a ninguna conclusión en cuanto a si se debía o no comunicar a la Unión Soviética la acción que Estados Unidos iba a emprender. El subsecretario permanente de Relaciones Exteriores inglés, Sir Alexander Cadogan, y Welles, concordaron en que se debía tratar de mantener informada a China. Sin embargo, se temió que Chung-king, en su propio interés, publicara tal advertencia, la cual podría ser utilizada por los dirigentes japonés, para sublevar al pueblo japonés, haciendo improbable toda tentativa de arreglo pacífico. Por esta razón se decidió comunicar a los chinos que se estaba haciendo lo posible por ayudarlos, pero se convino en no proporcionarles ninguna clase de detalles.

El primer ministro expresó la opinión de que la propuesta del Presidente cubriría la situación, proporcionaría al Japón un elemento para guardar las apariencias, y al mismo tiempo sería una advertencia para dicho país. Prometió que el Imperio británico "declarará claramente que si el Japón entrara en guerra con Estados Unidos, también debería considerarse en estado de de guerra con Gran Bretaña y la comunidad británica de naciones". Churchill volvería a enunciar esta promesa públicamente un mes más tarde, y la cumpliría después de cuatro meses.

El Presidente Roosevelt recibió de Churchill la autorización para comunicar a los japoneses que los ingleses no tenían intenciones agresivas en Tailandia. También se acordó que el Presidente declarara que los ingleses apoyaban las propuestas para la neutralización de Indochina. Roosevelt opinaba que estas declaraciones retrasarían la agresión japonesa en por lo menos treinta días.

El primer ministro esperaba que con esta advertencia se podría evitar la guerra por completo.

Resulta interesante el hecho de que Churchill propusiera advertencias paralelas de un texto preciso, y también sugiriera que se informara de ello a Rusia. Roosevelt a su vez presentó una propuesta de advertencia unilateral de Estados Unidos, dirigida al Japón. No se comprometió a utilizar ningún texto determinado, pero aseguró que enviaría tal advertencia. Se descartó la idea de una acción paralela simultánea. El Presidente convino en emplear un lenguaje enérgico, pero Churchill temió lo que realmente aconteció luego, que el departamento de Estado de Estados Unidos suavizaría el tono de la advertencia.

Así, en la Conferencia del Atlántico se trataron los problemas vitales que se habían planteado a las grandes democracias de habla inglesa y al mundo. Sus dirigentes emprendieron personalmente la tarea de llegar a la mutua comprensión, a fin de facilitar las operaciones conjuntas futuras. Juntos desarrollaron la declaración de principios, luego conocidos bajo la designación de Carta del Atlántico, que se convirtieron en el punto de partida para la organización de las Naciones Unidas.

En ocasión de la cena ofrecida en la primera noche de la conferencia, Roosevelt y Churchill conversaron sobre la idea de emitir una declaración conjunta de principios, una vez finalizada la conferencia. Fué Churchill quien tomó la iniciativa en esta cuestión habiendo preparado de antemano una declaración, sobre la cual había conversado con Hopkins en su viaje hacia Argentia. Aunque no había habido ningún intercambio previo de puntos de vista, Roosevelt aplaudió la propuesta porque coincidía con sus propios planes acerca de algún tipo de anuncio público, declarando los objetivos de Estados Unidos en las relaciones internacionales, y que contendría una declaración de principios de moral y decencia humana en un mundo cada vez más confuso. Se convino en que el subsecretario inglés Cadogan presentaría el borrador de la propuesta inglesa el domingo, después de la misa, y que aquella constituiría la base para la subsiguiente preparación de una declaración conjunta final.

Ya al término de la Conferencia del Atlántico, los que entonces eran los maestros de la política democrática, prepararon una declaración de principios, que sería la meta de una futura

estructura del mundo. La declaración era importante, porque contenía la semilla para otros acuerdos internacionales. El Presidente y el primer ministro tenían diferencias de opinión en cuanto al preámbulo redactado por Churchill, algunas cuestiones de comercio y materias primas, los problemas de un futuro desarme, la organización internacional y la forma en que informarían al mundo acerca de este encuentro.

Roosevelt prefirió no incluir puntos de discusión en la declaración debido a que creía que no era conveniente presentar a la opinión pública norteamericana declaraciones enérgicas sobre la seguridad de todos los pueblos contra una agresión alemana. En consecuencia, se suavizó el texto del preámbulo, hasta el punto de eliminar lo referente a la necesidad de defender los derechos de la libertad de palabra y pensamiento en el mundo. Se procedió en esta forma debido a que esos derechos ya habían sido abolidos en las naciones del Eje, suponiéndose que el Congreso no favorecía una promesa que implicara una acción militar inmediata en defensa de tales derechos, en zonas ya ocupadas por el Eje.

El punto cuarto de la declaración, sobre el comercio y las materias primas, suscitó las discusiones más complejas y acaloradas. El primer ministro había preparado este artículo en la siguiente forma: "Cuarto, harán todo lo posible por lograr una distribución justa y equitativa de los productos esenciales, no sólo dentro de los límites de su territorio, sino también en todas las naciones del mundo". Welles, al volver a redactar este punto, se expresó en contra de los impuestos norteamericanos y del sistema inglés de acuerdos comerciales imperiales, desarrollados en Ottawa en 1932. Después de haber modificado este nuevo texto, el Presidente lo presentó para su discusión en la conferencia del 11 de agosto. El texto de Roosevelt decía: "Cuarto, tratarán por todos los medios de facilitar a todos los pueblos el acceso a los mercados del mundo y a las materias primas que necesiten para su prosperidad económica, sin discriminación y bajo las mismas condiciones".

Entretanto, había llegado Lord Beaverbrook, ministro de Abastecimientos, procedente de Londres. Cuando éste hubo leído el texto del cuarto principio, protestó enérgicamente porque opinó que implicaría la abolición de los acuerdos de Ottawa. Destacó que el primer ministro de Gran Bretaña no estaba autorizado para anular estos acuerdos. Se sugirió la intercalación de una

frase tal como "con la debida consideración de las obligaciones existentes".

Cuando el cuarto principio volvió a ser tema de discusión en una reunión en el camarote de Roosevelt, el día lunes 11 de agosto, Churchill preguntó enérgicamente si se iban a considerar los acuerdos de Ottawa. Welles, contestó en forma afirmativa. El primer ministro, si bien personalmente era partidario del comercio libre, declaró que no podría aceptarlo si no se tomaban en cuenta los Dominios. Welles, siguió sosteniendo que la eliminación de los obstáculos que dificultaban el comercio era precisamente lo fundamental del asunto, y que ésta había sido la meta de la política norteamericana durante los últimos nueve años. Roosevelt observó que era importante hacer saber a los pueblos alemán e italiano que podían esperar un trato justo después de la guerra. Churchill repuso con vehemencia que los ingleses se habían adherido durante ochenta años al comercio libre, con el resultado de que los norteamericanos establecieron "impuestos cada vez mayores". Continuó diciendo que Inglaterra permitió las importaciones en todas sus colonias en la forma más amplia y lo único que recibió a cambio fué "un aumento sucesivo de la protección norteamericana". Churchill sugirió entonces que se agregara la frase "con la debida consideración de sus obligaciones existentes". Después de que Welles, manifestara su oposición a ulteriores modificaciones, habló Hopkins, diciendo que era inconcebible retrasar el anuncio de principios a causa de las discusiones sobre los Dominios. Por ello sugirió que Cadogan y Welles trataran el asunto más adelante, para hallar un nuevo texto.

Cuando Welles se aprestaba para ir a bordo del *Prince of Wales* para celebrar una reunión vespertina con Cadogan, recibió una nota del Presidente, que decía, entre otras cosas: "Siendo el tiempo el elemento más importante creo poder sostener mis fórmulas anteriores, a saber: el acceso a las materias primas". Continuaba diciendo en esta nota que esto eliminaría la cuestión en conflicto. Se agregó la frase propuesta por Churchill. Hopkins había conversado ya con Roosevelt. En consecuencia, Welles no opuso más objeciones al cuarto principio, durante la reunión celebrada con Cadogan.

Entretanto, el primer ministro había enviado a Londres un mensaje que contenía la probable declaración conjunta y las enmiendas sugeridas. El Gabinete contestó que estaba de acuerdo

con la propuesta de una declaración, pero que sugería una ulterior revisación del punto cuarto. El último día de la conferencia, Churchil presentó la sugerencia del Gabinete, pero Roosevelt se opuso a volver a tratar el asunto. El Gabinete británico también había sugerido un párrafo adicional sobre la seguridad social y los niveles de vida. El Presidente aceptó esta sugerencia, la cual fué incluída en el artículo quinto.

El último de los ocho principios versaba sobre la abolición del empleo de la fuerza, sobre el desarme de los agresores y el establecimiento de un sistema permanente de seguridad general. Tanto Churchill como Welles habían incluído en sus respectivos textos la provisión de una organización internacional, pero Roosevelt la rechazó porque creía que antes de probar ningún nuevo sistema de este tipo debía establecer firmemente la paz mediante un acuerdo anglo-norteamericano. Churchill arguyó que su pueblo esperaría que la declaración incluyera alguna referencia a una futura organización del mundo, Roosevelt permaneció firme en su negativa, debido a que temía una oposición de su pueblo. Cadogan hizo notar que sería un error concentrarse en el período de transición de la guerra a la paz, y omitir alguna provisión para el futuro establecimiento de una organización que garantizara una paz permanente. Hopkins volvió a interceder, manifestando que la mayor parte del pueblo norteamericano recibiría favorablemente la noticia de una organización para la paz mundial a establecerse después de la guerra. Finalmente se intercaló una frase conciliatoria, que se refería al "establecimiento de un sistema más amplio y permanente de seguridad general".

El Presidente Roosevelt insistió en que la declaración debía contener una promesa de desarme de los futuros agresores. Welles observó de inmediato que ello significaba que Estados Unidos iría a la guerra para hacer cumplir el desarme, aún contra "la Unión Soviética, si este país volviera a agredir a sus vecinos". El Presidente contestó que esto era precisamente lo que quería significar porque creía que el pueblo norteamericano apoyaría con entusiasmo después de la guerra el desarme de las naciones agresoras.

La forma que daría al comunicado sobre el encuentro entre Roosevelt y Churchill originó una diferencia sobre la que discutieron ambos dirigentes. Roosevelt opinaba que se debían emitir comunicados idénticos, diciendo que se habían tratado cuestiones

de Préstamo y Arriendo, que las únicas obligaciones de Estados Unidos eran las autorizadas por el Préstamo y Arriendo, y que se había llegado a un acuerdo sobre ciertos principios referentes a un mundo mejor, los cuales serían enunciados personalmente. Churchill se opuso categóricamente a la declaración según la cual Estados Unidos no tenía "ninguna obligación". Roosevelt sostuvo que dicha declaración era necesaria en razón de su situación política interna. El primer ministro dió a entender al Presidente que lo comprendía, pero que un anuncio semejante sería favorable para la moral alemana, y de efecto negativo sobre los pueblos ocupados, como así también sobre el inglés. Solicitó una redacción positiva de las declaraciones que se debían dar a conocer e hizo notar que el Presidente procedería en forma conveniente si introdujera una referencia al Acta de Préstamo y Arriendo. Roosevelt accedió. No se redactaron ni se firmaron documentos formales. El 14 de agosto de 1941 se dió a publicidad una declaración del Presidente y del primer ministro, traducida a cuarenta idiomas.

Más adelante se efectuaron muchas comparaciones entre los Catorce Puntos del Presidente Wilson y los Ocho Principios de Roosevelt y Churchill. Es comprensible que existan similitudes asombrosas. Los ideales básicos por los cuales los pueblos de habla inglesa— y en realidad aquella parte del mundo que abarca las naciones de cultura occidental— esperan orientar la conducta de las naciones, no podían haber cambiado fundamentalmente en el breve lapso de dos décadas y media. Sin duda, Roosevelt estaba influenciado por los Catorce Puntos porque había pertenecido al gobierno de Wilson y había ayudado a mantener las normas del Partido Democrático en el solemne referéndum de 1920. Churchill, miembro del gobierno británico durante la Primera Guerra Mundial, había presenciado el impacto que causaron los pronunciamientos de Wilson. En 1929 escribió que los Catorce Puntos habían "desempeñado un papel importante al inducir a las democracias occidentales a proseguir la guerra unidas y firmes". En la Segunda Guerra Mundial, la Carta del Atlántico cumplió esta misma función, según lo evidenció la acción de las naciones aliadas, inclusive la Unión Soviética, al adherirse a la Carta en Londres en setiembre de 1941, y al basar la Declaración de las Naciones Unidas, posterior, en los ocho principios de Roosevelt y Churchill.

Churchill consideró a la Conferencia del Atlántico como símbolo de la unidad fundamental que anima y, "en los momentos decisivos, gobierna a los pueblos de habla inglesa", de todo el mundo. Manifestó que dicha conferencia simbolizó "algo aún más majestuoso: la reunión de las fuerzas del bien del mundo entero, contra las fuerzas del mal".

En la Conferencia del Atlántico, el Presidente y el primer ministro concertaron acuerdos para el futuro, colocaron las relaciones anglo-norteamericanas sobre una base personal, crearon la Gran Alianza moderna y formularon sus Objetivos de Paz. Después de un cálido saludo y de pronunciar las palabras de despedida, Winston Churchill cruzó la cubierta con paso firme, delante del oficial de guardia en cubierta y los marineros formados y bajó la planchada. La banda tocaba el himno inglés, mientras Franklin D. Roosevelt permanecía en posición firme, manteniendo su sombrero a la altura de su valiente corazón, y viendo alejarse a su amigo. Ambos estaban destinados a encontrarse nuevamente para concertar la Gran Estrategia — después de Pearl Harbor.

(De U.S. Naval Institute "Proceedings").

Notas Profesionales

FRANCIA

La Construcción Naval Francesa.

Por RENE FOULD.

En 1945 la guerra destruyó las tres cuartas partes de los astilleros, y su producción anual cayó a 20,000 toneladas. Pero según los informes de fin de año, en 1953 se empezó la construcción de 310,000 toneladas de buques, se lanzó 258,000 tons. y se entregó 220,000 toneladas. En su laconismo, estas cifras indican la importancia del restablecimiento de la construcción naval francesa y el aumento de su producción con respecto a la preguerra. Queremos recordar aquí, que los medios de que dispone la industria de la construcción le permitirá en adelante, no solamente asegurar con facilidad la renovación y el desarrollo necesarios de la marina mercante francesa, sino también construir para el extranjero y tomar parte activa en las construcciones nuevas de la Marina de Guerra Nacional. Insistiremos sobre todo en estos dos últimos puntos.

Mientras la marina mercante francesa no recuperaba su tonelaje de antes de la guerra, los astilleros a la vez que reconstruían sus gradas, sus grúas y sus talleres, dedicaron sus esfuerzos a la reparación de los buques que se encontraban sobre nuestras costas y en nuestros puertos y al montaje de las nuevas unidades cuya construcción les había sido encomendada.

Al cabo de dos años les fué posible aceptar las órdenes de construcción provenientes del extranjero. A pesar de una competencia muy fuerte, ya han obtenido resultados interesantes y recordamos que durante los últimos meses han obtenido un pedido para la construcción de un transatlántico belga y de ocho petroleros grandes destinados a Norteamérica, Panamá, Liberia y Chile; de cinco buques de carga, tres chilenos y dos brasileros; de cuatro ferry-boats y quince barcazas para Turquía y finalmente de dos trasportes fluviales para el Pakistán. El Gobierno francés ha dado también órdenes de construcciones por 200,000

toneladas. Se espera que sean firmados los nuevos contratos que están en discusión, los cuales darán a la economía francesa proveedora de los astilleros, la oportunidad de reafirmar una vez más la buena calidad de sus productos.

También desde hace dos años los astilleros particulares han empezado a trabajar para la Marina de Guerra Nacional recuperando de ese modo una antigua tradición, porque en todo tiempo la construcción naval francesa ha lanzado numerosas unidades de nuestra Marina de Guerra. Recordemos solamente que entre las 2 guerras mundiales, el Ministerio de Marina ha ordenado la construcción de 318 buques de línea, entre los cuales hay portaaviones, cruceros, contratorpederos, torpederos, submarinos, avisos, cazasubmarinos, petroleros y otros buques auxiliares. De estos 318 buques han sido encomendados a astilleros particulares 238, entre los que hay tres buques de línea, cuatro portaaviones y trasportes para la Aviación, 8 cruceros, 26 contratorpederos, 64 torpederos, 64 submarinos, 26 avisos, 17 petroleros y 27 cazasubmarinos.

En la actualidad nuestro programa naval es demasiado modesto para que los astilleros particulares puedan contribuir tan activamente como antes de la guerra a la reconstrucción de nuestra flota militar. Sin embargo, se les ha encargado 6 buques escolta de primera clase, 9 de segunda clase, 9 patrulleros, 32 dragaminas, y 6 barcazas, pero los medios de que disponen los astilleros particulares franceses, les permitiría desempeñar una parte mucho más importante en la construcción de las nuevas unidades de la flota de guerra.

Terminaremos haciendo recordar que la calidad de la construcción naval francesa ha mejorado mucho desde la guerra y que a las unidades recientemente entradas en servicio se les ha aplicado los últimos progresos de la técnica.

Los petroleros "Berenice" y "Bethsabée" eran en el momento de su entrega (primavera de 1952) los buques tanques más grandes del mundo, con sus 42,000 toneladas de desplazamiento con carga completa. A semejanza del recién nacido de la marina norteamericana el transatlántico "United States", los más recientes transatlánticos franceses también tienen en parte superestructuras de aleaciones ligeras, calderas ultramodernas de 64 kilos de timbre y turbinas alimentadas con vapor recalentado a

485º C. Todos ellos han sobrepasado la velocidad prevista y han obtenido consumos mucho más elevados. En las formas del casco se han obtenido progresos notables y sobre todo en el trazado de los apéndices, lo cual ha permitido obtener aumentos apreciables en la velocidad en función de la potencia. Relativamente a su tonelaje y a su eslora, las velocidades obtenidas por algunos de nuestros transatlánticos representan resultados tan notables como el record de velocidad obtenido por el campeón norteamericano. Recordemos finalmente que se debe a un constructor francés este año, la primera aplicación marina de una turbina de gas alimentada por un generador de émbolos libres.

Con sus astilleros, la Francia tiene una herramienta sólida y bien desarrollada. El país debe saber y aprovechar esto para el bien de las numerosas industrias y de los 300,000 hombres diseminados en todo el territorio, a los cuales la construcción naval francesa asegura una gran parte de su prosperidad.

(De la "Revue Maritime").

Crónica Nacional

Nuevo Jefe del Estado Mayor General de Marina.

Por Resolución Suprema del 1º de Abril, ha sido nombrado Jefe del Estado Mayor General de Marina el Contralmirante Guillermo Tirado Lamb.

Durante su larga carrera naval, el Contralmirante Tirado ha desempeñado numerosas y honrosas comisiones, entre las que se destacan las siguientes:

Comisión a los Estados Unidos para la construcción de los submarinos formando parte de la primera dotación del B.A.P. "R-3". Comisión a Estonia formando parte de la primera dotación del B.A.P. "Almirante Guisse". Ha sido miembro del Consejo Interamericano de Defensa Continental. Ha servido eficientemente en todas las Unidades de nuestra Escuadra, ha sido Comandante de los submarinos B.A.P. "R-1" y "R-4", de la cañonera "Loreto" y del B.A.P. "Almirante Villar"; Comandante de la División de Fragatas; Comandante de la División de Destroyers, Director del Material de la Marina; Jefe de Estado Mayor de la Escuadra y Agregado Naval en los Estados Unidos; Calificado en Giro Compás y Submarinos. Graduado en la Escuela Superior de Guerra Naval.

El Almirante Tirado ha actuado estrechamente, en las diversas misiones que le ha tocado cumplir, con las Autoridades Navales de los Estados Unidos y con la Armada Americana.

Regreso de las Unidades de la Escuadra.

En la mañana del 13 de marzo último regresaron al Callao, los buques que efectuaron el Crucero de Verano en nuestra costa, donde los cadetes de los primeros años realizaron sus prácticas anuales. Y, el 17 lo hicieron los buques que integraron el grupo que lo realizó en el puerto de San Diego, EE. UU., donde las Unidades tomaron parte en un plan de entrenamiento bajo el comando de la Marina Norteamericana en dicho puerto. Las es-

cuelas de entrenamiento a las que asistió el personal fueron la de CIC, Sonar, Radar, Artillería, Control de Averías e Ingeniería.

Terminado el entrenamiento en escuelas, el grupo de tarea realizó diversos entrenamientos en la mar, especialmente problemas antisubmarinos, Tiro Antiaéreo, Tiro Naval, Problemas completos de Batalla, transferencia de suministros y personal entre unidades, etc.

Los cadetes de la Escuela Naval que realizaron el viaje embarcados en las diversas unidades tomaron parte en todos los entrenamientos y ejercicios como personal operante.

Dentro del programa de visitas que cumplieron los Cadetes se contó el Observatorio Astronómico de Palomar, el Acuario de la Jolla del Instituto Scrips de Oceanografía, el Museo de Bellas Artes de la Jolla, instalaciones del Naval Training Center de San Diego, Observación de las Operaciones Anfibias del Marine Corps en las Playas de Coronado.

Esta fuerza fué comandada por el Contralmirante Guillermo Tirado Lamb, quien recibió toda clase de atenciones por parte de la Marina Norteamericana.

Diferentes actuaciones en homenaje del Primer Centenario del Ingreso del Almirante Grau a la Marina de Guerra Nacional.—

Conmemorando el primer centenario del ingreso de nuestro héroe máximo Almirante Miguel Grau al seno de la Marina de Guerra Nacional, el 13 de Marzo a 19.15 horas se llevó a cabo una actuación patriótica en Radio Nacional en la que hizo uso de la palabra por medio de las ondas de esa emisora el señor Capitán de Fragata don Julio Giannotti Landa a nombre de la Marina de Guerra del Perú.

El día 14 se realizaron las siguientes actuaciones: a 10.00 horas en Lima al pie del monumento al héroe, colocó una ofrenda floral el señor Jefe de Estado Mayor de Marina, Contralmirante don Manuel R. Nieto Ch. acompañado del sobreviviente del Combate Naval de Angamos, Alférez de Fragata don Manuel Elías Bonnemaison, así como también otras altas personalidades.

A 10.30 horas en el Callao se realizaron actuaciones similares ante el monumento del héroe máximo, por parte de la Marina de Guerra y de las diversas instituciones porteñas.

A 11.00 horas en Lima se llevó a cabo una romería ante la tumba del Almirante Grau, con asistencia del señor Ministro de Marina y de varias otras personalidades del Poder Ejecutivo y Legislativo. Antes de proceder a la colocación de las ofrendas florales, el Capitán de Fragata don Carlos Llosa Paredes, a nombre de la Sociedad Fundadores de la Independencia pronunció una alocución patriótica.

A 17.00 horas se celebró sesión solemne en la Benemérita Sociedad de Fundadores la que fué presidida por el Señor Ministro de Marina Vice-Almirante don Roque A. Saldías, con asistencia de altas personalidades.

A 19.30 horas en el Casino de Oficiales de la Armada en La Punta, se realizó la ceremonia del descubrimiento de un gran retrato al óleo del Almirante Miguel Grau, acto que estuvo a cargo del Sr. Ministro de Marina, quién pronunció un breve discurso alusivo a la fecha.

Ceremonia realizada en la Escuela Naval del Perú, conmemorando el Primer centenario del ingreso del Almirante Grau a la Marina de Guerra del Perú.

El día 14 de Marzo a las 0800 horas se llevó a cabo en el Patio de Honor de la Escuela Naval del Perú, la ceremonia patriótica, conmemorando el Primer Centenario del ingreso al seno de nuestra Marina de Guerra del héroe máximo, el Almirante don Miguel Grau.

Asistieron a este acto el Sr. Ministro de Marina, Vice- Almirante don Roque A. Saldías, el Director de la Escuela Contralmirante don Jorge Arbulú G., el Sub-Director Capitán de Navío don Miguel Chávez G., los señores Jefes y Oficiales, la Compañía de Cadetes y Aspirantes y el Personal de la Plana Menor.

Se procedió en primer lugar a la celebración de la Santa Misa, que fué oficiada por el Tte. 1º Capellán don Manuel Navarro Meléndez. Terminado el santo sacrificio, colocarónse dos afrendas florales ante su monumento eregido en este patio y guardóse un minuto de silencio en su memoria.

Acto seguido el Capitán de Fragata don Fernando Rojas Guerrero dió lectura al siguiente discurso:

"La conmemoración de un hecho cuya excepcional importancia se haría manifiesta 25 años más tarde, es la causa de que en estos momentos, plenos los corazones del más sincero fervor patriótico, nos hallemos frente al monumento del glorioso Almirante Dn. Miguel Grau para rendirle cumplido homenaje, en fecha tan digna de tener presente como decisiva en la vida de nuestra Institución:

El 14 de Marzo de 1854 — hoy se cumplen, exactamente, cien años — Miguel Grau, impulsado por la fuerza irresistible que guía a los elegidos para el desempeño de las más sagradas misiones, — traducida en su indeclinable vocación por el mar y su más íntimo deseo de servir a su Patria en la forma más abnegada —, ingresa a nuestra Marina de Guerra con el grado de Guardiamarina.

Físicamente, sólo cuenta 19 años; pero ya es — por el prematuro desarrollo de su recia personalidad — moralmente un hombre formado, con ideales propios definidos y dotado, entre otras muchas cualidades que en él destacan, de una de las más esenciales para obtener el ideal perseguido: Indeclinable fuerza de voluntad para vencer, agigantándose su espíritu de lucha a medida que las dificultades salen a su paso, como tratando de apartarlo de la trayectoria que se ha trazado.

En relación con el nacimiento del héroe, sus primeros años, ambiente y circunstancias que lo rodean, todo induce a pensar que Miguel Grau es un predestinado:

Su padre, uno de los más distinguidos "Húsares de Colombia" que con el grado de Teniente Coronel viniera al Perú con el Libertador Simón Bolívar, a fines de 1823, de regreso a su patria —en Marzo de 1828 — llega a la ciudad de Piura. Es así, como dispuestas las cosas por superior designio, que Dn. Juan Manuel Grau y Berrío conoce a la que hará la compañera de su vida: doña Luisa Seminario y del Castillo, distinguida dama de esa cálida tierra. Ha tomado una decisión que, para él, significa un cambio radical en su vida y, para el Perú, el advenimiento del más grande y glorioso de sus héroes:

Dn. Juan Manuel Grau deja la carrera de las armas, separándose del grupo de sus camaradas, para formar un honorable y tranquilo hogar.

El 27 de Julio de 1834, víspera del aniversario nacional, nace en Piura el niño Miguel Grau Seminario. Sólo cuenta cinco años cuando, por razón de colocación acordada a su padre en un puesto público, Miguel Grau llega al puerto de Paita, de tranquilas aguas pero, por ese entonces, centro de gran actividad naviera.

El panorama del mar lo subyuga. Las siluetas de los navíos, perdiéndose en el horizonte como en camino a lo infinito, tienen en la noble y muy tierna alma del niño una influencia decisiva: Su vocación por la vida del mar se inicia, y ya nada lo apartará de esa senda.

Apenas un adolescente, a los diez años consigue autorización de su padre para embarcarse en el bergantín "Tescua", su Capitán Dn. Ramón Herrera, dedicada a viajes entre Paita y Panamá.

Desde tan temprana edad ya conoce de la vida dura y de privaciones que significa el servicio a bordo, culminando esta experiencia con el naufragio de la nave; siniestro del que, por designio providencial, sale con vida. Retorna entonces al hogar para continuar en la escuela; pero la llama de la vocación por la carrera naval no se ha extinguido. Contrariamente, arde en su corazón con mayor intensidad. Es que los peligros del mar no lo intimidan sino que tiemplan su espíritu y lo incitan a desafiarlos, cada vez con mayor valor y audacia. Es así como al año siguiente, en 1945, Miguel Grau insiste en su petición y consigue autorización de su padre para embarcarse nuevamente.

Esta vez, la separación del hogar será más larga: seis años transcurren, durante los cuales Miguel Grau recorre todos los mares y continentes.

En 1851, joven de 17 años, regresa a la Patria hecho ya un hombre de mar. Conseguida por esfuerzo personal esta fase de su preparación, quiere complementar su instrucción en la capital, continuando sus estudios en el colegio que, por entonces, dirige el poeta español Fernando Velarde. Se prepara en esta forma para su ingreso a la Armada Nacional; anhelo que ve cumplido a los 19 años, en un día como hoy del año 1854.

Así, sufriendo los rigores de una dura vida de intensa actividad en el mar el joven Miguel Grau forja su alma, aprendiendo a desterrar de su espíritu todo instinto o tendencia innoble, para dar cabida

a cualidades morales que, en su persona más que en ningún otro hombre, vemos desarrolladas al máximo en admirable y armonioso conjunto: Valiente y luchador frente al enemigo, a la vez que hidalgo y compasivo con el vencido; sereno a la par que firme en sus decisiones; audaz aunque consciente del peligro, Miguel Grau — por éstas y otras cualidades que lo distinguieron — se convierte, a través de una limpísima foja de servicios que culmina con su sacrificio, en Angamos, en el símbolo de nuestra Marina de Guerra, como ejemplo admirable para todos los que pertenecemos a élla.

Si bien es cierto que el nombre de Grau pasa a la posteridad como consecuencia de la serie de campañas que realizó con éxito y, principalmente, por la épica jornada del 8 de Octubre de 1879 que tuvo como epílogo su heróico sacrificio, la fecha de su ingreso a la Marina de Guerra del Perú, cuyo primer centenario hoy conmemoramos, adquiere singular importancia porque es así como se encauzan, su vida y actividades, en el medio naval por el que llega al más alto sitial, en la Mansión de los Héroes, ganado a fuerza de valor y sacrificio, para gloria de la Patria y de nuestra Institución".

Se dió por terminada esta ceremonia, con el toque del Himno Nacional, el cual fué cantado por todo el personal.

May.-Jun.
Año 39 No. 3

Contenido

1954
Vol. No. 229

Pág.

Investigaciones Oceanográficas en la Costa Norte del Perú.— Por el Capitán de Corbeta A.P., José F. Barandiarán P. ... 225

La Importancia del Factor Humano en las Modernas Condiciones de Combate en el Mar.—Por G. Morichau - Beauchant ... 253

Plan de Formación del Cuerpo Administrativo de la Armada Peruana.—Por el Capitán de Corbeta A.P., Luis F. Villena G. ... 269

Funcionamiento del Apoyo Naval Alemán en la Segunda Guerra Mundial.—Por el Commander U.S.N., Ralph E. Williams Jr. ... 275

La Guerra sin Portaaviones.—Por el Liet Comm. Edward L. Barker, U.S.N.R. ... 291

Círculos para Zig-Zags.—Por el Commander William M. Pepper Jr., U.S.N.R. ... 309

Notas Profesionales ... 319

Crónica Nacional ... 331

Revista de Marina

DIRECTOR
Capitán de Navío A.P. Alfredo Sousa Almandoz

JEFE DE REDACCION - ADMINISTRADOR
Capitán de Fragata A.P. José Namihas M.

REDACTOR
Capitán de Corbeta A.P. Jaime Saavedra N.

CONDICIONES DE SUSCRIPCION

Al año Personal de la Armada	S/o.	15.00
Al año Personal Civil	"	30.00
Número suelto	"	7.00
Suscripción anual en el extranjero	U.S. $	3.00

AVISOS

Por 1 Página	S/o.	120.00
Por ½ "	"	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.



Capitán de Navío Alfredo Sousa Almandoz, Director de la Escuela Naval del Perú.



La "Revista de Marina", felicita al Capitán de Corbeta A. P. José F. Barandiarán P., y se complace en publicar el artículo "Investigaciones Oceanográficas en la Costa Norte del Perú", que ha merecido el Primer Premio del Concurso "Almirante Miguel Grau", auspiciado por el Centro Naval del Perú.

Investigaciones Oceanográficas en la Costa Norte del Perú

Por el Capitán de Corbeta A.P.
JOSE F. BARANDIARAN P.

El Autor deja constancia de su agradecimiento a las autoridades del Laboratorio Oceanográfico Bingham y a los miembros de la Expedición YASA quienes, además de autorizar el uso de los datos tomados por la expedición, le prestaron toda clase de facilidades y atenciones durante su permanencia a bordo del MARISE.

Agradece también de manera especial a la Comisión del "Concurso Miguel Grau" por el honor dispensado al adjudicarle el primer premio al presente trabajo.

A principios del mes de Mayo de 1953 llegó a aguas peruanas la expedición oceanográfica YASA, patrocinada por la Universidad de Yale y cuyo objetivo principal era el de estudiar en forma científica las posibilidades de la pesca deportiva en aguas sudamericanas asi como los factores hidro-biológicos que la rigen.

En calidad de observador del Gobierno me fué factible cooperar en la recolección de datos de carácter oceanográfico y luego conseguir que dichos datos fueran proporcionados a la Marina de guerra para ser analizados por el Departamento de Oceanografía de Servicio Hidrográfico.

La Expedición.—Después de haber realizado estudios similares en las costas de Africa, Nueva Zelandia y del Atlántico de los EE. UU., la Universidad de Yale, por conducto de los Laboratorios Oceanográficos Bingham, decidió efectuar estudios oceanográficos en la costa occidental de Sud América y en especial en la del Perú, tendientes a recolectar la mayor información que ayudará a entender los fenómenos hidro-biológicos que afectan

a la vida de los grandes ejemplares buscados por los pescadores deportivos. Asímismo se decidió recolectar y preservar —generalmente en moldes de yeso —a ejemplares típicos para ser exibidos en el Museo de la Universidad.

En general, la preocupación principal de la Expedición era de carácter biológico, pero, una vez llegados a el área de Cabo Blanco, encontraron que esa región estaba bajo la influencia de condiciones hidrológicas anormales producidas por invasión de aguas calientes y de baja salinidad procedentes de la Contracorriente Ecuatorial (1). Esta situación trajo consigo una disminución o desaparición de las especies buscadas para pesca deportiva y creó la necesidad de intensificar los estudios hidrológicos aun con detrimento de los biológicos.

Aunque los equipos traídos por la Expedición no eran los más apropiados para estudios de oceanografía física, los datos obtenidos son de gran valor para el análisis e interpretación de las invasiones de aguas calientes que causan importantes fenómenos meteorológicos, hidrológicos y económicos en la costa Norte del Perú.

Buques.—La Expedición contaba con cuatro buques:

VAGRANT.—Yate de lujo que servía como alojamiento del personal dedicado a la pesca deportiva.

MARISE.—Pesquero de arrastre, de 80' de eslora, adaptado para servir como laboratorio y buque oceanográfico.

MAÑANA y SUZANNA.—Yates pequeños utilizados para la pesca.

De ellos el único que nos interesa es el "Marise" que contaba con el siguiente equipo oceanográfico.

Sondador de 200 brazas; un winche oceanográfico con alambre de 5|32"; un winche para pesca de arrastre con alambre de 1|2"; dos recolectores de plancton con hélices de medición; ocho botellas Nansen; tres batitermógrafos de 900', 450' y 200'; termómetros de superficie; psicrómetro; barómetro; equipo de laboratorio para titular muestras de salinidad y oxígeno; un colorimetro foto-eléctrico para análisis de sales minerales y pigmentos de plancton.

Se hace notar la falta de termómetros reversibles para la determinación de temperaturas subsuperficiales con el grado de aproximación requerido en estudios hidrodinámicos. Estas temperaturas fueron tomadas con batitermógrafos cuyo grado de precisión es alrededor de 0. 1º C.

Personal.—El personal científico de la Expedición era el siguiente: Dr. Daniel Merriman, Director del Laboratorio Oceanográfico Bingham, cuya labor directriz durante su estadía en Cabo Blanco premitió la intensificación de los estudios hidrológicos tendientes a conseguir datos que ayudaran a estudiar los fenómenos de invasión de aguas calientes.

El Dr. James Morrow tenía a su cargo la recolección y estudio de material ictiológico.

El Sr. Gerald Posner estaba encargado de los estudios planctológicos así como también de los referentes a oceanografía física.

La Srta. Sarah Wheatland ayudante del personal científico de la Expedición.

Además, se contaba con un taxidermista y un fotógrafo.

El Trabajo del "Marise".—El buque oceanográfico "Marise" llegó a Cabo Blanco en la primera semana del mes de Marzo 1953, comenzando sus trabajos el día 8 de Marzo. Su itinerario a grandes rasgos fué el siguiente: (ver gráfico A).

Del 10 de Marzo al 2 de Abril: estaciones oceanográficas completas en el área comprendida entre Máncora y Paita.

Del 3 al 5 de Abril: corte de 100 millas al oeste de Cabo Blanco.

Del 6 al 8 de Abril: Talara — Isla Lobos de Afuera — 50 millas al Oeste de Isla Lobos — Talara.

Del 9 al 11 Abril: área de Cabo Blanco.

Del 12 al 15 Abril: Cabo Blanco — Golfo de Guayaquil — Cabo Blanco.

Del 16 al 17 Abril: zona de Talara.
Del 18 al 24 Abril: Talara-Callao
Del 29 al 30 Abril: Callao-Pisco.
Del 1º al 6 Mayo: zona de Pisco.
Del 7 al 15 Mayo: Callao.
Del 16 al 22 Mayo: Callao-Talara.

Durante todo ese período se realizaron las siguientes observaciones:

174 observaciones batitermográficas (hasta 450').

86 estaciones oceanográficas (temperatura, salinidad, oxígeno, plancton, sales minerales).

Observaciones sinópticas de meteorología.

Recolección de especies mayores de vertebrados con cañas de pesca y de especies menores de vertebrados así como invertebrados con redes de arrastre, redes de mano y envenenamiento de lagunas con rotenona.

Descripción del área.—Es indudable que la mayor contribución de la expedición YASA fué sus estudios sobre la invasión de aguas calientes en la zona nor-peruano. Este fenómeno irregular ha sido llamada "EL NIÑO", dándosele ahora un significado oceanográfico más universal al aplicarlo a contracorrientes de agua caliente producidas por el desplazamiento hacia el sur del ecuador meteorológico durante el verano de este Hemisferio. (Caso de las costas occidentales de Sud América y de Africa (2)).

Ha sido bien establecido (referencias 1 y 3) que durante nuestro verano la Contracorriente Ecuatorial, que en invierno corre al norte del paralelo 5°N y cuyas aguas al chocar con el continente se bifurcan hacia el norte y sur, es desplazada hacia el sur y parte de sus aguas calientes (28°C) y de baja salinidad (32 a 34‰) fluyen a lo largo de la costa del Ecuador hasta incursionar como cuña entre la costa peruana y la Corriente del Perú. Este fenómeno conocido con el nombre de "Corriente del Niño" no siempre es de la misma magnitud sintiéndose normalmente sus efectos al norte de Cabo Blanco, pero en otros años la incursión es mucho más poderosa llegándose a sentir hasta Pisco (1925, 1891) produciendo perturbaciones catastróficas de carácter oceanográfico, meteorológico y económico.

El área ha sido bien estudiada por Schott (1) a base de datos tomados por buques alemanes. En 1931 el "William Scoresby" ocupó estaciones en el Golfo de Guayaquil y las conclusiones al respecto fueron publicadas en 1936 (4). En 1952 el buque del Instituto Scripps "Horizon" realizó un crucero al Pacífico Sur con cortes a las Corrientes Ecuatoriales y a la del Perú. Los resultados preliminares de esta expedición fueron publicados en 1952 (5).

Schweigger distingue en esta área otro tipo de invasiones de aguas calientes a las que llama "La verdadera corriente del Niño" (6) producidas por el desplazamiento hacia el sur de aguas del interior del Golfo de Guayaquil cuya salinidad y temperatura fueron modificadas por la descarga del río Guayas. No pudiéndose vislumbrar una causa física local responsable de este movimiento irregular y considerando el volumen de agua de dicho río, esta teoría se vuelve bastante discutible pues aún cuando se aceptara que el volumen del río aumentara apreciablemente durante el estíaje no es comprensible que la influencia de sus aguas se sintiera esporádicamente en sitios tan alejados como Talara cuando normalmente no tienen mayor influencia al sur de Pto. Pizarro. Por otra parte los diagramas de Temperatura-Salinidad preparados con datos tomados por la YASA en el Golfo de Guayaquil no indican los procesos progresivos de mezcla hacia el sur o hacia el oeste que deberían presentarse de acuerdo con esta teoría.

Escritores peruanos como Eguiguren, Stiglich, Lavalle, Torrico, Llosa y otros más se han ocupado de interesantes aspectos de este tema.

OBSERVACIONES DE SUPERFICIE

Observaciones meteorológicas.—Las observaciones sinópticas de ésta índole se efectuaban en cada estación oceanográfica. Durante las estadías en puerto las observaciones eran irregulares.

Siendo este tipo de observaciones de gran importancia para entender los fenómenos oceanográficos, se solicitó a la Dirección de Meteorología del Ministerio de Aeronáutica los datos meteorológicos tomados en Talara y El Alto durante los meses comprendidos entre Diciembre 1952 y Mayo 1953. Las observaciones registradas son presión atmosférica máxima y mínima en milibares (promedio diurno); dirección y fuerza del viento (resultante diurna); total de precipitación diurna en milímetros.

Teniendo como referencia el gráfico (B) se verá que durante el período comprendido entre el 13 de Marzo y el 18 de Abril se registró en el área de Cabo Blanco dos grandes subidas en la temperatura superficial del agua de mar: del 13 al 19 de Marzo y del 8 al 15 de Abril con temperaturas mayores de 26º C y máxima de 28.5ºC; así como también dos enfriamientos en las aguas:

del 22 al 28 de Marzo y del 14 al 17 de Abril con temperaturas menores de 24º C y mínima de 22.5ºC.

Este gráfico sugiere que las invasiones de aguas calientes en la región de Cabo Blanco son intermitentes y que tardan un mayor tiempo en ingresar que en retirarse o difundirse por mezcla. Así tenemos que desde el primer máximo (17 de Marzo) hasta el primer mínimo (24 de Marzo) el agua tarda en perder seis grados siete días, mientras que desde el primer mínimo (24 de Marzo) hasta el segundo máximo (11 de Abril) el agua de superficie gana 5.5º C en 18 días. Del segundo máximo al segundo mínimo (16 de Abril) la temperatura baja 4.5ºC en 5 días.

Si aceptamos, como está casi completamente probado, que estas invasiones se producen por desplazamiento al sur del Ecuador meteorológico, las presiones, dirección de vientos y total de precipitación deberían estar afectadas por este deplazamiento. En efecto, la comparación de los datos meteorológicos recibidos indican claramente la tendencia hacia la baja barométrica durante los períodos de máximas temperaturas y viceversa.

Los datos de Talara para Marzo no muestran cambios para la dirección normal del viento en esa área, pero la estación de El Alto registra en la mayor parte del mes vientos del tercer y cuarto cuadrante. Esta diferencia tan saltante entre estaciones situadas a 20' de distancia una de otra es bastante sospechosa y debemos inclinarnos por las mostradas para Talara aun cuando la diferencia podría muy remotamente—atribuirse a una discontinuidad meteorológica existente entre ambas estaciones.

Durante el mes de Abril (días 9 y 10), Talara muestra vientos resultantes del norte y del oeste y El Alto sigue con los vientos del tercer y cuarto cuadrante durante todo el mes.

En general, se puede aceptar la existencia de monzones del NW por cruce del Ecuador geográfico de los Alisios del NE por lo menos registrados en Talara los días 10, 11, 12 y 27 de Febrero; 9, 10 y 11 de Abril; y en El Alto en la mitad de los días de Febrero, Marzo y Abril siendo la otra mitad casi exclusivamente vientos del SW que no corresponden al anticiclón del Pacífico Sur.

Otro fenómeno meteorológico que salta a la vista es que las mayores precipitaciones en la zona Norte ocurren en los períodos de temperaturas altas las que a su vez, en general, son precedidas por cambios de vientos hacia el cuarto cuadrante.

Las mayores precipitaciones en Talara y Cabo Blanco ocurrieron el día 3 de Abril con 46 y 49 milímetros respectivamente, fecha en que se registra una temperatura de 26. 5ºC en Cabo Blanco (gráfico B). Se hace notar que la precipitación hace bajar apreciablemente las temperaturas superficiales.

Temperaturas de superficie.—Como se explicó en el párrafo anterior, la temperatura en el área Talara-Cabo Blanco variaba con el tiempo. Este hecho enmascara algo la labor de trazado e interpretación de las isotermas de la superficie del mar con los datos tomados entre el 10 de Marzo y el 20 de Abril.

En el gráfico (C) se ha tratado de interpretar las condiciones de temperatura durante una de las incursiones de aguas tropicales. Para ese efecto no se ha tomado en consideración las temperaturas de los días marcados como períodos de mínimos en el gráfico (B) (21 de Marzo al 28 de Marzo).

En el rectángulo comprendido entre los paralelos 4ºS y 5ºS y los meridianos 81ºW y 83ºW se puede notar con facilidad por la forma de las isotermas, primeramente una incursión hacia el sur de aguas de la Contracorriente Ecuatorial metiéndose como cuña entre la costa y la Corriente del Perú hasta el sur de Pta. Pariñas y luego una lengua de agua relativamente fría (24ºC) que penetra hacia el norte hasta la latitud de Cabo Blanco y a una distancia de 30 millas de costa.

El corte normal a la costa a la altura de Talara indica una disminución de temperatura de 28ºC á 24ºC en las primeras 30 millas, contrariamente a lo que sucede dentro de los límites de la Corriente del Perú en donde la temperatura aumenta con la distancia de la costa. En las siguientes 70 millas se nota un aumento más lento de temperatura de 24ºC a 28ºC.

A primera vista las isotermas superficiales dentro del cuadrilátero nos sugieren la existencia de dos corrientes: una caliente fluyendo de norte a sur pegada a la costa y otra más templada fluyendo de sur a norte a más de 30 millas de la costa. En el capítulo pertinente se tratará de probar la existencia de estas corrientes al estudiar la distribución vertical y horizontal de densidades en cada estación

Las isotermas situadas entre Zorritos y el Golfo de Guayaquil son más difíciles de interpretar pues, contrariamente a lo que

debería esperarse, muestran una disminución hacia el norte con mínimo de 25.7°C a 20 millas al oeste de Isla Puná. Como estas observaciones fueron tomadas durante la madrugada, en días de lluvia y en sitios de bajo fondo, existe la posibilidad de que sólo muestran condiciones del momento.

En el gráfico (D) se muestran las temperaturas de superficie tomadas durante los viajes Talara—Callao (19 al 24 de Abril) y Callao- Talara (16 al 21 de Mayo). Durante el primer viaje se observó que la temperatura no disminuía proporcionalmente con los cambios de latitud sino que en conjunto, se mantuvo igual a la de Cabo Blanco hasta la latitud de Huarmey, con máximos y mínimos que difirían más o menos 1°C sobre el promedio (23°C). Luego de Huarmey al Callao, se observa una baja pronunciada de 4.5°C.

En el viaje Callao—Talara se notó, aunque menos apreciablemente, los mismos fenómenos.

Comparando los dos viajes se ve que la diferencia de temperatura podría ser atribuída a procesos de afloramiento locales de diferentes magnitudes. Aceptando que toda la región desde Talara hasta el Callao estuvo ocupada por aguas de la Corriente del Perú, podemos distinguir claramente dos zonas que son marcadamente diferentes. Talara-Huarmey y Huarmey-Callao. La primera zona no parece haber estado afectada por afloramientos, salvo en lugares aislados de poca área (Salaverry, Pta. Aguja) en los que se ha observado en otras oportunidades afloramientos pronunciados (1) (4). La influencia del afloramiento se hace evidente al sur de Huarmey con un mínimo de temperatura en el Callao.

En el viaje Callao-Talara realizado un mes después, las diferencias de temperatura entre Callao-Huarmey-Talara tienden a disminuir indicando un retorno para las condiciones normales de otoño. Ya en esta curva sólo podemos notar la influencia de las lenguas de agua caliente mostradas por Gunther (4) frente a Chimbote y los centros de afloramiento locales en Salaverry, Pta. Aguja y Callao. Para comparación se dan las isotermas superficiales tomadas por el B.A.P. "Bondy" en Agosto y Noviembre 1952 (gráfico I).

Salinidades de superficie.—Las salinidades de superficie son consideradas herramientas muy pobres para el estudio de masas

de agua y su propagación. Esto se debe a que tanto la evaporación como la precipitación la modifican, dándonos ideas erróneas sobre las masas de agua. Con todo, en el gráfico (E) se muestra una interpretación de las isohalinas segun datos tomados por la expedición. En forma similar a lo mostrado en el gráfico (C), tenemos en el (E) una cuña de agua de baja salinidad (de 31 a 33 partes por mil) deslizándose de norte a sur pegada a la costa hasta Pta. Pariñas; y alejada de la costa vemos una ancha lengua de aguas de salinidad media (34.6 a 34.9 partes por mil) fluyendo de sur a norte. Esto nos ayuda a identificar a dos tipos de masas de agua de características diferentes que pertenecen a dos corrientes distintas y encontradas. Por la forma de las isohalinas se puede ver también que la región de convergencia de estas corrientes (Del Perú y del Niño) se encuentra en el cuadrilátero formado por los paralelos 4ºS y 5ºS y los meridianos 81ºW y 83ºW.

OBSEVACIONES SUBSUPERFICIALES

Las observaciones subsuperficiales de temperatura fueron hechas con batitermógrafos de 450' y 200'. El Servicio Hidrográfico de la Armada tomó copias fotográficas de las primeras 130 láminas ahumadas las que fueron luego corregidas y procesadas. Las temperaturas de las estaciones restantes fueron proporcionadas por la expedición Yasa.

El grado de aproximación de estas temperaturas no permite efectuar cálculos de alturas dinámicas necesarios para hallar la dirección, velocidad y volumen de transporte de las corrientes, pero con ellos se puede inferir la dirección del transporte por medio de la distribución de masas.

Los datos de salinidad fueron obtenidos por medio de muestras tomadas con botellas Nansen a profundidades standard de 0; 5; 10; 25; 50 y 100 metros.

Con los datos de temperatura y salinidad se calculó densidad a presión admosférica ($\sigma_t = (\rho - 1)\ 10^3$) usando las tablas Knudsen.

Para dar objetividad a los datos se ha preparado los gráficos (F) desde (a) hasta (f) en donde se representa las isotermas en líneas negras, las isohalinas en líneas amarillas y las isopicnals en líneas verdes. Estos gráficos corresponden a los siguientes cortes:

(a) Desde Cabo Blanco hasta 100 millas al W (estaciones del 34 al 41).

(b) Desde 100 millas al W de Cabo Blanco hasta Talara (estaciones 41 al 47).

(c) Desde Talara hasta la Isla Lobos de Afuera (estaciones 47 al 58).

(d) Desde Lobos de afuera hasta Talara (estaciones 58 al 67).

(e) Desde Cabo Blanco hasta el Golfo de Guayaquil (40 millas de costa).

(f) Desde el Golfo de Guayaquil hasta Cabo Blanco (pegado a costa).

La naturaleza de las corrientes debidas a distribución de densidad puede conocerse aplicando las leyes físicas que establecen, primeramente, que la aceleración de un cuerpo es igual a la suma de las fuerzas actuantes por unidad de masa; esto es, que si un cuerpo se mueve con velocidad uniforme, las fuerzas que actuan sobre él están en balance. La otra ley establece que en un fluido la fuerza se ejerce en la dirección en que la presión del fluido decrece, o sea en la dirección de la gradiente de presión (3). En el océano la presión aumenta hacia abajo, por consiguiente la gradiente de presión es hacia arriba y balancea prácticamente a la fuerza de la gravedad.

Las corrientes relativas se deducen considerando el balance de fuerzas en el oceáno en donde dichas fuerzas actúan a lo largo de las superficies isobáricas. Si una superficie isobárica no está a nivel, actuará sobre ella una componente de la fuerza de la gravedad en el sentido de la pendiente y para que se mantenga esa pendiente deberá existir una fuerza que balancee a esta componente. Esta fuerza es la deflexión de la tierra o Coriolis.

La distancia entre dos superficies isobáricas puede conocerse sabiendo la densidad que hay entre ellas ($h = (p\text{-}p)/g\bar{\rho}$). Por medio de la ecuación de equilibrio estático ($dD = \alpha dp$) se puede determinar la distancia geopotencial (o dinámica) entre dos superficies isobáricas. Con la diferencia de alturas dinámicas se puede encontrar la pendiente y deducir con ella la dirección y velocidad de la corriente que actúa entre esas superficies.

Con los datos de la YASA no se ha podido calcular las alturas dinámicas pero con la distribución de densidades entre las estaciones se puede inferir la dirección, aunque no la fuerza de las corrientes.

En el gráfico (F) (a), corte hecho hasta 100 millas al W de Cabo Blanco, se observa que para las primeras 20 millas mar afuera las temperaturas decrecen desde costa (27°C á 24°C) en la superficie, y en profundidad las isotermas presentan igual inclinación. Desde las 20 hasta las 100 millas la temperatura de superficie se eleva de 24°C a 28°C, notándose dicho aumento hasta los 50 metros de profundidad.

Las salinidades presentan un cuadro similar: muy bajas cerca de la costa (31á 34 partes por mil); luego se estabilizan desde las 20 hasta las 80 millas (34.8‰) y disminuyen desde las 80 hasta las 100 millas (34.6‰).

La curva de 34.8‰ se encuentra a 15 mts. de profundidad cerca a la costa; a 5 mts. a 50 millas de distancia de la costa y a 25 mts. a 100 millas de distancia.

La isohalina de 35‰ presenta una gran entrante a 20 millas de costa que coincide con la lengua de agua fría mostrada en el gráfico (C).

La distribución de densidades (isopicnals) nos muestran, desde la costa hasta las 38 millas y hasta una profundidad de 20 mts., corriente fluyendo hacia el sur. Desde 28 hasta 56 millas se ve una zona de transición, y desde las 56 hasta las 100 millas de encuentra corriente fluyendo hacia el norte hasta una profundidad de 50 mts.

El análisis del gráfico (F b), o sea desde 100 millas al W de la costa hasta Talara, nos permite ver que, en líneas generales, existe la misma distribución de densidades y corrientes con las siguientes diferencias:

1.—La corriente superficial fluyendo al sur tiene solamente 15 millas de ancho y 5 mts. de profundidad.
2.—La zona de transición se ha reducido a 5 millas de ancho.
3.—La corriente que fluye al norte abarca desde las 24' hasta las 100' y una profundidad de 40 mts.
4.—Pegada a la costa hay una corriente subsuperficial (desde los 5 hasta los 90 mts.) fluyendo hacia el norte.

El análisis del gráfico (F c), Talara-Lobos de Afuera, nos indica lo siguiente:

1.—Mayores temperaturas superficiales en la zona de Talara y cercanías que en la de Lobos de Afuera.
2.—Uniformidad de temperaturas por debajo de los 13 mts.
3.—Menores salinidades superficiales (hasta los 10 mts.) en la parte norte de la línea.
4.—Por debajo de los 20 mts. la salinidad es mayor en la parte norte de la línea.
5.—Hay menores densidades superficiales en la parte norte que en la parte sur de la línea lo que sugiere hundimiento de las aguas más densas.
6.—La estabilidad de las aguas en los primeros 20 mts. de profundidad es precaria especialmente en las estaciones centrales Nos. 49, 51 y 52 en donde hay estabilidad negativa (inestables) lo que indica un fuerte proceso de mezcla.
7.—El corte de la estación 56 a la 58 (de E a W, 40 millas) indica mayores densidades en la estación oriental (56) que en la occidental (58) y por lo tanto movimiento de aguas hacia el N.

El análisis del gráfico (F d), Lobos de Afuera-Talara, nos indica lo siguiente:

1.—Temperaturas superficiales casi homogéneas de norte a sur.
2.—En la región sur las temperaturas subsuperficiales desde 0 hasta 60 mts. son ligeramente superiores a las de la parte central.
3.—Se vuelve a presentar el caso de salinidades mayores por debajo de los 20 mts. en la zona norte que en la zona sur, siendo en la superficie casi iguales. La isohalina de 35‰. está en la zona norte a 20 mts. de profundidad y en la zona sur a 100 mts.
4.—La distribución de densidades nos muestra, en general, aguas más livianas en la parte sur que en la norte.
5.—Se presentan casos de inestabilidad de aguas especialmente en la estación más austral (58).
6.—El corte de la estación 64 a la 67 (SW al NE) nos indica mayores densidades en la estación occidental (64) por lo tanto corriente fluyendo hacia el sur, especialmente en la zona pegada a la costa.

Después del análisis de los cuatro gráficos anteriores viene el complejo análisis de las condiciones existentes en el Golfo de Guayaquil. Aquí las condiciones hidrológicas se ven grandemente afectadas, sobre todo a poca profundidad, por las lluvias; drenajes de ríos y quebradas; corrientes de marea, absorción de radiación solar en aguas de poca profundidad, etc.

Para este estudio se ha preparados dos cortes: el (F e) y el (F f), habiéndose hecho además todas las combinaciones posibles entre las estaciones del cuadrilátero para deducir algo sobre el complejo movimiento de aguas en el Golfo. Del análisis de los gráficos se desprende:

1.—En la zona de mar afuera las temperaturas superficiales disminuyen de norte a sur mientras que en la costanera disminuyen del centro hacia ambos lados.
2.—Las temperaturas por debajo de los 5 mts. son uniformes en la zona costanera e irregulares en la zona de mar afuera.
3.—Las salinidades en el corte (F f) aumentan, en forma general, uniformemente desde el Golfo de Guayaquil hasta Cabo Blanco en los primeros 20 mts. de profundidad. En las estaciones 81 y 82 (frente a Zorritos) se encuentra un parche de alta salinidad (33 $\%_{o}$) desde los 50 mts. de profundidad; ese mismo parche fué encontrado en el mismo sitio (frente a Zorritos) en la línea corrida a 40 millas fuera de costa (estaciones 71, 72 y73).
4.—En el gráfico (F e) el corte 71, 72 y 73 indica corriente fluyendo hacia el sur en los primeros 10 mts. de profundidad.
5.—El corte de las estaciones 77 al 79 nos muestra corriente débil fluyendo hacia el sur.
6.—Se ha analizado las densidades en las diferentes estaciones del Golfo para deducir corrientes, con los siguientes resultados:

Zona de 0 á 5 mts.: corrientes al sur fuertes.

Zona de 5 á 10 mts.: sin corriente o al norte débiles.

Zona de 10 á 25 mts.: corrientes al N. en la zona norte del Golfo y al S. en la zona sur.

Se ha preparado también el gráfico (F g) con los datos tomados durante el crucero Talara-Callao (19 al 24 de Abril) de donde se puede obtener lo siguiente:

1.—Las temperaturas superficiales siguen curvas irregulares que tienen su valor máximo cerca a Chimbote y su mínimo frente a Salaverry y a el Callao. Estas irregularidades no son solamente superficiales sino que llegan a profundidades de 100 mts. y probablemente más.

2.—Las salinidades aumentan progresivamente desde Talara (34.7‰) hasta Huarmey (35.1‰). En profundidad se hallan las mayores salinidades frente a la zona Lobos de Afuera-Salaverry. Frente a este puerto se nota un curioso parche de baja salinidad (34.4‰) rodeado de salinidades mayores de 35‰)

3.—Hay muy poca estabilidad en las capas superiores (0 á 10 mts.), notándose gran inestabilidad en la estación 102 situada frente a Salaverry en donde se encuentra una bolsa de agua de densidad 1.023742 a 10 mts. de profundidad debajo de una capa de agua de 1.02442. Esto parece indicar movimientos verticales en gran escala.

CORRIENTES

Resumiendo las interpretaciones de movimientos de aguas por distribución de densidades y haciendo uso de las isotermas o isohalinas para complementar las deducciones, se puede establecer que durante la permanencia de la expedición YASA se ha comprobado la existencia de las siguientes corrientes: (*)

Golfo de Guayaquil.—Desde la Isla Puná (y probablemente desde más al norte) hasta Pta. Lobitos, pegada a la costa, existe una corriente del NNE cuya magnitud y dirección se medió, una sola vez, en el fondeadero de Cabo Blanco con polo lastrado. Esta corriente tiene un ancho variable de alrededor de 20 millas y cuya penetración hacia el sur es también variable, registrándose su mayor avance el 11 de Abril hasta pocas millas al sur de Pta. Pariñas. La existencia de esta corriente está probada además por el análisis de la distribución de densidades en los gráficos (F a) y (F b). Su forma es de cuña cuyo ancho va angostándose hacia el sur. En los primeros días de Abril se le re-

---

(*) Se hace notar que las teorías y apreciaciones vertidas a lo largo del presente Artículo son personales del autor y no representan, necesariamente aquellas oficiales de la expedición YASA.

gistró frente a Cabo Blanco un ancho de 35 millas y frente a Talara de 20 millas

Dentro del Golfo mismo existen otras corrientes irregulares deducidas de la distribución de masas. En general, y sin tomar en cuenta la corriente costanera del NNE, la circulación dentro del Golfo es bastante complicada y no hay datos suficientes para deducirlas. El Dr. Wooster, del Instituto Scripps, en comunicación personal, ha ofrecido enviar datos oceanográficos para la zona Golfo de Guayaquil-Galápagos tomados por la expedición LONGLINE en Enero y Febrero 1953.

Zona de Cabo Blanco.—Hasta las 35 millas al W de Cabo Blanco se registró corriente proveniente del norte en las capas superiores hasta los 20 mts. de profundidad. Luego seguía una zona de transición desde las 35 hasta las 55 millas al W de la costa y más al W se notaba la existencia de otro tipo de masas de agua con movimiento aparente hacia el N.

Zona de Pta. de Pariñas.—En esta área la corriente del N se registró solamente en las capas más superficiales (5 mts.) y hasta una distancia de 15 millas al W. La zona de transición abarcaba desde las 15 hasta las 22 millas al W, y desde allí hasta las 100 millas (máxima distancia alcanzada por el buque) se registró corriente con componente del S. Por debajo de la corriente proveniente del N fluye hacia el N la misma corriente de componente sur.

En el corte entre las estaciones 65-67, ocupadas el 8 de Abril, se registró nuevamente la corriente superficial del NNE hasta una distancia de 25 millas al W de Talara (gráfico F d).

Zona de Lobos de Afuera.—El corte realizado el día 7 de Abril al W de Lobos de Afuera nos indica claramente corriente fluyendo hacia el norte, desde la superficie hasta el máximo de profundidad alcanzada (100 mts.). Esta corriente tiene una componente al W lo cual se puede notar en el gráfico (F c).

Desde Talara hasta Isla Foca se registró una corriente superficial (hasta 25 mts.) con componente hacia el E; y desde Foca hasta Lobos la componente era hacia el W. Este hecho y el análisis de densidades de las capas superficiales de las estaciones 51 y 62, situadas a 10 y 40 millas al W de Foca, nos lleva a suponer que esta latitud fué el límite meridional del avance hacia

el sur de la corriente del NNE. Ya frente a Pta. Aguja se nota en los primeros 20 mts. de profundidad corriente proveniente del sur.

La existencia de las corrientes antes mencionadas está también comprobada por la distribución de isotermas superficiales mostradas en el gráfico (C), en donde se ve claramente la incursión de una corriente fría proveniente del sur.

Nótese que frente a Talara la isoterma de los 27ºC se encuentra cerca de la costa y que luego sólo se le vuelve a encontrar a una distancia de 80 millas al W. Las características de las masas de agua superficiales que tienen esa temperatura son completamente diferentes pues las aguas pegadas a la costa tienen una densidad mucho menor. En el capítulo dedicado a conclusiones se tratará de establecer si pertenecen a masas de agua enteramente diferentes producto de dos corrientes extrañas una de otra o si pertenecieron originalmente a una misma masa de agua y luego las características superficiales fueron modificadas por la precipitación y descarga de ríos.

Zona Lobos de Afuera-Callao.—El "Marise" siguió un rumbo directo de Talara al Callao sin hacer cortes perpendiculares a la costa que permitan hacer deducciones de corrientes; pero desde Foca hasta el Callao se encontraron indicios de la existencia de corriente procedente del sur tales como vientos constantes del SE de fuerza 3; oleaje del SSE, mayor avance por singladura en el viaje al norte, etc.

Las características más notables observadas en los viajes Talara-Callao y viceversa fueron las siguientes:

1.—Existencia de una lengua de agua caliente de 100 millas de largo situada frente a la zona de Chimbote (temperatura: 24ºC).
2.—La presencia de una zona de afloramiento (lengua de agua fría) situada frente a Salaverry cuya profundidad puede trazarse hasta la máxima alcanzada (100 mts.).
3.—La notable diferencia de las temperaturas superficiales entre el viaje Talara-Callao (fines de Abril) y Callao-Talara 2da. (quincena de Mayo) lo que indicaba un rápido acercamiento a las condiciones normales para la estación.

En general se puede establecer que desde Lobos al Callao la corriente tenía una dirección general hacia el norte estando a-

fectada por lenguas frías y calientes características de la circulación en remolino (eddies).

Zona del Callao a Pisco.—El viaje del "Marise" a Pisco tuvo por objeto principal realizar estudios biológicos en esa bahía y zonas cercanas. Muy pocos datos hidrográficos fueron tomados, excepto los necesarios para indicar las condiciones existentes en cada estación ocupada.

Se comprobó la existencia de zonas de afloramiento activo frente a bahía Independencia en donde el agua tenía una temperatura superficial de 17°C, bajo contenido de oxígeno (2.92 ml. por litro), salinidad de 35.02‰, estabilidad levemente positiva y hasta negativa en los primeros 25 mts. de profundidad.

ALGUNOS RESULTADOS OBTENIDOS CON ANTERIORIDAD

En años anteriores se ha recolectado información oceanográfica referente a la zona norte del Perú principalmente por los siguientes escritores u organismos oceanográficos:

Gerhard Schott.—La Corriente Peruana y sus límites norteños en condiciones normales y anormales. 1931.

E. R. Gunther.—Informe sobre investigaciones oceanográficas en la Corriente Peruana Costanera. 1936.

E. Schweigger.—La verdadera Corriente del Niño. Publicado en el Boletín de la Compañía del Guano.

W. S. Wooster.—Informe preliminar de la Expedición Schellback. 1952.

Servicio Hidrográfico.—Archivos oceanográficos.

El Profesor Schott en su trabajo, sorprendentemente preciso para la clase de información que poseía, presenta las características hidrobiológicas existentes en la zona norte en condiciones tanto normales como anormales. Explica el fenómeno del Niño como resultante del desplazamiento hacia el sur del ecuador meteorológico durante el verano del Hemisferio Sur, ligando a este desplazamiento en forma directamente proporcional a las invasiones de aguas calientes hacia el sur. Da como origen de estas aguas la Contracorriente Ecuatorial por su baja salinidad y alta temperatura. Asimismo expresa sus sospechas que la Corriente del Niño sea de carácter superficial superponiéndose a las aguas de la Co-

rriente del Perú. Se anexan dos gráficos (Ga y Gb) que muestran las isotermas y los desplazamientos de corrientes para condiciones normales y anormales; ambos tomados de la obra de Schott (1).

Al hablar Gunther sobre la Corriente del Niño (4), establece que durante el verano la fría Corriente del Perú es desplazada por aguas calientes y de baja salinidad procedentes de la Contracorriente Ecuatorial que, fluyendo hacia el sur, converge con la del Perú. Coincide con Schott en que el origen o mejor dicho el motor que mueve a éstas aguas hacia el sur es el desplazamiento del ecuador meteorológico lo que da lugar a que el Alisio del SE ceda su puesto a vientos del norte y que el Alisio del NE cruce el ecuador terrestre y pase al Hemisferio Sur como monzón del NW. El agua ecuatorial del Golfo de Panamá fluye hacia el sur y converge con la de la Corriente del Perú llegando algunas veces (1891, 1925) hasta la latitud de 14°S y elevando las temperaturas superficiales hasta 10°C sobre el promedio. Gunther cita a la región Guayaquil-Galápagos-Panamá como una zona de corrientes irregulares y de compleja circulación en remolino (eddies). El gráfico (H), preparado en el Servicio Hidrográfico, muestra las condiciones de salinidad, temperatura y densidad para las estaciones ocupadas por el "W. Scoresby" en 1931. Al tratar de la Corriente del Perú hace notar su extraordinaria variabilidad manifestada por los cambios diurnos y hasta horarios de las temperaturas superficiales así como la existencia de remolinos de circulación anticiclónica cuyas lenguas de agua caliente van hacia el E y las de agua fría hacia el W. Establece también centros de afloramiento más o menos estables situados frente a San Juan y frente a las islas Lobos.

Al tratar sobre las invasiones de aguas calientes Schweigger acepta la existencia de los trastornos causados por el desplazamiento al sur del ecuador meteorológico pero distingue otro tipo de invasiones cuyo origen lo fija en el interior del Golfo de Guayaquil y a las que llama "La verdadera Corriente del Niño" cuya existencia ya hemos discutido al comenzar este trabajo.

Wooster, en su informe preliminar sobre la expedición Shellback (Julio-Agosto 1952), establece que la Corriente del Perú dobla hacia el W en las vecindades del Golfo de Guayaquil fluyendo con velocidad de 35 á 40 centímetros por segundo. Por datos tomados con el GEOMAGNETIC-ELECTRO KINETOGRAPH (GEK) deduce que superimpuesta a la Corriente existe lo que pa-

rece ser un sistema de lenguas y remolinos (eddies). Establece también que por estudios de la distribución de temperaturas, se deduce que además de los centros de afloramiento encontrados en Talara y Callao se encuentran también manchas de agua caliente en el centro de la Corriente del Perú.

Servicio Hidrográfico.—Del archivo batitermográfico del Servicio Hidrográfico se ha tomado los datos necesarios para preparar los gráficos (I) y (J). En el gráfico (I) se muestran las isotermas superficiales para un viaje Talara—Callao realizado durante los meses de Agosto y Noviembre 1952. Comparando este gráfico con el (C) se nota que las irregularidades de temperatura se hacen mucho menores en los meses de invierno. En todos estos gráficos se nota la convergencia de la Corriente del Perú con la del Niño, o mejor dicho la influencia de las aguas calientes de la segunda.

Al trabajarse en el Servicio Hidrográfico las alturas dinámicas de las estaciones tomadas por el buque "W. Scoresby" en la Corriente del Perú a más de 1000 mts. de profundidad, se encontró gran variabilidad en la determinación de corrientes sin haber podido determinarse si esta variabilidad es propia de la Corriente del Perú o es debida a ondas internas, de período igual al de las mareas, formadas en la termoclina entre masas de agua de diferentes densidades.

BIOLOGIA MARINA

El propósito principal de la expedición de Universidad de Yale era el de estudiar las especies buscadas para la pesca deportiva y además la ecología del plancton en la Corriente del Perú. La existencia de condiciones hidrológicas desfavorables en la zona de Cabo Blanco durante el verano de 1953 restó éxito a las operaciones de pesca deportiva, especialmente de las especies Marlin negro y Pez Espada. La extraordinaria elevación de las temperaturas superficiales y su variabilidad así como las lluvias y descargas de los ríos se sumaron para hacer desfavorables las condiciones de vida de estos grandes ejemplares los que emigraron fuera de la zona.

A continuación se da un resumen del trabajo ictiológico de la Expedición con datos proporcionados por el Ictiólogo de ella Dr. James Morrow.

a.—Recolección y preservamiento de alrededor de 4000 especies de peces pequeños, tanto litorales como batipelágicos. Alrededor de 3500 fueron litorales y 500 fueron batipelágicos.

b.—Se tomó datos morfométricos en detalle de los siguientes especímenes de pesca deportiva: 17 marlines a rayas; 2 marlines negros; 8 atunes de ojo grande; 1 atún de aleta negra; 1 atún de aleta amarilla; 12 dorados. Estas medidas serán usadas para estudios de población de dichos peces alrededor del mundo así como en problemas de su taxonomía.

c.—Se examinó el contenido estomacal para la determinación de hábitos alimenticios.

d.—Se tomó muestra de las estructuras óseas para la determinación de edades.

e.—Se tomó muestras de los tejidos de las gonadas para estudios de madurez y desove.

En el Laboratorio Bingham se harán estudios detallados sobre los tópicos anteriores, calculándose que en un plazo de dos años pueda escribirse un informe sobre ellos.

El Taxidermista de la Expedición tomó modelos de un prototipo de cada especie para ser exhibidos en el Museo de Universidad de Yale.

La recolección de plancton en la zona norte fué escasa debido a las condiciones existentes. En muy pocas estaciones tomadas a lo largo de la costa del Perú se encontró la gran riqueza planctónica característica de ella. El análisis e interpretación de este material está a cargo del Biólogo Sr. Gerald Posner quien preparará una tesis de Doctorado titulada "Ecología del plancton en la Corriente del Perú".

CONCLUSIONES DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

La Corriente del Niño.—Los datos analizados permiten confirmar la teoría de Schott que establece que las aguas de la Corriente del Niño provienen de la Contracorriente Ecuatorial la que en nuestro verano es desplazada hacia el sur por la migración del Ecuador meteorológico.

Estas invasiones están acompañadas de cambios de vientos hacia el N y NW, precipitaciones, bajo presión atmosférica y altas temperaturas superficiales.

La Expedición Yasa encontró salinidades muy bajas cerca de la costa y un poco debajo de lo normal a 80 millas al W de Cabo Blanco. En la estación 41 tomada a 100 millas al W de Cabo Blanco la salinidad era de 34.54‰ mientras que en la estación 34 tomada el día anterior a 5 millas al W de Cabo Blanco la salinidad era de 31.13‰. En esas dos estaciones la temperatura superficial estaba por arriba de los 27°C y la salinidad a profundidades mayores de 25 mts. era superior a 35.12‰ en ambas estaciones. En general todas las estaciones tomadas cerca de la costa indicaban una salinidad superficial muy baja lo que nos permite afirmar que las aguas presente tenían mezcla con aguas de lluvia y principalmente de descarga de ríos y quebradas; su color amarillento confirma esta hipótesis.

El análisis de los diagramas de Temperatura-Salinidad de las estaciones ocupadas en el Golfo (gráfico L) indica que la densidad no aumenta con la latitud (del Río Guayas a Cabo Blanco) sino que presentan diferencias locales irregulares en la zona de 0 a 5 mts.

Respecto al ancho de la Corriente del Niño frente a algún punto de la costa no se puede dar una cifra precisa pues ésta corriente tiene grandes variaciones anuales, estacionales y hasta diurnas. Para las condiciones registradas en el verano 1953 y consultando los gráficos de distribución de densidades, se puede establecer que el ancho de la Corriente del Niño frente a Cabo Blanco no fué mayor de 40 millas y su profundidad de 20 mts., haciéndose más superficial hacia el W y hacia el sur y desapareciendo sus características al sur de Pta. Foca.

Otro interesante aspecto oceanográfico que se encuentra al analizar los datos de la Yasa es la relación de las aguas costaneras de 28°C con las oceánicas de la misma temperatura situadas 100 millas al W y separadas por una bolsa de agua fría de un mínimo de 24°C.

Se puede dejar establecido que estas dos zonas no estan ocupadas por un mismo tipo de "masas de agua" pues tienen las sgiuientes diferencias

a.—Las salinidades para una y otra son completamente diferentes. La situada más al W tiene una salinidad de 34.54‰

que es superior a la aceptada como típica de la Contracorriente Ecuatorial.

b.—La dirección del movimiento de aguas desde la estación 38, situada a 55 millas al W de Cabo Blanco, hasta la 41, situada a 100 millas al W del mismo punto, es hacia el NW mientras que dentro de las primeras 40 millas de distancia de la costa la dirección de la corriente en las capas superficiales (hasta 15 mts. de profundidad) es hacia el sur.

c.—Existe una zona de transición entre ambas masas de agua, de 15 millas de ancho, en donde no se encuentra corriente horizontal y cuya salinidad de 34.8‰ en superficie (estación 37) es igual a la encontrada a 15 metros de profundidad en las estaciones pegadas a la costa y a 30 mts. de profundidad en las estaciones situadas 100 millas al W lo que parece indicar que esta zona de transición es producida por divergencia en el límite de dos corrientes.

d.—Los diagramas de Temperatura-Salinidad de las estaciones 34 (5' al W de Cabo Blanco) y 41 (100' al W de Cabo Blanco) mostrados en el gráfico (K), indican una completa diferencia entre las masas de agua situadas en los primeros 25 mts. de ambas estaciones. Otra diferencia saltante que se ve en ése gráfico es que la masa de agua presente entre los 25 y los 100 mts. en la estación 34 es idéntica a la existente entre los 40 y 50 mts. en la estación 41 lo que indica que cerca de la costa el agua densa tiene superpuesta en sus primeros 40 mts. a una masa de agua ligera de tipo completamente diferente.

En el mismo diagrama (K) se ha ploteado los datos de la estación 37 situada en la zona de transición, a 42 millas al W de Cabo Blanco, para determinar si hay procesos de mezcla entre las aguas de las tres estaciones. Asi se nota que en la estación 37 (transición) la masa de agua desde los 0 hasta los 50 mts. es de características semejantes a la existente en la estación 34. (El Niño) desde los 10 hasta los 100 mts. y a la presente en la estación 41 (oceánica) desde los 35 hasta los 50 mts. Esto quiere decir que las aguas superficiales (hasta los 25 mts. aproximadamente) que hay en la zona de transición no corresponden a procesos de mezcla entre aguas de la corriente del Niño y aguas oceánicas.

Todo lo anterior nos prueba la existencia de dos tipos de masas de agua: una costanera de alta temperatura y baja salinidad con movimiento hacia el sur (El Niño) y otra oceánica de alta temperatura y de salinidad normal moviéndose hacia el NW.

Antes de dejar el tema de la Corriente del Niño convendría especular sobre el orígen de estas aguas cálidas oceánicas.

La Expedición de Yale no tomó datos al W del meridiano 83ºW ni al norte del paralelo 3ºS, pero valiéndonos de los datos suministrados por Schott en la referencia (1), gráfico (Ga) anexo al presente trabajo, se puede creer que estas aguas provienen en la región de convergencia de la rama de retorno de la Contracorriente Ecuatorial y la Corriente del Perú en su límite norte, zona que en condiciones normales corre en dirección E-W ligeramente al norte del Ecuador geográfico (gráfico Ga) y en años anormales puede alcanzar hasta los 13ºS (gráfico Gb). Las condiciones estudiadas nos indican que a fines del verano 1953 se presentó en la zona norte del Perú una invasión de aguas tropicales de intensidad mayor que la normal pero sin llegar a contituir un fenómeno hidrológico o meteorológico de gran magnitud.

La Corriente del Perú.—En el capítulo referente a Corrientes se explicaron las características de las masas de agua exploradas en los viajes Talara-Callao y Callao-Talara del "Marise". Ahora sólo nos queda discuitr tres fenómenos oceanográficos encontrados:

a.—Elevación de las temperaturas superficiales a lo largo de la costa de alrededor de 3ºC sobre el promedio para el mes de Abril (7).

b.—Variabilidad de las isotermas superficiales en latitud mostrando la presencia de lenguas frías y calientes.

c.—Existencia de zonas de afloramiento activo.

Para explicar el fenómeno citado en el párrafo (a) tenemos que remontarnos al concepto básico sobre la Corriente del Perú.

Gunther divide a esta corriente en dos zonas: la costanera y la oceánica; definiendo la Corriente Costanera como una parte de la circulación anticiclónica del Pacífico Sur en que es más notoria la deriva hacia el norte de sus aguas y cuyas caracterísi-

cas físicas, químicas y biológicas están afectadas mayormente por la mezcla con aguas afloradas de capas inferiores. La Corriente Peruana Oceánica es definida como parte del movimiento anticiclónico pero que tiene una componente hacia el W más pronunciada, probablemente debido a que los Alisios del SE en mar abierto no son modificados por accidente alguno como sucede en la región costanera en donde conforman su dirección con la del eje principal de la Cordillera de los Andes.

Característico de la Corriente Peruana Costanera es el hecho que su temperatura superficial, aún fuera de la zona norte, aumenta considerablemente con respecto a la de invierno y que este aumento no es igual en todos los años (7). Las causas de esta variación deben buscarse en los desplazamientos hacia el sur del Anticiclón del Pacífico, cuyo centro habitualmente está alrededor de los 100°W y 28°S, movimiento debido al desplazamiento semejante que sufre el ecuador meteorológico durante nuestro verano.

El desplazamiento hacia el sur del Anticiclón traerá como consecuencia en la región costanera Peruana una disminución en la fuerza de los Alisios del SE los que serán tanto más débiles cuánto mayor sea el desplazamiento. La disminución de los vientos se reflejará en un debilitamiento del afloramiento lo que, sumado a la mayor radiación solar propia del verano, producirá un aumento general de las temperaturas costaneras.

Este fenómeno del aumento de las temperaturas superficiales durante el verano a lo largo de nuestra costa, y que lógicamente será mayor en bajas latitudes, ha sido confundido con el fenómeno del Niño del cual es completamente diferente. Los datos de la Expedición Yasa no indican huellas de aguas tropicales, o de desplazamientos de aguas hacia el sur en zonas más australes que Pta. Foca, a pesar de haberse registrado temperaturas de 24.5°C frente a Huarmey.

Lo que si parece evidente es que las diferencias entre la Corriente Peruana Oceánica y la Corriente Peruana Costanera disminuyen durante el verano en forma directamente proporcional al desplazamiento hacia el sur del Anticiclón del Pacífico.

Durante el invierno el afloramiento aumenta por la intensificación de los Alisios del SE notándose intensificaciones de ciclo menor las cuales han sido explicadas por el Ingeniero García Mén-

dez en un articulo publicado en el diario "El Comercio" del 16 de Julio 1953.

El Ingeniero García Méndez expresa que el Alisio del SE es reforzado por los vientos del SE procedentes de los centros de Baja, situados alrededor de los 50º de Latitud en el Frente Polar, al cruzar de W a E la región sur del Continente (ver isóbaras gráfico M).

Las lenguas de agua fría y caliente mencionadas en el párrafo (b) puede ser causada por la tendencia de los fluídos en movimiento a formar movimientos giratorios (eddies) cuando aumenta su velocidad hasta un punto crítico. La velocidad queda así limitada no sólo por los eddies sino también por la circulación vertical dentro del líquido.

En el caso de la Corriente del Perú se ha probado ya la existencia de complejos movimientos circulatorios que despiden hacia el W lenguas de agua fría y hacia el E lenguas de agua caliente. Hay la tendencia a creer que estos remolinos son estacionarios y se fija la posición de cuatro de ellos repartidos a lo largo de la costa de Chile y Perú, pero los datos tomados por la Expedición del Scripps SHELLBACK y los tomados por el Servicio Hidrográfico nos permiten expresar que estos Eddies son más complejos y que existen en mayor número dentro de la Corriente del Perú. Queda por estudiar que otros factores locales ayudan a la formación de ellos.

Afloramientos.—Desde Huarmey hacia el sur la temperatura superficial del agua de mar mostró una marcada disminución, haciéndose más notoria en las estaciones ocupadas en la zona de San Gallan-Bahía Independencia. En las estaciones 124 y 131 ocupadas en esa área (ver gráfico A), el efecto del afloramiento era saltante no solamente por las temperaturas superficiales (17.5ºC y 17.0ºC) sino por la ausencia de termoclina hasta la máxima profundidad alcanzada (100 mts.). Además el bajo contenido de oxígeno en las muestras de agua superficiales indicaba su corta permanencia en contacto con la atmósfera. La presencia de altas cantidades de sales nutritivas (nitratos, fosfatos) así como la ausencia de fitoplancton en cantidades que serían lógicas en estas óptimas condiciones de concentración de sales, son indicativos de que el afloramiento estaba en actividad.

IMPORTANCIA DE LOS ESTUDIOS OCEANOGRAFICOS

Para terminar quisiera hacer destacar la importancia que tiene la continuación y ampliación de los estudios oceanográficos para la Marina de Guerra y para el País en general.

Una Marina de Guerra moderna necesita del Oceanógrafo para múltiples actividades navales entre las que se destacan las siguientes:

a.—Estudios de refracción del sonido en el agua para la confección de cartas de Sonar.

b.—Naturaleza del fondo marino y confección de cartas respectivas las que son usadas para la reflexión del sonido, anclaje de minas, fondeadero de buques, etc.

c.—Determinación de corrientes, tanto oceánicas como las producidas por vientos, mareas, oleajes, etc.

d.—Determinación de discontinuidades densimétricas en las aguas subsuperficiales para su empleo por submarinos.

e.—Determinación de mareas.

f.—Estudios de oleajes los que pueden ser utilizados en desembarques, empleo de embarcaciones, amerizaje de hidroaviones predicción de bravezas, construcción de espigones u otras estructuras en las riberas marítimas.

g.—Problemas de sedimentación para planeo de dragados, ampliación de playas, protección de riberas, etc.

Es obvio resaltar la importancia de los estudios oceanográficos en los problemas que atañen a la industria pesquera tales como migraciones de peces; períodos de ovulación; concentración de cardúmenes; ciclo de vida; interrelación de las especies con el medio en que viven, etc. Pero en países agrícolas como el nuestro situado en zona semi desértica y cuya mayor o menor superficie cultivable es directamente proporcional a la cantidad de precipitación recibida, es de importancia capital la predicción del "año agrícola"; esto es, poder dar con la debida anticipación a los agricultores una estimación de la cantidad de agua que podrían disponer. Este problema, a primera vista sin solución, podría resolverse por medio de estudios oceanográficos tendientes a analizar

los desplazamientos hacia el sur del ecuador meteorológico y su interrelación con la hidrología en la Costa peruana. La eficiente red meteorológica que hay en funcionamiento en el Hemisferio Norte nos proporcionaría base y apoyo constante durante el largo período que abarque este importante estudio.

BIBLIOGRAFIA

1.—Schott.—La Corriente Peruana y sus límites norteños en condiciones normales y anormales. Memorial del Consejo Oceanográfico Ibero Americano. 15 Nov. 1931.

2.—Schott.—La Corriente Peruana. Boletín de la Sociedad Geográfica de Lima. Tomo LXLX, 1952.

3.—The Oceans. Sverdrup, et al.—Prentice—Hall 1946.

4.—A report on oceanographical investigations in the Perú Coastal Current.—Gunther 1936

5.—Pleliminary report on the SHELLBACK Expedition.—Wooster, 1952.

6.—La verdadera Corriente del Niño.—E. Schweigger, Boletín de la Compañía Administradora del Guano.

7.—Atlas de la Corriente Costanera Peruana.—E. Schweigger, 1951.

GRAFICOS

A.—Itenerario del Marise.

B.—Isopletas para la zona de Cabo Blanco.

C —Isotermas superficiales para la zona norte. Del 10 de Marzo al 20 de Abril 1953.

D.—Temperaturas de superficie zona Talara-Callao; buque Marise.

E.—Isohalinas superficiales desde el 10 de Marzo al 20 de Abril.

F.—Cortes mostrando isotermas, isohalinas e isopicnals para los siguientes lugares:

a) Cabo Blanco al W.
b) Desde 100 millas al W hasta Coba Blanco.
c) De Talara a Lobos de Afuera.
d) De Lobos de Afuera a Talara.
e) De Cabo Blanco al Golfo de Guayaquil.
f) Del Golfo de Guayaquil a Cabo Blanco.
g) De Talara al Callao.

g.—(a) Temperaturas y desplazamientos de aguas para condiciones normales (Schott).

(b) Temperaturas y desplazamientos de aguas para condiciones anormales (Schott).

H.—Isotermas, isohalinas e isopicnals tomadas por el "W. Scoresby".

I.—Isotermas superficiales tomadas por el B.A.P. "Bondy". Agosto y Noviembre 1952.

J.—Isotermas hasta 100 mts. de profundidad tomadas por el B.A.P. "Bondy" a lo largo del paralelo 5ºS.

K.—Diagramas de Temperatura-Salinidad para las estaciones 34 y 41.

L.—Diagramas de T-S para las estaciones del Golfo de Guayaquil.

M.—Isóbaras para el 7 Julio 1953.—El Comercio, 16 Julio 1953.

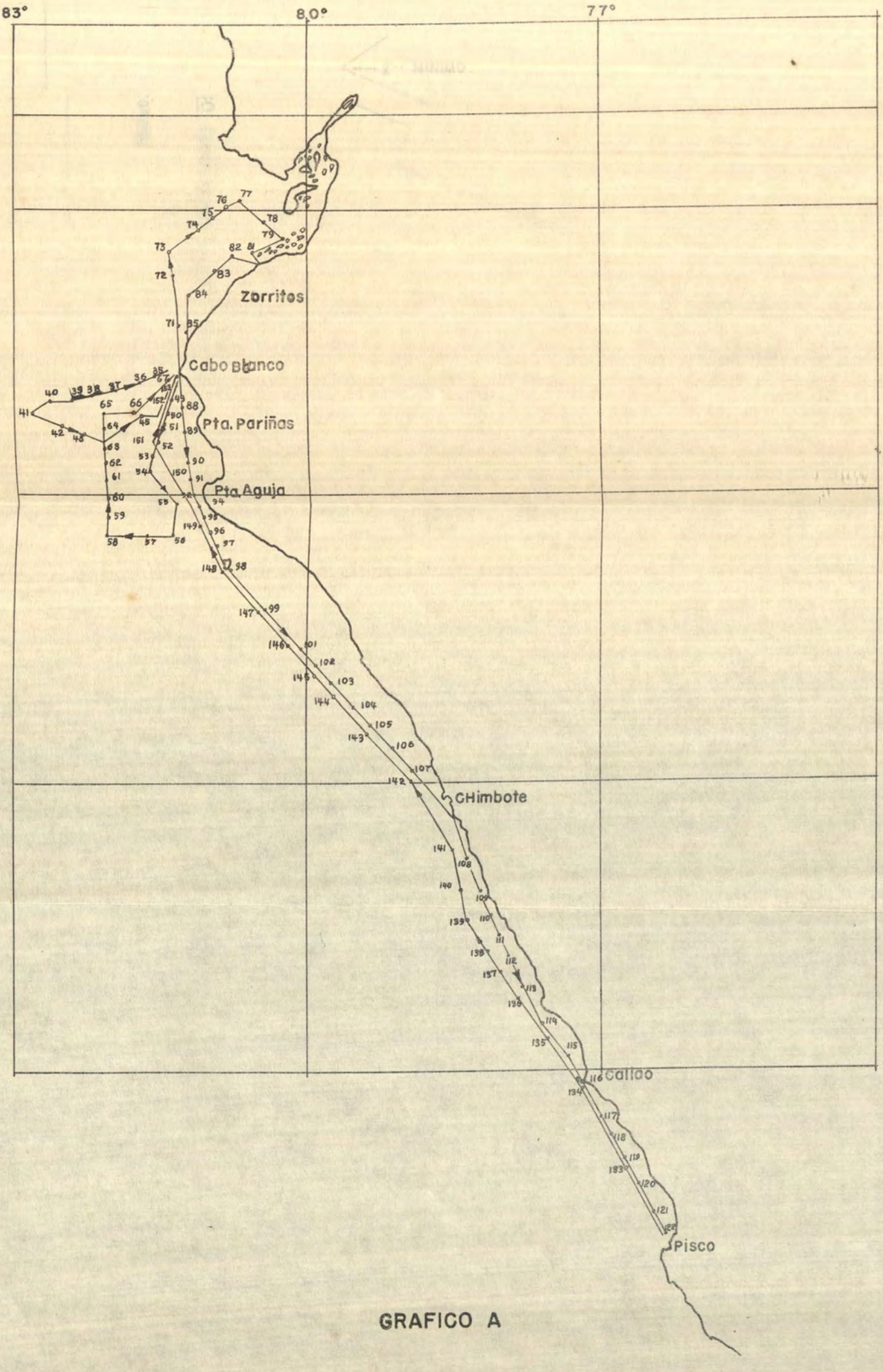
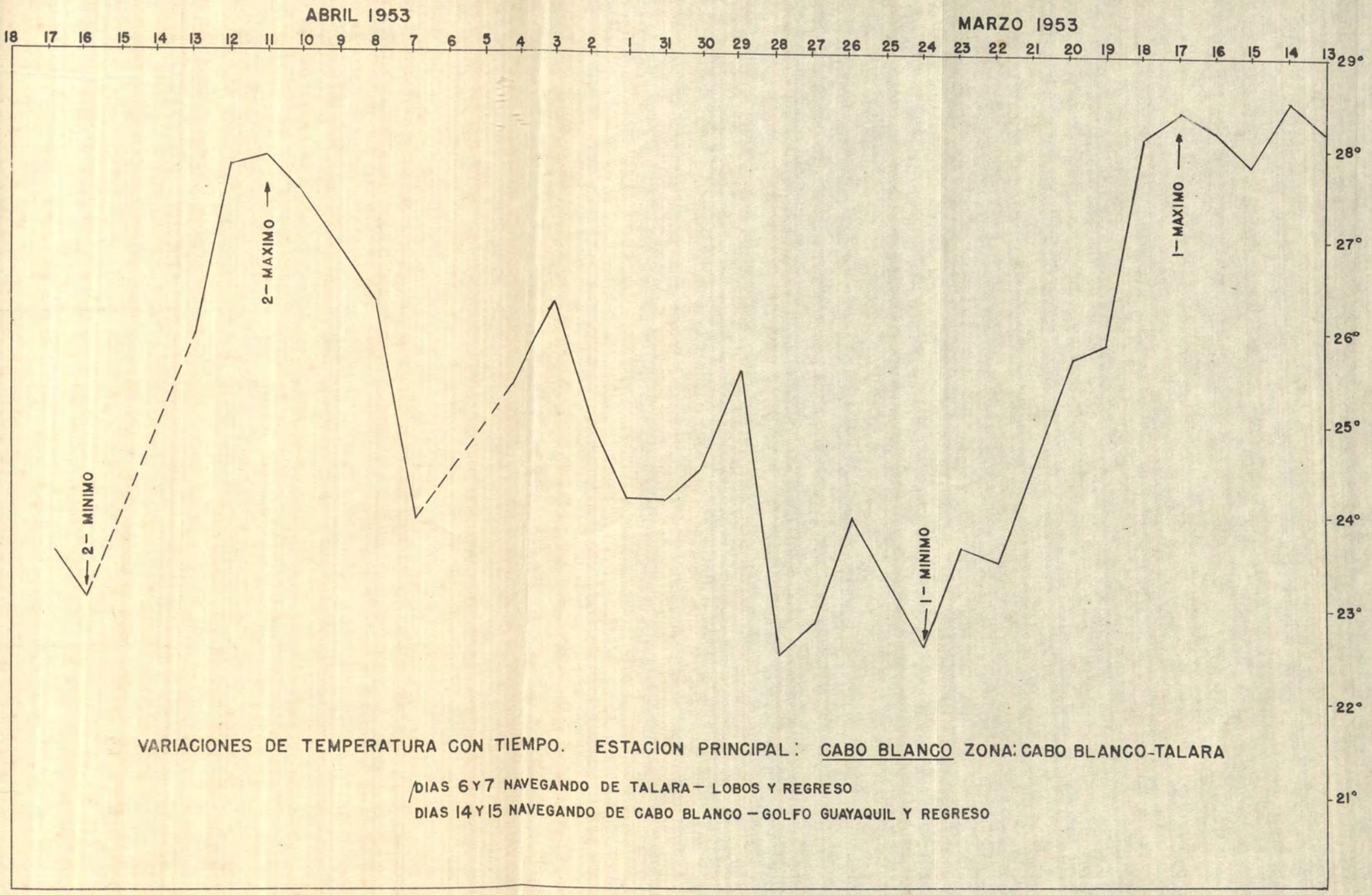

83°
80°
77°
Zorritos
Cabo Blanco
Pta. Pariñas
Pta. Aguja
CHimbote
Callao
Pisco

GRAFICO A



VARIACIONES DE TEMPERATURA CON TIEMPO. ESTACION PRINCIPAL: CABO BLANCO ZONA: CABO BLANCO-TALARA

/DIAS 6 Y 7 NAVEGANDO DE TALARA – LOBOS Y REGRESO

DIAS 14 Y 15 NAVEGANDO DE CABO BLANCO – GOLFO GUAYAQUIL Y REGRESO

GRAFICO B

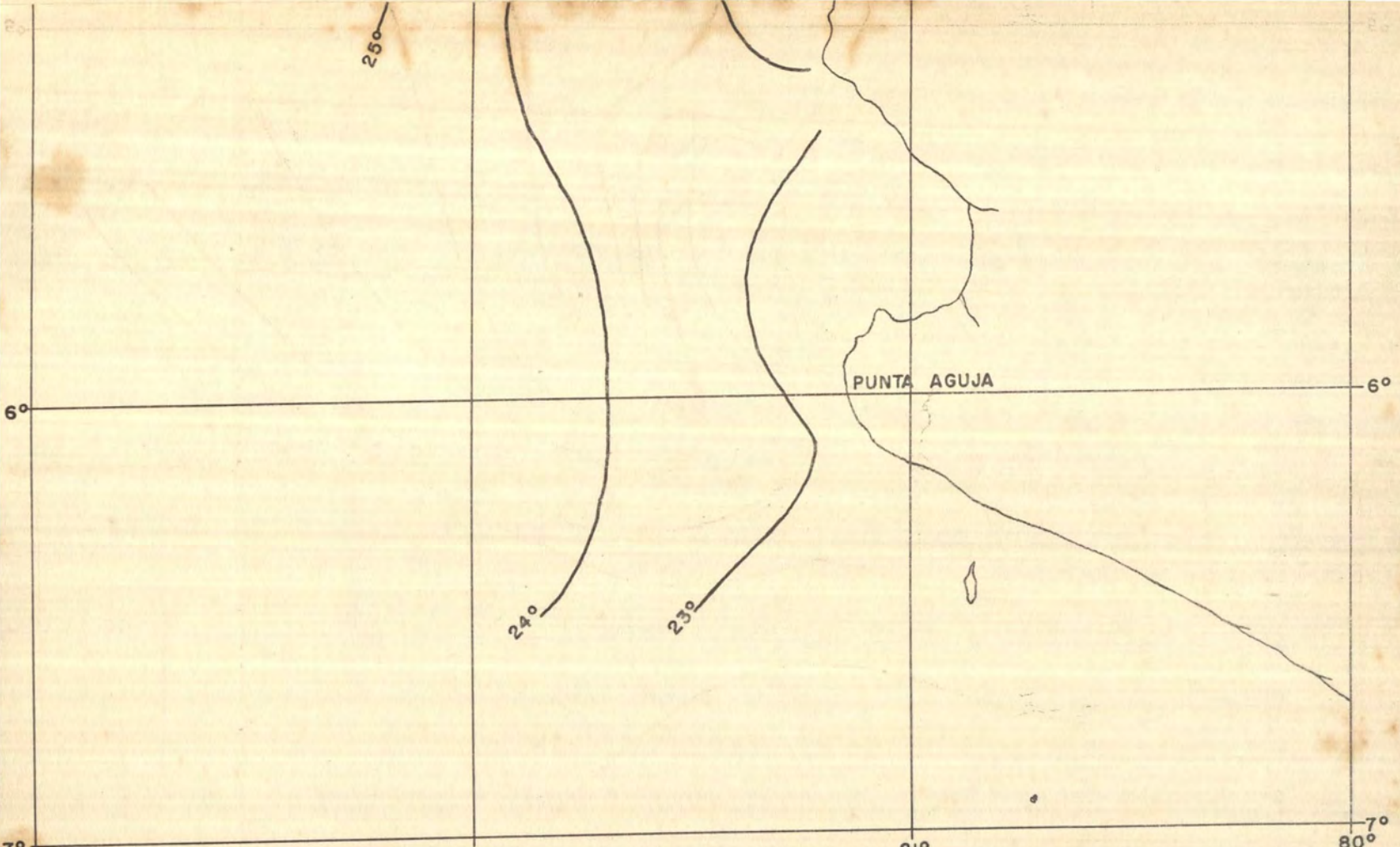
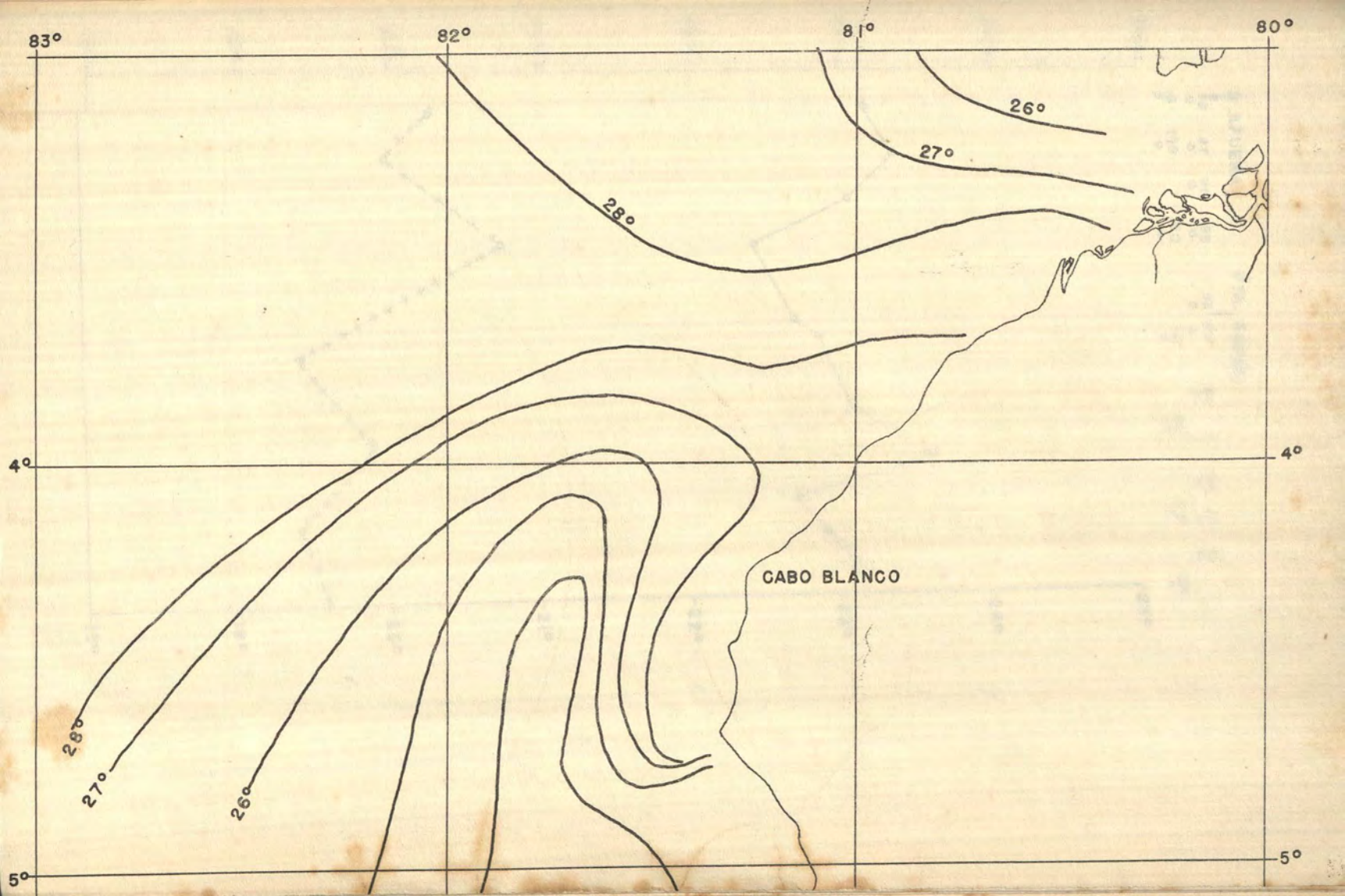


GRAFICO C


83°
82°
81°
80°
4°
5°
26°
27°
28°
CABO BLANCO
28°
27°
26°

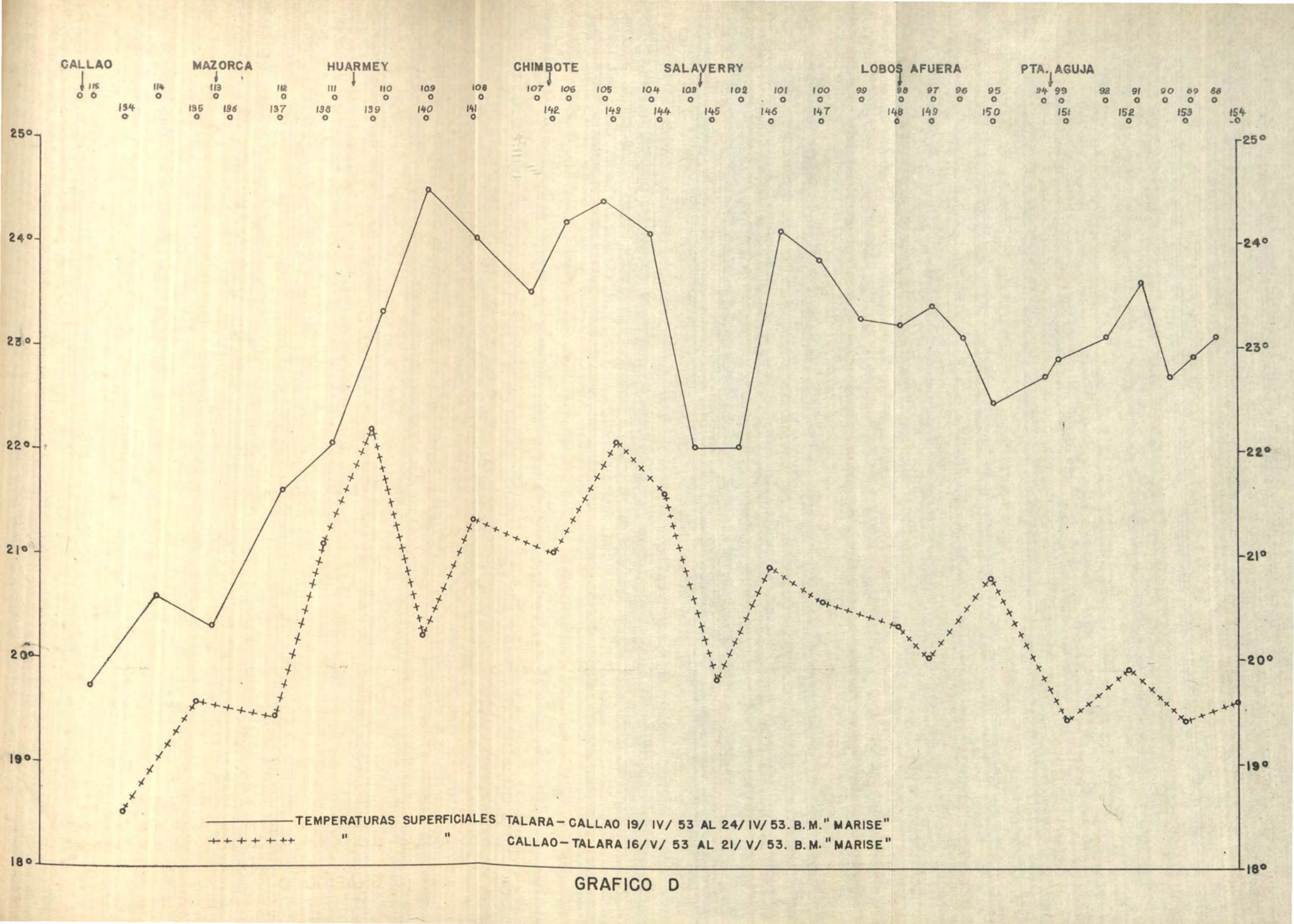

CALLAO
MAZORCA
HUARMEY
CHIMBOTE
SALAVERRY
LOBOS AFUERA
PTA. AGUJA
115 114 113 112 111 110 109 108 107 106 105 104 103 102 101 100 99 98 97 96 95 94 93 92 91 90 89 88
134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154
25° 24° 23° 22° 21° 20° 19° 18°
TEMPERATURAS SUPERFICIALES TALARA – CALLAO 19/ IV/ 53 AL 24/ IV/ 53. B. M. "MARISE"
" " CALLAO – TALARA 16/ V/ 53 AL 21/ V/ 53. B. M. "MARISE"

GRAFICO D

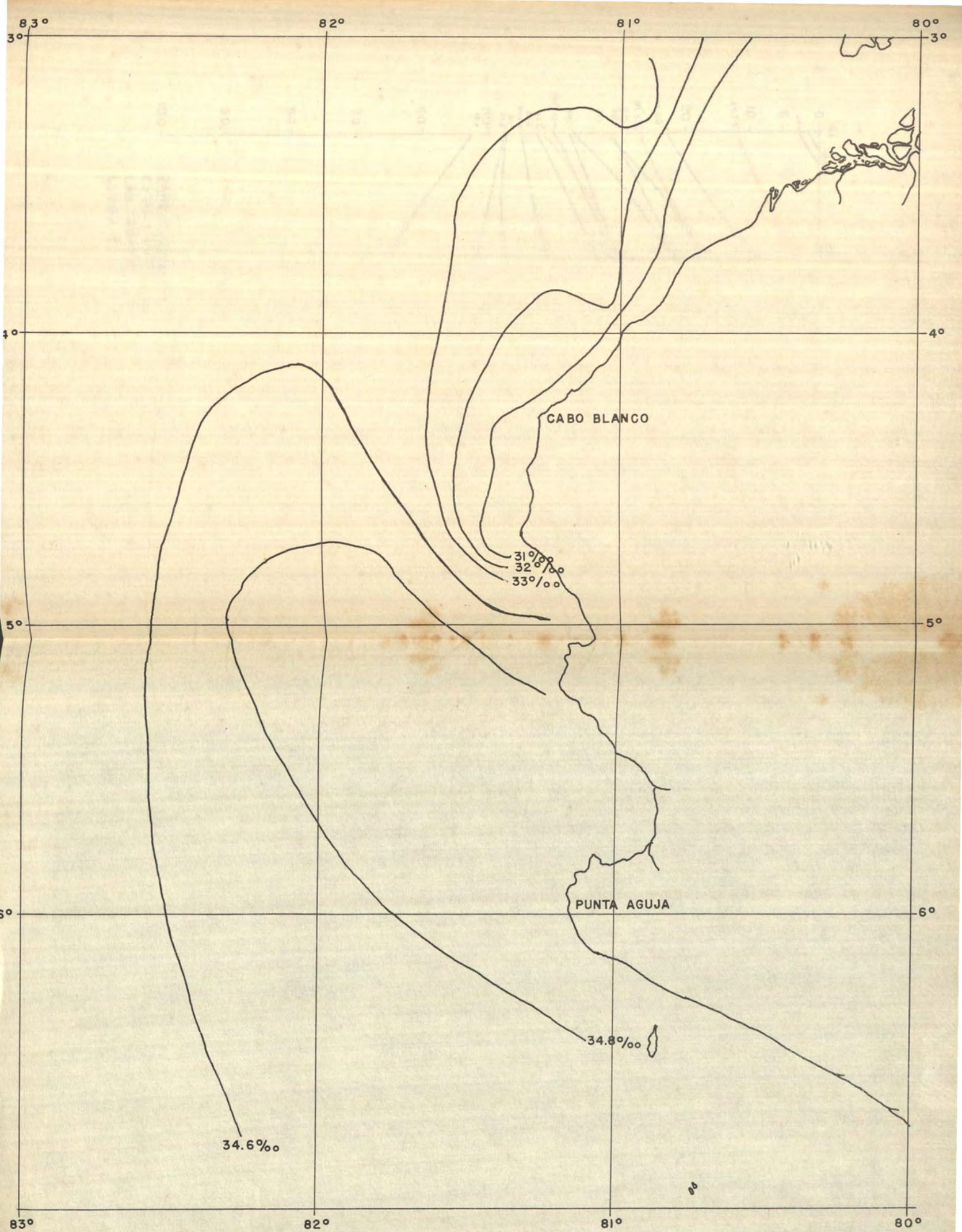
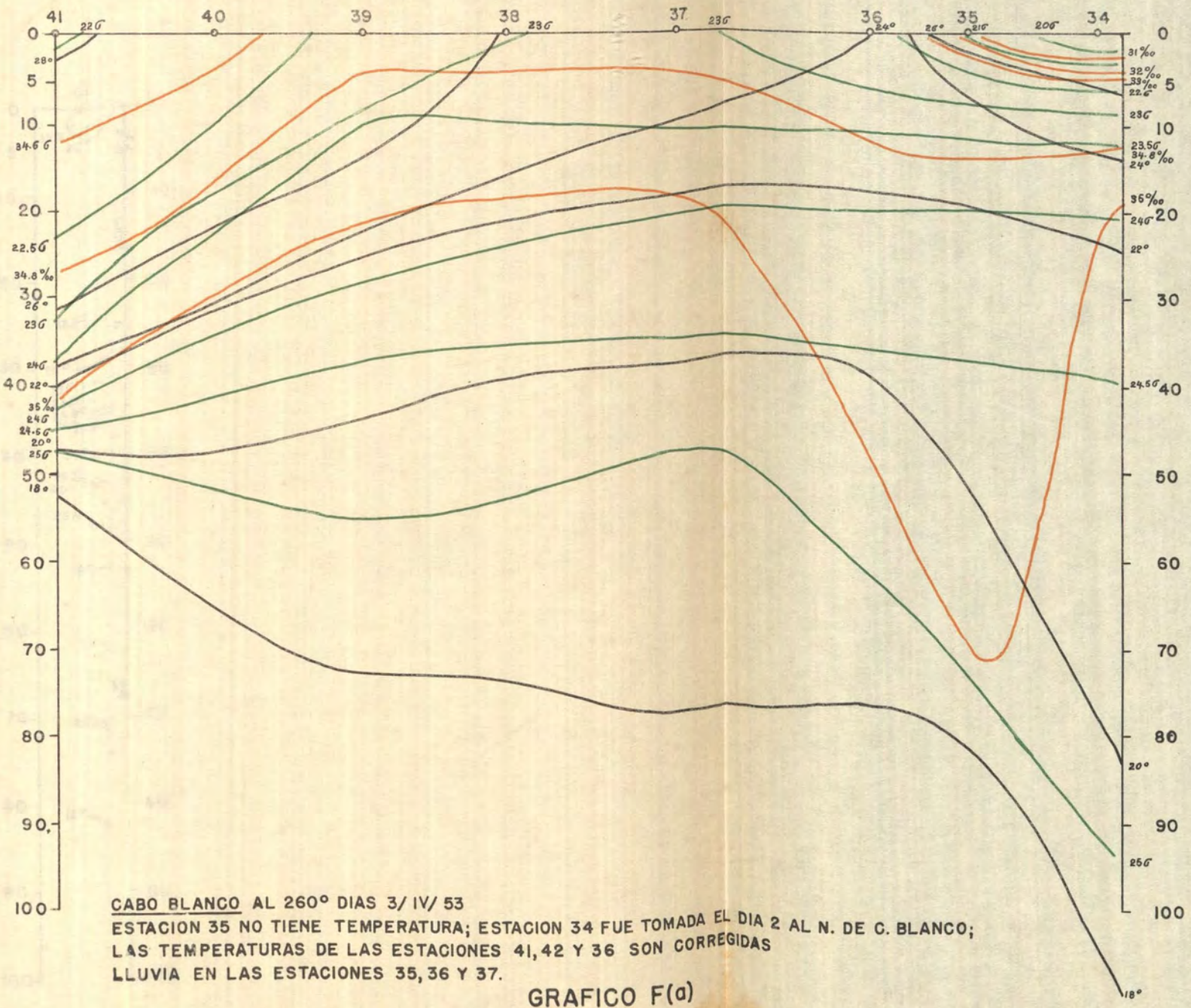

83°
82°
81°
80°
3°
4°
5°
6°
CABO BLANCO
31°/oo
32°/oo
33°/oo
PUNTA AGUJA
34.8°/oo
34.6°/oo

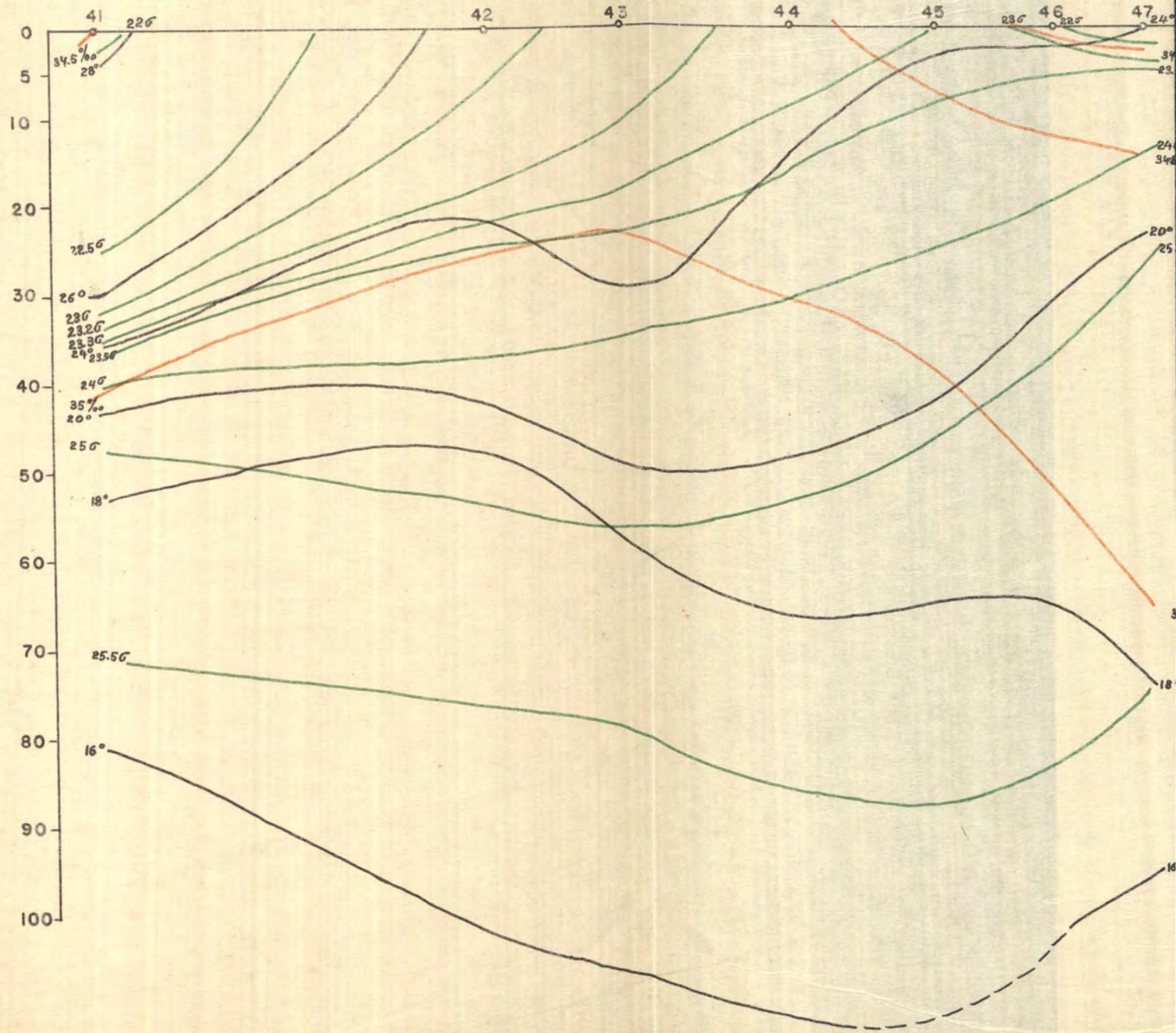
GRAFICO E



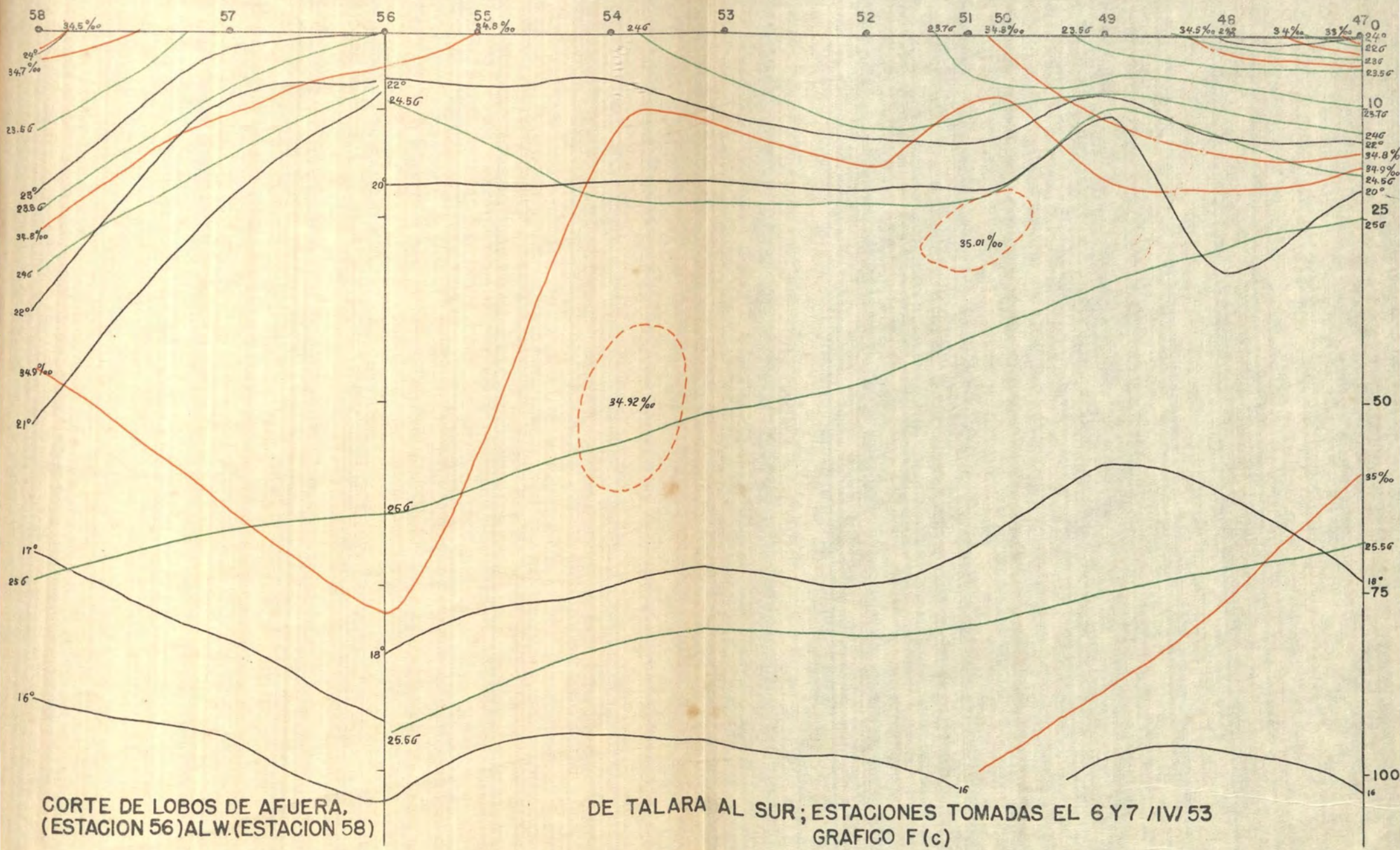
CABO BLANCO AL 260° DIAS 3/ IV/ 53

ESTACION 35 NO TIENE TEMPERATURA; ESTACION 34 FUE TOMADA EL DIA 2 AL N. DE C. BLANCO;
LAS TEMPERATURAS DE LAS ESTACIONES 41, 42 Y 36 SON CORREGIDAS
LLUVIA EN LAS ESTACIONES 35, 36 Y 37.

GRAFICO F(a)



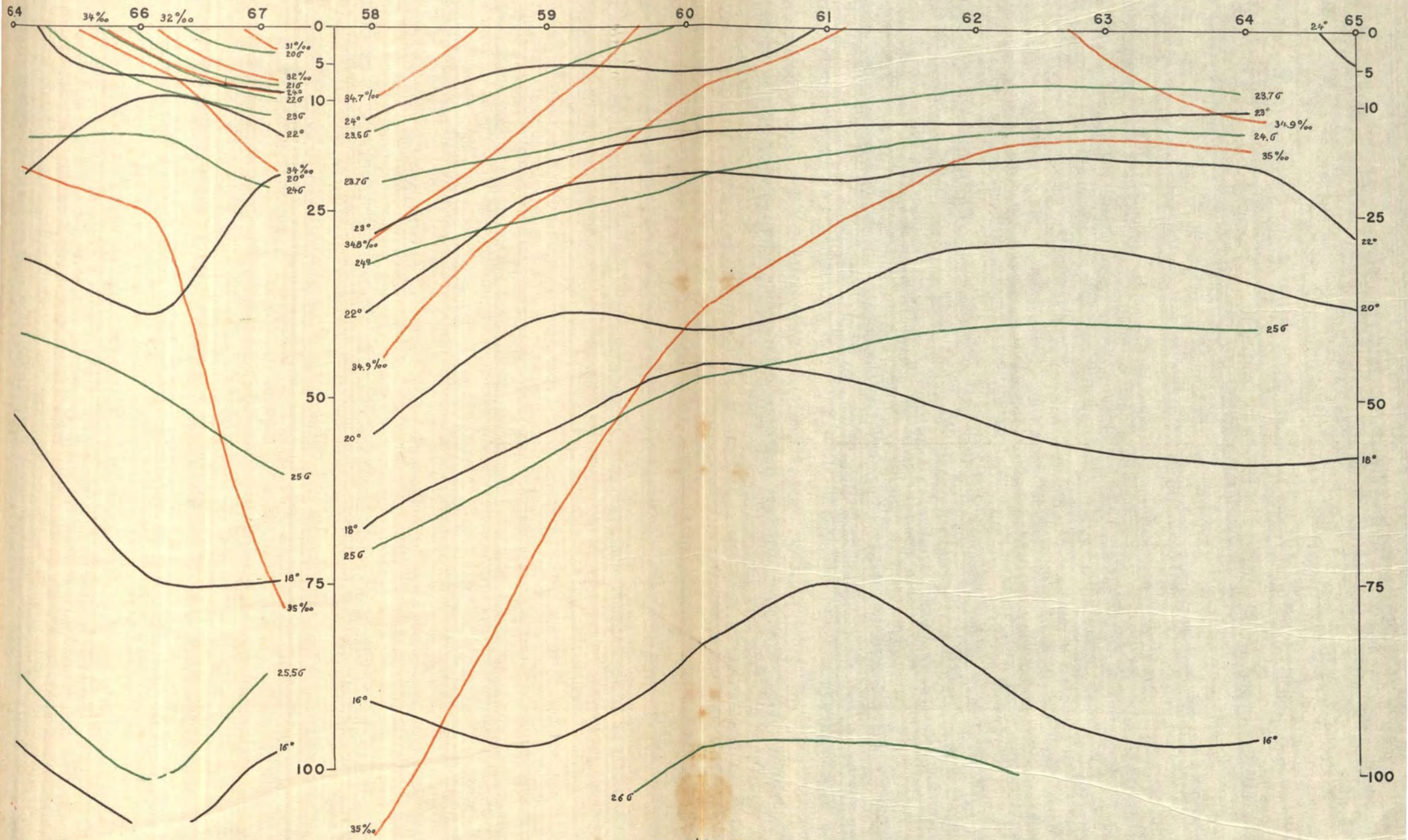
CORTE DE ESTACION 41 (4° 35'S; 82° 52' W.) A TALARA TOMADO EL 4/ IV/ 53--ESTACION 47



CORTE DE LOBOS DE AFUERA, (ESTACION 56) AL W. (ESTACION 58)

DE TALARA AL SUR; ESTACIONES TOMADAS EL 6 Y 7 /IV/ 53

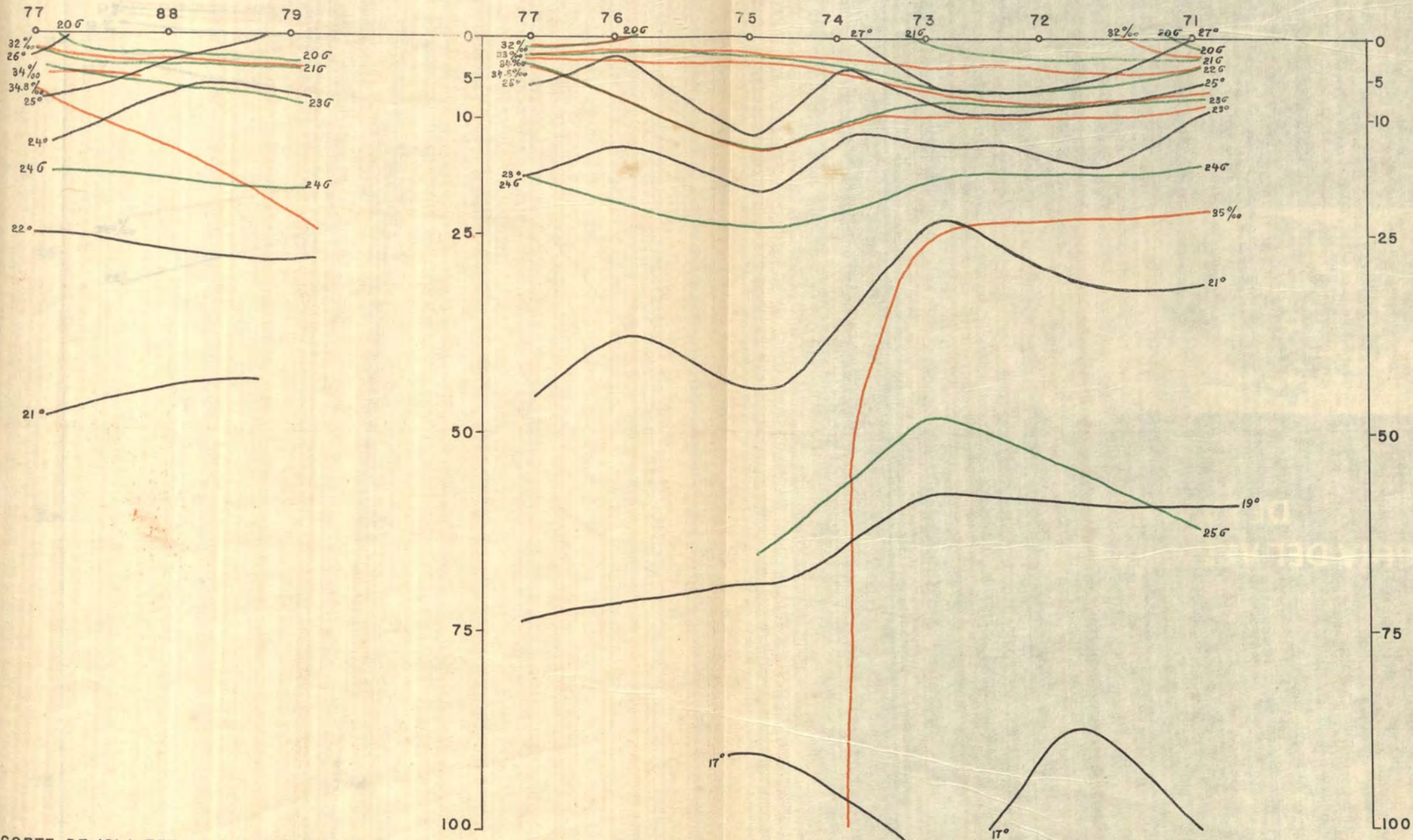
GRAFICO F (c)



ESTACION DE TALARA AL W. TOMADOS EL 64 Y 66 EL 8/IV/53 Y LA 67 EL 10/VI/53

ESTACION DE TALARA (35' AL W) AL SUR HASTA LA 58 (68' AL W. DE L. DE TIERRA)

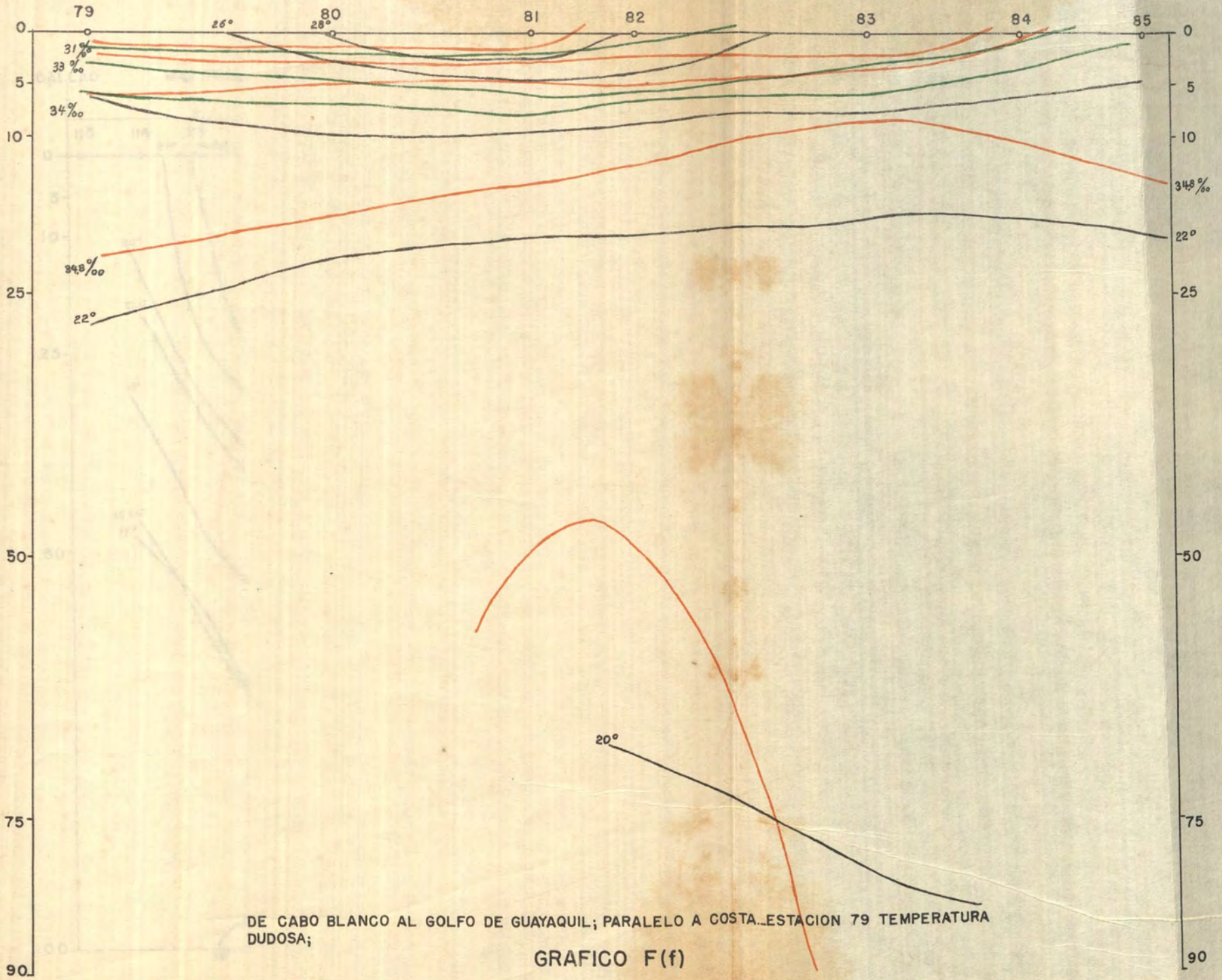
GRAFICO F(d)



CORTE DE ISLA TEMBLEQUE AL N.W. LAS TEMPERATURAS DE LA 79 SON DUDOSAS 77 Y 78 LLUVIA

DE CABO BLANCO AL GOLFO DE GUAYAQUIL (LINEA QUEBRADA) ESTACIONES TOMADAS EL 13 Y 14/ IV/ 53 EN LA ESTACION 77 ESTABA LLOVIENDO

GRAFICO F(e)



DE CABO BLANCO AL GOLFO DE GUAYAQUIL; PARALELO A COSTA..ESTACION 79 TEMPERATURA DUDOSA;

GRAFICO F(f)

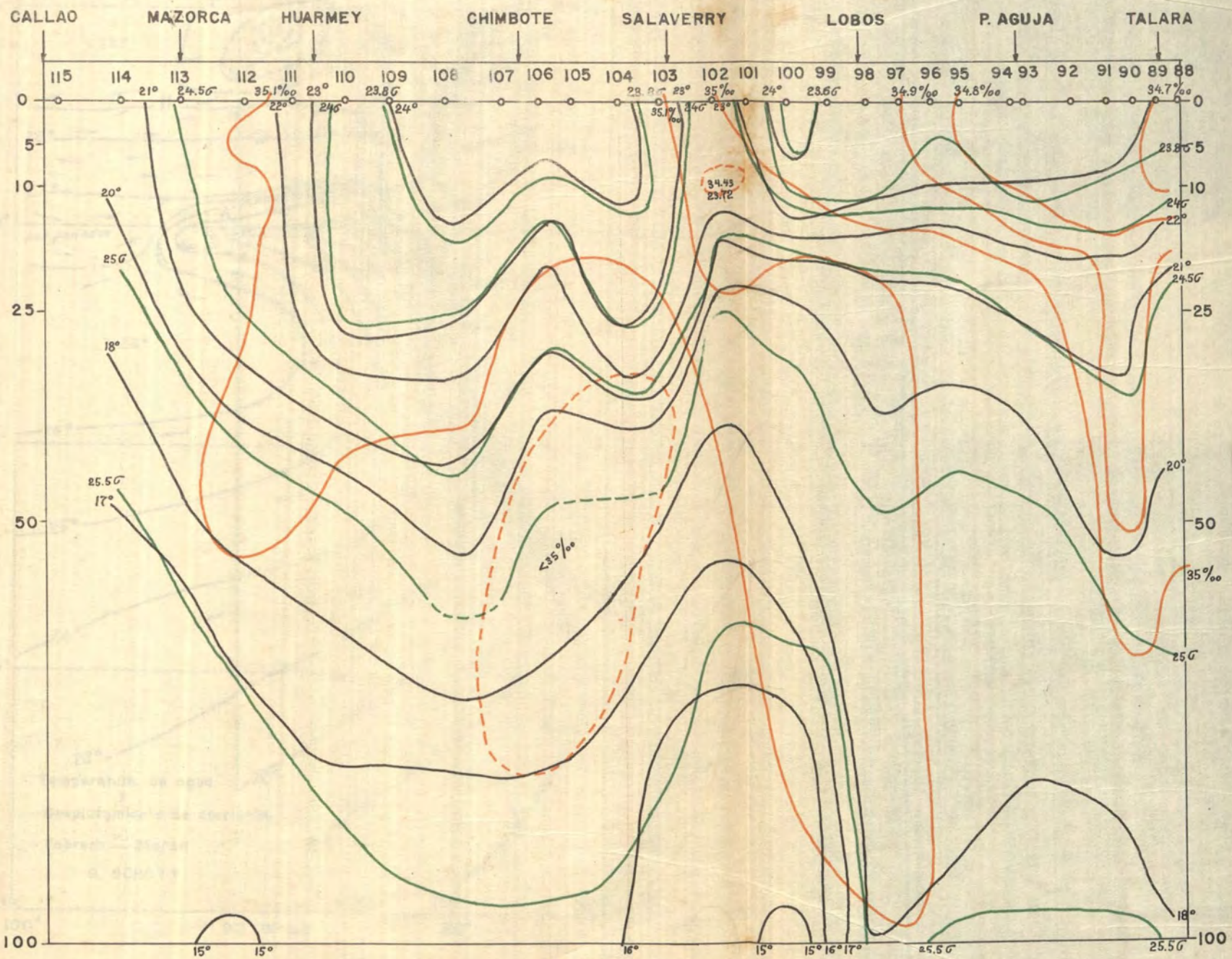

CALLAO
MAZORCA
HUARMEY
CHIMBOTE
SALAVERRY
LOBOS
P. AGUJA
TALARA
115 114 113 112 111 110 109 108 107 106 105 104 103 102 101 100 99 98 97 96 95 94 93 92 91 90 89 88
0
5
10
25
50
100
21°
24.5σ
35.1‰
22°
23°
24σ
23.8σ
24°
35‰
24°
23.6σ
34.9‰
34.8‰
34.7‰
34.43
23.72
20°
25σ
18°
25.5σ
17°
<35‰
15° 15° 16° 15° 15° 16° 17° 25.5σ 25.5σ

GRAFICO F(g)

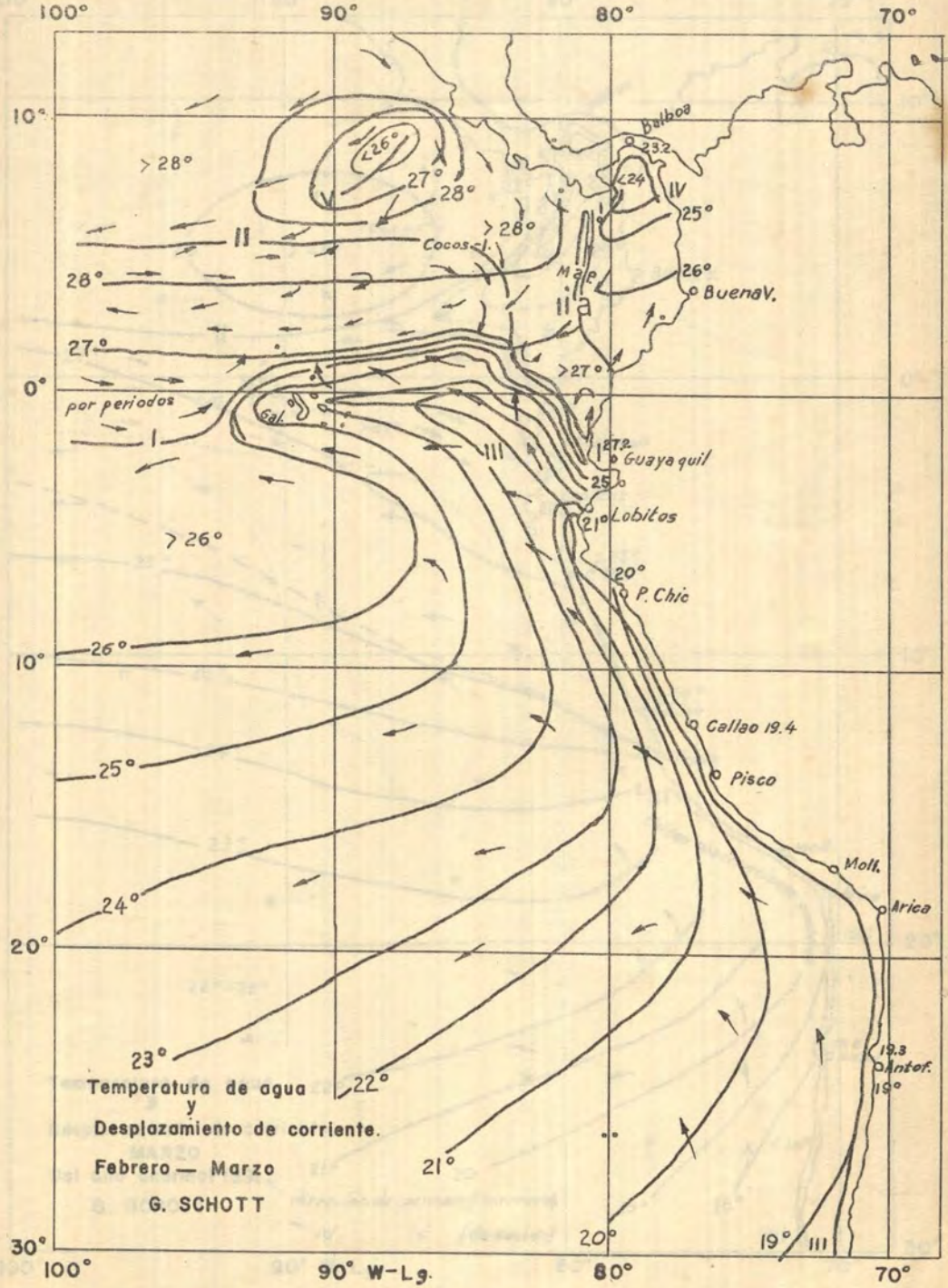

100°
90°
80°
70°
10°
0°
20°
30°
> 28°
< 26°
27°
28°
II
Cocos-I.
28°
27°
por periodos
Gal.
I
III
> 26°
26°
25°
24°
23°
22°
21°
20°
Bulbos
23.2
< 24
IV
25°
26°
Buena V.
M. P.
IIa
> 27°
27.2
Guayaquil
25
21
Lobitos
20°
P. Chic
Callao 19.4
Pisco
Moll.
Arica
19.3
Antof.
19°
III
Temperatura de agua
y
Desplazamiento de corriente.
Febrero — Marzo
G. SCHOTT
90° W-Lg.

GRAFICO G (a)

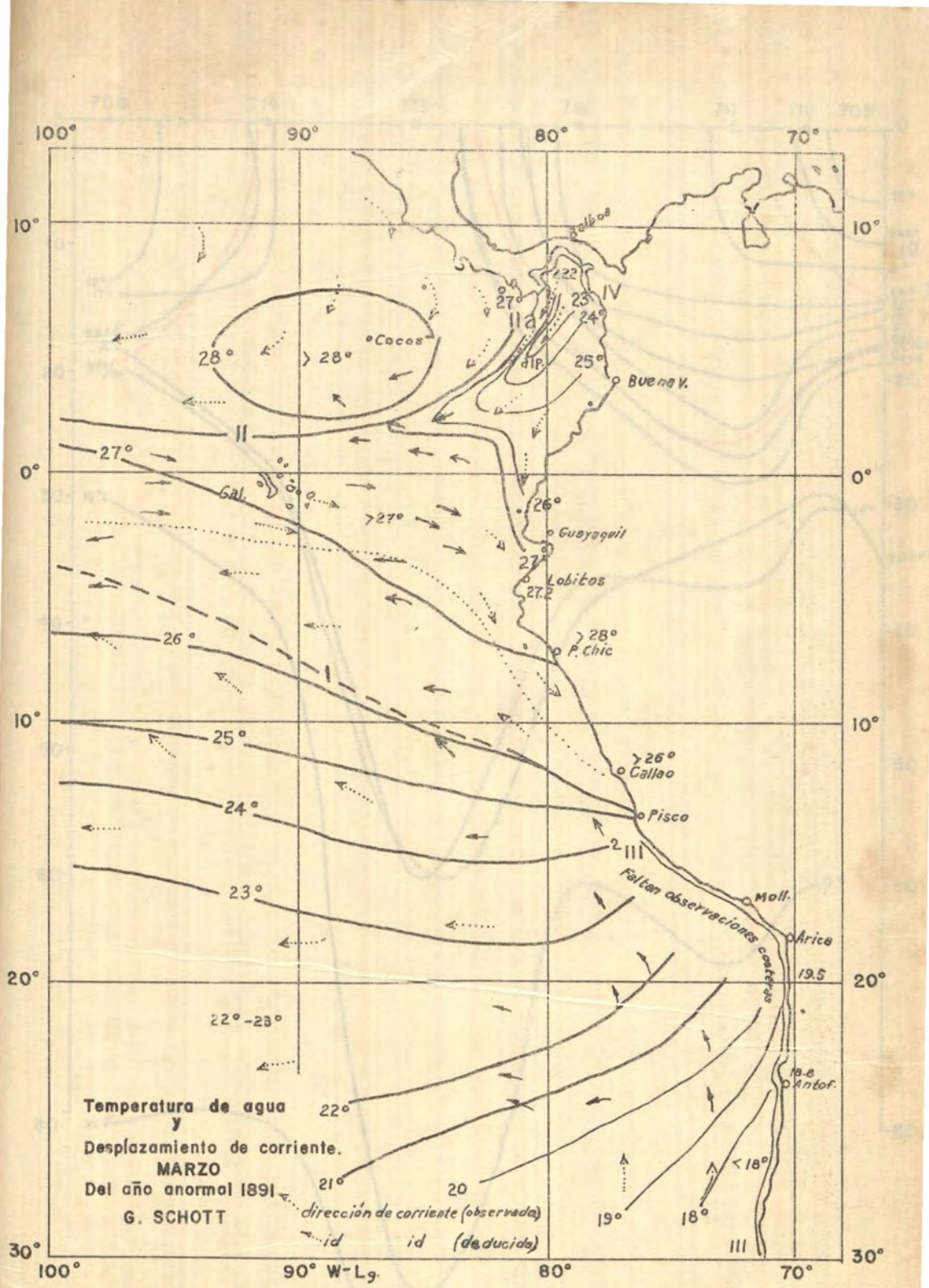

100°
90°
80°
70°
10°
0°
20°
30°
Galipos
27°
22
IV
23
24°
IIa
IIP.
25°
Buena V.
28°
> 28°
Cocos
II
27°
Gal.
>27°
26°
Guayaquil
27
Lobitos
27.2
> 28°
P. Chic
26°
I
25°
> 26°
Callao
24°
Pisco
2
III
23°
Faltan observaciones costeras
Moll.
Arica
19.5
22°-23°
18.6
Antof.
Temperatura de agua
y
Desplazamiento de corriente.
MARZO
Del año anormal 1891
G. SCHOTT
22°
21°
20
19°
18°
< 18°
III
dirección de corriente (observada)
id id (deducida)
90° W-Lg.

GRAFICO G (b)

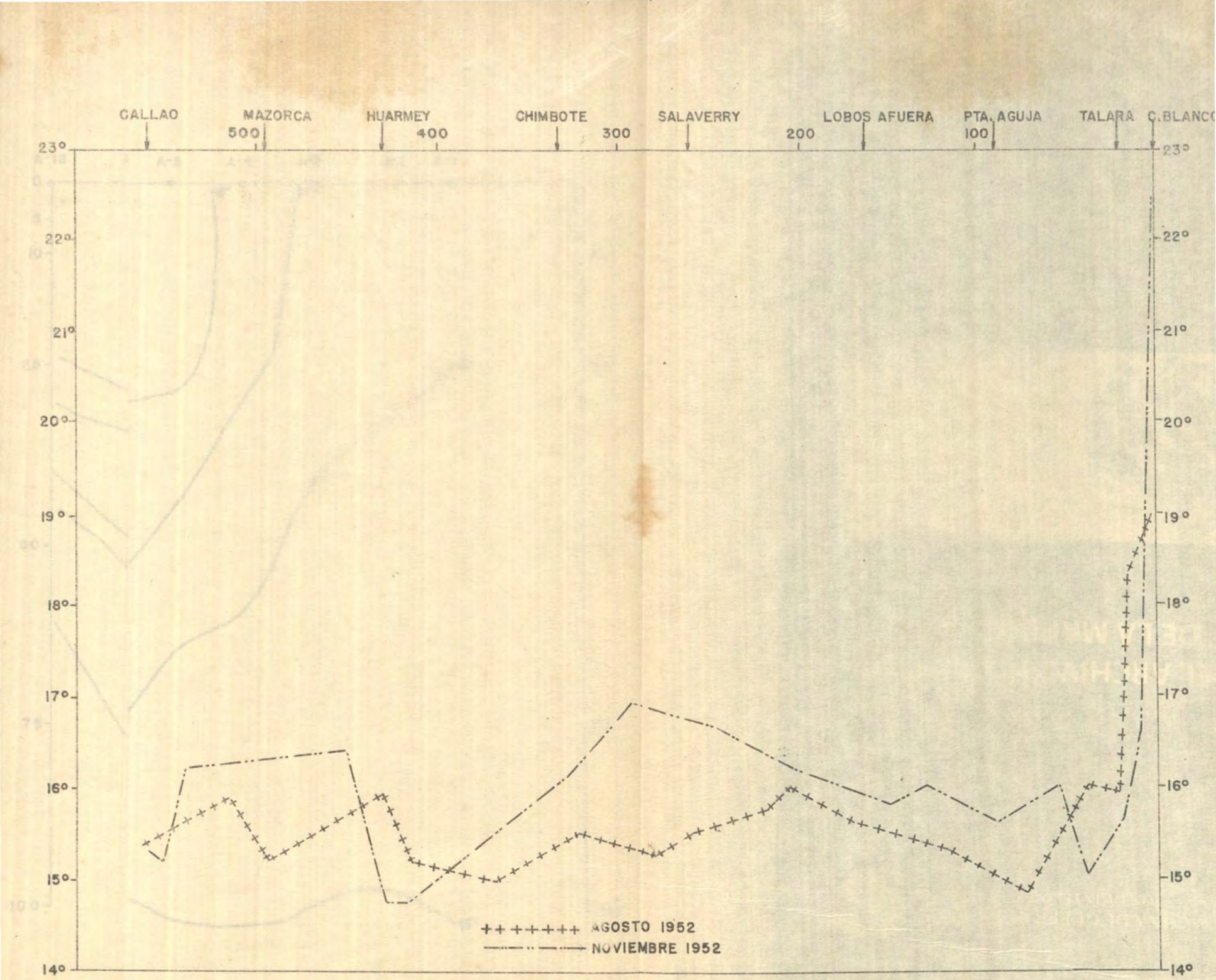
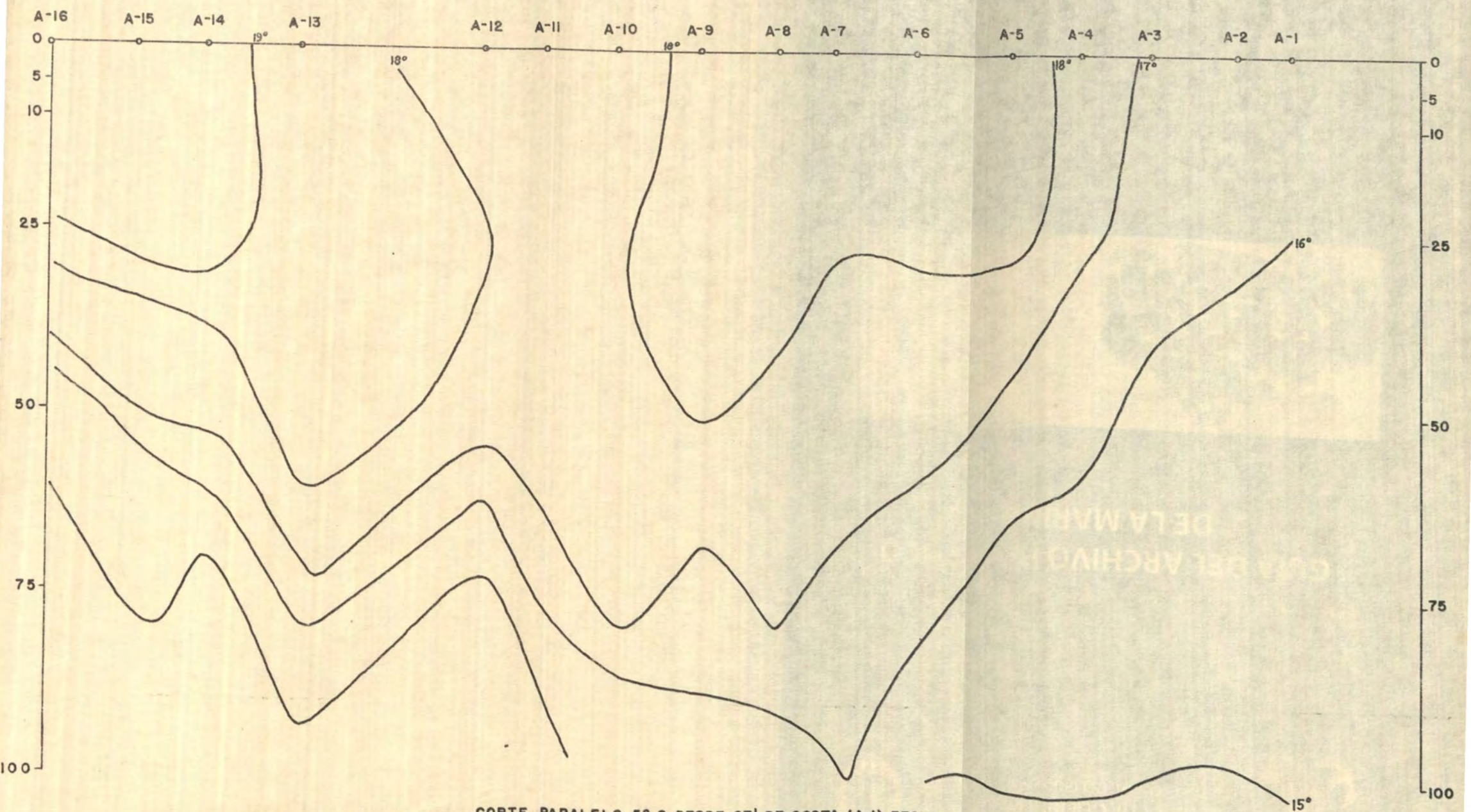

CALLAO
MAZORCA
HUARMEY
CHIMBOTE
SALAVERRY
LOBOS AFUERA
PTA. AGUJA
TALARA
C. BLANCO
500
400
300
200
100
23°
22°
21°
20°
19°
18°
17°
16°
15°
14°
++++++ AGOSTO 1952
NOVIEMBRE 1952

GRAFICO I



CORTE PARALELO 5° S DESDE 27' DE COSTA (A-1) FECHA
10 AL 15 AGOSTO 1953 B. A. P. BONDY

GRAFICO J

DIAGRAMAS DE T-S PARA LAS ESTACIONES

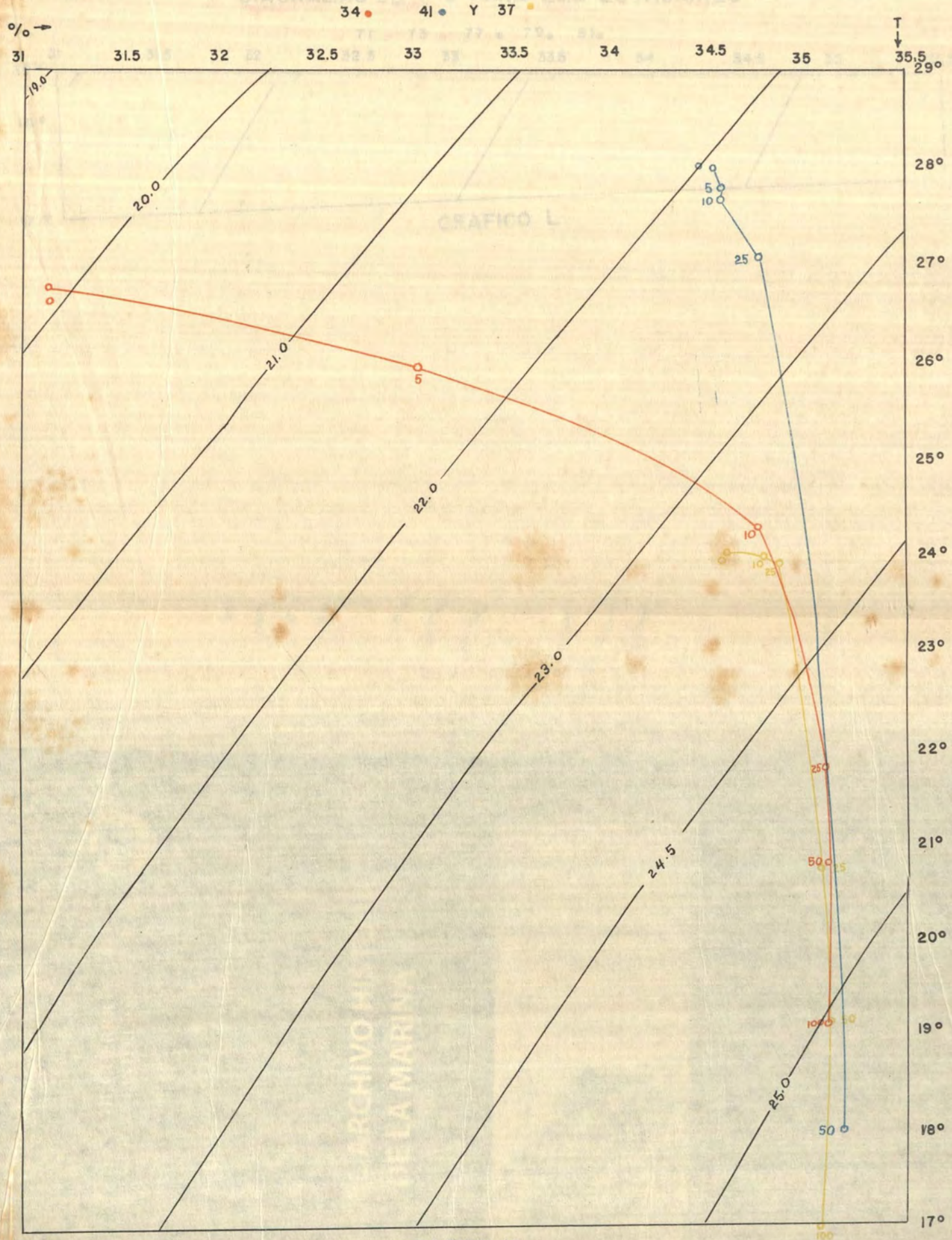


GRAFICO K

DIAGRAMAS DE T-S PARA LAS ESTACIONES

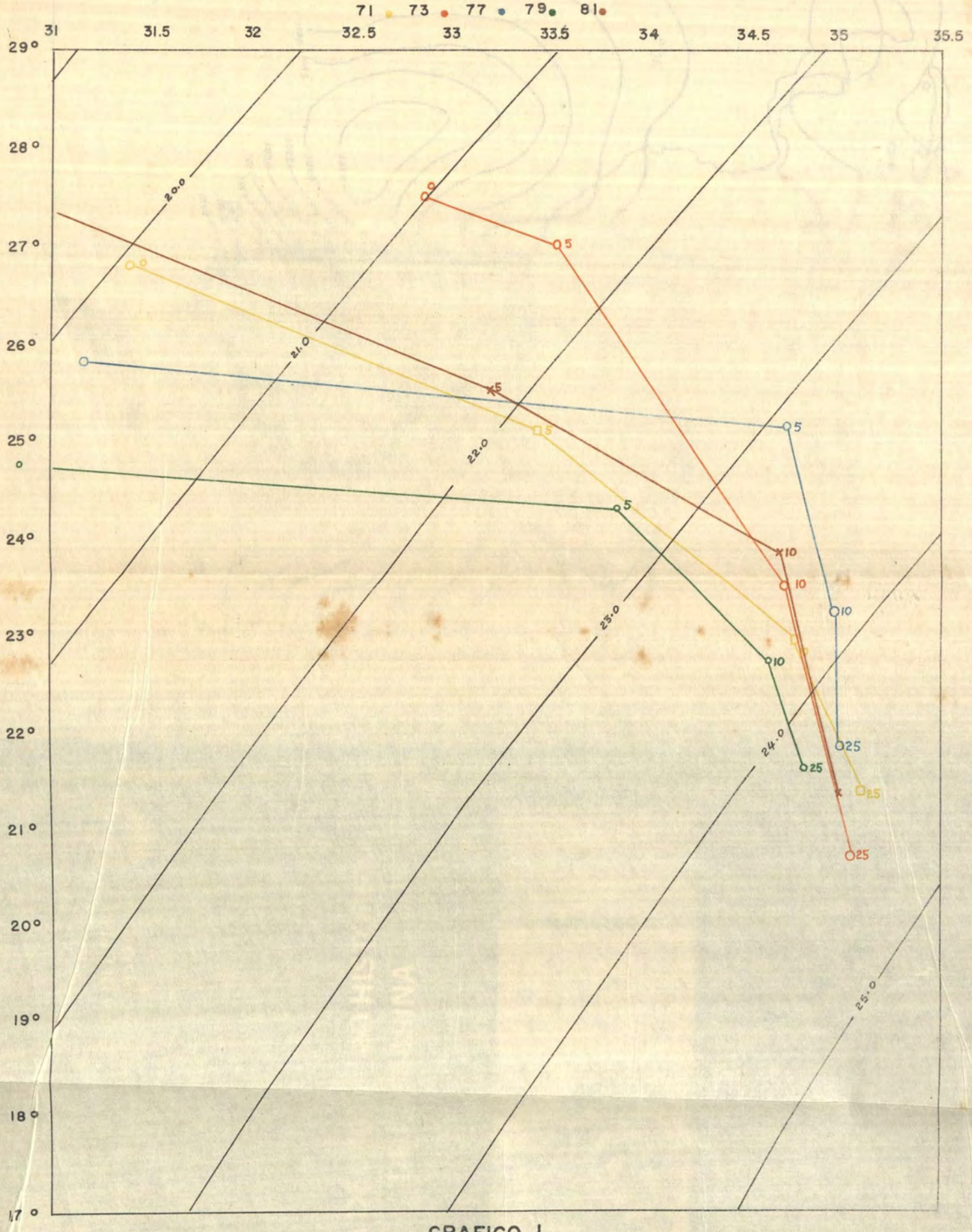


GRAFICO L

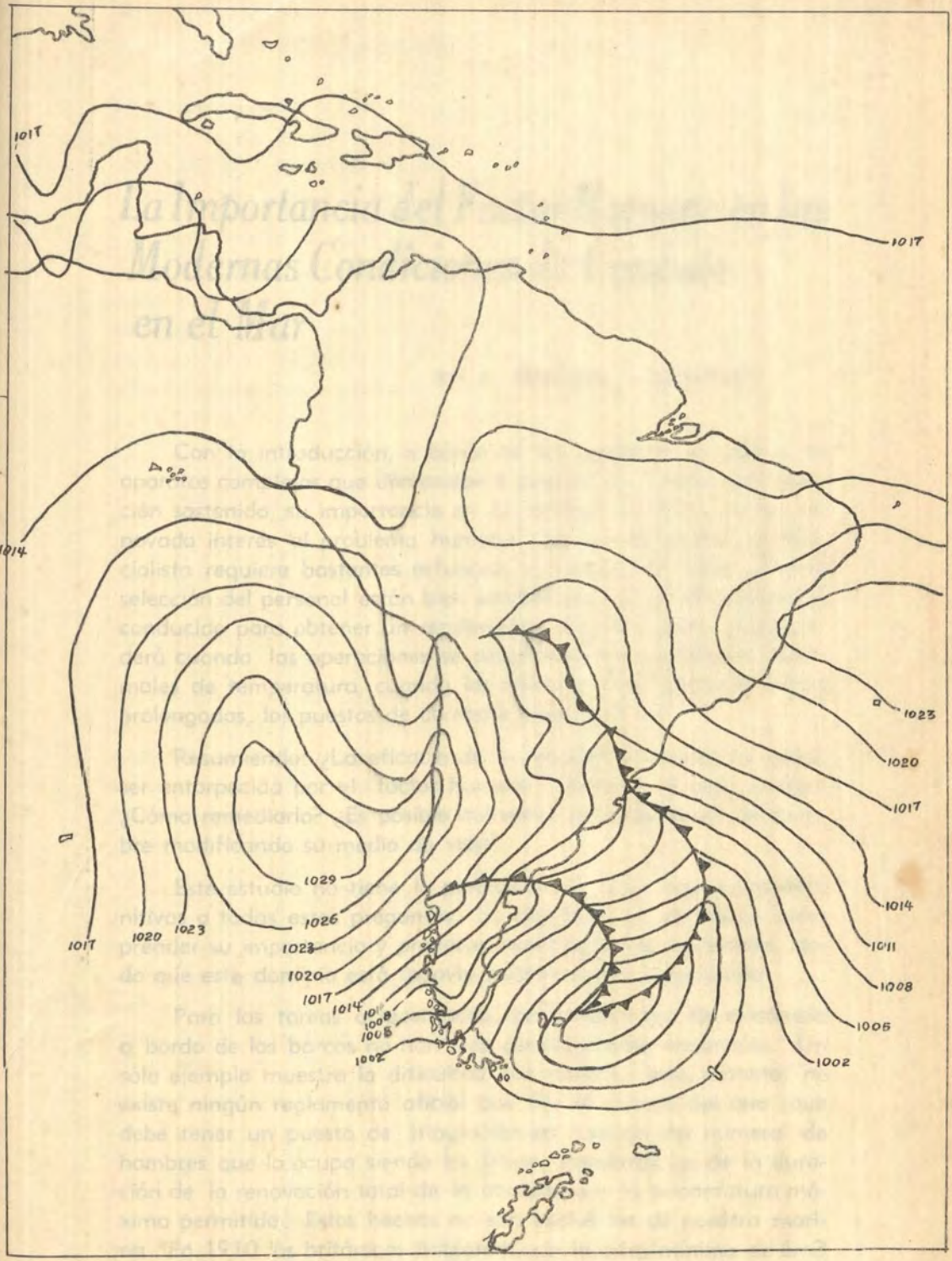

1017
1017
1014
1023
1020
1017
1014
1011
1008
1005
1002
1029
1026
1023
1020
1017
1014
1011
1008
1005
1002
1017
1020
1023

GRAFICO M

La Importancia del Factor Humano en las Modernas Condiciones de Combate en el Mar

Por G. MORICHAU - BEAUCHANT.

Con la introducción, a bordo de las unidades de guerra, de aparatos complejos que demandan a quienes los utilizan una atención sostenida, su importancia en el combate moderno da un renovado interés al problema humano. La formación de un especialista requiere bastantes esfuerzos y tiempo; las bases para la selección del personal están bien establecidas, el entrenamiento es conducido para obtener un rendimiento máximo: ¿pero qué sucederá cuando las operaciones se desarrollen en condiciones anormales de temperatura, cuando las misiones sean particularmente prolongadas, los puestos de combate repetidos?

Resumiendo: ¿La eficacia de la máquina de combate puede ser entorpecida por el factor humano? ¿Dentro de qué límites? ¿Cómo remediarlo? ¿Es posible aumentar el rendimiento del hombre modificando su medio de vida?

Este estudio no tiene la pretensión de traer respuestas definitivas a todas estas preguntas. Su objeto es el de hacer comprender su importancia y provocar investigaciones posteriores, dado que este dominio está todavía relativamente inexplorado.

Para las tareas acrecentadas, las condiciones de existencia a bordo de los barcos no han sido paralelamente mejoradas. Un sólo ejemplo muestra la dificultad que reina en esta materia: no existe ningún reglamento oficial que fije el cubaje del aire que debe tener un puesto de tripulación en función del número de hombres que lo ocupa siendo los únicos standards los de la duración de la renovación total de la atmósfera y la temperatura máxima permitida. Estos hechos no son exclusivos de nuestra marina. En 1910 los británicos habían fijado la cifra mínima de 6m3 por hombre. En vista de que la progresión del armamento

impedía esta realización, la noción del cubaje reglamentario fué abolida en 1937, quedando sólo vigentes: el tiempo de renovación del aire y la distancia de 90 cm. entre las bocas de los tripulantes dormidos. Durante la última guerra estas reglas estuvieron lejos de ser aplicadas.

En la actualidad, se puede admitir que en los barcos se ha previsto, originalmente, un cubaje mínimo de 4 á 6 m^3 por hombre en los puestos de la tripulación, pero suele suceder que los últimos barcos de una serie ya no tienen estas cifras (el torpedero Le Fier: 2 m^3 60) en el curso de sucesivos carenajes estos espacios pueden todavía ser reducidos.

Merecen una atención particular las condiciones de vida que reinan en los locales ocupados durante los puestos de combate, sobre todo si son de larga duración y en climas hostiles. Las torrecillas de artillería, los puestos de radio o de radar, pueden volverse insostenibles como lo veremos a continuación. Las consecuencias son más graves y las soluciones más difíciles de encontrar que cuando se trata de los puestos de la tripulación, en los cuales el personal no debe ejecutar ningún trabajo. Más todavía: si se obtuvieran altas condiciones de confort en los locales de reposo— por una calefacción excesiva de la atmósfera en países fríos, o por una refrigeración exagerada en las regiones cálidas— el paso brusco a una larga permanencia en la atmósfera exterior podrían resultar perjudiciales, atentando contra el rendimiento en los puestos de combate.

En la última guerra, y durante los años que la han seguido, la necesidad de aumentar el armamento, el empleo de unidades con fines para los cuales no habían sido concebidas, las largas permanencias en el mar, han sido otras tantas condiciones nefastas para el confort de las tripulaciones. Es por eso que no sorprende constatar que a bordo de los barcos británicos el porcentaje de tuberculosis haya sido, en ciertos períodos, dos veces más elevado que en los servicios terrestres (Dudley).

Las nuevas construcciones deberán satisfacer un cierto número de exigencias que impedirán, ciertamente, mejorar este estado de cosas:

—el avanzado progreso de los compartimentos estancos estorba la ventilación;

—la necesidad del obscurecimiento, unida a un incremento de las medidas de seguridad, puede llevar hasta a la supresión de los tragaluces;

—condiciones a las cuales se puede agregar puestos de combate más largos y frecuentes, debidos a las alertas submarinas y aéreas;

—la posibilidad de una permanencia prolongada en las torrecillas debida al desarrollo de la artillería anti-aérea;

—por último, eventualmente, la obligación de usar vestidos protectores "anti-flash" o anti-atómicos, particularmente penosa en los climas cálidos, o también por las mismas razones de protección, prolongadas permanencias en sitios cerrados.

Si la introducción de la máquina a bordo de los barcos implicaba la necesidad de contar con el aprovisionamiento de combustible, creando así un margen de seguridad y una base de cálculo para los medios de subsistencia humana, el motor atómico, en cambio, nos hará volver en ciertos aspectos, a las condiciones de la marina a vela. En los dos casos, un radio de acción prácticamente ilimitado hace recaer, en gran parte, la duración de los cruceros en la resistencia de la tripulación— siendo de temer que seamos menos exigentes para las necesidades del hombre que lo que lo somos para las de las máquinas,— únicamente la disminución del valor militar de la unidad, debida al factor humano, determinará el regreso al puerto. ¿Pero no se habla ya del relevo del personal que está cumpliendo una misión? La aviación lo permitiría fácilmente.

Durante la última guerra, los submarinos alemanes que navegaban hasta el límite extremo de sus posibilidades de combustible, notaban al fin del crucero una baja sensible de su eficacia. El portaviones americano de 60,000 toneladas, en construcción, está previsto para poseer una autonomía de tres meses; los medios destinados a mantener un rendimiento máximo de la tripulación durante este período serán ciertamente objeto de profundos estudios. Sir Sheldom Dudley expresa muy bien sus preocupaciones cuando escribe: "El problema que debe ser resuelto por la investigación y la experiencia es el siguiente: ¿Cuál es la relación entre el espacio concedido al elemento humano y el destinado a

los elementos mecánicos que hace más eficaz a la máquina de guerra?".

El empirismo permite obtener resultados satisfactorios en condiciones normales, pero no es seguro que, en presencia de un enemigo habituado a climas extremos, o próximo a sus bases, una superioridad debida al perfeccionamiento de las máquinas no se vería fuertemente disminuída por el mal rendimiento de quienes las utilizan. Si se considera solamente la suma de esfuerzos y de gastos necesarios para obtener un progreso técnico, aún si las mejoras esperadas parecen mínimas, el estudio de las condiciones de utilización parece haber sido algo descuidado. Los ingleses se preocuparon de la cuestión en 1944, cuando se hizo necesaria la transferencia de su flota al Extremo Oriente. Bajo la dirección del "Royal Naval Personel Research" se iniciaron trabajos sobre el efecto de los climas tropicales, tanto a bordo de las unidades de la "Eastern Fleet" como en laboratorios especializados.

Actualmente, los americanos se interesan por las condiciones de guerra en países fríos, cuestión que están estudiando en sus bases de Groenlandia y de Alaska.

Por último, en los países aliados, casi todos los laboratorios de fisiología de las universidades fueron llamados para estudiar el mismo problema: de si es posible remediar la disminución de la eficiencia del personal que trabaja en condiciones hostiles y acrecentar su rendimiento en períodos normales, actuando sobre sus condiciones de vida: habitabilidad del barco, alimentación, vestuario, régimen de guardias, etc.

Los documentos reunidos fueron numerosos (probablemente todos no se divulgaron), pero quedan todavía muchos puntos obscuros. No es de extrañar si varios resultados son contradictorios, ya que, con frecuencia, estos estudios se refieren a variaciones mínimas. Un ejemplo, tomado en un orden de cosas que puede parecer simple, ilustra estas dificultades. De acuerdo con datos experimentales, millones de americanos han absorbido comprimidos de sal para luchar contra los efectos del calor. Con el correr de los años, y según investigaciones complementarias, esta medida parece actualmente inútil, y probablemente no será vuelta a adoptar (salvo en ciertos casos precisos que estudiaremos más adelante).

Aun cuando estos trabajos fueron iniciados bajo el impulso de la guerra, han sido proseguidos después. Las conclusiones que nos traen son de plena actualidad.

Seremos breves sobre la forma cómo estas experiencias han sido conducidas. Dado que la marina moderna concede la misma importancia al trabajo técnico y al trabajo físico de su personal, los tests de eficiencia fueron tanto psicosensoriales o psicomotores como puramente musculares. Fueron realizados, ya a bordo de las unidades, ya en laboratorios donde se crearon cámaras especiales para reproducir las condiciones deseadas. Pudo realizarse, así una gran variedad de estudios: duración del descifrado de mensajes en función del calor del medio ambiente, influencia del vestido y de la alimentación sobre el rendimiento muscular de sujetos sometidos a bajas temperaturas, etc.

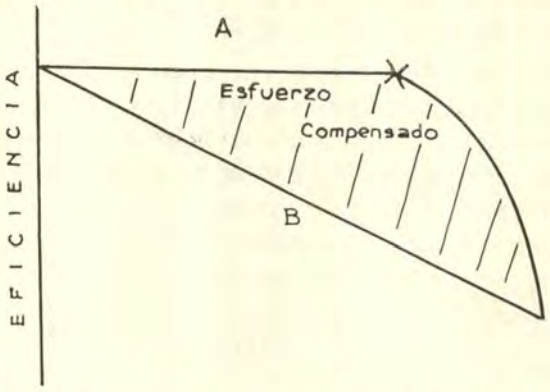
Es muy interesante conocer los primeros signos de fatiga en un hombre, lo que conduce a prever el momento en el cual, no pudiendo efectuar su trabajo en condiciones satisfactorias, se hace necesario reemplazarlo, a fin de no exponerse a graves incidentes perjudiciales a la colectividad. Pueden ser descritos dos tipos diferentes de comportamiento fisiológico: el "breakdown", cuando la actividad física del individuo cesa bruscamente, y otra forma de fatiga, mucho más temible, en la que el sujeto, en plena conciencia si puede decirse, comete errores sin darse cuenta.

Behnke ha observado que si se estudia la eficiencia de un individuo en función de condiciones adversas (temperatura, anorexia, fatiga debida a falta de sueño, etc.), se constata que esta eficiencia no decrece regularmente, sino que se mantiene durante un cierto tiempo, gracias a un esfuerzo compensador, hasta que, bruscamente, sobreviene el derrumbe, "el breakdown fisiológico".

Dicho autor ha esquematizado estos hechos por una curva, según la cual el rendimiento se mantiene hasta un punto "X", para bajar luego en forma brusca, contrariamente a una curva "B", donde la eficiencia disminuiría progresivamente. Este síntoma de fatiga sobrevendría sobre todo en sujetos que efectuan trabajos musculares, por ejemplo, durante el aprovisionamiento de municiones de una pieza de artillería.

Más grave por sus consecuencias es la segunda forma de exteriorización de la fatiga, puesta en evidencia por Bartlett, Mackworth y Cameron en el laboratorio de psicología experimental de

Cambridge. En el transcurso de tests apropiados estos autores han constatado que, en condiciones hostiles, las respuestas del individuo son progresivamente malas, se disocian, el sujeto se vuelve irritable y obsesionado por su falta de confort, "se encuentra a la vez muy optimista sobre la forma cómo hace su trabajo, y muy pesimista respecto a su estado". Es entonces que se cometen errores graves en plena conciencia, sin que el sujeto se dé cuenta. Este tipo de reacción es sobre todo propio de los radio-operadores, de los radaristas, de los mecánicos, y su importancia es considerable cuando se trata de hombres que están de guardia a bordo de un submarino, donde el error cometido por un solo individuo puede causar la pérdida de la unidad. Con mayor razón puede estar en el origen de accidentes de aviación inexplicables en apariencia.



La eficiencia en función de condiciones adversas tiende a ser mantenida por un esfuerzo compensador, según la curva "A". La caída en "X" indica el "breakdown" fisiológico (Behnke).

Los medios que deben emplearse para mantener en su más elevado nivel el rendimiento de los hombres pueden ser clasificados en dos categorías:

los unos dependen de las condiciones de habitabilidad de la unidad (confort acrecentado, aire acondicionado); muy eficaces, son casi siempre establecidos a expensas del valor militar del barco. En este dominio sólo es posible encontrar soluciones de compromiso;

los otros ofrecen un campo de acción más grande, pero de eficacia más limitada: vestido, alimentación, medicamentos de "doping", organización del trabajo, aclimatación al lugar de permanencia, son otros tantos factores que influyen sobre el rendimiento.

Si los roles del vestido y de la alimentación son importantes en la lucha contra el frío, la resistencia del hombre al calor dependerá casi únicamente de las condiciones de habitabilidad de la unidad. Las reacciones del cuerpo al medio térmico son función de la temperatura, de la humedad y del movimiento del aire (estos tres elementos están agrupados bajo el concepto de "temperatura efectiva"). Debe atribuirse igualmente una gran importancia al calor radiante (fuentes de calor en el interior de las unidades), al grado de trabajo físico que el hombre debe ejecutar, a su dificultad técnica a la forma cómo está vestido, por último, a su aclimatación a las condiciones presentes.

En las máquinas, las temperaturas efectivas son elevadas, acrecentadas por numerosas fuentes de calor radiante, por el contrario, el vestuario ha sido reducido al mínimo, y el trabajo de vigilancia de los cuadrantes durante las guardias no demanda un importante gasto de energía.

En las torrecillas de artillería el calor no es tan grande, pero durante los puestos de combate prolongados la ventilación puede ser insuficiente, el trabajo físico más penoso; además, los artilleros deben usar guantes y vestidos para protegerse de las quemaduras.

El esfuerzo físico es menos importante en los puestos de radio, radar o asdic, en los que no hay fuentes de calor, pero donde la atención debe ser más sostenida, demandando un esfuerzo intelectual más grande.

Cuando se trata de la tolerancia del hombre al calor y de la influencia de éste sobre su eficacia, es necesario estudiar todos estos factores, no ateniéndose únicamente a comparaciones entre las temperaturas efectivas de los diferentes locales. El reciente desarrollo de la higiene industrial conduce con frecuencia a aplicar nuevos principios, sin adaptarlos a las condiciones de vida y de trabajo que reinan a bordo de un barco de guerra. Es así como la noción de temperatura efectiva, tan en boga actualmente, ha sido creada por ingenieros americanos de calefacción central como base práctica para sus trabajos. Si queremos estudiar los límites de la resistencia del hombre a los grandes calores, las medidas de la "temperatura húmeda" son más características, pues

son solamente variaciones de 1 a 2º en las proximidades de 34º, las que separan los sitios en los cuales el trabajo es relativamente cómodo de aquellos donde es imposible. Por otra parte, esta última podrá fácilmente ser determinada, manteniendo húmedo el reservorio de un termómetro ordinario con ayuda de una gaza húmeda. Si se desea reunir un cierto número de documentos, no es indicado preconizar un método que nadie puede aplicar, pues bien contados deben ser los que, embarcados en una unidad en campaña, tienen los medios para calcular una temperatura efectiva.

Entre todos los trabajos que han aparecido sobre esta cuestión, no podemos citar sino algunos, y en particular los efectuados por Ellis en la "Eastern Fleet" británica en 1944. Según este autor, a menudo los hombres trabajaban en las torrecillas de artillería hasta el límite de su resistencia física; parece que estos sitios, así como también ciertos compartimentos de la maquinaria, son los puntos donde la eficiencia corre el riesgo de ser mayormente reducida. Estas torrecillas presentarían condiciones igualmente malas en los países fríos; las permanencias prolongadas serían particularmente penosas.

Siempre según las observaciones de Ellis, en tres meses los pilotos de la aviación embarcada faltaron tres veces más días de vuelo en los trópicos que durante operaciones similares sobre las costas de Noruega. Un bombardeo efectuado por 24 aparatos requirió la mitad más del tiempo que hubiera necesitado para hacerlo sobre aguas metropolitanas.

El estudio del trabajo efectuado por los radio-operadores es muy interesante, pues quizás es entre ellos que se descubrirán los primeros signos tangibles de la fatiga de una tripulación. La rapidez de la emisión, los errores cometidos y la tendencia a acentuar las teclas serán, otros tantos criterios que nos permitirán juzgar su estado de fatiga, la omisión de las primeras palabras en la recepción de un mensaje es también un signo significativo.

En el cuadro siguiente Behnke resume ciertos trabajos ingleses referentes a la relación que existe entre el calor y los errores cometidos en la recepción de mensajes:

% de mensajes recibidos que contenían errores	Temperatura seca	Temperatura húmeda	Temperatura efectiva
18	30º	24º	26º
18	32º	27º	28º
22	35º	30º	31º
33	38º	32º	33º
40	41º	35º	36º

Si estos estudios se efectuasen en radaristas darían seguramente resultados parecidos.

En fin, Lee, efectuando en Australia experiencias en ejercicios de manejo de armas, concernientes a la influencia del calor sobre la rapidez de los reflejos, encuentra que entre 29 y 34º el tiempo de reacción es de 5 a 12% más prolongado que entre 18 y 21º, pero que llegado a un cierto límite este tiempo no se acrecienta hasta la completa deficiencia física, confirmando así la noción del "breakdown" de Behnke.

En otro orden de cosas, la frecuencia de las enfermedades de la piel en los países cálidos es un factor considerable de disminución del rendimiento. Por último, no hay que olvidar los factores psicológicos, que revisten una gran importancia, pero que salen del cuadro de este artículo.

No nos detendremos sobre las medidas que hay que adoptar para proteger a los hombres contra el calor, ellas son del dominio de la higiene naval clásica y dependen casi exclusivamente, como ya lo hemos expuesto, de las condiciones de habitabilidad del barco y, en particular, de la ventilación y del acondicionamiento del aire. Pero no hay que olvidar que "la energía, el peso y el espacio ocupados en un barco de guerra por la ventilación, la calefacción y el enfriamiento del aire son expensas de las otras necesidades militares". (Bureau of Ships Manual). Así: "Una instalación de acondicionamiento de aire representa, en peso, un cañón pesado en su torrecilla". (Critchley, 1945). Es, en consecuencia, en una solución de compromiso que debemos detenernos. Un perfeccionamiento de la técnica permitirá, posiblemente, una mejor utilización del acondicionamiento del aire, pero quedarán todavía ciertos problemas por estudiar: ¿A qué lo-

cales hay que aplicar el aire acondicionado? ¿A qué temperatura debe ser mantenida la atmósfera? ¿Cúales son los efectos sobre la aclimatación? ¿Esta no se vería retardada? He aquí otros tantos temas de futuros trabajos.

Debido a los imperativos militares que limitarán siempre el confort del hombre a bordo de los barcos de guerra, las posibilidades de mejorar su eficiencia independientemente de las condiciones de habitabilidad, revisten, por ello, una importancia particular. Si está probado que puede obtenerse un aumento del rendimiento modificando la alimentación, el vestido, o utilizando ciertos medicamentos, sólo consideraciones de precio de costo, despreciables en época de hostilidades, podrían constituir un obstáculo.

No vamos a tratar aquí de todos los aspectos de las relaciones entre el hombre y el medio en que vive. Nos contentaremos con exponer un cierto número de hechos que parecen concluyentes, insistiendo sobre los puntos que permanecen obscuros.

Durante estos últimos años, los problemas de nutrición (que ahora se designan con el nombre de "dietética"), han sido objeto de un gran número de trabajos. Nos referiremos a los estudios de Mitchell y Edman (1952), quienes, además de sus propias experiencias en la universidad de Illinois, han examinado más de 950 publicaciones referentes al rol de la alimentación en la eficacia del trabajo humano.

Digamos inmediatamente que si se ha esperado acrecentar el rendimiento aumentando en la ración alimenticia la cantidad de ciertos oligo-elementos (vitaminas, aminoácidos, sales minerales), ningún hecho concluyente puede, en la hora actual, confirmar este punto de vista.

Contrariamente a una opinión bastante generalizada, no está probado que la absorción de cantidades suplementarias de vitamina C permite obtener un rendimiento acrecentado. Lo mismo puede decirse respecto a la vitamina B1, a la que tanto valor atribuyeron los experimentadores alemanes durante la últma guerra. Por otra parte, parece haber sido exagerada la importancia de las pérdidas de vitaminas provocada por el calor.

La composición de las raciones alimenticias de acuerdo con los climas es de un gran interés, pero sale del marco que nos hemos fijado. Citemos, sin embargo, las experiencias de Kark, Dill

y Johnson, realizadas en grupos de soldados americanos repartidos entre el Artico y los trópicos, a los cuales se había dejado en libertad de alimentarse tanto como lo desearan y con productos de lo más variados. Los valores energéticos extremos de las raciones así voluntariamente absorbidas fueron los siguientes: 3,100 calorías en el desierto (+ 34º), 4,900 calorías en el Artico (— 34º).

De utilidad más práctica son los datos recientes concernientes a las necesidades de agua de los individuos sometidos a temperaturas elevadas y a la mejor manera de suministrársela para obtener un rendimiento máximo. He aquí algunas de las conclusiones de Mitchell: "Durante el trabajo, los hombres no beben jamás voluntariamente tanta agua como la que eliminan por el sudor, aun cuando esto fuera ventajoso para mantener en equilibrio su balance térmico, sino que habitualmente absorben sólo las dos terceras partes del agua perdida, colmando este déficit durante el período de descanso que sigue al trabajo. En el mismo orden de ideas, la pérdida de sal es fuertemente influenciada por la aclimatación. Si, en condiciones parecidas, la cantidad de sudor eliminada es siempre la misma, cualquiera que sea la duración de la permanencia, las pérdidas de sal, por el contrario, disminuyen regularmente; es por eso que ahora se considera que es inútil suministrar dosis suplementarias a los individuos bien aclimatados.

La fórmula siguiente resume estos hechos: "Hay que reemplazar hora por hora las pérdidas de agua y en cada comida las pérdidas de sal".

No ha sido probado el rol nocivo del agua helada. Ciertos autores han creído poder afirmar que esta última, acelerando el tiempo de evaporación gástrica, provocaría diarreas debidas a alimentos insuficientes digeridos. Otros autores, en cambio, consideran falsas estas conclusiones.

Por último, la temperatura del agua ingerida no modifica en nada la satisfacción efectiva de la sed.

En lo que respecta a la lucha contra el frío en las regiones árticas, es unánime el acuerdo sobre el efecto favorable de las comidas poco espaciadas en el rendimiento de los hombres sometidos a las experiencias. Comer cada dos horas alimentos de preferencia ricos en grasas, y en el intervalo galletas o frutas se-

cas, parece ser la línea de conducta a adoptar. Estos medios, quizás más eficaces que la absorción de bebidas calientes podrían ser aplicados a los hombres que en los países fríos están de guardia sobre la pasarela.

La aclimatación a las temperaturas extremas es un factor de gran importancia en el estudio de la eficiencia del hombre. Según ciertos autores, las primeras fases de la aclimatación al calor se establecerían muy poco después de la llegada a un país tropical (de algunos días a una semana); según otros, ella comenzaría al fin de la segunda semana, para terminarse a principios de la cuarta. La pérdida de esta adaptación sería efectiva después de una permanencia de tres semanas en un país templado, pero susceptible de reaparecer después de algunos meses, por reexposición temporal a temperaturas elevadas.

Mientras atravesaban el Mar Rojo, las unidades que se dirigían de la metrópoli al Extremo Oriente sufrieron duras condiciones climáticas. Este cambio bastante brusco, producido sobre un personal no aclimatado, explica la frecuencia de los golpes de calor que se pudo constatar entre la tripulación. La ingestión de cantidades suplementarias de sal sería quizás útil en estos casos.

El Mar Rojo puede, en cierto modo, ser considerado como un "banco de ensayo acelerado de la aclimatación", que no deja de causar ciertos perjuicios al organismo.

La extensión de los transportes aéreos aumenta la brusquedad de los cambios. Durante el primer mes que sigue a la llegada de un individuo a un país tropical, sería un error querer modelar su género de vida de acuerdo con el de otros individuos ya habituados al clima; esto sería contrario a sus necesidades fisiológicas y dificultaría la adaptación del cuerpo a sus nuevas condiciones de existencia.

En lo que respecta a las regiones polares, los sujetos que llegan de climas templados tendrían más o menos la misma resistencia al frío que los que han vivido en las regiones nórdicas.

El estudio científico del vestido ha avanzado bastante estos últimos años. Para luchar contra el frío, el aire almacenado entre las diferentes capas de vestido es el mejor aislante. Teniendo el agua una conductividad térmica 240 veces más grande que el aire, el problema que hay que resolver (particularmente en la

marina) es el de la eliminación del máximo de humedad, ya sea que ésta provenga del exterior, o del sudor producido sobre todo durante el trabajo, sudor cuya evaporación es impedida por vestidos muy impermeables. Las soluciones serían diferentes, ya sea que se trate de vigías que permanecen inmóviles o de hombres que trabajan en el exterior.

En los países cálidos, la costumbre de vivir con el torso desnudo no parece provocar objeciones desde el punto de vista fisiológico. Pero durante el combate es necesario usar vestidos protectores, para evitar las quemaduras provocadas por los fuertes desplazamientos de calor debidos a las explosiones, quemaduras que en ciertos casos llegan a ser mortales.

En el laboratorio de Psicología Experimental de Cambridge y en el Centro de Medicina Naval de Bethesda se han hecho experiencias a fin de determinar científicamente la duración racional de las guardias, pero ignoramos sus resultados.

¿Permite el régimen actual obtener del personal un rendimiento máximo? Esa no es la opinión de Behnke, quien recientemente ha estudiado la cuestión, pero no podemos entrar en el detalle de sus conclusiones ni de las medidas que propone. A este respecto son de desear investigaciones posteriores.

La diversidad de las tareas que se efectúan a bordo de un barco de guerra aumenta todavía más el interés de este problema, cuya utilidad práctica no puede ser puesta en duda.

Se llama "anfetaminas psicotónicas" a ciertos medicamentos (Benzedrina, Maxiton) que "provocan una sensación de euforia y de dinamismo. En casos de vigilia obligatoria evitan el sueño, facilitan las asociaciones de ideas, aseguran un trabajo intelectual intenso y ordenado y permiten soportar sin malestar la privación de bebida y de alimentación" (Bouvier).

Su rol durante la última guerra no puede menospreciarse, ya que en el ejército inglés fueron utilizados 72 millones de comprimidos, en particular entre los conductores de vehículos motorizados, aviadores, etc.

¿Cuál puede ser su importancia en la marina? ¿Cuándo y cómo emplearlos? ¿Hay que dejar que cada uno los tome según su criterio o hay que hacer obligatorio su uso en ciertas circunstancias? ¿El aumento de eficiencia es el mismo entre los hombres

que tienen un trabajo muscular que cumplir o entre los radio-operadores y radaristas? ¿No es de temer un cierto efecto depresor una vez que el producto ha llegado al límite de su acción? Tales son los problemas que hay que resolver.

El relevo de la tripulación deberá ser considerado cada vez que se vuelvan precarias las condiciones de vida a bordo de una unidad que cumple una misión, o cuando los hombres estén en el límite de su resistencia física.

Tal fué el caso de los submarinos británicos de bolsillo que atacaban al Tirpitz: tenían dos tripulaciones, una para la travesía y otra para la acción propiamente dicha.

De una manera general, deberán ser fijadas las modalidades de este relevo: ¿habrá que basarse en tests objetivos o en el deseo que cada individuo podría tener para hacerse reemplazar? En caso de permutación a un clima hostil ¿no sería necesario aclimatar al nuevo personal antes de utilizarlo, a fin de obtener de golpe un rendimiento máximo?

El hecho de que las condiciones de vida a bordo de los barcos no evoluciona en el sentido de una mejoría, muy al contrario y esto a pesar del esfuerzo cada vez más preciso que se pide al personal ha desorientado un poco a los higienistas que tienen el sentimiento de su importancia, ya que con frecuencia son puestos frente a hechos consumados, que no pueden después modificar sino en escala muy limitada.

Por otra parte, los ingenieros han temido siempre que los deseos de los médicos respecto a las condiciones de confort no lleguen finalmente a transformar un barco de guerra en uno de pasajeros.

De estas actitudes resulta un estacionamiento evidente en el progreso. Dos líneas de conducta deben permitir seguir adelante.

—En lo que concierne a la habitabilidad de los barcos, suministrar observaciones cuantitativas en términos de temperatura, humedad, etc., y experiencias a fondo sobre el rendimiento a fin de determinar esa "relación entre el espacio concedido al

elemento humano y el destinado a los elementos mecánicos que debe hacer más eficaz a la máquina de guerra".

—Independientemente de las condiciones de habitabilidad, interesarse en los medios de aumentar el rendimiento del hombre, estudiando su alimentación y su vestuario, facilitando su aclimatación, racionalizando su régimen de trabajo y proveyéndole de cietros medicamentos si fuese necesario. Este dominio relativamente inexplorado es rico en futuros desarrollos.

Estos trabajos deberán ser efectuados teniendo en cuenta que el funcionamiento del organismo humano es menos conocido que el de la máquina (no somos responsables del hecho que los descubrimientos más elementales sobre la circulación sanguínea no se remonten sino a tres siglos, en tanto que el Arca de Noé parece ser que fué muy bien concebida...).

La fisiología permanece como una ciencia mucho más nueva que la técnica naval, por lo tanto, deberemos aceptar las contradicciones aparentes, así como la influencia que no dejarán de tener las variaciones individuales sobre el resultado de estas investigaciones.

Si se considera la suma de esfuerzos y de gastos que requiere la creación y utilización de una arma moderna, es permitido pensar que sería provechoso y humano consagrar algunos esfuerzos y efectuar algunos gastos en estudios que tengan por objeto conocer mejor las reacciones del hombre en el cumplimiento de su trabajo y de investigar los medios materiales y morales de hacerlo más eficaz.

(De "La Revue Maritime").

Plan de Formación del Cuerpo Administrativo de la Armada Peruana

Por el Capitán de Corbeta A.P.
LUIS F. VILLENA G.

El sistema de formación profesional de los Oficiales de nuestra Marina se ha definido hacia el Cuerpo Unico, de modo que el Oficial esté capacitado para desempeñar con eficiencia cualquiera de las diferente actividades que requiera la profesión, pero esto no excluye la necesidad de que el Oficial se oriente obligatoriamente hacia una especialidad definida de la profesión poco después de haberse iniciado como Oficial. Indudablemente que ésta será la forma de que el trabajo ordenado dé más efectividad al equipo de hombres y máquinas que forman la Marina. El punto más importante del sistema del Cuerpo Unico reside en la necesidad de que el Oficial adquiera, desde su formación como tal, ciertos conocimientos básicos generales a todos los aspectos de la profesión de modo que no lo mantenga ajeno a otros campos propios de ella a la vez que le servirá para mantener un concepto técnico y militar más amplio. La idea del Cuerpo Unico triunfa así sobre aquella de la especialización exclusiva é iniciada desde la Escuela Naval en que ésta última está totalmente desligada en ciertos aspectos comunes a la profesión. Además, tiene fuerza suficiente el concepto de que en un buque en combate un Oficial debe estar listo a reemplazar a cualquier otro en caso de muerte o impedimento físico, cualquiera que sea la función que éste desempeñaba. En un buque, en donde el Oficial debe desempeñar no solamente funciones de técnica industrial, sino también de técnica militar, no puede concebirse que una especialidad adquirida con carácter exclusivo limite al Oficial para participar en otros campos que son también básicos indispensables para la eficiencia del buque. El Cuerpo Unico da, primero, una idea panorámica profesional al Oficial nuevo para que éste después se oriente hacia el aspecto particular de la carrera hacia la

que tiene más inclinación; sin embargo, es muy problemático esperar lo contrario. Dentro de las especialidades propias de la profesión naval militar existe la de las cuestiones administrativas. Esta especialidad, aunque no requiere gran preparación técnica como aquellas que se refieren a Ingeniería Mecánica, Ingeniería Eléctrica, Artillería, etc., debe ser también desempeñada por un Oficial de Cuerpo Unico de manera que este Oficial pueda efectuar las funciones propias de un Oficial de Marina embarcado en lo que se refiere al desempeño guardias y ciertos puestos de manejos de maquinarias, equipos é instalaciones de un buque. Principalmente, el Oficial de Administración debe ser ordenado, minucioso y de un eficiente sistema de trabajo. Con estas bases y con los procedimientos que se indican más abajo, la Marina puede iniciar y continuar la formación de su Cuerpo Administrativo y crear esta especialidad tan necesaria evitando así "la dispersión de esfuerzos" y obteniendo, por el contrario, "la concentración y dirección de los mismos". Con la idea de "dispersión de esfuerzos" quiere explicarse que el Oficial de Cuerpo Unico es desperdiciado por la Institución mientras que, ya desde el grado de Teniente Segundo antiguo, no se encuentra orientado y lo más posiblemente dedicado a una especialidad. No puede ser eficiente un sistema de trabajo rendido por un Oficial cuando en 15 años de vida profesional ha desempeñado puestos de diferentes especialidades y tiene aún la posibilidad de continuar en la misma forma. Sería mucho más eficiente, tanto el Oficial como el sistema, si desde el cuarto o quinto año de Oficial éste se hubiera definido, obligatoriamente, sobre una especialidad y hubiera así orientado y concentrado todas sus energías sin cambiar cada cierto tiempo de panorama y empleando energías en actualizar aquellos conocimientos que le son necesarios para trabajar en cada especialidad que vá desempeñando. En resumen no es conveniente el sistema de desempeñar todos los puestos indistintamente y no ser especialista en ninguno. Una vez que el Oficial en el grado de Teniente Segundo antiguo ha escogido su especialidad todos los puestos que posteriormente desempeñe deben relacionarse con ella; esto, por supuesto, tendrá que tener cierta elasticidad porque el mismo concepto de Cuerpo Unico obliga, a veces, por cuestiones de necesidades del servicio que un Oficial de una especialidad tenga que desempeñar, momentáneamente, las funciones de una distinta.

La orientación hacia la especialidad de administración es más fácil obtenerla con relación a las otras especialidades porque su técnica no es tan exigente como aquellas que rigen la profesión naval en sus aspectos principales. Y antes de señalar las fuentes de formación de estos Oficiales es necesario hacer hincapié sobre el siguiente punto: aparte de que el Oficial de Administración debe ser un Oficial de Cuerpo Unico, es decir, que ha cursado el Plan de Estudios de la Escuela Naval, este hecho tiene la ventaja de obtener un elemento compenetrado con el espíritu de la Institución y con una formación moral que es el punto de partida para el valioso aporte que todo individuo puede ofrecer a una organización. Por consiguiente, no conviene improvisar Oficiales tomando postulantes civiles que tengan simplemente cierta preparación en Contabilidad o Ciencias Económicas y sometiéndolos a cursos de unos 6 meses, por ejemplo, para darles luego clase de Oficial de Marina. De hacerlo así la Marina muy posiblemente enfrentaría gravísimos problemas que le traerían graves perjuicios. No dejemos jamás de lado el requisito indispensable que siempre ha primado en nuestra Institución: el postulante a Oficial de Marina es, ante todo un caballero; pero antes debe demostrarlo en la Escuela Naval. Y tratándose de cuestiones administrativas este requisito tiene aún mucho mayor fuerza. Además nuestro sistema administrativo no requiere especialistas en finanzas, en un buque no existen fuertes sumas de dinero, ni mucho menos, que manejar; no hay grandes movimientos de contabilidad; no hay fuertes almacenamientos de material que necesiten un control más amplio de los que naturalmente tiene un buque. ¿Según éste, cuál sería la situación de un Oficial de Administración formado en 6 meses? Ciertamente, tendría una limitadísima actividad. Luego, qué expectativas tendrá de la Marina en lo que ascensos se refiera?. Tendrá que competir con Oficiales de Cuerpo Unico que lo aventajan en todas las otras especialidades que él no conoce y será entonces absolutamente improbable que tal Oficial de Administración pueda escalar grados, al menos que lo haga con tan prolongados períodos de tiempos que lo definirán como un elemento de dudosa capacidad y sin aspiraciones, punto de partida más o menos, de la desintegración moral de ese individuo. Este Oficial no llenaría ninguna finalidad a bordo que esté de acuerdo en la importancia de su clase militar como miembro de la Plana Mayor, pues no estaría capacitado para desempeñar una guardia de puerto y mucho menos la de mar; no ten-

dría a su cargo ninguna instalación; su posición miembro de la Plana Mayor sería, ante sus subalternos de la Plana Menor, sin ascendiente. Luego, no es posible admitir esta clase de Oficial a bordo. Es muy distinta la posición de un Médico a bordo pues se trata ésta de una técnica muy particular que no es compatible con la de la profesión del Oficial de Marina sino en algunos pocos puntos que no tienen la fuerza suficiente para adaptarlo como un Oficial de Cuerpo Unico. Efectuadas estas consideraciones se propone a continuación los procedimientos generales para la formación del Cuerpo Administrativo de la Armada.

a).—Aumentar en un 50% el número de vacantes para el ingreso a la Escuela Naval como Aspirante a Cadete Naval.

b).—Vencido el curso del Año de Aspirante a Cadete Naval el Consejo Académico seleccionará a aquellos Aspirantes que no habiendo alcanzado vacante acepten continuar en la Escuela Naval, con la condición de definirse como futuros Oficiales de Administración. La selección se hará a base de la contracción al estudio, buena conducta, virtudes morales, sentido de responsabilidad y espíritu institucional demostrado durante su permanencia en la Escuela. Los así seleccionados ingrasarían a Cadetes con su promoción y se les aplicaría el plan de Estudios de la Escuela Naval exceptuando aquellos cursos de matemáticas avanzadas los que serían reemplazados por clases de reglamentos, manuales y otras materias necesarias para la especialidad de Administración. No se excluiría la enseñanza de navegación en vista de tratarse de una ciencia indispensable para el Oficial de Marina y atendiendo a que el uso de tablas y sistemas mácanicos modernos hoy en uso para la resolución de estos problemas facilitan el aprendizaje de este curso. Los Cadetes en esta situación serían definitivamente separados de la Escuela si resultaran deficientes en materias que no están afectadas por matemáticas avanzadas.

Aún cuando un Aspirante ingresase como Cadete Naval después de rendir satisfactoriamente las pruebas de suficiencias establecidas, alcanzando vacante y luego resultase deficiente en cualquiera de los años de instrucción, este caso, también a juicio del Consejo Académico podría resolverse ofreciendo a ese Cadete la especialidad de Administración.

Los procedimientos (a) y (b) se sugieren partiendo del concepto de que en muchas oportunidades la Escuela Naval separa

definitamente elementos que habiendo resultado deficientes en ciertas materias que no tienen mayor importancia para la formación de un Oficial del Cuerpo Administrativo pierde así para la Institución un futuro Oficial de esta especialidad que se hubiera desempeñado eficientemente. No se ha contemplado la posibilidad de que un postulante que ha ingresado como Aspirante a Cadete Naval manifieste su deseo de seguir la especialidad de Administración, por razones obvias; tampoco se considera conveniente establecer el sistema de que las últimas vacantes para ingreso como Aspirante sean reservadas, de hecho para aquellos que deban seguir la especialidad de Administración porque esta circunstancia impone una vocación que, en la mayoría de las veces, puede no ser la del seleccionado.

c).—Aquellos Oficiales que durante su carrera profesional resulten inaptos físicamente para el Servicio Naval embarcado podrían ser también designados como Oficiales de Administración para servicios en tierra.

El Oficial de Administración que egrese de la Escuela Naval tendrá opción a postular a cualquier otra Escuela de Especialización; si ingresa y rinde satisfactoriamente su curso tendrá esa nueva especialidad, si nó continuará en la suya. Un Oficial de Administración tendrá las mismas probabilidades de comando que la de cualquier otro Oficial de cualquiera otra especialidad. Todo Oficial de Administración cursará obligatoriamente, cursos de Logística en la Escuela Superior de Guerra Naval y será adiestrado en procedimientos de comunicaciones Navales.

El sistema que aquí se ha expuesto tiene el principal objeto de evitar que permanezcan en puestos Administrativos Oficiales que pueden ser aprovechados en puestos técnicos.

Funcionamiento del Apoyo Naval Alemán en la Segunda Guerra Mundial

Por el Commander U.S.N.
RALPH E. WILLIAMS Jr.

Antes de que estallará la 2da. Guerra Mundial, la Marina Alemana no tenía organizadas las fuerzas efectivas de sus servicios. A causa de su tamaño y de su misión, no tenía necesidad de un mecanismo móvil de apoyo como el desarrollado en la Marina Norteamericana. Tenía unos pocos buques-factoría capaces de hacer reparaciones pequeñas y un personal destacado en algunas de sus bases navales de segundo orden. Tenía también cinco buques de aprovisionamiento que acompañaban a los buques de línea en las maniobras.

Los arsenales navales de Kiel, Wilhelmshaven y Gotenhafen—Gdynia— estaban equipados para hacer toda clase de reparaciones y entregas, y los buques podían fácilmente dirigirse a alguno de ellos desde cualquiera de las áreas de operaciones o de maniobras.

La misión de la Marina Alemana, excluyendo la del comando de los submarinos, era defender el litoral de Alemania e impedir la entrada de los buques enemigos al Mar Báltico. No se había contemplado el caso de que la flota se viese comprometida en operaciones de gran extensión fuera de sus bases principales. En los diversos juegos de guerra resueltos antes de 1939, el rol de la Marina había sido siempre defensivo. Por el hecho de que ninguna gran unidad enemiga de superficie hubiera penetrado en el Mar Báltico durante las dos guerras mundiales, estaba evidenciado lo bien que perfeccionaron su defensa.

Durante el estudio que yo hice respecto a los abastecimientos de la logística naval alemana en el verano de 1951, entrevisté a cincuenta antiguos Oficiales de Marina y funcionarios alemanes. Algunos de ellos me dijeron que cuando el Ejército Ale-

mán invadió Polonia en Setiembre de 1939, no había ningún plan para ampliar el sistema logístico de la Marina y que no se había contemplado ningún cambio en la misión de ella. Dijeron que se había previsto que los acorazados de bolsillo y los cruceros hiciesen correrías contra los buques mercantes en el Atlántico. Se había previsto también que el resto de la flota de superficie saliese de las aguas territoriales solamente para enfrentarse a las fuerzas enemigas que intentasen penetrar en ellas, y que regresasen a Kiel ó á Wilhelmshaven después del combate.

Los submarinos alemanes tenían naturalmente una misión ofensiva. Había un comando independiente encargado no solamente de la escuadra, sino también de toda la Marina. Este comando tenía sus propios buques de abastecimientos y escampavías que efectuaban sus propias operaciones y ejercicios.

A pesar de que cuando principió la Segunda Guerra Mundial esta era la situación, el avance sin precedentes del Ejército Alemán por Polonia y sus planes para la ocupación de Holanda y Francia obligaron a una expansión del conjunto logístico de la Marina y de las fuerzas que se necesitaba para sostenerla.

El primer paso fué la conversión de todos los buques mercantes adecuados para ser empleados como transportes y la requisa de todos los buques-tanques nacionales que se encontraban en Alemania al comienzo de la guerra. (Algunos de ellos habían entrado a puertos neutrales para hacerse internar o para esperar nuevas órdenes del Almirantazgo Alemán). Esto había estado previsto por la Marina desde 1931 cuando se solicitó y comprometió la ayuda de los directores de la mayor parte de las grandes líneas de vapores alemanes para formular listas de todos los buques mercantes alemanes y extranjeros que regularmente visitaban los puertos de Alemania. En estas listas se indicaba las características, capacidad, velocidad y demás datos que podrían utilizarse si los buques fuesen requisados o capturados para su empleo como buques auxiliares de la Marina. A muchos buques de Norddeutscher Lloyd de Bremen y de la Hamburg-Amérika Linie, se les suministró códigos de señales navales, claves, y equipos especiales de radio en previsión de una guerra. Los directores de la Waried Tanker Company fueron los que más cooperaron en esta operación. Esta compañía financiada en parte con capital norteamericano y que tenía buques que navegaban

bajo la bandera panameña, tenía 26 buques-tanques todos los cuales se convirtieron en buques auxiliares alemanes cuando estalló la guerra.

El segundo paso fué capturar todos los buques enemigos que estaban en puertos alemanes y en adaptarlos para el empleo naval. Cuando fueron ocupadas Dinamarca, Holanda, Bélgica y Francia se obtuvo un gran tonelaje de buques auxiliares. Se tomó las mismas medidas cuando el Ejército Alemán ocupó los Balcanes y Crimea. Además se fletó muchos buques neutrales.

Antes de la Segunda Guerra Mundial se puso en posesión del Comando del Norte (Mar del Norte) y del Comando del Este (Mar Báltico) el control sobre los buques-tanques y buques de depósito no asignados al Comando de los submarinos. (La Marina no tenía buques-hospitales en tiempo de paz, ni transportes para tropas).

El 1º de Abril de 1940 dicho control fué transferido a la División del Cuartel General del Almirante del Estado Mayor de Marina (Adm. III) que era una actividad semejante a la oficina norteamericana del Diputado Jefe de Operaciones Navales (Logística). Se estableció en los arsenales de Kiel y de Wilhelmshaven ramas de esta organización conocidas con el nombre de Departamentos de Apoyo Logístico.

Más tarde cuando se utilizó los puertos franceses como bases para los buques que burlaban el bloqueo y para los cruceros mercantes armados, se estableció en Saint-Nazaire un tercer departamento de logística. Hasta el fin de la guerra estas dependencias dirigieron los movimientos de todos los buques auxiliares, con la única excepción de los buques de aprovisionamiento de la flota, que estaban directamente bajo las órdenes de la Adm. III, y de los buques de aprovisionamiento de submarinos que estaban dirigidos por el comando de ellos.

El 5 de Octubre de 1944, descontando las pérdidas anteriores, la Marina tenía:

5 Buques de aprovisionamiento de la flota
9 Buques auxiliares de aprovisionamiento
5 Escampavías de abastecimiento para submarinos
14 Submarinos de aprovisionamiento
63 Buques tanques
14 Buques hospitales

Tenían también un pequeño número de escampavías y buques de depósito. Los transportes de tropas y los buques de carga no eran buques auxiliares de la Armada, sino buques mercantes. La Marina dirigió las operaciones de estos buques desde 1939 hasta 1942 y desde 1944 hasta 1945. De 1942 á 1944 estuvieron dirigidos por la Reich Commision of Maritime Shipping (Comisión real de embarques marítimos) que era una organización semejante a la War Shipping Board (Junta de embarques de guerra) de los Estados Unidos. Estos buques fueron utilizados rara vez por la Marina de Guerra, sin embargo, ésta tuvo interés en fijarles itinerario y en proporcionarles escolta.

Los buques auxiliares de aprovisionamiento y los abastecimiento de la flota tenían de 5.000 a 14.000 toneladas de registro y una capacidad de 7.000 a 20.000 toneladas. Su velocidad variaba entre los 12 y los 18 nudos. Los buques-tanques además de llevar combustible, llevaban pertrechos y provisiones generales.

APOYO PARA LAS UNIDADES DE SUPERFICIE.

El concepto alemán del apoyo móvil para las unidades grandes de superficie era de que cada buque de línea ó cada acorazado de bolsillo debía tener su propio buque auxiliar. Estos buques viajaban con las unidades grandes de superficie y eran su fuente principal de toda clase de abastecimiento, incluyendo víveres. En los dos buques había en todo tiempo provisiones para seis meses. Estas se distribuían generalmente de la manera siguiente: provisiones para tres meses en el buque de línea é igual cantidad en el buque auxiliar. Los trasbordos se efectuaban a medida que se necesitaba hacerlo. Las municiones eran la excepción de ésta regla general, porque los requisitos eran variables. Sin embargo, la munición de reserva la llevaba el buque auxiliar de aprovisionamiento. La primera prueba real de la efectividad de este sistema de apoyo móvil tuvo lugar en el mes de Setiembre de 1938 cuando se designó al "Samland" y al "Schwalbenland" para acompañar al "Deutschland" y al "Graf Spee" a las aguas españolas. Las personas a quienes entrevisté me aseguraron que ese sistema fué muy satisfactorio.

Durante las largas operaciones de corso del "Scharnhorst" en 1940 y 1941, se estacionaron cinco ó seis tanques en puntos es-

tratégicos del Atlántico, es decir, en las aguas cercanas a Noruega, al Norte del Africa, Groenlandia, Islandia y en las Pequeñas Antillas, a fin de que uno de ellos estuviese disponible en cualquier sector en que el buque de línea necesitase combustible. El buque-tanque debía permanecer en el área de operaciones y debía citarse con el buque de línea cuando lo ordenase el Almirantazgo.

Estos eran buques-tanques y de provisiones, dotados de aviones de reconocimiento y de cañones para defenderse contra los mercantes armados, contra los submarinos y demás fuerzas ligeras o aviones. Tenían espacios reservados para los prisioneros que fuesen tomados por los buques a que apoyaban. Por ejemplo, el buque auxiliar de aprovisionamiento "Altmark" fué capturado por el buque de S.M.B. "Cossack" en el fiord Josing de Noruega el 16 de Febrero de 1940 con 299 sobrevivientes británicos de los buques hundidos por el "Graf Spee".

Aunque estaban tripulados por dotaciones civiles, estos buques tenían un personal naval para vigilar el acondicionamiento y llevar la contabilidad de las provisiones. Generalmente se destacaba allí como sobrecargo algún ex-oficial de la marina mercante con gran experiencia en el manejo de la carga, el cual se ocupaba de la estiba.

Según lo referido por un sobrecargo, ocho de estos buques cargaban de 11,000 á 12,000 toneladas de combustible. Ese oficial dijo también que la capacidad de los tanques de petróleo de los acorazados de bolsillo era de 3,000 toneladas; que calculaba que esos acorazados consumían 60 toneladas diarias navegando a la velocidad normal de 19 nudos. Si se suma las 11,000 ó 12,000 toneladas del buque-tanque con las 3,000 que llevaba el acorazado, resulta un radio de acción muy grande.

Para darse cita en alta mar todos los océanos estaban divididos en áreas cuadradas a manera de un enrejado. A cada una de estas áreas se les designaba por un hombre y a las subdivisiones por números. Este sistema tenía por objeto evitar de mencionar latitudes y longitudes en los despachos. Todas las unidades grandes de superficie empleadas en las incursiones, las que burlaban el bloqueo, los buques mercantes armados y los auxiliares destinados a escoltarlos poseían listas de estas áreas y de sus subdivisiones. Estas áreas estarán muy alejadas de las rutas de navegación. Había una docena de ellas en cada océano. Sus posiciones

permanecían constantes, pero se les cambiaba de nombre a intervalos regulares o cuando se sospechaba que estuviesen comprometidas.

Cuando un buque necesitaba artículos, se informaba al Almirantazgo la fecha aproximada para la cual se deseaban. El buque se dirigía entonces a una de las áreas marcadas y se ordenaba al buque auxiliar o al buque-tanque que fuese a dicha área. Ninguno de los dos hacía uso de su radiotelegrafía. Una vez llegados al área citada cruzaban en ella hasta encontrarse. Este sistema fué muy eficaz hasta el día en que los británicos capturaron al buque tanque "Esso Gdynia" junto con los códigos empleados para la dirección de los buques auxiliares en sus operaciones. Fué así como los británicos ordenaron a ocho o nueve grandes tanques que estaban operando con el "Prinz Eugen", que se dirigieran hacia un área y en ella fueron interceptados y hundidos. Tan pronto como los alemanes descubrieron esto, dejaron de emplear este sistema.

El trasbordo de petróleo se hacía a velocidades que variaban entre 7 y 10 nudos yendo el buque-tanque hacia proa; y se mantenía una distancia de 500 metros entre ambos buques. Las provisiones se trasbordaban en los botes del buque o en balsas tubulares de jebe con fondo de lona sostenida por tiras de madera que eran remolcadas por lanchas. Esto se hacía generalmente de noche con ambos buques prácticamente detenidos en la mar, "era una práctica peligrosa", según lo manifestó un Almirante. Se dice que en tiempo de paz, se hacía el trasbordo de petróleo y de artículos entre dos buques que navegaban paralelamente, pero que ese método fué abandonado por no considerarlo satisfactorio.

Durante una salida que duró 161 días el "Admiral Scheer" recibió petróleo, provisiones y artículos diversos catorce veces. Uno de los buques empleados en estas operaciones fué el "Duquesa" un buque-frigorífico que quemaba carbón y que había sido capturado por el "Admiral Scheer" mientras trasportaba carne y huevos de la República Argentina al Reino Unido. La tripulación de presa colocada abordo le obligó al Capitán a permanecer junto al "Nordmark" que era el buque auxiliar designado para la operación. Todos los buques alemanes fueron utilizados. Cuando

los ingleses sacaron toda la carne y los huevos quedaron bien provistos; y cuando ya no le quedaba petróleo al "Duquesa" lo hundieron.

Según algunos oficiales que fueron interrogados, a pesar del uso de tan extravagante tonelaje de buques auxiliares empleado, el sistema de designar un barco de aprovisionamiento para cada buque grande dió muy buen resultado. Dijeron que este sistema no tuvo fallas.

A causa de su limitado radio de acción, a los cruceros no se les asignó barcos de abastecimiento y podían llevar provisiones para 33 días de operaciones. Recibían petróleo de los buques-tanques en sus citas. Del mismo modo, los destroyers y los torpederos podían llevar solamente una cantidad muy pequeña de provisiones. No había ningún buque-taller que navegara con ellos. Los barreminas y demás buques auxiliares se proveían en las bases desde las cuales operaban ó de otros buques de guerra.

SUBMARINOS DEL ATLANTICO

Con los submarinos se presentó una situación diferente. Los U de 250 tons. eran empleados tan sólo para la defensa de la costa. Podían operar en la mar durante catorce días y se reaprovisionaban en sus bases de operaciones. Todos los demás submarinos se abastecían por medio de submarinos auxiliares llamados "vacas lecheras" que estaban contruídos especialmente con este objeto. Tenían poca eslora y mucha manga. Según declaraciones de un antiguo comandante de submarinos, estaban construídos con partes del submarino del tipo VII y tenían un gran tanque exterior alrededor del casco. Además de petróleo, cargaban piezas de repuesto, víveres, ropa, municiones y otras provisiones especiales. Tenían un taller capaz de efectuar pequeñas reparaciones.

Poseían un tipo de manguera de petróleo con una conexión telefónica que pasaba por el interior de ella y que se podía desconectar rápidamente en caso de que se aproximara algún enemigo durante la operación de recibir petróleo ó en caso de que fuese necesaria una inmersión repentina. Cada "vaca lechera" llevaba un cirujano con un botiquín y una tripulación suplente. El Comando de los submarinos tenía cinco de estas "vacas lecheras" y cinco buques auxiliares:

1) "Nordvard" de 4.000 tons y 10,5 nudos
2) "Eurland" de 7.600 tons y 14 nudos que actuaba generalmente en las aguas de Noruega.
3) "Kota Pinang"
4) "Bullaren" y
5) "Python"

No me fué posible obtener detalles respecto a las características ni a las operaciones de estos tres últimos barcos. La pérdida del "Kota Pinang" y del "Python" en sus primeras operaciones de abastecimientos apuraron a la Marina para que construyese las "vacas" que por lo general actuaron en las afueras de Burdeos.

Unas 1600 toneladas de submarinos sembradores de minas fueron convertidas durante las últimas etapas de la guerra, en submarinos tanques.

1º porque las minas construidas no habían resultado satisfactorias, y
2º porque estos submarinos eran tan grandes que se podía hacer muy poco con ellos en algunos campos minados.

La mayor parte de las "vacas" se perdieron durante la primavera y a principios del verano de 1943 a causa de las bombas o de las cargas de profundidad lanzadas por los aviones.

LOS SUBMARINOS DEL LEJANO ORIENTE.

Ya en Abril de 1940 los alemanes pidieron a sus aliados los japoneses que les porporcionasen bases para sus submarinos en el Pacífico. En 1941 los corsarios mercantes armados tomaron algunas presas al Japón. Estos buques buscaron refugio en Yokohama, y se les concedió permiso tan sólo después de largas negociaciones. Las relaciones germano-japonesas estaban tirantes. El Japón había firmado un pacto de no agresión con Rusia, y en Mayo de 1941 Alemania le pidió al Japón que lo denunciara, el Japón rehusó. La desconfianza entre las dos marinas era visible. Cada una le ocultaba a la otra sus propios métodos fundamentales de llevar a cabo la guerra. A causa de estas circunstancias, no fué sino en Diciembre de 1942 que el Japón concedió a Alemania y a Italia bases para sus flotillas de submarinos en el Lejano Oriente. Ofrecieron Penang, la base de los submarinos japoneses del Océano Indico y Sabang ó un puerto en las Islas de Andaman.

En Penang no proporcionaron más recursos que un fondeadero protegido, los talleres japoneses con un pequeño varadero y una provisión de petróleo de 1000 toneladas. Sin embargo, la Marina Alemana encontró atrayente la oferta de Penang, y en Junio de 1943 comenzaron desde ese puerto las primeras operaciones de los submarinos alemanes.

Entre Junio de 1943 y Mayo de 1945, diecinueve submarinos alemanes tenían sus bases tanto en Penang como en Batavia. La mayor parte de los víveres para los submarinos tuvo que ser importada de Francia en buques de superficie ó en submarinos que rompían el bloqueo.

Singapore era más deseable a causa de las facilidades y recursos de sus diques. Allí se efectuaron varias reparaciones; pero hasta la capitulación alemana la Marina continuó actuando con la mayor parte de sus submarinos teniendo como base Penang. Las informaciones obtenidas del personal de los submarinos japoneses compensaron las otras desventajas. A pesar de que Batavia aumentó su propia importancia durante los últimos meses de la guerra, a causa de su proximidad a las aguas australianas en las cuales tuvieron lugar operaciones de avance, Penang siguió siendo sin embargo, la base de operaciones más importante. Si bien Soerabaja era utilizada como base de submarinos, no era satisfactoria por su falta absoluta de comodidad para hacer reparaciones. Se mandó algunos submarinos a Kobe para repararse, especialmente para cambiarles baterías. En Marzo de 1943 se destinó a los buques tanque "Charlotte Schliemann" y "Brake" para apoyar a los submarinos que actuaban en el Lejano Oriente. Sin embargo, estos buques-tanques fueron hundidos en Febrero y en Marzo de 1944 respectivamente, y desde entonces dicho apoyo lo proporcionaron los submarinos que burlaban el bloqueo y que hacían la carrera entre Francia y Java.

BURLADORES DEL BLOQUEO.

A principios de 1940 se vió claramente que la afluencia de ciertas materias primas escasas, especialmente caucho de las Indias Orientales Holandesas y de otros territorios del Lejano Oriente, continuaba ininterrumpidamente. Había dieciseis buques mercantes alemanes en los puertos chinos, japoneses y manchurianos. Otros seis cruzaban el Pacífico desde la costa occidental

de Sudamérica y se unían a ellos. Al Almirante Paul Wenneker agregado naval en Tokio se le encomendó la tarea de trasferirlos a la Marina Alemana y de equiparlos como burladores del bloqueo, como recolectores de carga para éstos, ó como buques de aprovisionamiento para los corsarios mercantes armados y para los submarinos que el Almirante intentaba enviar al Pacífico y al Océano Indico.

La mayor parte de los buques fueron equipados en el Japón. diez fueron considerados inadaptables para los servicios previstos para ellos y fueron vendidos o fletados al Japón. Un buque de 18.000 tons. en la carrera del Pacífico, el "Scharnhorst" fué más tarde convertido en portaaviones japonés y se le dió el nombre de "Shinyo". El "Kulmerland", el "Muensterland" y el "Regensburg" fueron equipados para hacer el servicio como buques auxiliares de aprovisionamiento para los corsarios mercantes armados; y el "Quito" y el "Bogotá", como recolectores de carga. La tarea de éste último consistía en recoger materias primas en los diversos puertos del Lejano Oriente y entregarlas en Djakarta ó en Batavia, que eran los puertos desde los cuales partían la mayor parte de los buques burladores del bloqueo. En estos puertos fueron equipados siete para ese servicio antes de asignarles dicha operación. En Yokohama, Kobe, Singapore, Batavia, Djakarta, y Soerabaja se estableció bases de operaciones.

Los siguientes buques tomaron parte en las operaciones de burlar el bloqueo:

Río Grande	Portland
Rhakotis	Osorno
Dresden	Oldenwald
Tannenfels	Bremerhaven
Addeliese Esberger	Saarland
Bergenland	Weserland
Spreewald	Ostfriesland

El Almirante Wenneker asumió la dirección de los burladores del bloque el 3 de Febrero de 1941. El primer buque zarpó del Japón en Mayo de 1941. Durante ese año, cuatro de cada cinco buques lograron evadir el bloqueo. En 1942 un 50% burló la intercepción. En 1943 el éxito fué decayendo, y fueron hundidos cuatro de cada cinco buques que salían de Java para Francia o viceversa. El "Osorno" que llegó a Burdeos en Diciem-

bre de 1943 fué el último que logró cumplir su cometido. El empleo de buques de superficie como burladores del bloqueo y destructores del comercio, fué entonces abandonado a causa de la eficacia de las patrullas de reconocimiento que actuaban en el Golfo de Gascuña.

Un informe alemán contiene sin embargo, un ejemplo del éxito global, é indica que durante el período de 1941 a 1943 veintiún buques de superficie zarparon del Lejano Oriente con 69.300 toneladas de artículos de consumo de primera necesidad y que quince de ellos con 62.500 toneladas de dicha carga más 26.500 llantas para autos, llegaron a puertos europeos. Además, estos buques llevaron 2500 toneladas de carga para Italia.

Durante el mismo período de tiempo 35 buques zarparon de la costa occidental de Francia con 257.000 toneladas de suministros para los submarinos y para los cruceros mercantes armados que operaban en el Océano Indico llevando además armamento especial para el Japón, 16 de los cuales llegaron al Extremo Oriente con 111.490 tons. de carga.

SUBMARINOS BURLADORES DEL BLOQUEO

Cuando dejó de ser provechoso el empleo de buques de superficie como burladores del bloqueo, se suspendió ese plan. Se designó para ellos quince submarinos alemanes, cinco japoneses y siete italianos. Los submarinos italianos, entre los que se encontraban el "Capellini", el "Torelli", el Bagnolini" y el "Givlani", fueron preparados en Burdeos en Abril y Mayo de 1943. Los submarinos alemanes y japoneses fueron preparados en sus propios arsenales. Se les quitó los tubos lanzatorpedos y el armamento principal, a fin de proporcionarles mayor espacio para poder cargar más petróleo.

Los submarinos que regresaban de la ronda en el Océano Indico, a la costa occidental de Francia, entre los que se encontraban el U-178, el U-219 y el U-861 eran desviados a Malaya para cargar materias escasas y esenciales para la guerra y trasportarlas a Francia. Había una línea de burladores del bloqueo que hacía servicio regular entre Penang ó Singapore y Burdeos, la Pallice ó Lorient. Transportaban caucho en bruto, estaño, quinina, wolfram, molibdeno, opio, cafeína, vitaminas concentradas, y otros materiales importantes. Regresaban con mercurio, acero, ins-

trumentos de óptica, aparatos de radio, equipos de radar, herramientas para trabajos finos, armas menores, planos para hacer aviones, y muestras para hacer granadas y otras municiones para el Japón. También trasportaban personal técnico. No descubrí prueba alguna de que estos submarinos burladores del bloqueo, a semejanza de los buques de superficie, hubiesen proporcionado apoyo logístico para los submarinos que actuaban en el Pacífico y en el Océano Indico. Sin embargo, parece razonable que hubiesen continuado haciéndolo así.

Aunque se empleó a los submarinos burladores del bloqueo desde Diciembre de 1943 hasta el fin de la guerra, cuando el Almirante Nomura Comisionado Naval en Berlín fué interrogado por los funcionarios de la S.C.A.P., declaró que ese esfuerzo para obtener materias escasas fué infructuoso y que solamente tres submarinos japoneses y cinco alemanes lograron romper el bloqueo aliado de los puertos franceses y alemanes.

SUMERGIBLES DE ABASTECIMIENTO REMOLCADOS

Por los documentos navales alemanes capturados se descubrió que la Marina Alemana había diseñado y construído sumergibles de líneas acuodinámicas para abastecimiento, que debían ser remolcados por los burladores del bloqueo entre el Asia Oriental y Europa. Se intentó que los submarinos que actuaban tocasen el remolque solamente en el tramo más corto de la ruta, es decir, desde el Atlántico Sur hasta los puertos de Alemania ó Francia.

Un submarino podía remolcar hasta tres de estas unidades. Se pensó también que estos submarinos remolcados pudiesen servir de bases flotantes de abastecimiento en el Atlántico Sur. La Marina no esperaba que las pérdidas de estas unidades pudiesen ser numerosas.

El Gran Almirante Doenitz había desaprobado durante mucho tiempo esta operación arriesgada. Sin embargo, el proyectista mostró uno de ellos a Doenitz y al Doctor Albert Speer Ministro de Producción y Armamentos de Guerra, y en Marzo de 1944 se dió la orden para la construcción de cincuenta de 90 toneladas.

En Julio de 1944 ya se había construído tres submarinos de 90 toneladas para carga general y uno de 300 toneladas para petróleo, y se había proyectado uno de 700 toneladas. Al mis-

mo tiempo, es decir, en Julio de 1944, la Marina Alemana sugirió que el Japón debería construir estas unidades remolcadas para intercambiar materiales de guerra escenciales. Tokio respondió que ya habían hecho experimentos con unidades de 39, de 75 y de 100 toneladas y que las primeras ya estaban en uso en Saipán.

Los modelos japoneses llamados "tubos de carga" eran algo parecidos a los submarinos enanos y podían ser remolcados de a tres en tres o de cuatro en cuatro. Los japoneses habían tenido dificultades respecto a velocidad de remolque, capacidad de baterías y escasez de espías para remolcar, pero convinieron en construir un número limitado del tipo alemán, a condición de que los alemanes les comunicasen todas sus experiencias obtenidas en las pruebas y en sus operaciones.

El submarino remolcado de 90 toneladas tenía un cuerpo cilíndrico con una proa semiesférica y una popa cónica. Medía 64 pies de eslora y 10 de manga y fué probado con un remolque de 230 pies de largo. Se mantuvo satisfactoriamente a media inmersión y cuando era remolcado en superficie, la capacidad de su cámara era de 15 tons. No se ha determinado definitivamente si en realidad la Marina Alemana empleó estos submarinos remolcados con el objeto deseado. Se cree sin embargo, que los rusos capturaron algunos de ellos con la intención de producir un nuevo tipo de base móvil.

CORSARIOS MERCANTES ARMADOS

La conversión de barcos mercantes en corsarios tomó algún tiempo. Durante la Primera Guerra Mundial, la Marina Alemana había convertido los buques rápidos de pasajeros en corsarios. Estos buques fueron fácilmente reconocidos y las pérdidas fueron grandes. A causa de esto y de la efectividad del reconocimiento aéreo, se decidió convertir los buques de carga más ligeros y de apariencia más inofensiva. En ellos se instaló aparatos de navegación y armas de último modelo. Esto y la presión de los trabajos que tenían prioridad para los buques y para los submarinos, retardaron la entrada en servicio del primer corsario mercante armado hasta la primavera de 1940. De 1940 á 1942 se construyó por completo diez de estos buques. Los cinco restantes no llegaron nunca a entrar en servicio.

Hablando en términos generales, los alemanes tenían por principio que una vez que un corsario zarpaba de Alemania, debía depender por entero de sus propios recursos, y que cuando se le acabara las provisiones o si le faltaba lo indispensable deberían regresar a Alemania a hacerse internar en algún puerto neutral.

El "Atlantic" actuó en estas condiciones durante un año, ocho meses y once días antes de ser hundido por el H.M.S. "Devonshire". Cuando estuvo ocupado el Oeste de Francia, los corsarios que operaban en el Atlántico recibieron con regularidad apoyo logístico por el puerto de Saint Nazaire. Los que operaban en el Pacífico y en el Océano Indico estaban sostenidos por los buques de abastecimiento que partían del Japón y de Malaya. Durante 1940 y 1941 las operaciones de los corsarios fueron más efectivas. Tan sólo tres de estos el "Thor", el "Steer" destruído en 1942 y el "Michel" sobrevivieron a este período, y este último fué finalmente hundido el 17 de Octubre de 1943.

UNIDADES DE LA FLOTA EN NORUEGA.

Cuando Noruega fué ocupada por las fuerzas alemanas, sus numerosos puertos y fiords fueron utilizados por varias unidades de la flota; algunos como bases de operaciones para los submarinos y para los convoys de las fuerzas que excursionaban, y otros para esconderse de los buques de guerra aliados.

En los puertos grandes permanecía un pequeño número de buques talleres y buques-madres de los submarinos. Los buques de abastecimiento y los buques tanque hacían periódicamente viajes a lo largo de la costa, dándose cita con las unidades grandes para entregarles provisiones y combustible, pero no siempre era frecuente este servicio.

Los depósitos de provisiones de Tromso, Harstad y Hammerfest estaban abastecidos regularmente desde Kiel por medio del "Contania" y del "Strauslund". Un Almirante declaró que cuando los buques estaban actuando desde los fiords de Noruega del Norte, había un buque-taller estacionado en Narvik. El buque ballenero "Jan Wellen" fué empleado en Narvik para abastecer de combustible al puerto.

Durante 1939 y 1940 cuando los alemanes estaban efectuando sus operaciones de reparar los buques capturados en el

Atlántico a principios de la guerra, unos cuantos buques-tanque estuvieron estacionados en Polyarny que era la base rusa en la costa del norte de la bahía de Kola.

De un 48 a un 50% de los buques mercantes que trataron de entrar a puertos alemanes tuvieron éxito.

El corsario "Komet" que fué acompañado por rompehielos rusos, atravesó el Océano Artico en Julio-Agosto de 1940 y de allí fué al Pacífico. No obstante que el "Komet" se estaba preparando para hacer la travesía por el paso noreste, los buques de abastecimiento alemanes le proporcionaron apoyo logístico.

El único arsenal de la costa norte de Noruega capaz de prestar servicios a los buques grandes era el de Trondheim y los buques que necesitaban reparaciones tenían que ir allí o regresar a Alemania. Esto indicaba una cierta falta de organización en la movilización por parte de la Marina Alemana, y una falla al no haberse anticipado a la necesidad de tener diques flotantes o buques-talleres suficientemente grandes para prestar dichos servicios.

De todos modos, su falla a este respecto confirma las declaraciones de los oficiales a quienes yo entrevisté antes de la Segunda Guerra Mundial, de que la Marina Alemana no había elaborado planes para extender sus líneas de comunicaciones más allá del Mar Báltico y del Mar del Norte, y que la técnica del apoyo móvil empleada durante la guerra se desarrolló por la experiencia y no por su estudio ni por una preparación en tiempo de paz.

(Del U.S.N. I. "Proceedings").

La Guerra sin Portaaviones

Por el Lieut Comm EDWARD L. BARKER U.S.N.R.

Las Marinas de Guerra de Alemania y de Italia, carentes de portaaviones, tuvieron un marcado efecto en la conducción de la guerra del Eje en la mar. La Luftwaffe de Goering no era un sustituto adecuado.

Las operaciones navales italianas en el Mediterráneo hicieron que se acentuase aún más la necesidad de tener portaaviones. Como la lucha por el dominio del mar progresaba, bien pronto vieron las naciones del Eje que el arma que más necesitaban para equilibrar sus fuerzas navales era el portaaviones.

Como estas unidades habrían dado evidentemente mayor libertad de acción a los buques del Eje, las razones que apoyaban a la carencia de esta arma necesitaba una explicación.

Al considerar la entrada de Alemania al problema de los portaaviones, encontramos que el Comandante en Jefe de la Marina Gran Almirante Erich Raeder había creído poder tener más tiempo. Hitler había asegurado hasta el último momento que no había necesidad de creer en una guerra hasta 1944 y que para esa época su "plan Z" (el programa de construcciones navales a largo plazo 1939- 1945) ya estaría terminado, poniendo así a Alemania en buenas condiciones para principiar la guerra contra Inglaterra. ¡Pero aún en ese caso la Marina habría tenido tan sólo dos portaaviones!

En cuanto principió la Segunda Guerra Mundial fué suspendida la ejecución del "plan Z", dejando al "Germania", uno de los dos portaaviones proyectados abandonado en las gradas con todo su trabajo, lo mismo que todas las demás unidades que todavía no habían sido lanzadas.

Aún el otro portaaviones grande el "Graf Zeppelin", cuya construcción estaba muy avanzada y que en condiciones normales habría podido ser puesto en servicio en 1940, compartió la suerte fatal del "Germania".

En efecto, la flota británica consideraba a las fuerzas alemanas de superficie tan inferiores en número y en potencia, que aún con su fuerza máxima las consideraba tan sólo capaces de demostrar que sabrían morir con gallardía.

Como la Marina de Guerra Alemana había dispuesto que la guerra submarina en el Atlántico fuese su objetivo principal, el Estado Mayor General de Marina emitió el 2 de Octubre de 1939 la siguiente Orden General relativa a los trabajos en el "Graf Zeppelín":

> "Por el momento no hay necesidad de que el portaaviones Graf Zeppelín" actue en esta guerra. En todo caso los trabajos de este buque pasarán a segundo plano dentro de la necesidad de construcciones del plan de movilización".

Esta Orden General indujo a Hitler a preguntar si era o nó necesario terminar el "Graf Zeppelin". Cuando Raeder aseguró que el portaaviones sería necesario para escoltar a los cruceros de 10.000 tons. en la mar y para actuar con ellos, Hitler acordó que fuese terminado el "Graf Zeppelin".

Pero crecía la duda acerca del valor del portaaviones. En un informe anterior, durante la primera fase de la guerra, el Estado Mayor General de Marina insistió en que posiblemente el "Graf Zeppelin" no podría actuar en las aguas metropolitanas, puesto que sería una presa fácil para las armas británicas de la costa. Aún más, en esa época la Marina creía que las tareas de los portaaviones podían ser efectuadas por la aviación costanera alemana.

Respecto a las operaciones en el Atlántico, se creía que el portaaviones estaría en condiciones de inferioridad aún mayores, puesto que no le sería fácil cruzar el Mar Norte y que el regreso le sería aún más peligroso. Sin bases en el Atlántico, el portaaviones no podría ser empleado como fuerza de combate. Estaba pues claro que dada la situación de esa época el Estado Mayor General de Marina dudaba del valor del portaaviones.

En vista de esta actitud, no es sorprendente que se decidiera suspender los trabajos del portaaviones. Se tomó esta decisión a pesar de que la ocupación de Noruega proporcionaba mayor libertad en las operaciones navales y de que disminuía las dificultades para pasar de Shetland a Noruega.

Al recomendar esto a Hitler, Raeder indicó que, con el tiempo que se necesitaba para las pruebas, el portaaviones no podría estar listo antes de fines de 1941. Como se había decidido paralizar los trabajos en el "Graf Zeppelin", se propuso que los cañones antiaéreos del portaaviones fuesen utilizados en la defensa de las aguas del litoral de Noruega.

A fines de Junio de 1940 la campaña de Holanda y Francia había terminado, y empezaba la segunda fase de la guerra. Ahora que los puertos franceses del Golfo de Gascuña estaban a la disposición de los alemanes, el péndulo de la opinión naval oscilaba hacia los portaaviones. En vista de estos acontecimientos no hubo dificultad en convencer al Estado Mayor General de que los portaaviones eran de vital importancia para las operaciones de una flota equilibrada.

En una reunión con Hitler se acordó que se debía terminar la construcción del "Graf Zeppelin" y proceder a sus pruebas. Además, se consideró que era necesario para la guerra en alta mar contra los buques mercantes, que los cruceros tuviesen una cubierta de vuelo.

Aprovechando de este período favorable de la guerra. Raeder, algunos meses más tarde en un memorándum para el informe a Hitler, dió énfasis a la importancia de reforzar la Marina Alemana lo más posible, anticipándose a la entrada de los Estados Unidos a la guerra. Sin embargo, estos nuevos planes fracasaron cuando se derrumbaron las fuerzas de superficie alemanas del Atlántico con la pérdida del "Bismark".

Una vez más fueron suspendidos por Hitler los trabajos en el portaaviones hasta el fin de la operación *Barbarosa*, ó sea la campaña rusa. Así, en la primavera de 1941 la construcción del "Graf Zeppelin" había progresado muy poco desde Setiembre de 1941. Como Hitler y el Estado Mayor en dos años habían cambiado por completo dos veces de parecer respecto al valor e importancia de los portaaviones, no es de admirarse que el "Graf Zeppelin" permaneciese inconcluso.

Esta decisión de suspender por segunda vez los trabajos tuvo lugar frente al éxito británico de los *aviones embarcados* que hundieron al "Bismark" en Mayo de 1941. Parece que la persecución y destrucción del "Bismark" hizo comprender el valor de los portaaviones en las operaciones de gran escala. En una con-

ferencia con Hitler en Junio de 1941 Raeder dijo: "Si el grupo de combate del "Bismark" hubiese tenido su propio portaaviones, toda esta historia habría sido completamente diferente". A pesar de este fracaso, Hitler todavía se conservaba optimista creyendo que Inglaterra estaba destrozada y que la campaña de Rusia terminaría en Setiembre de 1941. Sin embargo, el Estado Mayor no compartía con el optimismo de Hitler. Ante la perspectiva de una guerra larga que habían previsto, el Estado Mayor General de Marina había principiado a darse cuenta de que la Luftwaffe sería una ayuda muy pequeña para la Marina.

Esto, junto con la pérdida del "Bismark", hizo ver muy claro al Estado Mayor, la necesidad de una flota con portaaviones.

En Diciembre de 1941 era evidente que el ataque inicial a Rusia había dejado de ser una victoria. Este fracaso junto con la entrada de los Estados Unidos a la guerra le complicaron aún más las cosas al Estado Mayor. Los convoys aliados empezaban a llegar a Rusia y aumentaban la capacidad de ésta para resistir. La infructuosa ofensiva llevada a cabo por el acorazado "Tirpitz" desde su base de Noruega a principios de 1942 (Véase "Ataques Alemanes en la Carrera de Murmansk" en el Nº 1 de 1953 de la Revista de Marina del Perú) contra los convoys aliados PQ-12 y QP-8 demostró que los alemanes no podían igualar a los británicos en la mar. (Se designaba por "PQ" a los convoys que iban a Rusia y por "QP" a los que regresaban). Solamente un golpe de suerte permitió al "Tirpitz" rechazar los ataques aéreos de los aviones provenientes de los portaaviones británicos. En vista de estos nuevos obstáculos para la victoria de las unidades de superficie, los dirigentes alemanes modificaron su actitud respecto a la necesidad de tener portaaviones.

Por eso, en Marzo de 1942, durante una revisión de la situación naval, se volvió a discutir la terminación de la construcción del "Graf Zeppelin". Se dijo que para terminar el casco é instalar las máquinas se necesitaría trabajar durante el verano de 1943, con tal que esa construcción en las radas de Kiel y de Wilhelmshaven no fuese interrumpida por incursiones aéreas.

Como el "Graf Zeppelin" había sido originariamente proyectado y empezado a construir para servir como buque de pasajeros, su nombre iba a ser "Deutsche Werke", mientras que a su gemelo "Peter Strausser" se le había rebautizado con el nombre de "Germania".

En 1936 se puso la quilla de ambos barcos, se había proyectado que el desplazamiento del "Graf Zeppelin" fuese de 19.250 toneladas, pero el desplazamiento verdadero fué de cerca de 25,000 toneladas. Tenía 820 pies (250 metros) de eslora, y 88½ pies (27 metros) de manga. El "Graf Zeppelin" estaba dispuesto para llevar 55 aviones. La cubierta de vuelo medía 790 X 88½ pies (240 X 27 metros) con tres ascensores para sacar los aviones que estaban abajo en la cubierta del hangar. A diferencia de los portaaviones norteamericanos, no tenía ascensor lateral. El armamento del proyecto incluía dieciseis piezas "AA de 5.9"; diez "AA de 4.1" y veintidós AA de 73m/m; la velocidad proyectada máxima del portaaviones era de 34.5 nudos y su radio de acción se calculaba en 6000 millas marinas.

En esta fase de la guerra se consideraba al portaaviones como de una importancia decisiva para las operaciones de los buques grandes de la Marina Alemana. Como se necesitaba aviones para ellos, se le sugirió a Hitler que le averiguase a Goering si no se podría convertir los aviones corrientes en aviones para portaaviones, o bien ordenar la construcción de nuevos aviones para ellos. Cuando se le preguntó a Goering acerca de los tipos de aviones, Goering respondió que había todavía un pequeño número disponible de aviones originariamente proyectados para el "Graf Zeppelin". Había suficientes para hacer las corridas de prueba de los portaaviones, pero no para un combate.

Aún más, en esa época no se podía reanudar la construcción, y aún cuando se hubiese proyectado algún nuevo portaaviones especial, no se habría podido empezar su construcción antes de 1946.

De este modo, los únicos tipos de aparatos para portaaviones que la Luftwaffe hubiera podido entregar en esa época eran los de caza Me-109 convertidos y los bombarderos Ju-87, adaptaciones que eran consideradas por la Marina como inadecuadas y que tenían serias desventajas. Además de un número de diez aviones de caza había solamente de veintiuno a veintitrés Ju-87D y seis de éstos todavía no estaban listos para entrar en servicio. Los planes originales señalaban treintaitrés bombarderos. No había aviones torpederos.

Para las operaciones de vuelo a bordo de los portaaviones con estos aparatos interinos, habría sido necesario volver a pro-

yectar y construir nuevos winches para los mecanismos de parada. Además, se habría tenido que reforzar la cubierta de vuelo, y la cubierta del hangar así como los ascensores, a causa del mayor peso de los aviones.

Se preveía también dificultades técnicas en el despegue de los aviones y en su recepción en cubierta. Se calculó que se tendría que emplear una catapulta para todos los despegues excepto para los Ju-87D destinados a reconocimientos. Estos podrían despegar de la cubierta con viento favorable de frente más el producido por la velocidad del buque.

La gran velocidad del BF-109T se consideraba como una complicación. Ambas adaptaciones eran más pesadas que sus semejantes de la Luftwaffe, y se consideraba que el Ju-87D era difícil de manejar. Se creía que si se ponía en servicio estas unidades aéreas, disminuiría todo el ritmo del movimiento del portaaviones, y que la entrada en acción de los aviones resultaría retardada. Teniendo en cuenta estas dificultades, se calculó que la terminación de todo el portaaviones incluyendo los cambios en las instalaciones de vuelo para los aviones, tendría lugar en el invierno de 1943-1944.

En un informe presentado por el Estado Mayor de Marina a Hitler se aseguraba que:

"Los resultados de nuestros esfuerzos hechos hasta ahora no "justifican la prosecución de los trabajos en el portaaviones. "Si bien es cierto que se puede resolver los problemas técni- "cos concernientes a la construcción del buque y a la con- "versión de los aviones, las desventajas que aún quedan dis- "minuyen el valor táctico del portaaviones hasta un punto "crítico.

"Debido a estas causas debemos esperar grandes pérdidas "que no podríamos resistir.

"El despegue con catapultas es posible solamente en condi- "ciones favorables; la mayor parte de los aviones dependen "por completo de las catapultas; no hay equipo disponible pa- "ra tender cortinas de humo; los aviones son demasiado pe- "sados y engorrosos y su recepción o abordaje en cubierta "presenta dificultades técnicas. El intento de emplear avio-

"nes convertidos sería por consiguiente desalentador. Si la "Luftwaffe no está en condiciones de reconsiderar la construc- "ción según el plano del portaaviones originariamente pro- "yectado, se debe mantener el pedido para el desarrollo de "un nuevo avión adaptado especialmente para los portaavio- "nes".

En Mayo de 1942 Hitler, seguro de que el portaaviones y su fuerza protectora de aviones era indispensable para las operaciones de los buques de superficie, insistió en prosecución de la construcción y terminación del "Graf Zeppelin" lo más pronto posible.

Sin embargo, el tiempo iba transcurriendo y a causa de las dificultades en el trabajo, el buque no podría estar listo para hacerse a la mar antes del otoño de 1944. A pesar de estos atrasos y aplazamientos, en ese tiempo Hitler estaba favorablemente intencionado para el portaaviones, y además como un refuerzo para el poder naval, ordenó la conversión de varios buques en portaaviones. Por eso en Mayo de 1942 en una conferencia con el Ministro Speer, el Vice-almirante Krancks y el Contralmirante Kleikam, Hitler decidió que el "Europa", el "Potsdam", el "Gneisenau" y el "Seydlitz" fuesen convertidos en portaaviones auxiliares.

Se ordenó a la Sección de Problemas Militares y Arsenales y a la División de Construcciones Navales que tuvieran listos los planos dentro de tres meses. Se esperaba que la conversión de los buques durara doce meses desde el momento en que fuesen entregados los planos.

Raeder que estaba gustoso de las instrucciones de Hitler concernientes a los portaaviones auxiliares, se dió cuenta de que las condiciones de construcción no habían mejorado desde Setiembre de 1940. Por consiguiente insistió en que no se pospusiese la prioridad de la construcción de submarinos y de todo lo relacionado con ellos, a causa de estos otros factores.

Ya se podía ver que no se podría aumentar el potencial humano. El número de trabajadores en los arsenales era insuficiente para ejecutar el trabajo propuesto. En aquel tiempo Raeder juzgó necesario una vez más, presionar a Hitler a fin de que Goering suministrase nuevos aparatos para los portaaviones. Hitler por otra parte, creyó que los problemas de la construcción

en masa de los tipos de aparatos convenientes para los portaaviones podría resolverse más fácilmente ahora que habría cinco portaaviones en lugar de uno sólo.

A pesar del desarrollo desfavorable de las campañas alemanas, se discutió esta vez los planes para la flota alemana de la post-guerra. Iba a incluirse superacorazados hasta de 124.000 toneladas de desplazamiento, ocho portaaviones y numerosas unidades semejantes. La construcción de esta flota deberá efectuarse en doce o quince años cuando mucho.

En esa época Hitler expresó su creencia de que era imposible construir una fuerza aeronaval durante la guerra. Todavía creía, sin embargo en la necesidad de acelerar la construcción del portaaviones, aún en esa última fecha. Se le indicó a Hitler que existía una fuerza aeronaval con personal excelente y aviones, en la época en que se fundó el Ministerio de Aeronáutica. Desde esa época la Marina había pretendido tener una fuerza aeronaval adiestrada en operaciones en la mar, equipada con aviones adecuados para esa clase de guerra, pero la Luftwaffe se oponía al principio de la fuerza aeronaval y había hecho todo lo posible para anular su progreso. Debido a la posición de Goering en el Gobierno del Reich, la fuerza aeronaval nunca tuvo en realidad una oprtunidad.

El retardo de Hitler respecto a los portaaviones se confirmó cuando expresó, antes del ataque de las fuerzas de superficie de Noruega al convoy aliado PQ-17, la creencia de que los portaaviones constituían una gran amenaza para los buques grandes. Se consideraba preceptivo o indispensable que los portaaviones aliados fuesen localizados antes del ataque y que los Ju-88 de la Luftwaffe los volviesen inermes. Pero sin embargo, la Luftwaffe era incapaz de dar una información precisa para poder localizar a los portaaviones que estaban con las fuerzas y que apoyaban al convoy que pasaba por el Cabo Norte. Se continuaba empleando los buques grandes de la Flota Alemana, a causa del fracaso de la Luftwaffe. En el informe del Estado Mayor General de Marina respecto al fracaso de esta operación, se anunciaba con resignación que los dos intentos de emplear los buques grandes contra los convoys aliados que iban a Rusia, habían sido infructuosos a causa de la superioridad británica en portaaviones.

Cuando algunos meses después el convoy PQ-18 se hizo a la mar con una escolta británica de portaaviones para reforzar la es-

colta cerrada del convoy, Hitler indicó otra vez a Raeder que se debía evitar pérdidas innecesarias. En estas circunstancias Raeder creyó, que al faltar un apoyo aeronaval coordinado, no podría aceptar la responsabilidad del riesgo causado, y por eso canceló la operación.

Por otra parte, la Luftwaffe de Goering atacó el convoy con un gran número de aviones durante varios días. La acción fué brava y si bien se hundieron varios buques, la aviación atacante pagó también su tributo.

No solamente en la mar era evidente el valor de los portaaviones. Las bases alemanas costaneras del Norte de Noruega y la navegación alemana en las afueras de dicha costa también fueron atacadas por los aparatos de los portaaviones británicos. Esto puso en peligro los trasportes marítimos alemanes, los cuales eran indispensables para el frente septentrional alemán contra Rusia. Una vez sobrecargadas de trabajo, las pequeñas fuerzas de escolta de la Marina Alemana y de la Luftwaffe no pudieron hacer frente al problema.

Los problemas que siguieron resultaron de la desviación de los trasportes de tropas a través del Báltico al Golfo de Botnia, y eso causó demoras. Se aceptó el hecho de que las operaciones de los portaaviones británicos en las aguas del norte contribuyeron grandemente para aliviar la presión alemana sobre el Ejército Ruso en el norte durante el invierno de 1941 á 1942.

Los portaaviones tuvieron también un rol importante en la guerra contra los U. Como en el Atlántico Central había y hay grandes extensiones a las cuales no podían alcanzar los aviones británicos de reconocimiento con base en tierra, los submarinos alemanes pudieron actuar allí con la mayor libertad. Durante el verano y el otoño de 1942 se libraron algunas batallas en esos lugares, resultando fuertes pérdidas para la navegación británica. La escolta de portaaviones, empleada muy eficazmente cerró esta brecha del Atlántico, y causó la derrota final de los submarinos alemanes.

El 15 de Junio de 1942 Raeder informó a Hitler sobre el progreso de los planos para construir portaaviones auxiliares. Prometió presentar listos los planos dentro de una semana, y que cuatro semanas más tarde, la construcción preliminar habría alcanzado el desarrollo que hubiera permitido el material.

Los buques cuya conversión y dotación de aviones se consideraba comprendían los siguientes:

"Europa": 18 bombarderos; 24 cazas.
"Potsdam": 8 bombarderos; 12 cazas.
"Seydlitz": 12 bombarderos; 6 cazas.
"Gneisenau": 8 bombarderos; 12 cazas.

Raeder creía que no convenía convertir el "Seydlitz" cuya construcción ya estaba avanzada en un 90%, puesto que hubiera habido necesidad de sacarle la superestructura hasta el nivel de la cubierta protegida.

A raíz de la actuación de los buques alemanes en el combate que tuvo lugar entre el grupo del "Hipper" y la fuerza británica en las aguas noruegas el 30 de Diciembre de 1942, Hitler criticó la moral de la Marina y bramó contra la inutilidad de los buques de línea. Esta invectiva fué el punto de ruptura: como consecuencia de esto Raeder renunció, y Doenitz tomó el comando el 30 de Enero de 1943. Sin embargo, Hitler había mostrado una disposición de ánimo más razonable el 6 de Enero de 1943 durante las conversaciones con el Comandante en Jefe de la Marina. A pesar de seguir criticando a los buques de línea de la Marina, reconocía lo importante que sería en la presente situación desfavorable poner en acción toda la fuerza de combate. Además, mientras los buques de línea de la Marina permanecían ociosos fondeados, requerían la protección constante de la Luftwaffe, lo mismo que las pequeñas embarcaciones de superficie.

Por esa época Hitler ordenó a Raeder que le preparase un memorándum, dándole su opinión sobre los siguientes problemas:

1. ¿Deben ser retenidos los portaaviones "Europa", "Potsdam", y "Gneisenau" que estaban proyectados?
2. ¿Se debería convertir en portaaviones otros buques?
3. ¿Son el "Hipper" y el "Prince Eugene", a causa de su gran velocidad, más adecuados que el "Luetzow" y el "Scheer" que tienen un radio más grande de acción?
4. ¿Si se aumentase el radio de acción de estos últimos, podrían desarrollar mayor velocidad, y se les podría dar una cubierta de vuelo más grande?

Rara vez tenía Raeder oportunidad para comentar, pero su impresión final fué que aún cuando Hitler manifestaba su decisión, reconsideraría algunos de sus puntos de vista si le presen-

tasen argumentos cabales. Pero a pesar de su opinión favorable respecto a los portaaviones, Raeder sabía que ya era demasiado tarde para llevar adelante el asunto.

El 2 de Febrero de 1943 Hitler aprobó un plan para suspender la construcción de los buques grandes de la Marina Alemana, de manera tal que no se notase la suspensión repentina de ningún trabajo. Este plan comprendía los portaaviones, y terminaba finalmente en los buques de línea que estaban en construcción ó en trasformación.

Desde hacía tiempo, el Estado Mayor General de Marina estaba muy disgustado por la falta de buques de línea. En un memorándum fechado en Mayo de 1944, acerca de los acorazados alemanes, se decía: "Si hubiera habido tan sólo acorazados alemanes apoyados por una fuerza aeronaval alemana en el Mediterráneo, no habrían tenido lugar ni Túnez, ni Sicilia, ni Salermo, ni Nettuno". Ciertamente, si no hubiese sido subestimado el valor del portaaviones y si no se hubiese abandonado su construcción antes de presentarse su necesidad, la Marina Alemana podría haber tenido un portaaviones para apoyar sus operaciones en alta mar. Las contínuas vacilaciones de Hitler inspiradas por la codicia de Goering para tener el poder absoluto sobre todo lo relacionado con la aviación, hicieron fracasar por completo toda probabilidad de que la Marina pudiese haber sido completada con un portaaviones.

El mismo complot con un ataque semejante, pero con actores facistas tuvo lugar en Italia. Mientras los italianos ignoraban la inacción alemana dejando de construir un portaaviones para integrar la flota, bien pronto resultó visible que el portaaviones habría sido de gran valor aún en el área del Mediterráneo. Fué un error de los dirigentes navales italianos considerar a Italia misma como a una cubierta de vuelo igual a la de los portaaviones británicos, sin tener en cuenta el hecho de que el largo del Mediterráneo hace que sea posible para ambos beligerantes situarse más allá del radio de acción de los aviones enemigos con bases en tierra. Mientras que los portaviones británicos estacionados en ambos extremos del Mediterráneo, no estaban disuadidos por esta circunstancia, los italianos por otro lado no tenían ninguno de estos buques.

La suerte de Italia quedó decidida cuando Mussolini decretó que Italia tuviese una fuerza aérea separada, privando así a la

Marina de su propia fuerza aérea. Esto apresuró con el tiempo, la derrota de la Marina Italiana en el Mediterráneo, porque una vez que la aviación estuvo manejada por la Fuerza Aérea Italiana, la marina se convirtió en una flota ciega. A Mussolini sólo se le pudo sacar una concesión: permitió aviones lanzados por catapultas a bordo de los acorazados y de los cruceros. Esto probó ser de poco valor, no obstante de no estar manejados por Oficiales de Marina, sino por aviadores que pertenecían a la Fuerza Aérea y que habían sido preparados por ella.

Las recomendaciones de preguerra de la Marina para que se construyese un portaaviones, no fueron escuchadas ni admitidas en ninguna parte, porque la Fuerza Aérea Italiana insistió en que, en caso de una guerra contra Francia, los aviones con base en tierra serían capaces de emprender las operaciones de vuelo necesarias en los confines del Mar Tirreno ó en el área inmediata al Mediterráneo Oeste. Según eso, no se debía malgastar dinero en portaaviones, puesto que "la Italia misma era una gran cubierta de vuelo que avanzaba en el Mediterráneo". La Fuerza Aérea Italiana creía que desde la gran cubierta de vuelo de Italia de 120.000 millas cuadradas sus aviones podrían dominar y gobernar todo el mar y dar al mismo tiempo apoyo a la flota. La Fuerza Aérea dijo que esa estrategia evitaría la necesidad de correr el gran riesgo inherente a los portaaviones, los cuales según su parecer, eran extremadamente vulnerables.

En las primeras disputas que se suscitaron de 1923 a 1927, entre los dos servicios, Mussolini decidió en contra de la Marina Italiana. "Italia, la gran cubierta de vuelo" estaba considerada sólo como una gran capa para encubrir el verdadero motivo que tenían para combatir a los portaaviones, cual era, que no se deseaba que la Marina ejerciese gobierno alguno sobre su propia arma aérea.

"La batalla para conseguir portaaviones" duró diez años más. A pesar de la intervención del Gran Almirant Thaon de Revel, conductor de las flotas victoriosas de la Primera Guerra Mundial, y del Ministro de Marina de 1920 a 1930, fracasó la Marina en su propósito.

En 1936 Mussolini le puso una mordaza a la Marina Italiana, y se ordenó suspender todas las agitaciones a favor de los portaaviones. Como resultado de esto, Italia entró a la guerra

contra Gran Bretaña sin tener un sólo portaaviones,— una flota que probó ser desastrosa.

Desde el principio de la guerra había una gran diferencia de poderío en el Mediterráneo, debido al hecho de que los británicos dominaban el mar con sus portaaviones. Como la Fuerza Aérea Italiana era inadecuada y no estaba adiestrada para la guerra naval, le tenía mucho apego al combate sobre tierra y su eficiencia sobre el litoral era muy limitada. Aún en el Mediterráneo central la eficiencia de combate de la Flota Italiana era muy inferior a la de la Británica que estaba apoyada por sus portaaviones. El factor determinante fué la falta de un apoyo de cubertura adecuado para la Flota Italiana debido al radio de acción tan limitado de sus cazas.

Durante los primeros encuentros entre las dos armadas en la batalla de Punto Stilo en Julio de 1940, la Flota Británica de Alejandría pudo con sus portaaviones actuar con éxito fuera del alcance de los cazas italianos que tenían sus bases en tierra. La acción que siguió quedó inconclusa, porque ambas flotas estaban escoltando convoys, y sus movimientos estaban por consiguiente, restringidos. Hacia el final del encuentro apareció la Flota Italiana y procedió a atacar a los buques italianos ¡.....! Durante seis largas horas éstos tuvieron que repeler diecisiete ataques de sus propios aviones ¡.....! Sin embargo, hubo pocas averías, porque la puntería de la Fuerza Aérea Italiana era mala.

Algunos meses después, la falta de portaaviones provocó otra vez un desastre a los italianos. Al salir de Taranto, la Flota Italiana fué interceptada por aparatos procedentes de un portaaviones británico, y esa salida italiana falló en su propósito.

El empleo de los portaaviones no contribuyó solamente a la supremacía británica en las operaciones navales, sino que también dejó sentir sus efectos cuando fué utilizada contra las radas de Libia, la base naval de Taranto, y en el Oeste del Mediterráneo.

En los ataques contra los puertos de Génova, Spezia y Leghorn que tuvieron lugar en Febrero de 1941, los británicos necesitaron llevar sus buques cerca de las costas de Italia. Debido al riesgo que representaba para los británicos esta operación, el Estado Mayor General de Marina Italiano quiso sacar ventaja de esta situación, desplegando su propia flota al Oeste de Cerdeña con una fuerza mayor que la de la británica. Para atraer a la fuer-

za británica hacia una acción, en su camino de regreso en el estrecho que hay entre Córcega y la costa francesa, la Fuerza Aérea Italiana tenía que *encontrar* a la Flota Británica y determinar su rumbo.

A pesar de estar en las proximidades de la costa italiana, los cazas de los portaaviones británicos impidieron que la Fuerza Aérea Italiana hiciese las observaciones necesarias, y los italianos fracasaron una vez más en sus operaciones.

El portaaviones había probado ser un elemento muy eficaz para sacar a la Flota Británica de una situación desfavorable; y al fracasar en su intento de interceptar a esa fuerza, la Marina Italiana perdió una de sus mejores oportunidades de la guerra.

Así como la derrota y destrucción del "Bismark" molestó y confundió a Hitler, así la batalla del Cabo Matapan hizo que Mussolini reconsiderara sus primeras impresiones y decisiones acerca del valor de los portaaviones. La acción tuvo lugar entre el 27 y el 29 de Marzo de 1941, cuando la Flota Italiana trató de romper la línea británica entre Grecia, Alejandría y Egipto. Esta operación debía de haber estado fuertemente respaldada por la Luftwaffe que había prometido un apoyo máximo.

Después de haber coordinado la operación con el Ministerio de Aeronáutica Italiano y de haber cooperado con la supermarina y la Luftwaffe alemanas para garantizar el mayor apoyo aéreo, la Flota Italiana se hizo a la mar para lanzarse al ataque. A medio día de la primera singladura la Flota Italiana fué avistada por los Sunderland británicos. A pesar de que no apareció la fuerza de cobertura Italiana a causa del mal tiempo, y de que Alejandría no fué bombardeada por la Luftwaffe como estaba proyectado, se ordenó a la Flota Italiana que siguiese adelante, y a la mañana siguiente un avión lanzado por catapulta desde el "Vittorio" Veneto" avistó a la Flota Británica.

Después de establecido el contacto, el portaaviones británico "Formidable" lanzó sus aviones torpederos Swordfish contra la Flota Italiana. Durante toda la noche los aviones procedentes de los portaaviones británicos continuaron su ataque contra los italianos. Más tarde, los bombarderos y los cazas británicos con base en Creta se unieron a éstos en el ataque; la Flota Italiana quedó completamente desamparada, teniendo tan sólo sus cañones anti-aéreos para defenderse. Ni la Fuerza Aérea Italiana ni la Luftwaffe aparecieron.

Más luego, aquella noche, cuando los aviones torpederos había "mutilado" a la flota Italiana, la Flota Británica ayudada por el radar, sorprendió y hundió a cinco buques italianos. Después de los hundimientos, los británicos principiaron las operaciones de salvamento de náufragos, y en un momento de calma avisaron por radio a Roma que habían varios cientos de hombres en la mar, y que le sugerían la idea de mandar un buque hospital.

Fué entonces que los italianos optaron por aparecer y cayeron sobre los británicos con una furia salvaje. Las bombas que dieron en blanco y la desvastación alboratada averiaron escasamente a los buques británicos, pero lograron ahuyentarlos de su compo de operaciones de salvamento.

En Abril de 1941 después del desastre de la flota de Matapan, Mussolini, dándose cuenta del error de su plan naval, cambió su decisión anterior y se apresuró a darle portaaviones a la Marina. Declaró que era necesario "porque los aviones con base en tierra no pueden llevar a cabo las operaciones de vuelo que son necesarias en la mar".

Para facilitar el trabajo, se escogió el buque de pasajeros "Roma" para convertirlo en portaaviones y se le rebautizó con el nombre de "Aquila". El "Roma" había sido lanzado al agua el año 1926; tenía un tonelaje bruto de 30.800 toneladas y filaba 21 nudos. La conversión de este buque de pasajeros para el servicio de trasportes militares se efectuó en Génova a principios de 1941. Esta conversión hizo que su desplazamiento en carga fuese de 27.000 toneladas. Su cubierta de vuelo tuvo 709 pies de eslora por 83 de manga. Su armamento consistía en ocho cañones de 5.3" y 45 calibres, doce de 64 m|m y ochentidós de 20 m/m. El "Aquila" debía llevar 35 aviones con otros 14 adicionales suspendidos en el cielo del hangar.

El hangar tenía 500 pies de eslora, 59 pies de manga y 16 pies de alto, y estaba dividido por cortinas en cuatro secciones. Dos ascensores de 44 X 48 pies tenían una capacidad de 5 toneladas cada uno y estaban colocados el uno bastante cerca del otro, estando el uno exactamente a la mitad de la eslora y el otro a 90 pies más hacia proa. Llevaba dos gruas de cinco toneladas.

El "Aquila" estaba equipado con dos catapultas corrientes cada una podía lanzar desde la cubierta un avión cada dos minutos, lo que hacía sesenta aviones por hora. Estas catapultas estaban colocadas a babor y estribor de la cubierta, y consistían en un sistema de rieles sobre los cuales rodaba la narria de la catapulta.

En su apariencia exterior, la estructura de este portaaviones italiano era muy semejante a la de los ingleses. Los alemanes ayudaron a los italianos para hacer los planos del buque. Interesadamente una gran cantidad del equipo destinado originariamente para el portaaviones "Graf Zeppelin" fué traspasado al "Aquila". Las cuatro máquinas de este buque estaban destinadas a impulsarle una velocidad de 32 nudos.

La conversión del "Roma" en portaaviones fué causa de celos ó envidia entre la Marina y la fuerza Aérea. Era muy natural que la Marina quisiera asumir el gobierno completo del portaaviones, pero la Fuerza Aérea permaneció obstinada y las políticas diferentes de los dos servicios estorbaron el programa. Estas dificultades se agravaron con las desavenencias en la construcción de la cubierta de vuelo. Parecía imposible diseñar e instalar un sistema de para o de detención satisfactorio.

En Julio de 1943, a pesar de los cientos de obstáculos, el portaaviones estaba casi terminado, con sus pruebas anunciadas para el otoño. Las máquinas y las catapultas estuvieron terminadas pocos meses después, y una vez probadas con éxito fueron llevadas a Génova. Desgraciadamente para los italianos, no había ningún avión disponible que fuese adecuado. Hubo un momento en que se propuso emplear tripulaciones alemanas porque éstas habían progresado mucho en el adiestramiento de pilotos para el trabajo de los portaaviones.

No se esperaba que las próximas pruebas tuviesen éxito, debido al defectuoso sistema del mecanismo de detención que no permitía a los aviones posarse en cubierta. El plan de los aviones consistía en salir de a bordo, y después de haber ejecutado su misión volar hasta la costa más cercana y aterrizar. En un tiempo los italianos pensaron emplear los aviones tipo Re-2005 a bordo de los portaaviones.

No obstante estas dificultades técnicas, el trabajo se hizo aún más pesado a causa de las incursiones aéreas de los aliados.

Después del armisticio italiano, los alemanes trataron de cerrar la entrada estrecha de Génova entre el puerto viejo y el puerto nuevo, hundiendo allí el portaaviones inconcluso. Ese intento fracasó.

El buque gemelo "Spaviero" ex-"Augustus" fué destinado para ser convertido en portaaviones en Marzo de 1942. En Génova se le sacó algunas piezas al "Augustus" inclusive los palos, la chimenea de proa, el puente y la cubierta. En Diciembre de 1942 llevaron el casco a Molo Vecchio en Génova y se paralizaron los trabajos. En Marzo de 1943 se reanudaron y en Setiembre se calculaba que se necesitaría un año para su terminación.

En realidad, la difícil tarea de convertir un buque grande de pasajeros en portaaviones se volvió prácticamente imposible a causa de la reducida eficiencia de los arsenales y de la industria. En tales condiciones era imposible poder terminar un portaaviones antes del fin de la guerra. No es de sorprenderse pues, que la construcción del "Aquila" estuviese avanzada tan sólo en cerca de un 80% cuando llegó el armisticio italiano el 8 de Setiembre de 1943.

En Agosto de 1943 cuando lo llevaron a la isla de Maddalena para ponerlo a buen recaudo, Mussolini se lamentó tardíamente del hecho de haber fracasado en la construcción de portaaviones y de aviones torpederos. Creyó que su error había estado en someterse a la opinión de los aviadores, quienes eran a final de cuentas, expertos y era de suponerse que supiesen mucho más que él acerca de éso.

Las potencias del Eje en Europa no tuvieron portaaviones a la mano, porque habían supuesto erróneamente que las misiones de los portaaviones podían ser efectuadas por aviones con base en tierra. Esta suposición hecha en tiempo de paz resultó errónea en tiempo de guerra. Muchas veces creyeron los falsos genios militares de las potencias del Eje de tiempo de paz, que el dominio del mar depende del dominio de los aires que está encima del mar dirigido por el comando de operaciones de las fuerzas navales de la región. Ese dominio se basa en los aviones que están en el aire en el punto de contacto y no en los aviones que están en camino o en tierra. Por desgracia para las operaciones navales de las fuerzas del Eje, el apoyo dado o prestado por los aviones

con base en tierra fué lastimosamente inadecuado para todo objeto práctico.

Al dejar de tomar seriamente en consideración a los portaaviones, los alemanes y los italianos crearon un instrumento de guerra trunco. Sus opiniones y suposiciones preconcebidas de que la guerra se podría ganar empleando fuerzas terrestres y fuerzas aéreas con base en tierra, resultaron ser una desestimación total de los requisitos del poder aeronaval y del valor de la guerra con portaaviones. Al desestimar al portaaviones, los intentos del Eje para oponerse al poder naval aliado sin apoyo aéreo, estuvieron condenados al fracaso. Mientras que por otro lado, desoyendo a las voces de la ruina, la Segunda Guerra Mundial probaba concluyentemente que los portaaviones eran capaces de proporcionar una fuerza aeronaval efectiva para el dominio de los mares.

(Del U.S.N. I. "Proceedings").

Círculos para Zig-Zags

Por el Commander WILLIAM M. PEPPER Jr. U.S.N.R.

En el problema de la rosa de maniobra de emplear una velocidad dada para interceptar a un buque que cambia de rumbo y de velocidad de una manera conocida es bien sabido que primero debemos determinar en qué tramo de su ruta estará el "barco que maniobra" cuando tenga lugar la interceptación. Se debe emplear el rumbo y la velocidad del barco en ese tramo para encontrar el punto de partida del barco ficticio empleado para hallar la solución. Si se emplea un tramo indebido el "buque de referencia" interceptará al barco ficticio y no al barco real.

En Dutton se indica que pudiera ser necesario alguna prueba, y que para determinar la hora aproximada de la interceptación se puede tomar la solución estimada ó aproximada basada en el rumbo y velocidad mantenidos por el barco que maniobra.

Sin embargo, hay una regla sencilla para descartar prácticamente toda conjetura ó duda del problema, y que se puede usar sin tener necesidad de hacer un plotting adicional, generalmente por observación de la rosa y con cálculos mentales solamente.

Como sabemos, la solución normal requiere que obtengamos primero los movimientos verdaderos del barco que maniobra hasta que encontremos el tramo de la ruta sobre la cual ha de ser interceptado.

Si al mismo tiempo tenemos alguna manera de seguir **los movimientos del buque en referencia** para determinar la hora y el lugar del encuentro tendríamos solamente que observar en qué punto se cortan los rumbos.

Este artículo muestra cómo se puede hacer éso, dentro de límites bastante estrechos que pueden servir para nuestro propósito.

Mientras que el barco que maniobra se está moviendo con diferentes rumbos y velocidades, el buque de referencia se **estará moviendo hacia afuera del centro de la rosa** a una velocidad cons-

tante (prescrita en el problema). Se desconoce su rumbo hasta que esté encontrada la solución final, pero eso no importa. Cualquiera que sea el rumbo del buque de referencia estará **siempre** situado en un círculo de radio igual a su velocidad multiplicada por el tiempo trascurrido. La idea es semejante al círculo de alturas iguales en navegación astronómica, o a la de un círculo de radio de acción en pilotaje. Este "círculo de posición" se extiende constantemente del mismo modo que las ondas en un estanque cuando se arroja una piedra en él.

En el presente caso, el círculo que se mueve es concéntrico con los de la rosa de maniobra misma. De ese modo puede ser localizado a cada instante por una simple multiplicación de la velocidad del buque de referencia por el tiempo trascurrido desde el comienzo de la carrera de interceptación.

Hasta este punto hemos operado únicamente con el barco que maniobra y con el buque de referencia y debemos continuar así hasta que el círculo creciente del buque de referencia **pase sobre el barco que maniobra**. La hora y el lugar en que esto ocurra será la hora y el lugar que buscamos. Si hubiera algún método fácil para encontrar exactamente dónde está ese punto, estaría resuelto todo nuestro problema y no habría necesidad de hacer el trazado-por-puntos (plot) del movimiento relativo. Pero eso no es tan fácil como parece. Se podría determinar el punto exacto solamente por tanteos molestos y con cierto error. Pero, entre estas dificultades, hay un medio de hacerlo. Por una simple observación podremos decir en cualquier momento si la interceptación ha tenido lugar o nó. De aquí se deduce entonces que si tomamos dos puntos en la ruta del barco que maniobra, es sencillamente cuestión de determinar si el encuentro ha tenido o no lugar entre ellos.

Para este propósito, lo más lógico es seleccionar dos puntos sucesivos en que el barco que maniobra cambie de rumbo y velocidad, porque de todos modos los debemos situar como un requisito previo para la solución del movimiento relativo. Además estos son los puntos que determinan el punto de unión de dos tramos de la ruta que forma zig-zags, y estamos tratando de hallar precisamente el verdadero tramo en que tendrá lugar el encuentro.

(Hay un caso relativamente raro en que el barco que maniobra se mueve más rápidamente que el buque de referencia, el

cual requiere puntos intermedios de prueba para hacer una aplicación estricta del método, pero aún en ese caso la inminencia del contacto será por lo general aparente y habrá una señal definida de aviso, como lo explicaremos más adelante).

Una vez hallado el tramo, nuestros círculos habrán llenado un objetivo y seguiremos con la solución del problema del movimiento relativo convencional que ya conocemos. Esto se hace trazando-por-puntos (plotting back) de atrás para adelante, hasta llegar al punto donde hubiera estado el buque si hubiese tenido solamente un rumbo y una velocidad desde el principio de la corrida de interceptación. Esto nos da el punto M$_1$.

Hasta aquí hemos explicado la teoría. Veámos ahora cómo funciona la rosa de maniobra en la práctica:

DUTTON (décima edición; 1951) da el siguiente problema en la página 705.

ESCALA: 3:1 en nudos - - - - 10:1 en millas.

SITUACION. Un acorazado está maniobrando (barco que maniobra) a cierta distancia de un destroyer (buque de referencia).

A las 1000 demora 070° desde Usted (que está en el destroyer), distancia 80 millas. El acorazado tiene rumbo 030° velocidad 15 nudos, pero a las 1100 cambia de rumbo al 340°, y a las 1230 cambia de rumbo al 290° y aumenta su velocidad a 18 nudos.

ORDEN RECIBIDA: A las 1000 vaya Usted a 30 nudos a entregar una correspondencia importante al acorazado.

SE NECESITA: 1) Hallar el rumbo propio; 2) Hallar la hora aproximada de la interceptación.

Encontremos ahora la solución:

Sea el acorazado "el barco que maniobra" y marque Usted con un punto la posición del acorazado a las 1000 estando vuestro propio buque al centro de la rosa de maniobra (fig. 1).

Trácese desde ese punto el rumbo verdadero del acorazado con una distancia igual a su recorrido desde las 1000 hasta el momento del cambio de rumbo a las 1100. ¡Deténgamonos aquí un momento para hacer nuestra primera aplicación del método del círculo!

Vuestro buque habrá corrido 30 millas entre las 1000 y las 1100, es decir, durante el tiempo en que el acorazado ha estado en su primer rumbo (que es el primer tramo de su derrota que estamos trazando). Por consiguiente, vuestro círculo de posición (lugar geométrico) será el tercer círculo de la rosa de maniobra (puesto que estamos empleando la escala 10:1 en millas). Mire

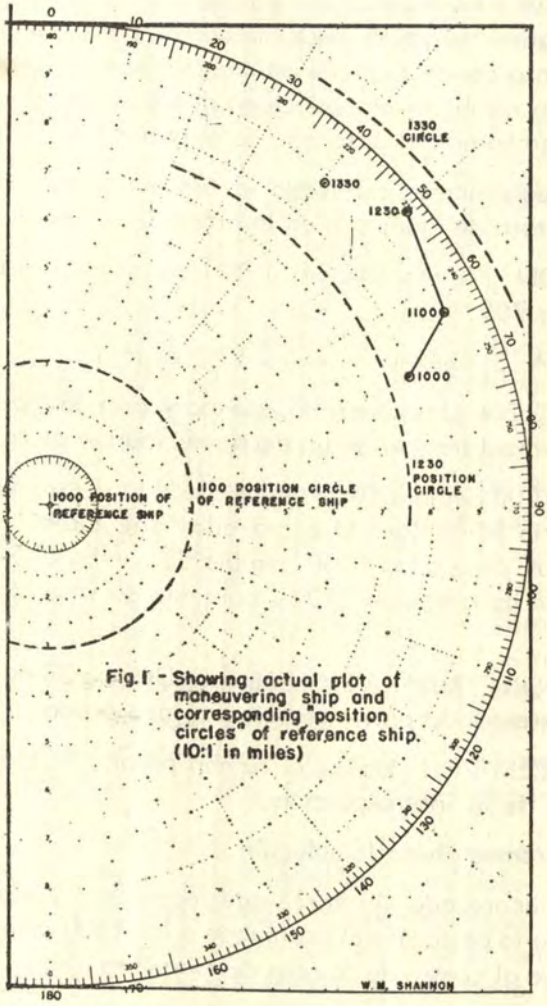


Fig. 1 - Showing actual plot of maneuvering ship and corresponding "position circles" of reference ship. (10:1 in miles)

Usted este círculo y verá que estará **más cerca del centro de la rosa** que la posición del acorazado a las 1100 y que por consiguiente, la intercepción **no habrá tenido lugar en el primer tramo** de la derrota trazada.

Observe Usted que empleamos las posiciones a las 1100 tanto del acorazado como del buque de Usted (destroyer), porque esa es la hora al final del tramo de la ruta que estamos considerando. Usted debe observar también que el círculo de la 1100 no intercepta este tramo en ningún punto, por eso es una buena costumbre disponer el diseño, como lo mostraremos más adelante.

Ahora regresemos a nuestro dibujo y tracemos el rumbo verdadero del acorazado hasta las 1230 (que es la hora del siguiente cambio de rumbo y velocidad) y determinemos mentalmente la posición del círculo de nuestro buque a las 1230. Este círculo tendrá un radio de 75 millas, porque habrán trascurrido dos horas y media y Usted se habrá traladado hacia afuera (en una dirección todavía desconocida) a una velocidad constante de 30 nudos. Ahora también este círculo queda más adentro que la posición del acorazado a las 1230 (todavía no lo ha alcanzado) y no ha cortado el segundo tramo, y todavía no habrá habido interceptación.

Como sabemos la interceptación debe tener lugar (si es que la tuviera) en el nuevo rumbo y a la velocidad dada, porque el acorazado seguirá a ese rumbo hasta que Usted lo alcance.

Tenga presente que las únicas marcas que hemos trazado en nuestra rosa de maniobra hasta ahora son las que habríamos tenido que marcar de todos modos en la solución habitual del problema. No se necesita trazar los círculos indicados en la Fig. 1, porque podemos determinarlos a la simple vista en el diseño impreso de la misma rosa de maniobra. Aún en caso de duda podríamos ubicar el círculo con un simple trazo con el compás.

Ahora procedamos de la manera habitual trazando la apuesta al rumbo 290° desde la posición a las 1230 y hallaremos así el punto M_1 de un buque ficticio que ha tenido rumbo 290° y velocidad 18 nudos desde las 1000. Esto nos permite terminar de encontrar la solución.

Esto es todo lo que hay con respecto al problema dado por Dutton, pero para ilustrar nuestro método del círculo, retrocedamos un momento y supongamos que se nos ha dado aún más, a las 1330, otro rumbo y velocidad para el acorazado.

Por la observación de la figura, pudimos determinar rápidamente que la interceptación tendría lugar antes de las 1330, porque siendo la línea del rumbo a las 1230 de 290°, regresa hacia

adentro de la rosa de maniobra, mientras que el círculo de posición del buque de referencia, — (con un radio de 105 millas para 3½ horas a 30 nudos) — estaría más allá de los límites del diagrama circular, y por consiguiente, **habría pasado sobre** la posición de las 1330.

En otras palabras, habría pasado sobre el **acorazado mismo** algo antes de las 1330, y por consiguiente, los dos buques se habrían reunido entre las 1230 y las 1330, y en un punto del tramo 1230-1330. Si éste hubiese sido un caso de duda, habríamos podido también determinar gráficamente la posición del barco que maniobra, a las 1330 y haber notado que dicho punto quedaba dentro del área del círculo de posición a las 1330 del buque de referencia.

Como hemos dicho más arriba, el punto de interceptación del **gráfico del verdadero movimiento** es siempre el punto en donde el círculo de posición constantemente creciente pasa sobre el barco que maniobra. Debe quedar además en el vector de velocidad del buque de referencia (o en su prolongación) porque su trazo es su verdadera ruta. Evidentemente, y del mismo modo el punto de interceptación (o de encuentro) debe quedar sobre la ruta del barco que maniobra. Esto significa que dicho punto debe ser el punto de intersección del vector **e r** (o de su prolongación) con el trazo de la ruta del barco que maniobra sobre el tramo para el cual ha sido trazado el gráfico del movimiento relativo. Por consiguiente, puede servir para comprobar la exactitud de nuestro trabajo después de haber hallado la solución.

Se puede hacer dicha comprobación de la manera siguiente:

Mídase y tómese la posición del buque de referencia a lo largo del vector **e r** desde el centro de la rosa (Fig. 2) empleando el número de millas que recorre entre el orígen de la corrida y la hora de la interceptación. Luego mídase y tómese la posición del barco que maniobra, a lo largo de la línea del rumbo final, empleando el número de millas que ha recorrido éste entre el último cambio de rumbo y velocidad y la hora de la interceptación. ¡Estos dos puntos deben coincidir!.....

Regresemos a nuestro problema de **Dutton** y veámos cómo resulta. Dutton da como respuesta que el rumbo de vuestro buque es 045º y que la hora calculada de interceptación (E T I) es

1303. Usted deberá haber navegado por consiguiente, 91½ millas en tres horas y tres minutos, desde las 1000 hasta las 1303. Podemos marcar esto en un punto que diste 91½ millas del centro de la rosa en la marcación 045°

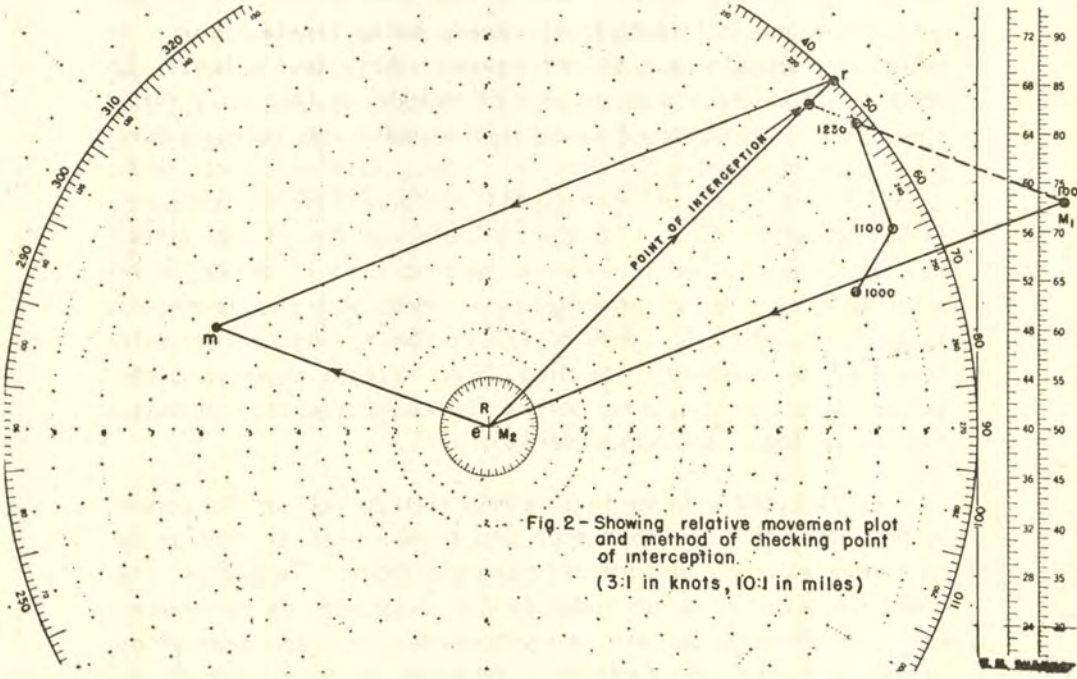


Fig. 2 – Showing relative movement plot and method of checking point of interception.
(3:1 in knots, 10:1 in miles)

Por otro lado, el acorazado habrá recorrido 9.8 millas al rumbo 290° contadas desde su posición a las 1230 durante los 33 minutos trascurridos entre las 1230 y las 1303. Estas posiciones coinciden, — (como se puede ver en la Fig. 2, en el punto marcado "Punto de Interceptación") — y tendremos la satisfacción de ver que nuestro trabajo ha sido resuelto con exactitud.

En el ejemplo que acabamos de ver, hemos discutido el caso en que la velocidad del buque de referencia era siempre mayor que la del barco que maniobraba. En esos casos el conjunto funcionaba sin tropiezos. Hay sin embargo, algunos casos ilusorios en los que el barco que maniobra corre **sobre el tramo propuesto** a una velocidad mayor que la del buque de referencia. Aquí hay una posibilidad que de que el barco que maniobra **esté corriendo fuera del círculo** (o más bien que esté alejándose del círculo) después de haber hecho el contacto, de manera que el ex-

tremo del tramo considerado no puede quedar dentro del círculo. Felizmente en tales casos hay una señal de advertencia bien clara: El círculo de posición en el momento final **cortará al tramo mismo** en uno o dos puntos. El sólo hecho de que haya tal intersección no significa necesariamente que la interceptación haya tenido lugar en ese tramo — pero es una señal de advertencia. Eso nos indica que la interceptación **puede haber tenido lugar,** y se presentará siempre que la interceptación **haya tenido lugar**. En caso de duda podríamos recurrir al método de (prueba y error) falsa posición, probando los puntos intermedios del tramo en cuestión que están dentro del área del círculo, para ver cuánto se ha acercado el buque, pero en realidad, ni siquiera eso es necesario. Si la evidencia indica un contacto posible, podremos hacer de una vez un diagrama del movimiento relativo para el tramo, y ver si el vector **e r** (o su prolongación) corta al tramo mismo! Si lo corta, habremos encontrado la solución correcta con nuestro diagrama de movimiento relativo. Si no lo corta, pasamos a considerar el tramo siguiente, porque hemos interceptado al buque ficticio en lugar del buque verdadero.

La facilidad y la ventaja de este método del círculo, consiste en tener que hacer solamente una prueba para el final de cada tramo, es decir una prueba por cada tramo. Tengamos presente que esto no es un sustituto del diagrama de movimiento relativo. Mientras que esto nos proporciona una idea general del rumbo del buque de referencia y del punto de interceptación, esto es meramente una abreviación y una aproximación directa, es decir, una manera fácil de hallar la clave de la solución final del problema. Esto no trae la necesidad de hacer un diagrama extra, y generalmente no requiere más que una ojeada al círculo de la rosa de maniobra en cada punto en donde el barco que maniobra cambia de rumbo ó de velocidad ó de ambos a la vez.

Si el círculo de buque de referencia se ha extendido hasta el punto final de cualquier tramo sucesivo ó más allá de él, podremos estar **seguros** que la interceptación ha de haber tenido lugar en dicho tramo. Esto será siempre cierto, cualquiera de los dos buques que sea el de mayor velocidad.

Solamente cuando coincidieran tres factores especiales, necesitaríamos considerar la posibilidad de una interceptación "oculta".

Estos factores son:

1) El círculo debe **cortar** al tramo.
2) El punto terminal del tramo debe quedar en el **exterior** del círculo.
3) El barco que maniobra debe correr **más ligero** que el buque de referencia.

Este método del círculo es igualmente útil cuando el barco que maniobra haga solamente un cambio de rumbo, así como cuando siga un complicado Zig-zag, porque debemos saber si la interceptación ha de tener lugar antes o después del giro.

De todos modos, es el caso de ir moviendo mentalmente el círculo hacia el barco que maniobra, a medida que vamos trazando su nuevo rumbo.

(Del U.S.N. I. "Proceedings").

Notas Profesionales

ESTADOS UNIDOS

La Moral es el gran Tema.—

Por lo que se haga o por lo que se deje de hacer, la legislatura actual del Congreso puede proyectar la estrategia de las guerras futuras, sobre temas de importancia para las fuerzas armadas, para la moral del servicio y para la moral de los alicientes. El Congreso podrá determinar la suerte de las batallas futuras.

Este tema no ocupará un puesto prominente entre "los grandes problemas" de impuestos, de presupuestos, de agricultura ni de trabajo. Aún más, cuando la "leña" está por los suelos, la moral de los hombres uniformados puede determinar el futuro de la Nación.

Los que discutan este problema en el Congreso, tendrán que tratar una cuestión de batallas y de sangre. Sobre sus hombros y sobre los hombros de todos los Jefes del Pentágono y sobre toda la Nación descansa la responsabilidad de la victoria o de la derrota en un futuro desconocido. Este tema de la voluntad y del espíritu, del aliciente y de la disciplina de los hombres uniformados es sin duda el problema más importante que tiene la Nación en el campo de la defensa nacional. Es un ardiente problema vital dentro del servicio. Este gran problema ha estado demasiado subordinado en el Congreso y en la Nación a los problemas materiales y tangibles.

A pesar de que estamos viviendo en una era mecanizada, no hay todavía ni habrá nada que sustituya al hombre "en uniforme", disciplinado y adiestrado, firme y alerta, resuelto y determinado, bien educado y orgulloso del cuerpo a que pertenece. El último informe de la Comisión de Adiestramiento para la Seguridad Nacional al Presidente de la República pone gran énfasis en el hecho de que el factor "hombre" es el factor predominante en una guerra.

Infectados por el Fatalismo.—

El informe dice que "hay un triste fatalismo que infecta las energías de muchos norteamericanos. Si estos norteamericanos no se sacuden de este malestar espiritual cuando venga la guerra, quedaremos desvastados no por la bomba atómica, sino por el miedo a ella. Una tristeza constante nos incapacitará para defendernos, — una esperanza seguro nos animará para la preparación militar que pueda determinar todo ataque.

"Reconocer que los hechos son temibles no significa que debemos temerlos. Convenir en que esa guerra sería la quiebra de las instituciones humanas no significa reconocer que no hay nada que pueda detenerla, ni que nada de valor podría salvarse en caso de que ocurriera. Comprender que la única cosa peor que ganarla sería perdela, no significa decir que no valdría la pena ganarla. Mientras que un hombre que ha nacido libre pueda respirar, ha de abrazar la causa de la libertad.

"Algunos insistirán diciendo: ¿Para qué servirán los hombres en la próxima guerra? La bomba atómica los destruirá. Mejor sería preguntar: ¿Para qué servirán los hombres sin armas? Los hombres manejan los buques, guían los aeroplanos, atienden en las estaciones de radar, disparan los cañones y presionan los botones.

"En último análisis, los hombres o ganan o pierden. Es el individuo el valor más alto de nuestra sociedad, es él sólamente quien maneja la máquina de la guerra y de la paz. . . .

Síntomas de malestar.—

"El factor decisivo es el hombre y no la bomba atómica". Parece que el Congreso y la Nación hubiesen olvidado esta eterna verdad; también el militar es muy a menudo el ejemplo de la reducción del aliciente, de moral apática, de falta de compensaciones psíquicas y del desdén por el factor humano.

"Estos son síntomas de un "malestar espiritual" en las fuerzas armadas de hoy. Si el Congreso quisiera ver, podría ver esta enfermedad por todo el país. Muy a menudo falta el orgullo de llevar el uniforme, el orgullo por el servicio, el orgullo de pertenecer a su unidad, faltan pues los signos exteriores de un buen "apresto".

Los Infantes de Marina resisten un tanto y se sobreponen al engaño. Pero estos no son todavía los Infantes de Marina de antes. Estos también han sentido la roña. Un corresponsal dice: "Me he enterado categórica y dolorosamente de la poca disciplina y del poco orgullo de los Servicios. "Sentado cerca de mi en la estación del ferrocarril de Pougkeepsie estaba un joven infante de marina. Por lo menos así lo parecía. ¿Lo era en realidad? Eso lo quisiera saber yo. . ., porque noté que su corbata estaba grasienta y torcida hacia la izquierda, sus calcetines tenían huecos en los talones, sus pantalones estaban salpicados de barro y sin planchar y sus zapatos estaban sucios. En realidad, se dirigió a uno de sus compañeros que llevaba el uniforme tan mal como él y le dijo, refiriéndose a sus zapatos: "¡Qué yo me condene si los hago lustrar estando fuera de la base!".

"Este no es un caso típico, pero el orgullo de la apariencia y de la corrección del uniforme que era antes la característica de los Infantes de Marina ha sufrido y bajado mucho junto con los otros valores que en otro tiempo hicieron nuestros institutos armados fuesen tan grandes y tan fuertes, tanto respecto a la moral como a su poder para el combate. .

"El Congreso puede y debe averiguar las razones y preparar el remedio".

El caso de los Guarda Costas.—

El Servicio de Salud Pública de los Estados Unidos ha hecho un estudio conveniente del personal de los Guarda Costas. La base de este asunto es una orden de la Oficina del Presupuesto de la Secretaría de Sanidad, Educación y Bienestar que pedía que se hiciese un estudio del programa médico y hospitalario para los marinos y marineros mercantes con el propósito de reglamentar su pase al retiro. Este servicio principió en 1798 y fué la razón principal para la creación de los Hospitales de Marina. Sin embargo, ahora se considera que este servicio debe correr a cargo de las empresas navieras y de los sindicatos de marinos y marineros.

Al encargar este estudio al Servicio de Salud Pública de los Estados Unidos, el Secretario indicó que el grupo de marinos y marineros mercantes no era sino uno de los veinte grupos para cuyo cuidado había asumido la responsabilidad el Gobierno Federal. El Servicio de Salud Pública es la dependencia por medio de la cual los grupos reciben atención médica.

Si bien el grupo de marinos y marineros ha sido el que más ha recibido este servicio, hay otros servicios tales como el programa de compensaciones a los trabajadores, que necesitan recursos sustanciales y un servicio para su atención médica.

Entre los grupos para los que el Gobierno tiene obligación de proporcionar atención médica, el grupo de Guarda Costas parece estar en una situación particular. Los Oficiales médicos del Servicio de Salud Pública tienen a su cargo este cuidado en los cuarteles generales de Guarda Costas y están destinados en los puertos y buques del Servicio. En los puestos se mantiene solamente dispensarios, mientras que la hospitalización la suministran dos Hospitales de la Marina dentro de distancias razonables. En los puestos se suministra servicio de consultorio externo para las familias, y se proporciona hospitalización cuando hay espacio disponible.

Esta situación ha sido en verdad, bastante satisfactoria, aunque ha habido algunas quejas de que los Hospitales de la Marina no están bien provistos para atender a mujeres y niños.

De todos los pacientes ingresados a los hospitales del Servicio de Salud Pública, cerca de un cuarenta por ciento pertenece a la Marina Mercante. Si se le quita esta obligación al Servicio de Salud Pública, sería muy difícil, según los funcionarios de esta oficina, justificar la continuación del funcionamiento de los dieciséis así llamados Hospitales de la Marina. En los dos últimos años se ha cerrado dos hospitales de este servicio, a causa de que el número de pacientes marinos no era suficiente.

La clausura de los Hospitales de la Marina debería traer consigo la creación de servicios hospitalarios para el personal de Guarda Costas. Esto tendrá que suceder naturalmente, pero la solución probable del problema sería contratar los servicios de hospitales civiles, lo cual dejaría al servicio familiar sin atención hospitalaria.

Los Guarda Costas han visto con interés la creación de la Comisión del Departamento de Defensa de atenciones conexas y sus decisiones y recomendaciones. Aunque los Guarda Costas no son una unidad del Departamento de Defensa, son una organización cuasi militar, organizada según el molde y reglamentos de la Marina de Guerra, y de la cual han formado parte en nuestras últimas guerras.

Tanto en la paz como en la guerra, los peligros de sus deberes son comparables a los de las fuerzas armadas. Es sin embargo, una unidad perteneciente al Departamento del Tesoro (Ministerio de Hacienda) que hasta los últimos años estaba bajo la dependencia del Servicio de Salud Pública.

Hay esperanza en la recomendación de la Comisión Moulton, para que las familias de los Guarda Costas puedan emplear los servicios y comodidades sanitarias del Ejército, de la Marina o de la Aviación. Sin embargo, en vista del orígen de las instrucciones no se puede esperar que se considere a ninguna persona que no pertenezca al Departamento de Defensa.

Las recomendaciones de la Comisión Moulton requieren una ley para su adopción y parece factible que las autoridades de los Guarda Costas puedan tener oportunidad de exponer su caso a este respecto.

Nuestro Gobierno está encargado del cuidado de sus incapaces, y en cierto modo de la atención médica para las familias de los militares. En el caso inverosímil de la clausura de los Hospitales del Servicio de Salud Pública, parece que sería buena medida gubernamental, hacer que las facilidades y recursos disponibles que hay en los hospitales de las fuerzas armadas fuesen utilizados para el servicio de los Guarda Costas con el reembolso correspondiente.

Tal vez el asunto de las familias de los Guarda Costas quede sin amparo. Sin embargo, en esta excelente unidad del Gobierno, así como en los servicios de las fuerzas armadas, la atención médica para las familias es una cuestión de suma importancia. Es un punto indispensable en la adopción de una carrera en estos servicios.

El propósito de la suspensión de los servicios médicos a los marinos mercantes es un caso más de una economía gubernamental garantizada que tendría repercusiones inesperadas.

Un lema para los Servicios.—

En un informe reciente de una Junta ad hoc del pentágono se ha suministrado un lema para las nuevas

fuerzas armadas por el Secretario de Defensa Charles E. Wilson.

Esta Junta que estudió la degeneración del aliciente y de la moral en el servicio recomendó el siguiente lema como una de las medidas básicas para ponerle remedio: "Demostrar lealtad tanto abajo como arriba". Esta verdad trillada tan fácilmente expuesta está en el corazón del espíritu militar. Desde el guía de pelotón hasta el Secretario de Defensa, "la lealtad hacia abajo" (lealtad para con el subalterno es un factor fundamental para el comando). Ha sido muy notable por su ausencia en estos últimos años.

Si se ha de remediar el profundo malestar general que hay en los servicios, esta "lealtad hacia abajo" debe empezar desde arriba, desde la cabeza.

En otras palabras, los servicios necesitan campeones; el Secretario de Defensa, los Secretarios de los servicios, los Jefes de Estado Mayor, deben ser algo más que administradores, planeadores, ideadores o discursiadores. La moral es una responsabilidad del Comando, todos los servicios sienten que han sido desatendidos por los elementos superiores de la estructura de la Defensa Nacional.

Se recuerda la observación de Symington.—

El Senador por Missouri, Stuart Symington, Demócrata dijo hace algún tiempo que en Washington había "dos Secretarios del Tesoro" y ningún Secretario de Defensa. Esta es una injusticia para con el señor Wilson (Secretario de Defensa), pero muchas personas comparten con la idea y las impresiones del Senador Symington.

Mr. Wilson y su delegado Roger M. Kyes no se han mostrado como campeones de sus servicios. Muchas personas pertenecientes a este servicio creen (tal vez injustamente) que el interés principal del despacho del Secretario de Defensa consiste en balancear su presupuesto. El nuevo grupo del Pentágono, todavía no se ha opuesto fuertemente a la legislación imprudente del Congreso, ni ha organizado grupos con miras ulteriores y egoístas (en defensa propia).

Hubo mucha esperanza de un cambio en los servicios cuando la administración del Presidente Eisenhower tomó posesión del cargo. Pero hasta ahora, la mayor parte del énfasis ha consistido en "sacarle el gordo al presupuesto de la Defensa".

Al problema del "aliciente para el servicio" no se le ha dado sino algo nominal; éste es el problema al cual se refirió el Comité del Pentágono presidido por el Contralmirante J. P. Womble Jr. U.S.N. en su último informe. Es un hecho que en la primera prueba pública de tirantez entre los grupos de presión y el Pentágono desde la publicación del informe del Almirante Womble, el Pentágono se ha hecho atrás. El Secretario Auxiliar Kyes se doblegó ante la presión del Congreso.

Los submarinos enanos que deben entrar en servicio en 1954 podrán lanzar también proyectiles dirigidos.—

La Marina publicó ayer que dentro de dos meses, cerca de Nueva York se colocará la quilla del primero de estos submarinos enanos que estarán hechos para sembrar secretamente minas atómicas en los puertos enemigos y para lanzar y guiar proyectiles dirigidos. Se espera que estas embarcaciones estén completamente listas en 1954.

George F. Chapline Vice-presidente de la Fairchild Engine and Airplane Corporation y Gerente General de la División de Máquinas de la Cía. de Farmingdale L. I. que tiene un contrato con la Marina para construir el X-1 prototipo de "Minisub", declaró que este sumergible minúsculo tendrá controles sorprendentemente semejantes a los de un aeroplano. Un solo hombre podrá manejar el submarino enano sin ayuda, mientras que los otros miembros de la tripulación se ocupen de varias tareas especiales.

Propulsión mejorada.—

Mr. Chapline un antiguo piloto de combate de la Marina, dijo que la División de Máquinas de la Fairchild ha empezado a construir "sistemas de propulsión de un nuevo diseño para artillería submarina" y que actualmente está construyendo para los tres institutos armados, los motores a chorro J-44 empleados en las armas arrojadizas, así como la mayor parte de los motores a chorro construídos por las otras compañías.

Aunque la mayor parte de los detalles del nuevo submarino enano de la Marina permanecen todavía en secreto, Mr. Chapline dijo que no sería atentar contra la seguridad el declarar que el submarino tendrá cerca de cincuenta pies de eslora, que será tan alisado como un avión a chorro y que estará "movido bajo el agua por un solo motor".

En las discusiones previas sobre el proyecto de los submarinos enanos, la Marina reveló que necesitaba un nuevo tipo que pesase 25 toneladas, —no mucho más que un avión de combate grande—, que pueda ser trasportado por encima de tierra por un helicóptero gigante "grúa volante". Los expertos navales han sugerido también la idea de que los submarinos enanos puedan acompañar a los "buques madrina" tanto en superficie como en inmersión en largas travesías, y que puedan ser designados para misiones especiales.

Muchos experimentos.—

Varias naciones, entre ellas Gran Bretaña, Alemania, Italia y el Japón han hecho experimentos con submarinos minúsculos y durante la Segunda Guerra Mundial la División de servicios estratégicos de los Estados Unidos construyó varios de ellos para ser empleados por saboteadores que desembarcasen en la Europa ocupada por los nazis, pero el "Minisub" X-1 es el

primero que construirá la Marina de Guerra de los Estados Unidos.

Además del proyecto X-1, Mr. Chapline anunció que la División de Máquinas de la Fairchild despachará órdenes por un valor de cien millones de dólares y que aumentará su personal en un 40 por ciento. Dijo que la nueva planta de la División que está cerca de Mineola L.I. en el lugar en que antiguamente estuvo el campo de aviación Roosevelt, estaba construyendo "motores a chorro, la mayor parte de los componentes de la planta de energía y de las unidades conexas", y que daría empleo a más de 1,200 personas. Hay otras dos plantas de la División que están situadas en Bay Shore L.I. y en Wyandanch L.I. respectivamente.

El Mapa del Mundo a la Escala de 1/1'000.000.

Dentro de pocos años será una realidad un ensueño que tuvo su origen hace medio siglo, la factura de un mapa mundial a una escala uniforme, gracias a los esfuerzos de la Oficina de Cartografía de los Estados Unidos.

Esta Oficina llegó a ser recientemente el centro de un proyecto internacional para hacer un mapa uniforme, en el cual cada 16 millas lineales de la tierra estarían representadas por 1 pulgada. Esto equivale a una escala de 1/1'000.000.

(16 X 1609 X 39 = 1'004.016)

La Organización Cultural, Científica y Educacional de los Estados Unidos comunica que para hacer el mapa de la tierra a esa escala se necesitará cien pliegos grandes.

Actualmente se ha hecho mapas científicos y exactos a la escala de uno sobre un millón, de una décima parte de la superficie terrestre solamente. Ya se ha hecho el mapa de Europa, Sudamérica, Centroamérica, Africa, India, Pakistán y la Unión Soviética a esta escala.

Hay otras naciones que están levantando las cartas de su territorio, o bien ampliando y corrigiendo sus antiguos mapas según el modelo universal. En muchas regiones, la mayor parte del trabajo ha requerido levantamientos en el campo. Se ha empleado aparatos electrónicos, nuevos tipos de cámaras aerofotográficas y otras técnicas nuevas en el reconocimiento aéreo para hacer los levantamientos en el campo. Para proceder más rápidamente se ha empleado el radar y el helicóptero.

U. S. S. R.

Bomba atómica soviética. Proyecto de cohete de mayor potencia.—

El anuario Jane de Aviación informa que la Unión Soviética está construyendo una bomba atómica capaz de destruir la mayor parte del número de ciudades norteamericanas, una en cada viaje de ida y vuelta desde sus bases en el Océano Artico.

La gran advertencia de la expansión aérea del Sóviet apareció en la edición 1953-1954 de ese autorizado anuario de aviación de todo el mundo.

El Jane dice que el enorme bombardero de turbo-propulsión y de gran radio de acción es tan sólo uno de los nuevos progresos soviéticos, y que la producción está alrededor de 20,000 aviones anuales. Este anuario asegura que se está construyendo estos aviones en más de 360 factorías en la Unión Soviética y en sus satélites.

La nueva edición del Jane también informa lo siguiente:

1. La producción de los MIG-15 ha llegado a tal punto, que la Unión Soviética los está ahora exportando "para un servicio difundido" a Alemania oriental, Austria, Polonia, Checoeslovaquia y Corea.

2. Ahora están en servicio dos nuevos tipos de cazas MIG-15.

3. Se ha señalado varios tipos nuevos de cazas "posiblemente algo más veloces", pero no se les ha identificado.

4. Se ha anunciado, pero no se ha identificado un nuevo bombardero liviano, con las alas dirigidas un poco hacia atrás, movido por una máquina de propulsión a chorro capaz de sobrepasar la velocidad del sonido.

El Jane dice que el bombardero soviético que lleva bombas atómicas ha sido diseñado por Andrei N. Tupolev; quien se copió del primer avión norteamericano que fué capturado después de haber sido obligado a aterrizar en Vladivostok durante la Segunda Guerra Mundial.

El radio de acción llega a 7,650 millas.—

El Jane dijo que la última información identificó al avión TUG-75. Le atribuyó un radio de acción de 7650 millas, lo que le permitirá volar sobre la mayor parte de los Estados Unidos desde las bases soviéticas que están cerca del Estrecho de Béring. El avión tiene cuatro máquinas de turbo-propulsión, una envergadura de 185 pies (56m425) y una eslora de 145 pies (44m225).

El Oeste no tiene aviones cohetes en actual servicio, a pesar de que en los Estados Unidos se ha hecho estudios con relación a esta arma. Un modelo experimental el Douglas Skyrocket de la Marina ha volado recientemente a una velocidad de 1327 millas por hora. La Fuerza Aérea espera sobrepasar esta marca con otro modelo experimental de cohete el X-1A que se espera que vuele a más del doble de la velocidad del sonido....

Aunque el Jane nunca revela su fuente de información, se considera sus referencias como autorizadas y veraces. Dice que los ingenieros del Soviet han estado trabajando durante varios años, en propulsión por cohetes.

Se dice que el nuevo avión-cohete está basado en los proyectos alemanes del tiempo de la guerra, tales co-

mo el Messerschmitt 163. Es un monoplano de un solo asiento que tiene un motor derivado del motor-cohete Walther BI de combustible líquido. Su misión es defender los blancos que están dentro de la Unión Soviética.

Los soviéticos dicen que tienen aviones-cohete para proteger su industria.—

La Unión Soviética está fabricando un pequeño avión-cohete de caza para proteger su industria. El Jane de Aviación de 1953-1954 asegura que la existencia de estos nuevos cazas ha sido comprobada y que "hay varios de ellos".

Parece que este avión es un derivado del Messerschmitt 163 de la Luftwaffe de Hitler y de los aviones soviéticos experimentales construidos en los años inmediatos después de la guerra. Es un aparato de un solo asiento movido por un motor derivado del motor-cohete alemán Walther de combustible líquido.

Aquí se considera de suma gravedad la información del Jane. Por más de cuatro años los estadistas del Oeste, entre ellos el anterior Secretario de Estado de los Estados Unidos Dean Acheson, habían creído que el período crítico de las relaciones entre el Soviet y el Oeste principiaría cuando el alto comando considerase que las defensas aéreas de la industria soviética pudiesen resistir el poder de ataque del Oeste.

Nadie puede decir que el progreso del avión-cohete de caza lograse colocar al Soviet en esa posición, pero los informes indican que la Fuerza Aérea es verdaderamente un arma defensiva básica.

En el Jane aparece un cierto número de fotograbados de aviones soviéticos entre ellos un nuevo LA-17 diseñado por Semyon Lavochkin. Este es un caza a chorro con las alas dirigidas un poco hacia atrás, que parece ser un derivado del LA-9 y del LA-11 aparentemente, y que ha entrado en servicio en un número considerable. Se calcula que su velocidad máxima es de 640 millas.

Un nuevo tipo de buque de guerra ayuda a la flota soviética.—

La Marina soviética ha agregado un nuevo tipo de destroyer a su flota del Mar Báltico. Es el tipo llamado Skory, cuatro de los cuales han entrado en servicio, según una información oficial de la Marina sueca. Se ha tomado fotografías de este buque en la mar.

Se informa que el destroyer es una reproducción mejorada de sus antecedentes en cuanto a sus cualidades marineras y a sus 36 nudos de andar. Este nuevo buque de guerra está equipado con el último tipo de radar telemétrico y de reconocimiento, y su armamento consiste en cuatro cañones de 13 cm. en dos torres; dos cañones antiaéreos de 76 mm.; siete an-

tiaéreos de 37 mm. y ocho tubos lanza-torpedos de 53 cm. en grupos de a cuatro.

El programa de construcción de los destroyers Skory contempla doce unidades, según la información naval sueca. Cuando el programa esté terminado, la flota soviética del Mar Báltico tendrá una fuerza de treinta destroyers.

Programa acelerado de construcciones.

Mientras tanto, el programa de construcciones navales rusas para el Mar Báltico se está llevando a cabo aceleradamente. Al mismo tiempo que tiene lugar la expansión de la fuerza submarina, los rusos se están dedicando a la construcción de cruceros pesados y ligeros, de lanchas torpederas y de lanchas blindadas. Las lanchas más grandes están equipadas con cuatro cañones de 8.5 cm. y dos cañones de 10.5 cm. montados en torres.

Se dice que hay en construcción cuatro tipos de submarinos. Se supone que algunos de ellos representan un mejoramiento de los tipos alemanes cuyos planos encontraron los rusos en los archivos alemanes a raíz de la rendición alemana de 1945.

La fuerza aeronaval rusa del Báltico está empleando un avión de doble chorro que lleva dos torpedos u otros proyectiles del mismo peso.

La Armada Soviética tiene ocho cruceros pesados en el Mar Báltico, tres de los cuales son adquisiciones nuevas. El tipo Sverdlov de cruceros mostrado en la revista de Spithead en Gran Bretaña, ha sido contemplado el verano pasado con otros tres que son: el "Xhdanov", el "Alexander Nevsky" y el "Ordzhonikidze".

Los nuevos cruceros para el Mar Báltico son el "Kirov", el "Maxim Gorki" y el "Almirante Makarov". Este último es el antiguo crucero alemán "Nuremberg" de 7,600 toneladas, cuya capacidad para el combate se discute en los círculos navales suecos.

Fuerza declarada del Mar Báltico.—

Según el cálculo sueco, los rusos tienen en el Mar Báltico de 100 a 200 submarinos, 150 torpederos, y cerca de 230 barreminas. El Canal Stalin que une el Océano Artico con el Golfo de Finlandia, permite a los rusos reforzar considerablemente su flota del Mar Báltico, en lo que se refiere a unidades pequeñas. Las unidades más grandes pueden pasar por el Gran Belt entre las islas danesas y el continente.

Las autoridades navales suecas están preocupadas por la expansión de la Marina Soviética en el Mar Báltico.

Los suecos tienen tres cruceros medio-pesados en el Mar Báltico, uno de los cuales es reconocidamente inferior al tipo Sverdlov, 13 destroyers, 8 torpederos, 26 lanchas torpederas, 24 submarinos, y 45 barreminas. El programa naval sueco deberá estar terminado en el año 1960.

Cohetes Trasoceánicos Soviéticos.—

Un periódico soviético de Berlín Oriental comunica que la Unión Soviética ha logrado hacer una arma arrojadiza capaz de atravesar el Atlántico.

El artículo está firmado por Von Egbert von Frankengerg en el Berliner Zeitung, quien trató de hacer ver que la Unión Soviética era militarmente tan poderosa que podría hacer fracasar cualquier salida o excursión de la Alemania Occidental hacia el Este. Describe esta arma arrojadiza diciendo que tiene "control remoto y dos cohetes destinados para hacerla alcanzar altas velocidades y largas distancias".

El autor dice que la Unión Soviética tiene armas arrojadizas anti aéreas guiadas electrónicamente, y bombarderos de gran radio de acción que pueden actuar "en todas las zonas de retaguardia y en todas las zonas de combate del enemigo".

Agrega que los cazas a chorro soviéticos sobrepasan a los de los Estados Unidos, especialmente en lo q' se refiere a las aleaciones metálicas empleadas en su construcción. Se ha logrado obtener aleaciones para los aviones de velocidad supersónica.

Rusia suspende los trabajos en dos proyectos importantes.—

Según informaciones dignas de crédito en el N. Y. Times, el Gobierno Soviético ha abandonado dos de los proyectos de ingeniería más importantes que tenía y que fueron principiados durante la administración de Stalin.

Se tiene entendido que se ha paralizado el trabajo del Canal entre el Volga y el Ural que iba a tener 390 millas de largo y que uniría esos dos ríos. De la misma manera se ha suspendido la construcción del Canal de Turkmen que conectaría el Mar de Aral con la República Soviética Socialista de Kazakhstan y el Amu Darya (Oxus) río de Uzbekistán con el Mar Caspio en el puerto de Krasnovodsk. El largo del proyectado Canal de Tukmen sería de 670 millas.

Todavía no está decidido si las operaciones han sido suspedidas temporalmente o si después de una desviación temporal del personal, de los materiales y de la maquinaria empleada en ellas, hacia otros proyectos menos ambiciosos pero más urgentes, puedan ser reanudadas estas operaciones en el futuro.

Los grandiosos planes de Stalin para la expansión tanto de los trasportes como de los sistemas de energía eléctrica del Soviet, dependían sobre todo de un complejo dragado de canales. Estos también habrían de ser utilizados para la irrigación. Estratégicamente debían servir para el sostenimiento de una vasta región en la cual el sistema de ferrocarriles es todavía inadecuado.

Proyectos anteriores de esta clase han unido el Mar Báltico con el Mar Blanco, y más recientemente el Volga con el Don. El canal del Volga al Don

fué terminado efectivamente pocos meses después de la muerte de Stalin, y los trabajos de irrigación correspondientes no estarán listos antes de dos años.

La mayor parte de estos sistemas de canales fueron proyectados y estuvieron supervigilados por el Ministerio del Interior, el cual hasta hace cuatro años y medio dirigió también toda la política secreta y de seguridad que ahora está dirigida por el M.G.B. o Ministerio de Seguridad del Estado. El M.V.D. o Ministerio del Interior estaba en una situación ventajosa para asumir bajo su dirección enormes trabajos de construcción por medio de su dominio sobre grandes cantidades de trabajadores forzados provenientes de las prisiones y de los campos de concentración.

El Canal del Volga al Ural formaba parte de un enorme proyecto regional que tenía por centro Stalingrado. Este proyecto incluía la creación de reservorios, canales de irrigación, una gran planta hidroeléctrica, y un canal interior para barcos de carga. Al mismo tiempo habría conectado los nuevos centros industriales de los alrededores del Chkalov y Uralsk con el sistema de trasportes del Volga. Además habría servido para hacer desarrollar el potencial agrícola de las llanuras del Caspio por medio de la irrigación.

El Canal Turkmen que debería estar terminado en 1957, habría convertido a Krasnovodsk en una de las ciudades más florecientes de la Unión Soviética. Primeramente habría comprendido tres estaciones de energía eléctrica y un enorme sistema de irrigación para las zonas algodoneras y ganaderas de la República de Turkmen. Además, habría producido un mayor acercamiento del Asia Central Soviética a las líneas principales de trasporte del Soviet Occidental.

Otros proyectos también abandonados.

Además de los canales de Turkmen y del Volga al Ural, el Soviet ha dejado conocer por medio de los antiguos trabajadores forzados repatriados al Japón, que ha abandonado el plan de construir un gran arrecife en el Estrecho de Tartaria en el Pacífico, con el cual se pretendía unir la isla de Sakalín con el continente.

Entre los proyectos abandonados en la Europa Oriental el más importante parece ser el de la construcción del ferrocarril subterráneo de Varsovia, y el gran Huko metalúrgico de Checoeslovaquia.

Sin embargo, se tiene conocimiento de que el Soviet está acelerando la terminación de tres gigantescos proyectos hidroeléctricos. Estos son los de las estaciones hidroeléctricas de Stalingrado y Kuibyshev en el Volga, cada una de las cuales se calcula que pueda producir 2'000,000 de kilowatios, y la estación hidroeléctrica de Kakhovka en Ukrania meridional.

Crónica Nacional

Afirmado Pabellón Nacional en el B.A.P. "Lobo".—

En los astilleros de la Electric Boat Company de New London, Connecticut (EE.UU.), se realizó el 14 de Junio del año en curso la ceremonia de afirmado del Pabellón Nacional en el nuevo Submarino B.A.P. "LOBO", construído por el citado astillero para nuestra Marina de Guerra.

En dicho acto estuvieron presentes el Señor Embajador del Perú ante el Gobierno de los EE.UU. de N.A. Don Fernando Berckemeyer, el Minisnistro Consejero de la misma Embajada, Don Gonzalo Pizarro, los Señores Agregados, Militar Coronel Fernando Villalobos, Aéreo Comandante José Heighes y Naval, Capitán de Fragata Carlos A. Salmón; así como también todo el personal de Jefes, Oficiales y Subalterno que se encuentra en ésa, bajo el comando del Capitán de Fragata Federico Salmón de la Jara. Comanda el nuevo Submarino el Capitán de Fragata Enrique León de la Fuente.

Durante dicho acto el Señor Embajador pronunció una breve alocución y en uno de sus párrafos dijo:

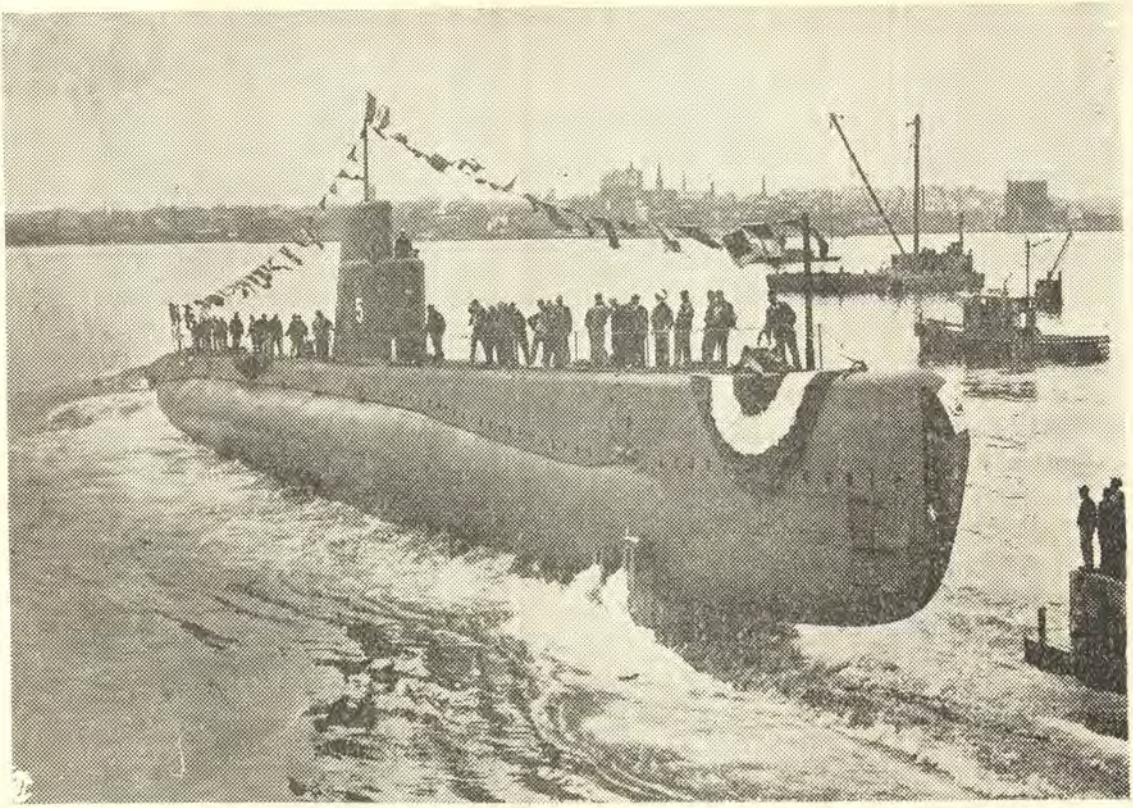
"Los Peruanos nos sentimos orgullosos del éxito alcanzado por nuestros Oficiales y marineros del "Lobo" y del "Tiburón", que está muy en línea con las gloriosas tradiciones de la Armada Peruana".

La adquisición de estos dos submarinos caerá dentro de la estructura normal de nuestra marina y estos esfuerzos de un país como el mío, dedicado a la paz y a la amistad, no podrían ser interpretados de otro modo, más aún, si tomamos en cuenta que en el programa del Gobierno peruano la más alta prioridad le ha sido adjudicada al desarrollo interno de la Nación".

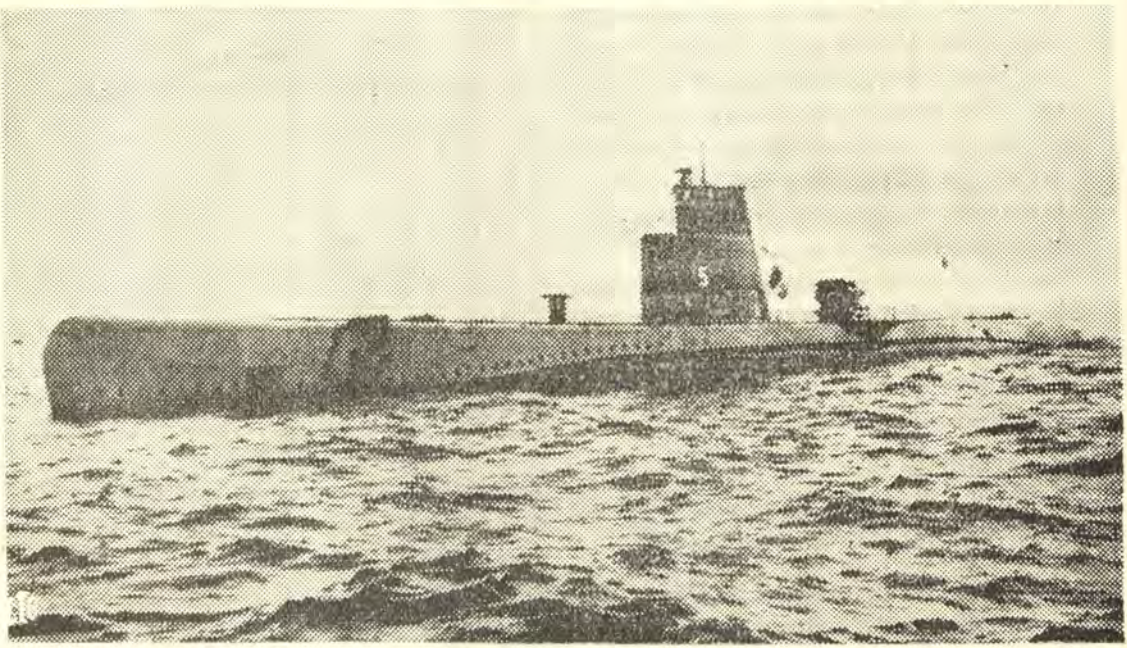
Juramento nuevos Cadetes Navales.

Cumpliendo disposiciones reglamentarias, a las 1100 horas del día Sábado 24 de Abril último, se realizó en la Escuela Naval del Perú el Juramento de los nuevos Cadetes Navales, ceremonia que estuvo presidida por el Jefe del Estado Mayor General de Marina, Contralmirante Guillermo Tirado Lamb.

El citado Jefe llegó a la hora indicada siendo recibido por el Director de nuestro primer Instituto Naval, Capitán de Navío Alfredo Sousa Almandoz y el Sub-Director Capitán de Navío Miguel Chávez Goytizolo.



El B.A.P. "LOBO, en el momento de ser lanzado al agua en los astilleros de Groton, Connecticut, (EE.UU.).



B.A.P. "LOBO", navegando en aguas americanas, durante sus primeras pruebas.

Una guardia militar le rindió los honores de reglamento y los Oficiales de la Escuela Naval del Perú y de las Escuelas Técnicas de la Armada, que se encontraban formados en la explanada del Malecón, frente al Monumento del Almirante Grau, le presentaron su saludo.

En el Patio de Honor, en formación, la Compañía de Cadetes y Aspirantes y los Cadetes de 1er. año, próximos a jurar, fueron inspeccionados por el Jefe del Estado Mayor General de Marina.

Inmediatamente después, el Capitán de Navío Director procedió a tomar Juramento a los Cadetes del Primer Año, los cuales recibieron su título de manos del Contralmirante Jefe del Estado Mayor General de Marina.

Con los acordes del Himno Nacional y el desfile de la Compañía de Cadetes y Aspirantes en el Patio de Honor, se dió término a esta ceremonia, para la que fueron también invitados los familiares de los Cadetes y Aspirantes:

La relación de los Cadetes que juraron es la siguiente:

Andrade G. Hugo T.
Artieda C. Luis J.
Barragán S. Gustavo
Bernales D. Andrés L. V.
Freire R. Luis A.
Gálvez A. Luis M.
Guzmán L. Edmundo J.
Hoyos R. Víctor R.
Izaguirre E. Manuel J.
Lañas R. Manuel J.
Levaggi A. Emilio J.
Martínez F. Alejandro A.
Medina R. José.
Mimbela L. José A.
Posso C. Víctor M.
Reyna A. Carlos M.
Ribaudo de la T. Juan B.
Ribbeck M. Fritz O.
Rivva L. Jorge R.
Rodríguez B. Isaac.
Siles Ll. José M.
Simpson B. Alfonso R.
Valdez la T. Carlos F.
Zariquiey A. Guillermo N.

Nuevo Director de la Escuela Naval del Perú.—

En el mes de Abril del presente año, ha sido nombrado Director de nuestro primer Instituto Naval y Director de las Escuelas Técnicas de la Armada, el Capitán de Navío Don Alfredo Sousa Almandoz.

A continuación mencionaremos a grandes rasgos algunas de sus actividades realizadas durante su vida profesional.

Al egresar a la Armada como Oficial, fué enviado a los Estados Unidos de Norte América para presenciar la construcción del B.A.P. "R-4", formando parte de la dotación que lo trajo al Callao. Más tarde como Comandante del mismo Submarino viajó a Philadelphia para los trabajos de modernización.

Ha sido Comandante de los B. A.P. "R-1", "R-4", "Amazonas", "Coronel Bolognesi" y "Almirante

Grau"; Comandante de la División de Submarinos; Comandante de la División de Cruceros; Jefe del Estado Mayor de la Escuadra; Jefe de la 1ra. Sección del Estado Mayor General de Marina; Director del Personal de Marina y Presidente de la Comisión Peruana de Límites con el Ecuador.

Ha actuado en operaciones durante los conflictos con Colombia y el Ecuador, así como ha tomado parte en los patrullajes en conexión con la Defensa Continental. Ha desempeñado comisiones en nuestros ríos de la frontera Nor-Oriente. Fué Ayudante del Almirante de la Flota de los Estados Unidos de Norte América Willam Halsey, durante su visita al Perú. Integró la Comisión Militar que viajó a la República Argentina para la Conmemoración del Primer Centenario del fallecimiento del Generalísimo Don José de San Martín. Ha efectuado frecuentes viajes al extranjero, y entre ellos, una jira alrededor del mundo.

Es calificado en la Escuela de Submarinos; Diplomado en la Escuela de Giro-Compases Sperry de Brooklin y Diplomado en la Escuela Superior de Guerra Naval. Efectuó prácticas en los Talleres de Torpedos Bliss en New York, en las Bases Navales Americanas de New London y Cocosolo, y ha visitado diversos astilleros, Escuelas y Fábricas de los principales países del mundo.

Ha desempeñado el cargo de Agregado Naval en Gran Bretaña durante el último conflicto mundial, estando presente en Londres durante los bombardeos de las bombas V-1 y V-2; habiendo actuado también como Observador en las Zonas de ocupación Aliada, visitando los campos de batalla y los puertos de invasión. Además, fué Agregado Naval en los Estados Unidos de Norte América.

Ha actuado en diversos certámenes deportivos Nacionales é Internacionales, habiendo ocupado igualmente la Presidencia del Congreso Sudamericano de Atletismo.

Es socio de diversas Instituciones Científicas, Culturales y Sociales; siendo actualmente Director de la Revista de Marina y Presidente del Club de Oficiales de la Armada.

Posee condecoraciones y medallas nacionales y extranjeras.

Condecoración al Señor Ministro de Marina.—

El día 5 de Mayo pasado tuvo lugar una ceremonia en la Sala de Recepción del Ministerio de Marina, en la que fué condecorado el Señor Ministro de Marina Vice-Almirante Don Roque A. Saldías con la Orden al Mérito Naval en su Primera Clase, así como también el Capitán de Navío Don Francisco Corrales Ayulo con la Orden al Mérito Naval en su Segunda Clase, por el Gobierno de la República hermana de los Estados Unidos de Venezuela.

Dichas condecoraciones fueron impuestas por el Señor Jefe del Estado Mayor de las Fuerzas Armadas Vene-



Condecoración al Sr. Ministro de Marina Vice-Almirante Don Roque A. Saldías, con la Orden al Mérito Naval de Primera Clase, por el Jefe del Estado Mayor de las Fuerzas Venezolanas.



El Sr. Ministro de Marina después de haber sido condecorado por el Jefe del Estado Mayor de las Fuerzas Venezolanas



Visita del Jefe del Estado Mayor de las Fuerzas Venezolanas a la Escuela Naval del Perú.

zolanas Coronel Rómulo Fernández a nombre de su Gobierno.

Visita de la Misión Militar de la República de Venezuela.—

El día Jueves 29 de Abril, efectuaron una visita de cortesía los Jefes y Oficiales que componían la Misión Militar de la República hermana de los Estados Unidos de Venezuela, presidida por el Coronel Rómulo Fernández a los principales establecimientos de nuestra Marina de Guerra, visitando el Arsenal Naval, la Escuela Naval del Perú y la Escuela Superior de Guerra Naval. Terminada estas visitas el Señor Contralmirante Jefe del Estado Mayor General de Marina les ofreció en nombre de la Marina de Guerra del Perú, un almuerzo en el Club de Oficiales de la Armada.



El Alférez de Fragata Daniel Mariscal, recientemente graduado en la Academia Naval de Annápolis, (EE.UU.)

Graduación de un Cadete en la Academia Naval de Annápolis (EE. UU. de N. A.).)

Con fecha 9 de Junio del año en curso tuvo lugar en la Academia Naval de Annápolis de los Estados Unidos de Norte América, la ceremonia anual de Graduación de sus nuevos Oficiales, habiéndose graduado en ella como Oficial de la Marina de Guerra del Perú el Cadete Daniel Mariscal Caliano.

Viaje de un Cadete a la Academia Naval de Annápolis (EE. UU. de N. A.)

Por vía aérea ha viajado el día 23 de Junio del presente año a los Estados Unidos de Norte América, el Cadete de Primer año de la Escuela Naval del Perú Guillermo Zariquiey Alegre, para proseguir sus estudios en la Academia Naval de Annápolis de los Estados Unidos de Norte América.



Los nuevos Cadetes Navales prestando el Juramento reglamentario.



El Contralmirante Jefe del Estado Mayor General de Marina, haciendo entrega de títulos a los nuevos Cadetes.

Concurso "ALMIRANTE GRAU".—

El Comité Directivo del Centro Naval del Perú y la Dirección de la "Revista de Marina", tienen el agrado de comunicar que el resultado del Concurso "ALMIRANTE GRAU", ha sido el siguiente:

1er. Premio: Artículo "Investigaciones Oceanográficas en la Costa Norte del Perú", del Capitán de Corbeta José F. Barandiarán P.

2do. Premio: Desierto.

3er. Premio: Artículo "Notas sobre Táctica Naval e influencia de las nuevas armas en la misma", del Capitán de Fragata Luis Ponce A.

Con este motivo se felicita y agradece a los señores Jefes y Oficiales que se sirvieron cooperar en esta labor de carácter profesional.



El Contralmirante Jefe del Estado Mayor General de Marina, acompañado del Director de nuestro Primer Instituto Naval, revistando a la Compañía de Cadetes.

Librería Escuelas Técnicas

OBRAS DE:

MARINA
EJERCITO
AVIACION
MATEMATICAS
TOPOGRAFIA
MECANICA
ELECTRICIDAD
ELECTRONICA
HISTORIA

Novelas y Literatura Seleccionada, etc. etc.

CONSULTENOS. — SOLICITE CATALOGOS.

Sólo para miembros de la Armada

Aviso

Se encuentra a la venta en los Talleres Tipográficos de la Escuela Naval del Perú "Programas de Examen de la Marina Mercante Nacional" a S/o. 10.00 ejemplar

ESCUELA NAVAL DEL PERU

INDICATIVO INTERNACIONAL: O B E

LUGAR: LA PUNTA, CALLAO.—PERU.

POSICION: LATITUD 12 04' 34" S.
LONGITUD 77 10' 50" W.

SEÑALES HORARIAS

HORA OFICIAL

Hora de Trasm.	Frecuencia	Observaciones
07.45—08.00 11.45—12.00 18.15—18.30 20.45—21.00	1.500 Kcs.	Trasmisión por fonía en la banda de Broadcasting, irradiada minuto a minuto.- El final de la señal indica la hora exacta.

Hora de Trasm.	Frecuencia
10.55—11.00 13.55—14.00 19.55—20.00	500, 8,650 y 12,307 Kcs.

Observaciones

Los batidos del reloj astronómico se trasmiten durante cinco minutos, en la siguiente forma y gráficamente en el diagrama del anexo.

1er. Minuto bate todos los **segundos** menos el 29", 51", 56", 57", 58", y 59".

2do. Minuto bate todos los **segundos** menos el 29", 52", 56", 57", 58", y 59".

3er. Minuto bate todos los **segundos** menos el 29", 53", 56", 57", 58", y 59".

4to. Minuto bate todos los **segundos** menos el 29", 54", 56", 57", 58", y 59".

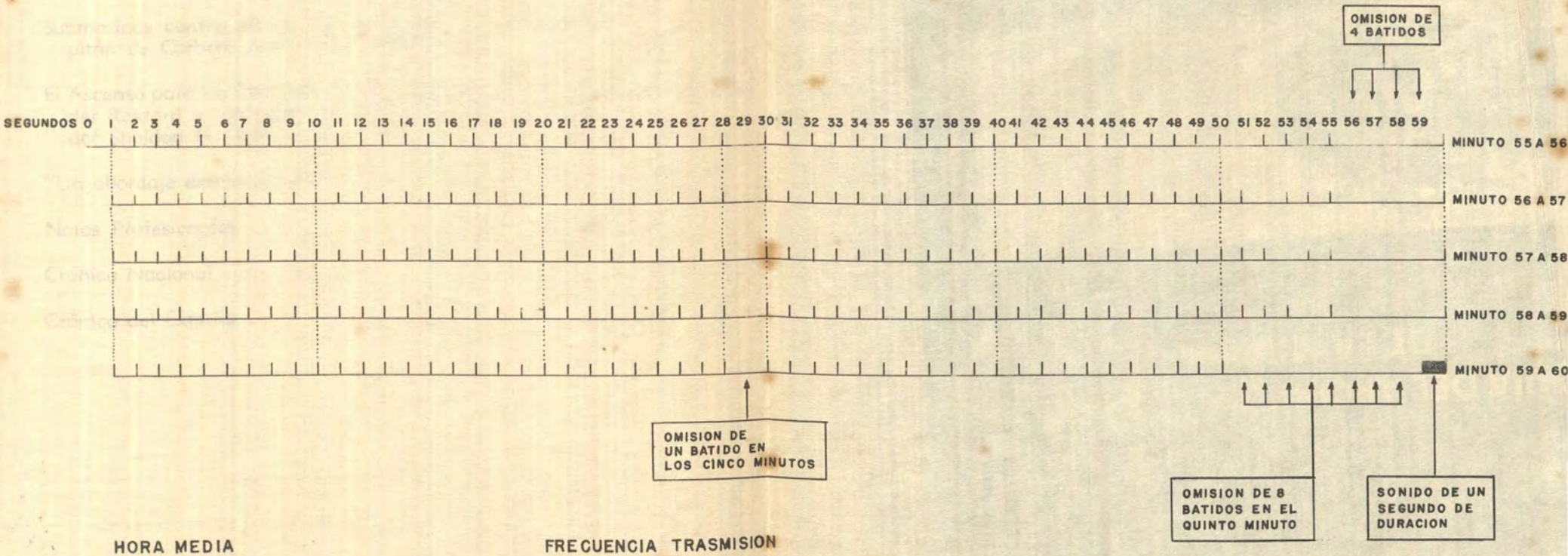
5to. Minuto bate todos los **segundos** menos el 29", 51", 52", 53", 54", 55", 56", 57", 58", y 59".

El Top final comienza en el segundo 59 del último minuto, su duración es de un segundo (1" segundo) y el final de esta señal indica la hora exacta.

BOLETIN METEOROLOGICO

Hora de Trasm.	Frecuencia	Observaciones
11.00 16.00 21.00	500, 8650, y 12307 Kcs.	Estado del tiempo (al final del mismo, el aviso a los navegantes remitido por el Servicio Hidrográfico y Faros si lo hubiese).

LAS SEÑALES HORARIAS RUTINARIAS DE LA ESCUELA NAVAL DEL PERU PRINCIPIAN A 10 h 55m A.M; 13h 55m P. M, Y 19h 55m P. M. Y CONTINUAN DURANTE CINCO MINUTOS. DURANTE ESTE INTERVALO TODO BATIDO DEL PENDULO ES TRASMITIDO POR RADIO EN LA FORMA INDICADA EN EL DIAGRAMA. LA ULTIMA SEÑAL COMIENZA EN EL SEGUNDO 59 DEL 5º MINUTO (DURACION UN SEGUNDO) Y SU TERMINO INDICARA LA HORA EXACTA.



HORA MEDIA
DEL MERIDIANO
DE 75° OESTE

FRECUENCIA TRASMISION
500- 8.650 Y 12,307 KCS.

Jul.-Agto. *1954*
Año 39 No. 4 *Vol. No. 230*

Contenido

Pág.

Notas sobre Táctica Naval e influencia de las nuevas armas en la misma.—Por el Capitán de Fragata A.P. Luis M. Ponce A. 339

Submarinos contra elementos de superficie.—Por el Capitán de Corbeta A.P. José Valdizán G. 361

El Ascenso para los Oficiales de Carrera.—Por el Commander Rexford V. Wheeler Jr. U.S. Navy y el Commander Sheldon H. Kinney U.S. Navy. 377

"Un abordaje extraordinario".—Por R. Faure 415

Notas Profesionales 439

Crónica Nacional 447

Crónica del Exterior 455

Revista de Marina

DIRECTOR
Capitán de Navío A.P. Alfredo Sousa Almandoz

JEFE DE REDACCION - ADMINISTRADOR
Capitán de Fragata A.P. José Namihas M.

REDACTOR
Capitán de Corbeta A.P. Jaime Saavedra N.

CONDICIONES DE SUSCRIPCION

Al año Personal de la Armada	S/o.	15.00
Al año Personal Civil	"	30.00
Número suelto	"	7.00
Suscripción anual en el extranjero	U.S. $	3.00

AVISOS

Por 1 Página	S/o.	120.00
Por ½ "	"	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.

3er. Premio en el Concurso Organizado por el Centro Naval del Perú y la "Revista de Marina"

Notas sobre Táctica Naval e influencia de las nuevas armas en la misma

Por el Capitán de Fragata A.P.
LUIS M. PONCE A.

INTRODUCCION

La leyenda cuenta el caso de Formio, un filósofo errante de la antigua Grecia, el que en un discurso dirigido a Aníbal sobre el arte de la guerra dijo: "Las armas cambian, pero los principios de la guerra son inmutables". Al parecer, Formio fracasó en su intento de convencer a Aníbal, pues éste posteriormente al hablar con sus amigos les confió, que de todos los cabezas duras que había conocido, Formio era el más grande.

Esto no es por supuesto lo más apropiado para comenzar un trabajo sobre la influencia que tendrán las nuevas armas en la táctica naval, pero es que en realidad siempre ha habido un aparente conflicto entre la teoría y la práctica, entre el hombre pensador y el hombre de acción. Hay quienes se han dedicado a pergeñar largos escritos para discutir si la guerra es un arte o una ciencia. Habiendo en los Institutos Armados Oficiales estudiosos y otros a los cuales el estudio académico de las guerras les parece poco práctico, es interesante analizar el valor del estudio teórico de la guerra.

Dice Corbett, que la conducción de la guerra en si misma, es una cuestión de personalidad, carácter, sentido común, rapidez de decisión sobre factores complejos y siempre cambiantes, los que en si mismos son tan variados, tan intangibles y tan dependientes de condiciones físicas y morales tan inestables, que parece imposible reducirlos a algo que se aproxima siquiera a un análisis científico verdadero.

No se puede negar sin embargo, que desde que los grandes teóricos de los albores del siglo pasado, trataron de producir una teoría de la guerra, los planes y la condición de ésta han adquirido método, precisión y una seguridad que eran desconocidas anteriormente.

Lo efectivo de la situación, es que la desconfianza en la teoría descansa en un error de concepto sobre lo que la teoría intenta realizar. Por medio de ella no se intenta en ningún momento dar el poder para resolver la situación en la batalla, solo se pretende aumentar la capacidad y la confianza para una eficiente conducción. Su valor práctico consiste en que puede ayudar a un hombre capaz a adquirir un horizonte más amplio a fin de que pueda estar seguro de que su plan abarca

todo el campo deseado y pueda captar con rapidez y seguridad los factores decisivos de una situación repentina.

Sabemos que la guerra naval es una de las ramas de la guerra. Las operaciones de las fuerzas navales constituyen un medio para obtener el objetivo de la totalidad de las fuerzas armadas, de las cuales ella es una parte. La guerra naval difiera de la guerra terrestre en los objetivos que se persiguen, las armas empleadas y las características del medio ambiente en que se realizan. Algunas ideas son comunes a ambas, pero sería un error trasportar al mar lisa y llanamente, los conceptos que rigen a la guerra en tierra. El fin propuesto de las operaciones navales es generalmente mucho más limitado que aquel de la guerra terrestre; normalmente la marina existe principalmente para ayudar y mantener las fuerzas terrestres y aéreas y son éstas las que consiguen la decisión final.

El buque de guerra es todavía el arma principal del poder naval y no tiene similar entre las armas de la guerra terrestre. El mar es una ancha planicie que se ha de atravesar y que se puede hacer en casi su totalidad en forma uniforme. Más aun, él impone una relativa uniformidad sobre las condiciones atmosféricas que prevalecen sobre él. Si bien es cierto que diferentes zonas del mar varían en importancia estratégica, ésta proviene de las tierras por la cual están limitadas.

La forma como la guerra naval consigue el objetivo propuesto, es por el ejercicio del dominio del mar, al mismo tiempo que se le niega este factor al enemigo. Por dominio del mar se entiende, el control de las comunicaciones marítimas, ya sea para fines comerciales o militares.

Este dominio del mar puede ejercer sobre el enemigo una presión considerable y tan poderosa, que en el caso de países dependientes en gran medida de su comercio exterior para poder vivir, esta sola presión es suficiente muchas veces como para obligarlos a someterse, tal es el caso del Japón, Inglaterra, etc. Esta vulnerabilidad al dominio del mar, obliga a países como los anteriores a tratar de mantener una fuerza naval potente, asegurar su libertad de navegación, so pena de estar expuesto a desaparecer.

En el caso de países continentales el dominio del mar no es tan primordial, pero la presión económica puede llegar a ser tan enorme que exija grandes sacrificios que solo pueden ser soportados hasta cierto límite. Además perdura el valor de las comunicaciones marítimas para fines militares.

Muchas veces se considera a la guerra naval como solamente un choque de grandes flotas o de batallas entre escuadras, luchando por un fin netamente militar y sin ninguna consecuencia de valor para el desarrollo de una guerra. La realidad no sigue normalmente esta modalidad. La guerra naval comienza en el mismo momento en que se declara la guerra y su influencia se deja sentir inmediatamente sin que haya necesidad de

acciones bélicas propiamente dichas, en el mar.

El poder naval no solo significa buques de guerra, es la suma total de todas las armas, instalaciones y factores geográficos que capacitan a una nación para controlar el trasporte a través de los mares durante el desarrollo del conflicto. El avión, si bien juega un papel importante en este control, como evidentemente lo hace, en realidad se está desempeñando como un instrumento del poder naval. En general y con la excepción de las operaciones contra objetivos terrestres, las operaciones navales están dirigidas contra los movimientos de los buques del enemigo, ya sean mercantes o de guerra. Hay quien se entusiasma por el espectáculo de un avión sobre su blanco, en tal forma, que llega a considerar a la fuerza aérea como una rama separada, olvidando el eslabonamiento de circunstancias que ha hecho que el avión se encuentre allí. No se amengua en lo menor el maravilloso poder de la fuerza aérea por decir que el poder del mar es todavía decisivo, como antaño, en las grandes guerras y que en realidad el gran aumento en la cantidad y complejidad de los equipos empleados en la guerra moderna, ha hecho el control de las vías marítimas, más importantes que nunca.

II

TACTICA NAVAL

No es fácil diferenciar entre estrategia y táctica en la guerra naval, porque los límites entre estos dos campos de actividad naval son variables y, hoy más que nunca se encadenan. De acuerdo con Clausewitz se puede decir que la estrategia es la doctrina de la utilización del combate para el objetivo de la guerra y que al contrario, la táctica es la doctrina de la utilización de las fuerzas militares en el combate. De acuerdo con Mchan, los límites entre la estrategia y la táctica se encuentran en el hecho de que todo lo que es apto para conducir al contacto de las fuerzas combatientes, pertenece a la estrategia, mientras que todo lo que se hace después de la realización de ese contacto, hasta la ruptura, está subordinado a la táctica. Si el choque entre las fuerzas tiene lugar en el punto hacia el cual las fuerzas fueron conducidas a consecuencia de las reflexiones estratégicas, serán las armas las que den la decisión. Los portadores de estas armas, sin embargo, son producto, como las armas mismas, de la técnica y siguen por consiguiente, todas las fluctuaciones de la misma. Por consiguiente, el progreso técnico, nunca estacionario, produce también modificaciones contínuas en las armas, lo cual a su vez tiene por consecuencia necesaria, la reacción sobre el método de combate, lo que no significa otra cosa que una revolución contínua de la táctica. Esta interdependencia entre técnica y táctica, en ningun sitio es tan evidente como en el campo de la conducción de la guerra naval. Así, la táctica tiene que resolver continuamente los nuevos proble-

mas que le impone la técnica, haciéndolo muchas veces con tal rapidez, que dificulta extraordinariamente el establecer principios tácticos de importancia permanente. Todos hemos sido testigos de tal desarrollo durante la última guerra. Pero si se pierde de vista tal desarrollo, si no es posible subordinar las máquinas a la táctica, aquellas se convierten en dueñas absolutas del campo de batalla y el resultado es una lucha insensata de materiales, en la que ni uno ni otro de los adversarios logrará obtener ventajas tácticas ni estratégicas, y finalmente ni una decisión.

En tiempo de paz, la falta de concepción y penetración intelectual del problema, puede dar lugar a armamentos de carácter poco conveniente y que acaban por perder toda coherencia con las necesidades y posibilidades generales de la nación.

El concepto de la guerra incluye la competencia entre el hombre y el material; contra la espada se inventó el escudo, contra la granada se inventó la coraza, contra el gas se inventó la máscara. Y así continuará la competencia mientras haya guerras y el arma de ataque será superior mientras se le adapte el arma de defensa. La técnica trabaja de ambos lados. Nada pues más falso que el hablar de la victoria del material sobre el hombre.

El material tiene superioridad sobre la masa viva y mortal, pero no sobre el espíritu vivo é inmortal del hombre. Cuanto más se desarrolle la técnica, cuantas más invenciones se puedan poner en servicio, tanto más se exigirá del hombre que los utiliza. Por consiguiente es necesario examinar contínuamente todas las nuevas invenciones, desde el punto de vista militar y de su reacción sobre la táctica, para no quedarse atrás.

Por otro lado en cambio, hay que hacer resaltar el hecho de que en cuanto al desarrollo de la táctica, nada sería más falso que olvidar el presente, a pesar de la necesidad de no perder de vista todas las posibilidades técnicas presentidas. Primeramente la táctica tiene que atenerse a los medios de combate existentes e invariables por tiempo limitado; debe tener en cuenta las desigualdades y particularidades de los medios propios de combate frente a los del presunto adversario, porque la táctica no es cosa absoluta. Tampoco es posible desarrollar una táctica para armas que la técnica nos dará algun día, pero que en el momento no existen. Si la táctica se vuelve demasiado especulativa, si intenta adelantarse demasiado a las condiciones del momento de la técnica, perderá los fundamentos de la realidad y lo que es peor aún, minará la confianza en los medios actuales de combate y causará más daño que provecho a las posibilidades de desorrollo que realmente existen. Esto no quiere decir sin embargo, que precisamente en tiempo de paz deba dejar de alentarse una serie de experimentos promisores muy apropiados. Pero mientras éstos no hayan dado resultados concluyentes, no se podrá quebrantar los fundamentos sobre los

cuales reside el empleo práctico de las fuerzas militares y de sus armas en caso de guerra. En cuanto a este empleo, no hay la menor duda de que requiera forzosamente uniformidad, fijada en los reglamentos pero que no constituyan nada inalterable, sino solamente proyectos sujetos a alteraciones contínuas. Toda esquema es inadmisible en el campo de la táctica. Toda conducción de guerra tiene que permanecer viva y no atenerse a reglas rígidas que a la larga paralizarían toda responsabilidad intrépida y toda iniciativa personal. Entre el experimento, la creación y el mantenimiento de reglas tácticas que todos los jefes tienen que dominar, debe existir una acción recíproca adecuada. Además, los principios tácticos generales, sólo pueden aplicarse en parte de la misma manera a todas las marinas.

Fuera de esto, cada armada tiene que desarrollar principios tácticos que correspondan a su carácter particular y al objeto de su empleo. La táctica tiene que adaptarse a los medios de combate existentes. Las armadas que probablemente no tengan nunca que contar con un adversario similar y de la misma fuerza, pero si con enemigos más fuertes o considerablemente más débiles, deben de tener en cuenta estos principios de manera muy particular. Los principios que se habían desarrollado para los combates entre flotas iguales antes y durante la guerra solo pueden aplicarse en tal caso parcialmente. En un combate entre adversarios del mismo valor, la decisión recaerá casi exclusivamente en favor de la mejor utilización de las armas. Una táctica que se limite a tal cosa y que tenga exclusivamente en cuenta las exigencias de la artillería, muy pronto dejará que desear en lo referente a la movilidad necesaria; con tal razón debe exigirse en una marina que tiene que combatir con un adversario numéricamente superior, una apreciación exacta de aquellas fuerzas combativas con respecto a las cuales posea cierta superioridad.

Es claro que todas las consideraciones tácticas tendrán que comenzar siempre por las condiciones de combate más sencillas, es decir el duelo entre buques de fuerza parecida. Las conclusiones que así se obtengan siempre serán aplicables a los mismos buques. Sobre las bases de estas conclusiones hay que desarrollar los principios tácticos que correspondan a las condiciones realmente presumibles, es decir, a los medios de combate existentes.

Solamente por este método se puede explotar todos los factores de superioridad esperados y compensar así la inferioridad. De otro modo, la reflexión que considera a adversarios de fuerzas iguales, como era tradición llegará a ser un peligro. Ella conduce a la unilateralidad que atribuye el único papel decisivo a la debida utilización de las armas y que es tanto más propensa a fórmulas y formas tácticas rígidas, cuanto menos se aleja de la base limitada de la táctica pura de la artillería o los torpedos. Pero la consideración de puntos de vista solamente táctico-militares hace olvidar completamente y valorar todos los elemen-

tos de combate en cuanto a su interdependencia y emplearlos de manera de que los factores favorables al propio fin, surtan el efecto debido. Además de las armas, forma parte de estos elementos de combate, el aprovechamiento táctico del movimiento, de la velocidad, de la capacidad de maniobrar, de la concentración de fuerzas, así como las cualidades combativas inherentes al personal y al material y las condiciones exteriores del campo de operaciones. Son precisamente estos factores los que deben desempeñar un papel, tanto más importante para él que es inferior en material, cuanto que el solo efecto de las armas no le promete ninguna perspectiva de éxito.

Por consiguiente, una flota que a causa de su inferioridad numérica no puede tener mucha esperanza en el duelo de la línea de combate, tendrá que desarrollar métodos de combate que disminuyan su propia inferioridad en las armas y le faciliten avances ofensivos decisivos. Hay que tener muy en cuenta la cooperación de los medios de combate modernos, en particular el arma aérea, a fin de desarrollar de esta manera una táctica por la cual todos los factores de fuerza de las propias fuerzas surtan efectos sobre las debilidades del enemigo.

Así, la táctica naval es el arte de crear y mantener condiciones de combate, en el cual la fuerza combatiente reunida en un buque o en un conjunto de buques, es aprovechada perfectamente según el objetivo del combate y en las que se elimina la fuerza combativa del adversario, en lo posible. Táctica y empleo de armas no son una misma cosa. La táctica procura crear las condiciones de combate más favorables para las armas propias y las más desfavorables para las armas del enemigo; el empleo de las armas hace lo posible por aprovechar las concondiciones de combate creadas por la táctica para obtener el máximo provecho del efecto de las armas. El elemento principal de la táctica es el movimiento, el elemento principal del empleo de las armas es el efecto en el blanco. Ambas se complementan mutuamente y son inseparables. Ambas tienden en forma conjunta al aniquilamiento del adversario. Además cada resolución táctica y cada medida táctica tienen que responder a los propósitos y a los objetivos tácticos y servir a su realización.

La condición preliminar para cada operación táctica, es la debida valorización de la fuerza combatiente propia contra la del adversario. Se añade a esto como segundo elemento, la utilización más conveniente de las condiciones tácticas del teatro de las operaciones. La misión de la táctica consiste precisamente en aprovechar la fuerza propia, sacar provecho de la debilidad del adversario y crear la situación de combate más favorable para cumplir ambas tareas. Cada caso individual crea nuevas tareas y por tal razón no es posible dar reglas de aplicación general a los actos tácticos. A la propia voluntad se opone la del enemigo. Por consiguiente cada resolución y medida tácticas, tienen que su-

bordinarse a las condiciones particulares, que solo pueden ser apreciadas sobre el terreno. El material no es decisivo, solamente el espíritu, la voluntad y la capacidad del Jefe y de la tripulación son los que animan la materia y la hacen apta para producir efectos positivos. La utilización del material tendrá que partir así, de la valuación del personal y el valor y eficiencia del adversario solo podrán reconocerse, generalmente, después de comenzado el combate. Cuanto mayor sea la capacidad de las tripulaciones propias y cuanto mayor sea el valor combatiente de los buques propios, tanto más vigorosa, multilateral y móvil podrá hacerse la táctica.

La base material para el empleo del buque en el combate, está constituída, por sus armas, sus cualidades marineras, su resistencia y estabilidad.

En cuanto a las cualidades marineras, la velocidad es la que ocupa el primer lugar. Es un elemento esencial de la táctica. Una superior velocidad permite escoger el tiempo y el lugar del combate en alta mar, permite la obtención de la posición más favorable para la utilización de las armas, permite la mantención de la distancia de combate más favorable y la determinación de la duración del combate. La velocidad permite aprovechar las fases del combate que se presentan favorables así como abreviar y recorrer rápidamente las desfavorables. Cuanto mayor sea la velocidad, tanto más fácil será sustraerse al efecto de las armas del enemigo. Sin embargo, solo un exceso de varios nudos será de valor táctico. Pero tal exceso de velocidad requiere considerables cualidades combativas no menos importantes. Debido a impactos del enemigo, a mal tiempo y a averías, esta ventaja se puede perder rápidamente. Por esto es de gran importancia el exceso de velocidad conseguido por los efectos de las armas. Además de la velocidad, una buena maniobrabilidad es de la mayor importancia en todas las situaciones del combate en las que la maniobra es factor decisivo, es decir en forma particular, en la defensa contra ataques submarinos, de botes torpederos y de aviones, así como para evitar proyectiles del enemigo en caso de superioridad de fuego por parte de aquel. Finalmente tenemos las cualidades tácticas, que determinan hasta dónde pueden ser utilizadas la velocidad y las armas con gran marejada. Así más que las cualidades maniobreras, es la estabilidad debida a la coraza y a la flotabilidad, la que determina las posibilidades tácticas de empleo. Una gran resistencia es lo que constituye la diferencia entre el verdadero buque de combate y todos los otros buques especiales. Solamente los buques de gran resistencia son aptos para el combate decisivo con buques estables y fuertemente armados. El juicio crítico de la resistencia determina esencialmente la selección de la distancia de combate y la decisión con respecto al género de combate y a su duración.

El arma principal de cada buque hasta la fecha, con excepción de los torpederos, minadores, portaviones, es la artillería, un superior armamento

artillero puede compensar una inferior estabilidad o velocidad. A bordo de los buques con artillería de grueso calibre, ésta tiene que lograr desde el principio, una superioridad de fuego a gran distancia para aniquilar al adversario por el efecto destructor de los proyectiles, mientras que la tarea principal de la artillería de mediano calibre en los mismos buques, consiste en la defensa contra torpederos y aviones. En los buques que no tienen artillería de grueso calibre, la de mediano calibre tendrá que encargarse de la tarea de aquella. En este caso solo se puede obtener la superioridad de fuego cuando se combate contra un buque que tampoco tiene artillería de grueso calibre.

Las perspectivas para el éxito de la artillería propia sobre la del adversario, depende de la potencialidad técnica de la batería, particularmente en lo referente a instalaciones para la dirección del tiro así como del sistema de tiro e instrucción de la tripulación. Dar en el blanco más temprano, mayor número de veces y con mayor eficacia que el adversario es definitivamente, el objetivo del desarrollo de la técnica de la artillería y de la instrucción correspondiente. El estudio de las perspectivas de éxito de nuestra artillería en contra de la del adversario, determina en gran porcentaje la táctica que se debe emplear.

En cambio el torpedo es de poca importancia en los buques que no sean esencialmente torpederos. Pero en ciertas circunstancias durante el combate, puede significar un aumento precioso del poder ofensivo, dado que un solo torpedo puede poner fuera de combate al buque que alcance. La debilidad de esta arma reside en las pocas probabilidades de obtener impactos sobre un blanco aislado y que pueda maniobrar libremente por no encontrarse ligado a formación alguna. Por consiguiente, su empleo de día es muy restringido, aumentando su importancia con las pequeñas distancias de combate cuando se actúa contra buques que carecen de dispositivos de detección electrónicos. Una utilización en masa aumenta las probabilidades de impacto asi como, cuantas más unidades haya en la línea de combate enemiga tanto mayores serán las probabilidades de dar en blanco. Los tubos lanzatorpedos no protegidos e instalados sobre cubierta tienen que aprovecharse antes de que puedan ser inutilizados por la artillería enemiga. La posición más favorable es por supuesto aquella que permite la mejor utilización de la artillería y de los torpedos. Generalmente los torpedos quedarán inactivos durante la acción a gran distancia con la artillería. Según la situación de la acción se decidirá a qué arma se le procurará las condiciones más favorables de empleo. La continua observación de la situación táctica en lo referente a la utilización de los torpedos, es la condición básica para el empleo oportuno de esta arma, la que siempre se deberá mantener lista para atacar al enemigo o para defenderse de los torpedos de éste, debido a que la gran movilidad en los combates modernos ofrecerán de impro-

viso oportunidades de tiro favorables. De no reducir al adversario mediante la artillería propia, los torpedos apenas si podrán ser utilizados durante un combate diurno.

Tomando en consideración todos los factores reunidos en un solo buque o en un conjunto de buques, asi como las condiciones del área de combate, se llagará a la conclusión de la táctica que debe de seguirse. En todos los buques que no han sido especialmente construídos para llevar torpedos, la táctica a emplear será aquella que contemple el empleo más conveniente de la artillería. Su tarea es por consiguiente, preparar el empleo más eficaz de la artillería, para lo cual se procurará obtener la posición inicial más favorable asi como dificultar la acción de la artillería enemiga. La posición más favorable es aquella que permite disparar el máximo de cañones propios no permitiendo sino el empleo mínimo de los del adversario. Mientras más agudo sea su ángulo en el blanco, menos eficaces serán los impactos de sus proyectiles. La selección de la posición con respecto al enemigo asi como el rumbo de combate son también determinados por los sectores de tiro de los cañones y por lo relación entre las andanadas en caza, por el través y en retirada.

La elección de la distancia de combate resulta en primer lugar de la relación que existe entre el efeto de la artillería propia asi como de nuestra resistencia con respecto a las del enemigo. El comando debe tener un criterio seguro sobre esta relación y si éste no se viera confirmado durante la acción, el jefe tendrá que adaptarse rápidamente a la nueva situación tomando una nueva decisión.

Además, la utilización de la artillería solo está justificada si la clase de blancos y la probabilidad de impactos, merecen el gasto de munición. Hay que controlar permanentemente este gasto. El fuego hay que abrirlo tan pronto como haya posibilidad de obtener suficientes posibilidades de impacto. En todo caso debe hacerse al abrir fuego el enemigo y siempre que la distancia permita responder el fuego. Generalmente, si las condiciones de visibilidad lo permite, la artillería de grueso calibre puede ser empleada hasta distancias de 35000 yardas y la de mediano calibre hasta distancias de 26000 yardas. En cada caso la iniciación del empleo de la artillería dependerá de la apreciación de la influencia del viento, del oleaje y de las condiciones de visibilidad. El aprovechamiento de estos factores puede ser decisivo para la acción. Por esta razón, la apreciación exacta de las condiciones técnicas de las armas asi como de las condiciones atmosféricas, constituirán la base principal para la elección de la posición táctica en el combate.

Las condiciones desfavorables de viento, humo de las chimeneas y de la pólvora pueden lo mismo que la niebla artificial impedir de tal modo la visibilidad, que el empleo de la artillería quedara considerablemente reducido y puede que se haga imposible. Por esta razón antes de entrar en acción, deberá decidirse la posición que se desea

obtener con respecto al enemigo. Tanto la posición a barlovento como a sotavento tiene sus ventajas y sus desventajas. Careciendo de radar, la posición a barlovento presentará serias dificultades en lo concerniente a determinación de los valores en tiro, observación de los piques, etc.

En algunas oportunidades no será posible reconocer el rumbo, velocidad, la formación y otros detalles de las fuerzas enemigas. Las trayectorias de los torpedos en algunas oportunidades serán avistadas demasiado tarde para poder evadirlas. De nuestra posición con respecto al viento y al enemigo, asi como de la fuerza y dirección del viento, dependerá sin embargo el que estos inconvenientes se hagan sentir parcial o totalmente. Lo más favorable es que las nubes de humo sigan en la dirección de lo ruta con la misma velocidad que los buques. Mientras mayor sea la velocidad, menos se dejará sentir la posición a barlovento. Si la artillería es dirigida desde directores de tiro colocados en posiciones altas, las desventajas de la posición de fuego, en lo que atañe a la técnica de las armas pueden ser reducidas considerablemente.

Una ventaja de la posición a barlovento está en que crea condiciones favorables para el uso de niebla artificial y cortinas de humo cuando sea necesario para cubrir las debilidades propias y siempre que el enemigo carezca de radar. El oleaje fuerte puede exigir también la posición a barlovento, si solo asi puede ser o parecer posible el empleo seguro de las armas.

Si hace mal tiempo, el empleo de las fuerzas ligeras puede efectuarse más fácilmente desde la posición a barlovento que desde la posición a sotavento. La amenaza de las fuerzas ligeras del enemigo puede estimarse asimismo menos grave cuando atacan desde sotavento. Estas reflexiones demuestran, que en condiciones de tiempo normales la posición a barlovento es la más favorable para el empleo técnico de las armas y desde el punto de vista táctitico, especialmente con viento por la amura y sobre todo de noche. Es claro que la utilización de la niebla artificial es muy difícil desde la posición de sotavento asi como en ciertas condiciones de viento, el humo del enemigo puede interponerse en la línea de tiro y estorbar mucho la visibilidad. Se puede decir en general, que el aprovechamiento limitado de las armas ofensivas es más fácil desde posiciones a sotavento, mientras que en la táctica defensiva la posición o barlovento es preferible porque ofrece mejor abrigo con medios artificiales de ocultación y dificulta el ataque de las fuerzas ligeras enemigas. En igualdad de condiciones se preferirá lo posición a sotavento; el adversario más débil dará la preferencia a la posición de barlovento. Sin embargo como la elección de la posición inicial y del rumbo inicial de combate no depende solamente de las condiciones del viento, debe examinarse de nuevo cada situación especial.

Con fuerte marejada o mar de leva, la elección de la ruta de combate puede ser influída muchas veces por la posición tranquila con respecto al o-

leaje, más que por la posición con respecto al viento. Esto es particularmente importante para las fuerzas ligeras que al navegar en contra del mar y del oleaje, no pueden aprovechar su velocidad en la misma proporción que las fuerzas más lentas, pero más pesadas. También el empleo de aviones desde buques está limitado por el estado del mar. De aquí que las comisiones basadas principalmente en el empleo de buques ligeros o aviones se vean afectadas seriamente por el estado del mar. Igualmente, las operaciones de las fuerzas ligeras enemigas se verá afectada en la misma proporción. Las condiciones de luz cuando se carece de dispositivos electrónicos, pueden influír decisivamente en el empleo de las armas en la situación táctica. Muy raras veces es igual la visibilidad en todas direcciones y sobre todo, es prudente preveer fuertes cambios de luz en las proximidades del orto y del ocaso del sol. Generalmente será más claro el horizonte por la tarde en el sector Oeste y por la mañana en el sector Este, a no ser que la formación de nubes o la tierra como fondo, influyan en fenómenos naturales.

Para el uso de las armas propias, asi como para la observación del combate, es mucho más favorable una posición delante del horizonte oscuro, mientras que el adversario se destaque sobre el horizonte claro, que lo hará aparecer silueteado.

En determinadas circunstancias las grandes diferencias entre las condiciones de visibilidad, pueden influir mucho más en la posición inicial y en el rumbo de combate, que la dirección con respecto al viento. De noche y con claro de luna, convendrá maniobrar para llevar al enemigo a situarse entre las fuerzas propias y la luna, para que se destaque más claramente sobre el horizonte.

Los ataques de las fuerzas ligeras serán organizados en las horas de salida de la luna o después de la puesta de ésta. Los ataques con claridad lunar se llevarán a cabo por el lado opuesto a aquel en que se encuentra la luna. De este lado deberá preveerse también ataques peligrosos del enemigo.

La visibilidad determinan asimismo la máxima distancia de combate dentro del alcance de los cañones. Una buena visibilidad permite conseguir una posición favorable antes de abrir el fuego, mientras que si la visibilidad es mala hay que precaverse de sorpresas, que son muy peligrosas cuando se trata de un adversario superior. Al disminuir la distancia como consecuencia de una mala visibilidad, aumentan las posibilidades de buen éxito de los lanzamientos de torpedos propios pero al mismo tiempo aumenta el peligro de los torpedos enemigos.

La cercanía de la costa y la existencia de obstáculos a la navegación, limitan la libertad de movimiento táctico reduciendo é impidiendo el aprovechamiento de las ventajas que ofrece el tiempo y las condiciones de luz, para la elección de la posición con respecto al enemigo y el desenvolvimiento fácil del poder combativo propio. Pueden por otra parte, en ciertas cir-

cunstancias, obligar al enemigo, más rápido, afrontar la batalla; por esta razón, los buques relativamente más rápidos pero de menor poder combatiente, evitarán por lo general, la cercanía de las costas. La ventaja en tales parajes, la posee el que sepa conservar la mayor libertad de movimiento.

Será necesario por consiguiente, examinar una serie de factores cuando se trata de determinar si se tiene que presentar batalla y en qué forma y en qué circunstancias hay que hacerlo. De la apreciación de los diferentes factores se deducirá la decisión que se haya de adoptar. La valoración exacta de la fuerza combatiente del enemigo, forma junto con la consideración de las condiciones exteriores de combate, la base para juzgar la situación de la batalla así como las posibilidades de éxito. La táctica y el empleo de las armas tiene que adaptarse también a condiciones desfavorables a fin de dominarlas o de modificarlas en el curso de la acción. Finalmente, nunca se debe perder de vista el objetivo operativo y estratégico superior al aprovechar las condiciones locales tal como éstas se presentan. Contra la voluntad de un enemigo que no tiene impedimentos en su libertad de acción solo será posible el obligarlo a combatir, en alta mar, en caso de disponer de superior velocidad o a menos de que el enemigo se encuentre cercado y no pueda rehuir el encuentro. Con poca visibilidad, en un espacio limitado de mar o en caso de reconocimiento insuficiente, el choque de los adversarios puede ocurrir por sorpresa y sin que exista la voluntad de combatir. Contra un enemigo fuerte, solo se puede esperar un efecto decisivo arriesgando las fuerzas propias en forma adecuada

Muchas veces solo existirá voluntad para una batalla decisiva, por una sola parte, mientras que la otra parte querrá sustraerse a ella o conducir acciones dilatorias. Si ambos adversarios están decididos a entrar en combate, la batalla se desarrollará generalmente sobre rumbos paralelos o en un combate circular. Los contactos de acciones transitorias se caracterizan por combates a rumbos opuestos con los consiguientes virajes para combates de retirada. Cuanto menos pueda un jefe apoyarse sobre la superioridad material, tanto más deberá esforzarse para imponer las condiciones del combate según su voluntad, es decir, decidir la formación de combate que quiere. Hay que tener en cuenta el hecho de que con la artillería moderna de gran alcance, la posición inicial y la concentración de la fuerza deberán efectuarse fuera de la vista del adversario y aprovechando los informes que sobre él se tengan por medio de los servicios de reconocimiento. En un combate decisivo nunca se es demasiado fuerte. Por esto no es conveniente comprometer fuerzas en tareas secundarias, siendo más importante contar con todas las fuerzas en el momento de comenzar el combate.

El combate diurno es el más apropiado contra un enemigo inferior o igual, al que hay que someter en primer lugar mediante el empleo de la artille-

ría; el combate de día ofrece la ventaja de que pueden eliminarse más facilmente las sorpresas o casualidades características del combate nocturno. Para un adversario inferior ofrece también ventajes si este se halla en condiciones de compensar la inferioridad material con una mejor conducción táctica aprovechando todos los factores favorables que tenga a su disposición. La utilización arriesgada de las fuerzas sin perspectivas de un buen éxito, constituye un inútil sacrificio y elimina la posibilidad de un nuevo combate bajo condiciones más favorables.

Los combates con visibilidad reducida, cuando se carece de dispositivos electrónicos, pueden ser favorables en las condiciones en que las distancias reducidas ofrezcan mejores perspectivas de éxito que los combates a gran distancia.

Además de la eleccción del tiempo, la elección del lugar del combate desempeña un papel de la mayor importancia. La cercanía de la costa, permite aprovechar mejor las fuerzas aéreas, la de guarda-costas, los submarinos y las embarcaciones rápidas y en determinadas circunstancias, el empleo de las baterías costeras.

III

NUEVAS ARMAS

No ha habido guerra alguna en que no haya existido una arma nueva que jugara un gran rol. Sin embargo, al final del conflicto último con excepción de la bomba atómica, cuyos resultados catastróficos permitieron vislumbrar que se iniciaba una nueva era en las guerras, recién se entreabría todo un arsenal de armas nuevas cuya potencia y modos de empleo apenas podemos imaginar, pero que no podemos dudar que estén llamadas a alterar las tácticas de lucha en todos los terrenos. Solamente el estudio de sus posibilidades abarcaría tal extensión que no sería posible estudiarlas aquí por completo. Por lo tanto limitaremos nuestra exposición a aquellas más importantes en el terreno aero-naval. Entre éstas vamos a considerar los aviones supersónicos, los proyectiles guíados y la bomba atómica, por lo demás éstas no son más que realizaciones militares de la técnica electrónica moderna en los procedimientos de propulsión y física nuclear. No hay duda de que serán capaces de modificar las condiciones de la guerra marítima en forma tan radical como lo hicieron la máquina a vapor, el avión y el submarino.

AVIONES SUPERSONICOS.—Es muy importante la revolución originada por la turbina de gas en el dominio de la navegación aérea. El viejo motor de explosión en sus mejores realizaciones técnicas parece haber alcanzado el límite de su rendimiento más eficiente en relación a su peso. Las mayores potencias que con él se alcanzan se encuentran en los niveles de lo 3500 HP en comparación con la turbina de reacción que pone a disposición del hombre potencias por lo menos tres veces más grandes a igualdad de peso y dimensión. Esto hace posi-

ble que la velocidad de los aviones pueda alcanzar velocidades que se encuentran en las vecindades de las del sonido, se han construído aviones ya, que la han sobrepasado. Estos aparatos tan temibles en estas condiciones cuentan además con todos los progresos que aporta la ciencia electrónica, por medio de una gama de instrumentos que mejora su posibilidad de acción; el radar, la radioguía por estación costera o embarcada o aérea, la radiogoniometría y la televisión, capacitándolos para navegar en busca del enemigo y para combatirlos a despecho de las condiciones de tiempo.

El buque se halla entonces frente a un peligro aéreo agravado, para el cual debe adaptar rápidamente sus medios de defensa, so peligro de desaparecer. Contra aviones que vuelan a velocidades sobre los 900 kph. y que pueden lanzar sus bombas desde cualquier altura, haciendo su puntería por medio de dispositivos electrónicos, bombas que poseen autopropulsión y medios de dirección, es necesario que cuente con potentes medios de detección y con medios para rechazar el ataque, tan eficiente como precisos.

El radar actual en las mejores condiciones permite un alcance de detección de 100 millas, lo que constituye una advertencia de solo 5 minutos de anticipación, tiempo por lo demás escaso si no se tiene protección aérea en el aire, la que por otro lado tendría que ser tan numerosa que no se halla dentro de las posibilidades de los buques actuales, será por lo tanto necesario desarrollar medio de detección más potentes que los que se tienen y a fin de impedir las limitaciones del horizonte será necesario tener un "relay" aéreo que televisione a las pantallas del radar del buque el panorama más allá del horizonte sensible del buque. Desde ese momento la defensa estará entregada a la protección aérea de que se dispone. Pero la velocidad del atacante hace dudosa su intercepción por cazas y necesariamente habrá que recurrir a proyectiles guíados para efectuar la intercepción.

Por su parte el atacante empleará medios semejantes para deshacerse de los interceptores y vendrá un duelo en que tendrá la ventaja aquel que disponga de medios más eficientes y mejores. En este caso el tipo ortodoxo de caza, piloteado por un solo hombre y de poco tamaño deberá ser reemplazado por un tipo de mayor tamaño que a sus posibilidades ofensivas agregue una gran reserva de proyectiles que mejore su rendimiento. Se necesitarían dos tipos de aparatos, uno antisubmarino, capaz de efectuar largos patrullajes al nivel del mar y uno de ataque, de gran velocidad ascensional y gran autonomía a grandes alturas.

Pero además de esta defensa, el buque debe poseer lo que podríamos llamar su autodefensa, constituída por artillería adaptada a las grandes velocidades de los aviones contra los cuales tiene que enfrentarse. La que se conoce actualmente, no sería eficiente contra aviones que puedan lanzar sus cargas antes de entrar dentro del alcance eficaz de los cañones de un blan-

co de gran valor, contra el cual emplearía bombas guíadas por control remoto. Esto nos lleva a la necesidad de tener armas que tengan un alcance eficaz y posibilidades de éxito mayores que el de las armas que poseen actualmente y las que podrían estar constituídas asimismo por proyectiles guíados, que son los únicos que podrían solucionar en forma eficiente el problema planteado.

PROYECTILES GUIADOS.—Estos proyectiles, de gran tamaño se pueden clasificar en dos clases: aquellos cuya velocidad se halla debajo de la del sonido y aquellos cuya velocidad es mayor que la del sonido. Entre los primeros tenemos el típico V-1 y los segundos están representados por proyectiles semejantes a la V-2 alemana.

Los primeros tienen ciertas ventajas como son las de su bajo costo, el estar construídos con materiales comunes y de sistemas rústicos de autopropulsión. Su velocidad moderada mejora sus condiciones evolutivas, indispensables para alcanzar blancos de gran maniobrabilidad. Con los progresos de la electrónica, se les puede radioguíar hacía el blanco ya sea visible detectado por radar. En última instancia, estará capacitado para corregir su trayectoria en presencia del blanco, aumentando su efectividad por medios electromagnéticos, luminosos, de sonido.

Sin embargo sus posibilidades con los adelantos actuales de la aviación, subsistiendo su peligro al actuar contra buques de poca protección antiaérea.

En cambio el panorama con las armas supersónicas cambia completamente. Por su alta velocidad escapan al control de la aviación, aún de la artillería que actúe bajo los cánones clásicos de empleo antiáreo. Son características fundamentales de esta clase de proyectiles, su casi invulnerabilidad para las armas comunes de defensa y un gran alcance con parte de la trayectoria pasando por la zona estratosférica. Esto les abre un campo de acción desconocido por las armas con velocidad menor que la del sonido. Tienen menos facilidad de maniobra pero pueden ser guíados por control remoto. Además su gran velocidad les asegura un efecto de ruptura considerable en el impacto contra blancos protegidos. Son armas altamente complicadas y su consumo para su propulsión enorme, pero estos defectos no son un gran incoveniente teniendo en cuenta los efectos que puede producir.

Estos proyectiles, originalmente realizados por los Alemanes, llaman la atención por su alcance, más de 400 km. y por su velocidad media de 1400 mph. que la convierten en verdadera arma estratégica. Dadas sus características y las mejoras que se les haya podido introducir es fácil preveer su empleo en operaciones contra buques que aunque dada su gran velocidad y consiguiente disminución en la maniobrabilidad como consecuencia, la sorpresa de su aproximación no daría lugar a emprender acciones evasivas, además esta relativa impresión podría ser compensada con el empleo de un explosivo de gran potencia como el a-

tómico, pero el cual estaría justificado solamente en el caso de que el valor del blanco compensara el gasto. Pero además de las dificultades de guíar a los proyectiles supersónicos existe la de la dificultad de determinar exactamente el emplazamiento del blanco cuando este es móvil y se encuentra fuera del alcance de los radares. Para manejarla con eficiencia será necesario el empleo de "relays" capaces de visualizar al blanco y al proyectil para radio-dirigirlo. Esto establece una servidumbre cuyas dificultades no se pueden dejar de ignorar, sobre todo en el caso de encontrarse una defensa antiaérea apropiada.

De los anteriormente expresado se ve que el empleo de las armas nuevas basadas en el adelanto de los procedimientos de propulsión, no es efectivamente eficiente a menos que esté estrechamente ligado a los adelantos de la ciencia electrónica. De qué serviría tácticamente el V-2 por ejemplo, sin radiodirección, o autodirección final hacia el objetivo por medio del radar, luz o sonido?. Es seguro que el adversario no se mantendrá con los brazos cruzados para neutralizar estas armas ni se limitará a maniobrar para evitar el impacto. Creará una Cortina de dispositivos electrónicos para anular las ondas del radar, las emisiones infrarrojas u ondas sonoras a fin de neutralizar los dispositivos buscadores de los proyectiles, si se trata de elementos autoguíados, o tratara de emitir ondas de interferencia para neutralizar el control remoto en caso de elementos dirigidos. Es de esperar que los elementos de este género experimentados en las últimas fases de la segunda guerra mundial habrán progresado sustancialmente en estos últimos tiempos como para representar una seria dificultad para los ataques de la naturaleza que se ha indicado.

Para eliminar estos obstáculos, será necesario dotar a los proyectiles de dispositivos que permitan anularlos con el consiguiente recargo en peso, complicación mecánica y disminución en las cualidades militares de los mismos.

Al trastorno casi total de la cinemática aeronaval y de la balística clásica producido por las nuevas armas, hay que agregar las consecuencias producidas por la liberación de energía nuclear. Es bien conocido las profundas investigaciones a que está siendo sometido este descubrimiento a fin de utilizarlo como sistema de propulsión, resultado que es posible que se alcance muy pronto. La explotación del calor producido por la desintegración lenta de la materia, hará que en un principio se necesiten aparatos de mucho peso y volumen que es muy poco probable que puedan ser adaptados a los aviones y a los proyectiles de autopropulsión. En los buques en cambio será mucho más factible su utilización, siempre obstaculizada por la necesidad de dar protección al personal contra las mortales radiaciones producidas por la reacción, pero su utilización significaría la independencia de combustibles, una autonomía llevada hasta el límite de la resistencia, que abre perspectivas insospechadas en el campo

"La marcación habría cambiado de inmediato, el Naviero habría pasado al Listrac, y luego ambos habrían retomado su rumbo original sin haber perdido tiempo ni prolongado su camino en forma apreciable".

El informe termina diciendo:

"De todo lo que precede, se extraen las siguientes conclusiones:

1.—Que el Naviero se encontraba a más o menos una cuarta y media a popa del través del Listrac.

"2.—Que su rumbo era efectivamente el indicado.

"3.—Que ambos buques cometieron faltas é incurrieron en errores, a saber:

"a.—El Naviero cometió una falta al no maniobrar, aún cuando tenía sus dudas sobre el rumbo del Listrac. Artículo 24.

"No tomó la marcación con la brújula.

"No indicó su maniobra mediante una señal sonora.

"Incurrió en un error al estimar equivocadamente la distancia hasta el Listrac, y al maniobrar demasiado tarde.

"b.—El Listrac cometió una falta al no tomar ninguna marcación.

"Cometió una falta al no maniobrar, aún cuando el Naviero se hallaba a menos de dos cuartas de su través, de lo cual no habría dudado si hubiera tomado una marcación.

"Cometió la falta de no intentar ninguna maniobra para evitar el abordaje, Artículos 21, 27 y 29.

"La marcación del Naviero que dice haber estimado es notoriamente falsa". Agregados estos nuevos documentos y elementos, el asunto volvió a ser presentado ante el mismo tribunal, en la audiencia del 7 de Noviembre de 1952. Se dará un breve resumen de las defensas de ambas partes, ya que no aportan ningún hecho nuevo y no contienen ningún argumento importante que no haya sido objeto de estudio en el transcurso del primer procedimiento.

En primer lugar, el Dr. de Grandmaison volvió a presentar, en forma resumida, todos los argumentos de su primera defensa extrayendo de ellos su conclusión.

A continuación mencionó el segundo informe de los expertos, y expuso su crítica al respecto. Los puntos esenciales de esta crítica son los siguientes:

Los expertos no explican ni las contradicciones entre las diversas posiciones de cambio de rumbo alrededor de las 1000, ni las que se encuentran entre las posiciones del mediodía, ni la falta de las posiciones entre medio día y las 1400. (El autor ya ha expuesto su opinión al respecto). No quisieron tener en cuenta las corrientes de marea e incurren en un error cuando dicen que el coeficiente de la marea era reducido, ya que era de 89.

Su explicación del hecho de que el semáforo de Santa Catalina no haya avistado al Naviero, es mala.

Sostienen que la forma irregular en que fueron llevados los documentos del Naviero, probada por el juicio de Buenos Aires, no tiene relación alguna con el abordaje, y se basan en estos documentos irregulares, que no han sido llevados en la forma debida.

Levantan toda una tesis sobre la forma de las averías tal como aparecen en la fotografía y el croquis del pilotín.

No se ve nada en esas fotografías.

No es verdad que el ángulo de abordaje fué menor en el momento en que se separaron los buques que en el momento mismo del abordaje, debido a la rotación a estribor del Listrac, producida por la colisión a popa del centro de deriva.

El ángulo de abordaje de 60 á 70º dado por los expertos supone un rumbo al 213 ó al 203. Pues el Listrac estaba navegando al 273. Este rumbo está en contradicción con el admitido por los expertos mismos, el 231.

En realidad, el ángulo de abordaje no es mayor de 20º. En efecto, en las fotografías se puede ver una manguera de ventilación que ha permanecido intacto, y que no ha sido tocada por el Naviero.

No habría sido posible abordar con un ángulo de 60 á 70º sin derribar esta manguera.

El Dr. Grandmaison presentó luego las mismas conclusiones que la primera vez.

La defensa del Dr. Dor fué también en parte la repetición de los argumentos expuestos el 23 de Febrero de 1951. En esta oportunidad el Dr. Dor leyó y cometió el informe de los expertos, esta vez el segundo informe, que rechaza la mayoría de los argumentos de la compañía Worms, y que es quizá aún más favorable al Naviero que el anterior. Aprueba por completo los párrafos relativos a la falsificación de los documentos, a la condena del comandante del Naviero, a reconocimiento del Naviero por los semáforos, al rumbo del Naviero, deducido de los documentos y a las formas de las averías constatadas en base a las fotografías.

Sus deducciones fueron exactamente las mismas que las del 23 de Febrero de 1951.

El fallo del Tribunal de Comercio fué presentado el 19 de Enero de 1953. A continuación se indicarán los puntos esenciales:

Los errores, o misiones e inexactitudes de los documentos del Naviero quitan todo valor a los mismos, y el tribunal no posee ningún dato preciso que permita considerar al Naviero como un buque que cruza la derrota de otro. Por otra parte, por la falta de la marcación del Naviero., tomada por el Listrac, no es posible afirmar que el Naviero fuera un buque que da alcance a otro.

El Tribunal rechaza además, con toda justicia, el examen de las fotografías ó del croquis de las averías, como de una naturaleza tal que permita conocer los rumbos seguidos antes del abordaje, y presenta dos hipótesis:

Primera Hipótesis:

El Naviero cayó al 231 a las 1000, al tomar la marcación de Nab al 32 y la de Santa Catalina al 284 (Fig. 4).

No podría haber tomado el rumbo al 231 antes de las 1000, ya que éste fué el resultado de la decisión del capitán de navegar hacia el Sur del Canal de la Mancha, en previsión de una intensificación de los vientos del SO. señalada en un boletín meteorológico recibido a las 0954.

Esta hipótesis debe ser tomada en cuenta, porque se basa en las afirmaciones del diario de navegación, aunque este rumbo al 231 no figura en la carta, y prolongado en dirección a Ouessant para a través de los arrecifes de Porsal y no conduce ni a la posición de las 1355 ni a la de la colisión.

Un cambio de rumbo se hizo necesario alrededor del mediodía (la posición de medio día pudo ser determinada mediante relevamientos radiogoniométricos de Casquets y de Barfleur), para caer al 242.

Siguiendo este rumbo y navegando a 17,6 nudos, se pasa por la posición de las 1355 y cerca de una posición borrada, cuya marca es visible en la carta.

Segunda Hipótesis:

El Naviero cayó al 231 a las 1021, al tomar la marcación de Santa Catalina al 345 a una distancia de 4 millas. Este cambio de rumbo fué señalado por el comandante, pero no figura en el diario de navegación.

Las razones por las cuales se debe tomar en cuenta esta hipótesis, son las siguientes: el rumbo está netamente trazado sobre la carta, a partir de una posición que corresponde a las que no tienen indicación de hora (En realidad, el rumbo trazado sobre la carta no parte de la posición de las 1021, sino de la posición próxima de las 1030 (Véase Fig. 4), ya que, siendo la posición de las 1000 exacta, el Naviero se encontraba a las 1030, y no a las 1021, en el punto de cambio de rumbo que figura en la carta); su prolongación pasa a dos millas mar a dentro de la boya de los arrecifes de Porsal; finalmente, ubica al Naviero, navegando a 17,5 nudos a 1,5 millas de la posición de las 1355, con una desviación mínima.

Construyendo el triángulo de las velocidades en ambas hipótesis resulta que: Según la primera, el Naviero se encontraba a 7º a popa de la línea fatídica.

Según la segunda, se encontraba a 5º a proa de dicha línea.

Según la primera hipótesis, el Naviero era un buque que daba alcance a otro: según la segunda, era un buque que cruzaba la derrota de otro. El Tribunal, considerando que en ambas hipótesis, la posición del Naviero se aparta escasamente de uno ú otro sentido de la línea fatídica de las dos cuartas a popa del través del Listrac, llegó a la conclusión de que la duda existía, y que ambos buques deberían haber maniobrado.

Como ninguno de los dos lo hizo, ambos cometieron faltas, y a ambos corresponde las responsabilidades.

El Naviero debería haber maniobrado según lo dispone el último párrafo del artículo 24. Su maniobra tardía hacia estribor lo expuso a cortar el rumbo del Listrac en proa; era inadecuada, ya que estaba persiguiendo al Listrac. Finalmente, no utilizó su silbato para indicar la maniobra.

El Listrac no tomó ninguna marcación del Naviero y no podía saber si éste cruzaba su derrota o le daba alcance. Se encontraba en la duda, por lo tanto debía maniobrar. Al no intentar ninguna maniobra, al no utilizar su silbato para atraer la atención, demostró una pasividad y un descuido culpables.

El Tribunal estima que la falta del Naviero es sensiblemente mayor que la del Listrac y, en consecuencia, decide que la responsabilidad corresponde por dos tercios al Naviero y por un tercio al Listrac.

El autor rinde homenaje a la sabiduría del Tribunal.

A título informativo se mencionará que el mismo fallo fijó el daño sufrido por la compañía Worms en 190,953.000 Francos.

De la "Revue Maritime". —

Notas Profesionales

ESTADOS UNIDOS

Progresos Navales.—

La modernización y la instalación de cubiertas de vuelo desviadas (pistas de vuelo que no siguen la dirección de la línea de crujía) en el portaaviones "Midway"; la instalación de estas cubiertas de vuelo desviadas en los portaaviones "Yorktown", "Bennington" y "Wasp"; 30 buques nuevos (incluyendo un tercer submarino atómico y cuatro portaaviones tipo "Forrestal"); aviones de propulsión a chorro más nuevos y más mortíferos provistos de armas dirigidas, forman parte del programa naval para el año fiscal de 1955.

El cuarto portaaviones de ataque tipo "Forrestal" ha alcanzado una partida máxima en el presupuesto para el programa de construcciones navales de 1955 porque "la consideramos como la unidad más importante para una flota moderna". Así decía el Almirante Robert B. Carney Director de Operaciones Navales, cuando describía sus planes ante la Comisión de Presupuesto en la Cámara de Representantes, según las informaciones recientemente publicadas.

Pero este requerimiento de "operación ofensiva" incluye también la necesidad de cinco destróyers, ocho destroyers de escolta, tres submarinos (siendo uno de ellos el tercer submarino atómico), dos LSD, ocho LST y tres barreminas de 50 metros de eslora.

En el proyecto de presupuesto también se incluía fondos para adquirir 1455 aviones modernos que permitirían a la Marina mantener constantemente en acción una fuerza de 9941 aviones.

La Marina proyecta tener en el año fiscal de 1955 una flota activa de 1080 buques, junto con otra de reserva de 1362 unidades.

Además de estas fuerzas ofensivas habrá 70'000.000 de dólares para armas dirigidas perfeccionadas y más mortíferas, y "moscardones" para el uso de la escuadra.

Así como en los años anteriores, la Marina ha formulado una lista de prioridades para la construcción de buques y para el programa de conversiones.

Hé aquí como aparece dicha lista:

1.—El cuarto portaaviones de ataque tipo "Forrestal".

2.—Cinco nuevos destróyers. Serán semejantes a los construídos en estos últimos años, pero tendrán los últimos adelantos en aparatos para combatir a los submarinos con snorkel y a los bombarderos a chorro que vuelan a grandes alturas.

3.—Un tercer submarino atómico.

4.—Convertir seís destroyers de escolta en exploradores (piquetes de vigilancia) con radar.

5.—Utilizar 4 cascos de buques tipo "Liberty" como exploradores (piquetes de vigilancia) con radar. Los piquetes de vigilancia con casco "Liberty" constituyen un concepto nuevo de los planos de construcción naval, pero la conversión de los destróyers de escolta en piquetes de vigilancia con radar es la continuación de un programa principiado el año pasado. Estos exploradores (piquetes de vigilancia) están destinados al conjunto de defensa continental.

6.—Dos nuevos submarinos con motores diesel de propulsión corriente.

7.—Instalación de cubiertas de vuelo desviadas durante los períodos de recorrido y compostura de los portaaviones ya modernizados "Essex", "Yorktown", "Bennington" y "Wasp".

8.—Conversión de un portaaviones de escolta en trasporte de helicópteros. La Infantería de Marina empleará este buque para hocer operaciones anfíbias de desembarco. Al adaptar el helicóptero para emplearlo en operaciones anfíbias, los servicios marítimos lo encuentran indeseable, al desplegar los portaaviones de ataque su alta velocidad en dichas operaciones. Los portaaviones de escolta CVE convertidos proporcionarán no solamente trasporte para los helicópteros, sino que también se encargarán de conducir las tropas de asalto.

9.—Ocho destróyers de escolta nuevos DDL para reforzar las fuerzas antisubmarinas de la Armada. Estarán equipados con los últimos modelos de sonar y con armas que siguen y buscan al blanco. El Secretario de Marina Anderson ha manifestado que además de los aparatos perfeccionados para localizar los submarinos, tanto por el sonar como por radar, la Marina está desarrollando nuevas armas, tales como cohetes con cargas impulsadas y torpedos mensajeros.

10.—Mil lanchones nuevos de desembarco LCVP con un total de 8000 toneladas.

11.—Tres nuevos barreminas de 50 metros de eslora

12.—Dos nuevos muelles de desembarco.

13.—Ocho nuevos tanques de desembarco.

14.—Modernización del portaaviones "Midway". Esto incluye la instalación de la cubierta desviada.

15.—Las siguientes nuevas embarcaciones de servicio.

2 LCU embarcaciones de desembarco de impedimenta.

18 YC barcazas abiertas.

4 YRBM barcazas de provisiones y reparaciones para submarinos.

12 YFN barcazas cubiertas.

2 TOGN Cisternas de gasolina.

2 YON cisternas de combustible líquido.

16.—Reconstruír un submarino para el lanzamiento de armas dirigidas.

17.—Cambio de los motores diesel del destroyer de escolta "Mills" por dos turbinas de gas. Esta conversión tiene por objeto adquirir práctica en el manejo de las turbinas de gas a bordo de los buques de la U.S. Navy.

En la Marina se cree que el remplazo de los actuales motores diesel del destróyer "Mills" por turbinas de gas reducirá el peso de la instalación aproximadamente en un 10%, y que le dará un 67% más de potencia.

La Marina, que está proyectando reducir en 50 unidades su flota activa (incluyendo siete buques de línea) para que su fuerza efectiva de 1955 sea de 1080 buques, ha dado a conocer que se va a poner la quilla de dos portaaviones de escolta y de un buque hospital.

A principios de este año la Marina anunció que el crucero "Quincy" ingresaría a la flota de reserva. El acorazado "Missoury" está incluído también en la lista de los que pasarán a la reserva.

La aviación naval conseguirá dinero para adquirir 1455 aviones modernos durante el año fiscal de 1955, si el Congreso aprueba el proyecto de presupuesto de la Marina para esta adquisición tan importante. Los aviones no serán entregados sino en 1956.

La Marina y el Cuerpo de Infantería de Marina proyectan tener 13.191 aviones, 9941 de los cuales serán unidades de combate y los 3250 restantes serán para abastecimientos.

Durante el año fiscal de 1955 la Marina y la Infantería de Marina recibirán 2766 aviones nuevos y modernos.

Los buques del servicio meteorológico permanecerán en su labor.

La decisión oficial de mantener nueve estaciones meteorológicas en el Atlántico Norte es una buena noticia

para las líneas trasatlánticas de aviación y para sus pilotos.

Anteriormente, las autoridades de Washington habían decidido que el apoyo financiero quedaría drásticamente reducido y el programa casi fué echado a pique. Pero en una conferencia de emergencia de la Organización Internacional de Aviación Civil en París, los representantes de los Estados Unidos junto con los otros once países firmaron un convenio de dos años, reajustando sus cuotas para costear las operaciones de nueve estaciones que necesitan 21 buques para hacer el servicio durante un año ininterrumpido. Se eliminará tan sólo una estación.

El Gobierno de los Estados Unidos ha tomado la determinación de no seguir contribuyendo con 17'000.000 de dólares, casi la mitad del programa del presupuesto.

Estos buques diseminados por todo el Océano en lugares determinados ofrecen importantes medios de comunicación y datos para la navegación a los aviones que están en viaje; suministran importantes datos meteorológicos muy seguros, y están siempre listos y atentos para el servicio en los casos de emergencia.

Se les considera tan importantes para la navegación, que la ICAO les confiere beneficios avaluados en un 80% del valor del programa, y en un 20% de los beneficios no aeronáuticos.

Una decisión tan expeditiva é importante como ésta, es un ejemplo recomendable del trabajo en conjunto de la ICAO.

Instrumentos que dán directamente la latitud y la longitud durante el vuelo.

La Fuerza Aérea ha declarado que ahora posée un instrumento notable para la navegación aérea que da automáticamente al piloto del avión su latitud y longitud durante todo el tiempo de su vuelo.

Lo mejor es que esto se obtiene sin ninguna comunicación con tierra ni con otro avión.

Este aparato conocido con el nombre de Indicador de la Situación sobre la tierra, tendrá un valor enorme sobre el territorio enemigo en donde se carece de balizas, faros ó radiofaros amigos, y donde la defensa antiaérea enemiga podría captar cualquiera trasmisión de radar o de radio del avión. Los Oficiales de la Fuerza Aérea, que ya están familiarizados con este aparato, dicen que esto ha librado a los pilotos de los aviones a chorro de la mayor preocupación que tenían durante el combate. Actualmente se está construyendo estos aparatos.

Calculador electrónico.—

Fundamentalmente, el Indicador de la Situación sobre la tierra es un aparato calculador electrónico y electro-mecánico ó "cerebro mecánico" que mecaniza contínuamente los cálculos matemáticos, de modo que el piloto no tiene necesidad de estar ave-

riguando y calculando con sus instrumentos de navegación, el lugar en donde se encuentra.

En cuanto entra en la caseta, el piloto pone en el Indicador su latitud y longitud de partida, la velocidad y dirección del viento y la variación magnética sacada de la carta. El compás magistral del avión y el anemómetro están conectados entre sí a fin de suministrar constantemente la "fuerza verdadera del viento" y el rumbo magnético al aparato.

Tan pronto como el avión se pone en marcha, el indicador empieza a calcular sin que el piloto tenga que preocuparse, é indica en una esfera los cambios de latitud y de longitud del avión.

Resultados de la colaboración.—

Se ha manifestado que el "Indicador de la situación sobre la tierra" es el resultado de la colaboración entre Air Force's Wright Air Development Center y la Ford Instrument Division de la Sperry Corporation que tiene su centro de operaciones en la Avenida Thomson 31-10 Long Island City, Queens.

La compañía Ford fué fundada por el Doctor Hannibal Choate Ford de 77 años de edad inventor de muchos mecanismos de dirección de tiro para los buques de la Marina Norteamericana y de aparatos directores para las armas robot del Ejército.

Una estipulación especial que impuso la Fuerza Aérea fué que el aparato tenía que ser suficientemente pequeño y liviano a fin de que pudiese ser instalado fácilmente en el avión sin incluír sobre la precisión de su funcionamiento. El Indicador que se construye ahora tiene un peso total de tan sólo 45 libras (algo más de 20 kilos) con un volumen de 1½ pies cúbicos (algo más de 42½ decímetros cúbicos).

Aunque hasta ahora no ha habido producción comercial, se ha dicho que el Indicador tiene muchas aplicaciones en la navegación aérea y especialmente en los vuelos largos sobre el mar.

La Compañía Ford está diseñando actulamente un aparato calculador de bajas velocidades especial para helicópteros y otros aviones de alas giratorias que vuelen a razón de menos de 70 millas por hora en misiones de rescate ó de búsqueda y en levantamientos topográficos y geológicos de vetas minerales y de petróleo.

También se está fabricando un modelo de altas velocidades para armas arrojadizas. En este caso, los resultados de la situación automáticamente calculada, son trasmitidos por destellos hacia una estación de control, a medida que prosigue el vuelo supersónico del aparato.

INGLATERRA.

Nuevo cañón aéreo —

Gran Bretaña ha revelado su nueva arma semi-secreta, un cañón aéreo de 30 m|m. que se está montando en

un caza a chorro Swift Supermarine. Se ha manifestado que el Swift es capaz de lanzar sobre un blanco enemigo, una cantidad "ocho veces mayor de esplosivos" de lo que ha sido posible hacer hasta ahora con las armas actuales.

Esta declaración fué hecha por el señor Duncan Sandys, Ministro de Abastecimientos cuando visitaba la Factoría de Vickers-Armstrongs en South Marston, Wiltshire donde se está construyendo el nuevo cañón llamado Aden. El Ministro Sandys declaró que "el diseño completamente nuevo del cañón Aden le da un ritmo de fuego dos veces mayor que el del cañón Hispano-Suiza de 20 m|m. que fué el arma para nuestros cazas desde 1941".

Ni el señor Sandys, ni el Ministerio de Abastecimientos quisieron dar mayores detalles acerca del cañón Aden, pero se ha averiguado aquí que el ritmo normal de fuego del Hispano-Suiza era de 600 tiros por minuto. Se cree que el cañón Aden puede disparar más de 1200 tiros por minuto. En cada caza se montará cuatro de ellos.

Según los especialistas, el factor más significativo del nuevo cañón, es un aparato de puntería completamente perfeccionado; es una combinación de radar que tiene al blanco enemigo dentro de su radio de alcance, y que luego suministra automáticamente la información a una mira giroscópica, la cual guía al cañón.

Además, según otras informaciones, la nueva munición de 30m|m. es extraordinariamente sensible. Está hecha para explotar al menor contacto con el blanco. Pero si no dá en el blanco, puede estallar sola por medio de un aparato automático interno antes de caer a tierra.

Los estudiantes militares dicen que el mayor inconveniente que tiene un cañón de tiro rápido como el Aden, es su gran consumo de municiones. Se ha manifestado que la munición es una tercera parte más voluminosa que la de 20 m|m. y es proporcionalmente más pesada. Esto presenta un grave problema de espacio y de peso en los modernos aviones de caza supersónicos.

Progresos navales británicos.—

Cuando el Primer Lord del Almirantazgo J.P.L. Thomas presentó el presupuesto de la Marina ante la Cámara de los Comunes, anunció que esperaba estimular el reclutamiento haciendo reducciones en el tiempo de servicios prestados en ultramar a bordo de los buques de Su Majestad Británica.

El nuevo plan general de servicios a bordo limita a un año los períodos máximos de ausencia del Reino Unido. Un segundo plan reduce todas las otras formas de servicios en el extranjero, en tal forma que aquellos que no puedan ir acompañados de su familia y los Oficiales solteros, no podrán estar normalmente fuera del Reino Unido por más de 18 meses. Hasta entonces podían estar afuera hasta dos años y medio.

La cantidad total de servicios prestados en el extranjero permanece-

rá la misma, pero los períodos de ausencia en ultramar serán más cortos aunque más frecuentes.

Esta nueva disposición empezaría a regir el mes de Junio, y se espera que dentro de 18 meses esté en pleno vigor.

U.S.S.R.

Bases Aéreas Soviéticas.—

Según el diario "Morgeniscope", la Unión Soviética tiene 543 aeropuertos en las cercanías de la cortina de hierro. Sin mencionar su fuente de informaciones, el periódico dice que 147 de estos aeropuertos fueron construídos entre 1947 y 1949. En el verano de 1950 se construyó un nuevo aeropuerto en la zona de Arcángel donde hay cinco bases navales. Se dice que en el Norte de Europa la Unión Soviética tiene 91 aeropuertos.

Por varias fuentes se ha sabido que en una zona ocupada por los soviéticos en las cercanías de Helsinki, éstos han instalado una base para aviones de propulsión a chorro. El área ocupada es demasiado pequeña, 146 millas cuadradas (378 kilómetros cuadrados) para permitir el despegue de aviones a chorro sin violar los aires del territorio finlandés. Parece que hasta chora los soviéticos han evitado cuidadosamente el provocar incidentes de esta naturaleza.

(Del U.S.N. I. "Proceedings").

Crónica Nacional

Llegada del señor Ministro de Marina Argentino.—

El día 6 de Julio, tuvimos la grata visita del Señor Ministro de Marina de la República Argentina, Contralmirante Aníbal O. Olivieri, en compañía del Director General Naval, Vice Almirante Pedro Isusarry y de su comitiva oficial. Durante su permanencia en ésta, fué objeto de múltiples atenciones y agasajos; habiendo visitado diferentes dependencias de nuestra Marina de Guerra, como también lugares e instituciones notables.

Visita del Señor Contralmirante, Ministro de Marina Argentino y su Comitiva Oficial a la Escuela Naval del Perú.—

Cumpliendo con el Programa de Actividades Oficiales, a las 10 de la mañana del día 7 de Julio, visitó nuestro Primer Instituto Naval el señor Ministro de Marina de la República Argentina, Contralmirante Aníbal O. Olivieri, en compañía del Director General Naval de la Argentina, Vice-Almirante Pedro Isusarry y de sus Agregados respectivos nombrados por la Superioridad Naval, Capitán de Navío Luis Edgardo Llosa G. P. y Capitán de Corbeta Rafael Durán Rey y así como también de su Comitiva Oficial que lo acompaña, siendo recibido por el Jefe del Estado Mayor General de Marina, Contralmirante Guillermo Tirado Lamb, el Director de este Instituto, Capitán de Navío Alfredo Sousa Almandoz, el Sub-Director del mismo Capitán de Navío Miguel Chávez Goytizolo. Una Guardia Militar de Honor formada por la Compañía de Cadetes le rindió los honores de reglamento y se dispararon las salvas de ordenanza. Los Oficiales de este Instituto Naval y de las Escuelas Técnicas de la Armada, que se encontraban formados en la explanada del Malecón, le presentaron sus saludos.

Inmediatamente después, presenció el Desfile de la Compañía de Cadetes y Aspirantes, acto seguido fué invitado el Señor Ministro de Marina Argentino a visitar los diferentes compartimentos de este Instituto.

Llegada de los nuevos Submarinos.—

En la tarde del día lunes 19 de Julio, los Submarinos B.A.P. "Lobo" y B.A.P. "Tiburón", modernas unidades construídas especialmente para nuestra Marina de Guerra, en los astilleros Americanos de la firma Electric Board Company, arribaron a la bahía de Ancón al mando del Ca-



El Sr. Ministro de Marina de la República Argentina, con el Director, Instructores y Alumnos, en su visita a la Escuela Superior de Guerra Naval.



El Sr. Ministro de Marina Argentino, ante el Monumento del Almirante Miguel Grau.

pitán de Fragata Federico Salmón de la Jara.

Mar afuera les dió la bienvenida la División de Destroyers y la de Submarinos las que los escoltaron hasta su fondeadero. Estas nuevas unidades permanecieron en esta bahía hasta el día Miércoles 21 en que fueron inspeccionados por el Sr. Presidente Constitucional de la República, en compañía del Sr. Ministro de Marina, embarcándose después, con su comitiva Oficial, a bordo del B.A.P. "Tiburón" donde fueron recibidos por el Capitán de Fragata Federico Salmón de la Jara y el Comandante de esa unidad, para viajar hasta el Callao, al que arribaron alrededor de las 13.15 horas; durante el viaje el Sr. Presidente recorrió los diversos compartimientos de esta moderna unidad, recibiendo las explicaciones del caso. La citada unidad fué escoltada durante su travesía por las divisiones de Destroyers, Fragatas y Submarinos.

Inmediatamente después del arribo, el Sr. Presidente, en compañía del Sr. Ministro de Marina y de su comitiva, desembarcó por la Escuela Naval, donde fué recibido por el Director y Sub-Director, siendo después agasajado con un almuerzo por el Sr. Ministro de Marina en el Club de Oficiales de la Armada.

Los Submarinos B.A.P. "Tiburón" y el B.A.P. "Lobo" han venido comandados por el Capitán de Fragata Enrique León de la Fuente y el Capitán de Fragata Fernando Elías, respectivamente.

Conferencia de un Sociólogo Brasilero en la Escuela Naval.—

El día lunes 19 de Julio a 15.30 horas, dictó una conferencia, en nuestra Primera Institución Naval, el Dr. Oderico Pires Pinto, profesor de esa materia en la Escuela Naval de su patria y de la Universidad del Brasil. El conferencista estuvo acompañado del Sr. Agregado Naval de su país Capitán de Fragata Ovandro Basnos Belchior. El importante tema de que trató fué de "Sociología Militar", la prezentación ante el selecto auditorio estuvo a cargo del Jefe de Estudios Capitán de Fragata Julio Giannotti.

Terminada su conferencia el Dr. Pires Pinto, fué agasajado en la Cámara de Oficiales.

Llegada al Callao de la Fragata H.M.S. "St. Austell Bay".—

En un viaje de acercamiento y buena voluntad, arribó a 08.30 horas del día Jueves 22 de Julio a nuestro primer puerto, la Fragata de la Real Armada Británica H.M.S. "St. Austell Bay" al mando del Capitán de Fragata B. C. Ward. Durante su permanencia en este puerto, los Marinos Británicos fueron motivo de múltiples atenciones y agasajos por parte de los nuestros, habiéndoseles confeccionado un programa especial, en la que estaba incluída visitas a diferentes lugares notables. En el Club de Oficiales de la Armada, el Presidente del Club Capitán de Navío Alfredo Sousa Almandoz, dió una re-

cepción en honor de los Marinos visitantes a nombre de nuestra Marina de Guerra, agasajo que transcurrió en un ambiente de cordialidad y camaradería. El día 27 zarpó la Fragata Británica, para proseguir su viaje.

Conmemoración del Nacimiento del Almirante Miguel Grau.—

El 27 de Julio a las 8 de la mañana, se realizó en el Patio de Honor de nuestro Primer Instituto Naval una ceremonia patriótica, conmemorando el 120 aniversario del nacimiento del héroe de Angamos Almirante Miguel Grau.

Se procedió en primer lugar a la colocación de ofrendas florales ante su monumento, erigido en ese Patio, guardándose un minuto de silencio en su memoria; a continuación se celebró una Misa de Campaña. Terminada la Santa Misa, el Cadete Teniente Primero leyó una alocución patriótica resaltando la figura del héroe máximo.

Se dió término a esta ceremonia con el toque del Himno Nacional, que fué cantado por todo el personal.

Igualmente se procedió, en el patio del Edificio Nº 2, a la Confirmación de Cargos a los Cadetes Oficiales y entrega del Pabellón a su Escolta, ceremonias reglamentarias en esta fecha recordatoria.

Parada Militar de Fiestas Patrias.—

Con diversas actuaciones y ceremonias públicas, entre las cuales destacó por sus proporciones y significado la gran Parada Militar de las Fuerzas Armadas del Perú, fué conmemorado este año el 133 aniversario de la Independencia Nacional.

La Gran Parada Militar se realizó el día 29 de Julio, teniendo como escenario el Campo de Marte y a la cual asistió el Presidente Constitucional de la República General de División Manuel A. Odría, quien desde la Tribuna Oficial y en compañía de las Altas Autoridades de la Nación y del Cuerpo Diplomático presenció el paso de nuestros Institutos Armados.

Después de que el Jefe de Estado ocupó el sitio de honor, se procedió a la ceremonia de izamiento del Pabellón Nacional. Una Compañía de Cadetes de la Escuela Naval avanzó hasta frente al mástil, para rendir los honores correspondientes. La Banda de Músicos ejecutó el Himno Nacional y Cadetes de las Escuelas Militares izaron la bandera mientras que las tropas presentaban armas y la inmensa muchedumbre cantó el Himno Patrio poniendo así una nota de intensa emoción patriótica.

Terminada esta ceremonia se inició el desfile en el que participaron seis Agrupamientos: de las Fuerzas Navales; del Centro de Instrucción Militar del Perú; de la Segunda División Ligera; de las Fuerzas del Ministerio de Gobierno y Policía; de las

del blanco. Accionando una palanca, el piloto salía despedido de su asiento, y éste último se desplegaba al caer al mar en forma de balsa, dando al tripulante probabilidades de salvarse.

LA "COMETA".—Con miras de aumentar la zona de vigilancia del buque y obtener una mayor altura para la observación, se ideó e instaló en algunos submarinos alemanes la "Cometa". Se empleó casi exclusivamente en buques de este tipo que operaban en sectores muy alejados de las costas, en los que el peligro aéreo era reducido. Para usarla, el submarino debía navegar en superficie.

Consistía en una especie de cometa- autogiro (de allí su nombre), dotada de un soporte apropiado para sostener a un hombre, y que se elebaba mediante el giro de un rotor accionado solamente por el viento relativo, bastando una ráfaga de unos 25 kilómetros por hora, para hacer girar a aquel y producir el movimiento ascencional de la cometa. El tripulante que iba en ella, provisto de prismáticos, contaba así con un horizonte bastante amplio y se comunicaba por teléfono con el submarino.

En circunstancias normales se recogía el equipo tras de enrollar el cable, pero en el caso de tener que hacer una inmersión rápida, contábase con un disparador que la largaba. El piloto descendía mediante un paracaídas y era recogido posteriormente por el submarino, cuando ello era posible.

La "Cometa" iba alojada en un recipiente resistente en la cubierta, plegadas sus partes que eran fácilmente armables. En la parte de popa del submarino se encontraba el lugar de despegue.

EL "SCHNORKEL".—Este invento que parece fué originalmente holandés, facilitó en mucho la acción de los submarinos, permitiéndoles navegar grandes distancias en inmersión y eliminando posibilidades de detección por radar, durante el tiempo en que forzosamente debían de cargar sus baterías en superficie. Con la aparición del "Schnorkel" pudieron hacer estos trabajos en inmersión, habiéndose registrado en pruebas hasta cuarenta días de navegación, sin que el buque hubiese tenido que emerger una sola vez.

El "Schnorkel" o "Mástil de Aire" es en síntesis un dispositivo que permite el funcionamiento de los motores Diesel en inmersión. Esta reforma comenzó a proyectarse a finales del año 1942. El aparato se componía de dos tubos de longitud un poco mayor que la máxima cota periscópica del submarino; uno de ellos servía para la aspiración y el otro para la evacuación o escape de los motores; existía una corrección para proveer de aire vital al personal.

Ambos tubos iban forrados por una envuelta común de forma elíptica, de unos 35 centímetros de eje mayor y unos 20 a 25 centímetros de eje menor. El tubo de aspiración llevaba en su extremo una válvula de flotador, que se cerraba cuando era

cubierta por el agua de mar; con el objeto de evitar la parada de los motores, debida a un brusco corte de la entrada de aire por el oleaje, algunos tipos de "Schnorkel" poseían un grupo de botellas de aire, del que podían aspirar los motores Diesel.

En el extremo del "Schnorkel" que sobresalía del agua unos 40 cms. se recubría la superficie con una substancia que no permitía los ecos del radar, habiéndose además adaptado una antena receptora mediante la cual el submarino, podía captar rápidamente la presencia de cualquier barco enemigo y, parando sus Diesel, pasar a propulsión eléctrica ganando de inmediato profundidad.

Los primeros sistemas de "Schnorkel" fueron rebatibles. Posteriormente los alemanes le adaptaron un mecanismo periscópico; de aquí salieron los modelos XXI y XXIII, costero y de alta mar, respectivamente.

Los norteamericanos tuvieron ya casi al finalizar la guerra dos tipos de "Schnorkel", igualmente: modelos Portmouth y Electric Boat.

NUEVOS TIPOS DE SUBMARINOS.—Fuera de la evolución de las armas y de los ardides empleados por el submarino, la modificación trascendental introducida para contrarrestar la reacción de los elementos de superficie, fué el proyectar y construir diferentes clases de submarinos, de características y posibilidades mayores. Al "Tipo Flota" norteamericano, siguió el "Guppy" y en la actualidad ya ha sido construído y puesto en servicio el primer submarino "Atómico", con motores de reacción Termo-nuclear, cuyas capacidades se estiman superiores.

La Marina Germana sacó a la luz durante la última Guerra Mundial asimismo, los tipos XXI, XXIII, de 1600 tons. el primero y de 230 tons. el último. El XXI tenía 15.5 nudos en superficie y 15 a 16 nudos en inmersión, poseía "Schnorkel", podía sumergirse a 150 metros de profundidad y entrar en inmersión en más o menos 25 segundos solamente. Sus características generales fueron aprovechadas y perfeccionadas por los norteamericanos en el tipo "Guppy", el mismo que alcanzaba 25 nudos en superficie, 16 a 19 en inmersión y podía entrar a sumergirse con un ángulo de 30 grados punta abajo (para lo cual hubieron de emplearse baterías de acumuladores de nuevo diseño, que no derramaran el electrolito).

En lo referente al tipo XXIII, se trataba de un submarino de desplazamiento reducido, 230 toneladas, que alcanzaba 12 nudos en inmersión y podía llevar 2 torpedos y 6 minas. Tenía motores Diesel, eléctricos y "Schnorkel".

APARICION DE LA MAQUINA WALTHER; TIPOS REVOLUCIONARIOS DE SUBMARINOS.—El profesor alemán Walther, inventó y construyó la máquina a Peróxido de Hidrógeno que llevó su nombre. Por haber sido utilizada para la propulsión de submarinos, este artículo consignará una breve reseña de la documentación recopilada al respecto.

El Peróxido de Hidrógeno llamado también "Ingolín" (debido a que llevaba el nombre del hijo del profesor Walther), fué utilizado por este científico alemán, combinándolo con otros combustibles tales como el Alcohol Metílico o el "Decaleno", aprovechándose de este modo la principal propiedad del H2 O2, de suministrar Oxígeno, dónde y cuándo se necesitara y poseyendo, en ventaja al Oxígeno Líquido, mucha mayor facilidad para poder envasarse dicha mezcla. Los alemanes usaron una concentración al 80 por 100, con la cual el peso específico del Peróxido de Hidrógeno era de 1.37, adoptando un color ligeramente amarillento.

Su almacenaje debía hacerse en recipientes no catalizadores (que no produjeran ni acelerasen la reacción química); los más apropiados eran los de plástico, habiéndose empleado en el Reich, un material parecido a la goma. Con este sistema se evitaba el que pudieran inflamarse, lo que también ocurre cuando se eleva su temperatura, bastando para apagarlo el disminuir su concentración de Oxígeno, agregándole agua (H2 O).

A costa de numerosos esfuerzos, la producción alemana de Peróxido de Hidrógeno llegó a ser de 3000 toneladas mensuales, las mismas que se producían en una fábrica secreta que se instaló en las montañas de Harz habiendo sido con todo insuficiente dicha producción para la demanda establecida por las armas a las cuales se aplicó el Peróxido de Hidrógeno como medio propulsor: Submarinos, las "V-1", "V-2" y los últimos modelos de aviones de reacción

En 1943, el profesor Walther dirigió la construcción de 4 submarinos experimentales, a fin de proyectar después un modelo revolucionario de combate.

TIPO XVII.—Fué el modelo experimental antes mencionado. El Peróxido se utilizaba mezclado con Gas-oil para mover una turbina conectada a las hélices. Se consiguieron 24 nudos en inmersión, mantenibles tan sólo durante 6 horas, debido al rápido consumo del combustible, que era diez veces mayor que utilizando Gas-oil. Por otro lado, el precio del Peróxido de Hidrógeno era 80 veces superior y en Estados Unidos se valoró el costo de 6 horas de marcha en 100,000 dólares; era prohibitivo.

Se construyeron 4 Unidades de este tipo.

TIPO XVII B.—Se trataba de una derivación del modelo anterior, habiéndose construído 5 submarinos con un desplazamiento en superficie de 312 toneladas. La velocidad fué de 8.5 nudos en superficie y de 25 en inmersión; llevaban 2 tubos lanzatorpedos y podían llegar a los 100 metros de profundidad.

No llegaron a operar, por motivo de la insuficiente producción de Peróxido que se daba en el III Reich. Después del armisticio, dos de estas Unidades fueron llevadas a Key West: para ser estudiadas.

TIPO XXVI.—Con las experiencias recogidas se proyectó y comenzó

a construirse el primer submarino óptimo de la clase de revolucionaria. De 900 Toneladas de desplazamiento, 10 tubos lanzatorpedos y con 32 hombres de dotación, su propulsión podía efectuarse por 3 medios: Baterías de Acumuladores, Diesel con "Schnorkel" y Máquina Walther, teniendo ésta una potencia de 7.500 HP. En superficie daba 11 nudos, utilizando su gran velocidad en inmersión (arriba de los 25 nudos), para eludir la reacción antisubmarina y cuando fuera necesaria, durante la aproximación.

La primera Unidad de este tipo no llegó a terminarse, aunque si fué construída su máquina a Peróxido de Hidrógeno. Los ingleses se adueñaron de ella después del armisticio, transportándola a Gran Bretaña para su estudio.

Estos submarinos estaban también equipados con lo que se llamó "Pilling Warfare", pudiendo lanzar al exterior una especie de grandes pastillas de un químico similar al Alka Seltzer, que producía burbujas compactas y estables, capaces de reflejar el sonido y engañar a los buques de superficie con los ecos obtenidos, mientras que el submarino desviaba su rumbo en inmersión, para eludir la persecución durante el uso de su táctica evasiva.

SUBMARINOS ENANOS.—AL igual que los japoneses, los alemanes utilizaron durante la II Guerra Mundial submarinos uni y bipersonales, tipos: "Biber", "Molch" y "Seehund", armados con torpedos eléctricos y que fluctuaban en sus desplazamientos entre 6.25 Toneladas en superficie y 10 Toneladas, con una velocidad promedio de 5 nudos en inmersión y 8 nudos en superficie. El radio de acción máximo llegó a ser de 250 millas en superficie y de 60 millas en inmersión, dando en este último caso 3 nudos.

Alemania llegó a construír 696 Submarinos Enanos: 53 "Hecht", 149 tipo "Seehund" y 200 "Biber"; dentro de derivaciones de Unidades esta clase, puso en servicio 150 "Molch" y 144 "Linse".

CONCLUSIONES EXTRACTABLES.—Habiendo revisado en forma general el esfuerzo realizado en ambos lados, Sub y Anti-Submarino, para ofender, defenderse y contra-atacar al adversario, para finalizar este artículo es permisible el llegar a establecer someramente algunas conclusiones; el juicio sobre su bondad, queda pendiente de concretarse en el futuro de la guerra naval. Mientras tanto, se podría conjeturar:

1.—No está dicha, de ninguna manera, la palabra final sobre el buque submarino ni sobre la guerra en su contra. La lucha entre ambos sobrevive y se perfeccionará.

2.—Las Grandes Potencias poseen probablemente perfeccionado—si es que no ya construído y probado ó listo para ello—, el detalle sobre el submarino con propulsión a Peróxido de Hidrógeno o similar.

3.—Los equipos anti-submarinos, han sufrido una gran transformación a favor, después de las últimas experiencias mundiales sobre la guerra de este tipo.

4.—Las tácticas de ambos contrincantes, han sido perfeccionadas en réplica exigida por la creciente efectividad del arma contraria.

5.—Se desconoce en el terreno práctico la perfomance que podría rendir el "Submarino Atómico", con motores de reacción termo-nuclear. Se vislumbran mayores posibilidades en este sector experimental.

6.—Las estadísticas de las dos última Guerras Mundiales respecto a hundimientos y a peligrosidad ofensiva, contra el tonelaje de guerra y mercante, favorecen manifiestamente al submarino.

El Ascenso para los Oficiales de Carrera

Por el Comandante REXFORD V. WHEELER Jr. U. S. Navy
y el Commander SHELDON H. KINNEY U. S. Navy

Las recientes restricciones para los ascensos han hecho que los Oficiales de Marina se fijen en las disposiciones que rigen para las promociones. Entre los elementos que llaman la atención acerca del sistema de ascensos se cuentan las limitaciones impuestas por la Ley de Presupuesto, un retardo en las promociones, la Resolución Suprema para que los Oficiales sean examinados y la opinión expresada por el Director de Operaciones Navales acerca de poca atracción cada vez menor, que los Oficiales jóvenes tienen por la carrera.

Cuando la mayoría de los Oficiales estudia ese sistema, se dan cuenta de que durante su carrera han adquirido y aprendido muchas tradiciones navales pero muy pocos pormenores, y especialidades prácticas.

Los estatutos y procedimientos administrativos que rigen para los ascensos en la Marina están pormenorizados, son muy complejos y por lo general no han sido bien entendidos. Además, para sostener la moral del cuerpo de Oficiales se necesita que esos estatutos lleguen a ser comprendidos.

El presente trabajo tiene por objeto aclarar la perspectiva, analizando los principios que rigen los sistemas de ascensos y trazando el desarrollo del conjunto de la Marina.

En nuestras fuerzas armadas hay dos sistemas fundamentales o básicos, el uno aplicable a la Marina y a la Infantería de Marina, y el otro aplicable a las Fuerzas Aéreas y al Ejército. (Los Guardacostas tienen disposiciones aparte, pero en tiempo de guerra o de emergencia los ascensos se efectúan de una manera semejante a la de la Marina).

Aunque hay una gran diferencia entre la técnica fundamental y administrativa, los procedimientos y el criterio de estos dos sistemas básicos, su objetivo es el mismo (como que siempre ha sido el mismo el objeto de cualquier sistema de ascensos en cualquier servicio militar, de cualquiera nación y en cualquier época), o sea: **proporcionar oficiales competentes en los grados apropiados para poder atender a las necesidades del servicio.**

El sistema de ascensos de la Marina es el resultado de la evolución, o sea un progreso estable y constante durante los años en que ha habido va-

rios sistemas, que a pesar de las "cacerías" ocasionales, han dado buen resultado, al menos en un 87% de ellos. Durante ese tiempo ha habido grandes pleitos y discusiones acaloradas. La más violenta de éstas tuvo lugar de 1906 a 1916 y se planteó en ellas la cuestión de "reprobados" (para no ascenderlos) y "seleccionados" (**escogidos** para ascenderlos con toda preferencia). La Marina se dividió así en dos bandos "seleccionistas" y "antiseleccionistas". El sentimiento primordial en el servicio al llegar a este punto álgido en la Ley de ascensos ha llegado a ser provechoso, se trataba de la expresión libre y franca de dos opiniones diferentes acerca del método que se debía seguir, en cuyo fin todos estaban de acuerdo — retener en el servicio a los mejores oficiales — y en el cual el bien del servicio y de la nación era siempre el objetivo final.

Un servicio militar, así como cualquier organización que tenga que funcionar ya sea civil o militar, requiere una estructura de comando en forma de pirámide. Es decir, una persona en la cúspide de la pirámide, y un número creciente de personas en los niveles inferiores sucesivos.

Esa es una estructura inherente para el comando. Está evidenciada en la organización de un buque, de una escuadrilla de aviones, de un batallón de infantería. Existe en todas las fases de la organización militar. Pero no hay ningún comando que tenga la forma de una pirámide perfecta. La forma exacta de la pirámide desde que se eleva de su base de oficiales de menor graduación, hasta la cúspide ocupada por un solo Jefe, está modificada por los siguientes factores:

1.—Los requisitos de alojamiento o colocación para el personal que entra al servicio.

2.—El atractivo por la carrera que puedan tener los Oficiales que están en servicio.

3.—La economía de la Nación que costea el servicio, y

4.—El potencial humano que pueda suministrar la Nación.

Hay tres factores que afectan el progreso que pueda hacer un oficial en su ascenso por la pirámide, a saber:

1.—DISTRIBUCION (el porcentaje de oficiales en cada grado o escalón de la pirámide).

2.—RITMO DE LA AFLUENCIA ASCENDENTE (años de servicio en cada grado o escalón de la pirámide).

3.— ELIMINACION (separación del servicio o de la pirámide a solicitud del Oficial o a la fuerza).

Estos factores no son nuevos, y han influído en la carrera de los Jefes de las organizaciones militares y civiles desde antes de la época en que se escribía la historia. Estos factores se aplican a las bandadas de ganzos, y a las piaras de elefantes. Ningún sistema de promoción podrá subsistir, a menos que sea un término medio práctico entre estos factores discordantes y a menudo opuestos.

Al principio, cuando se organizó la Marina, los ascensos se hacían por favoritismo tanto político como personal. El hecho de que nuestra incipiente Marina haya podido resistir esa prueba desfavorable de administración personal, fué debido al indomable patriotismo de los hombres conducidos por John Paul Jones, quienes tanto como otros, soportaron esa práctica odiosa. Afortunadamente para los Estados Unidos, los primeros que recibieron esos favores fracasaron tan rotundamente que los dirigentes de la Marina vieron muy claro que esa no era la manera de hacer Oficiales para la Marina.

Las memorias sobre organización son muy largas y a pesar de la ineptitud de algunos de los primeros comandantes de la U.S. Navy, se nombró desde 1700 hasta 1800 a los puestos de comando a los oficiales más capaces; y después de la guerra de 1812 se buscó un método para garantizar un régimen de ascensos de imparcialidad e igualdad.

El más claro evidente de esos sistemas (y el más fácil de aplicar) es el de ascensos por antiguedad. El ascenso por antiguedad tenía el atractivo adicional de parecer "democrático" en oposición al de privilegios especiales otorgados a los miembros de la nobleza en la Royal Navy. Según esto, se adoptó el ascenso por antiguedad.

Todos los Oficiales que entraban al servicio tenían la esperanza de poder llegar a la cumbre, con tal que no los sorprendiera la muerte o que no fuesen separados del servicio por algún Consejo de Guerra o por alguna Corte Marcial. En un Proceedings de 1934 el Almirante William S. Sims caracterizó lo esencial de dicho sistema con las siguientes palabras: "Mantenga usted bien sus digestiones y absténgase de pegarle a su Oficial Superior".

Estos ascensos de "edad y paciencia" no permitían reconocer la excelencia de los trabajos, ni castigaban la ineptitud. La duración del servicio era muy larga en los grados subalternos. La pirámide del comando era un embudo invertido que requería un número decreciente de oficiales en los grados sucesivos y como eran pocos los oficiales que se separaban de esta pirámide, un oficial subalterno tenía que esperar sentado en la base durante largo tiempo antes de empezar a subir y luego corría velozmente hacia los grados superiores en el crepúsculo de su carrera.

El primer paso hacia la corrección de ese sistema fué la ley de retiro promulgada en 1841. Esta se limitaba a casos de incapacidad física grave y permanente. Más tarde en 1861 se promulgó una ley de retiro que separaba del servicio activo a los oficiales jubilados, así como a los que tenían alguna incapacidad física. Esta fué una ayuda pero no fué suficiente para permitir un flujo regular de las promociones.

A pesar del flujo lento de las promociones de ese período, no se

hizo un gran esfuerzo para cambiar el sistema de ascensos por antiguedad, por dos razones:

Primero, porque en una nación creciente como la nuestra, un oficial que no viese buenas perspectivas, podía renunciar y buscarse la vida en otros negocios, y

Segundo, y esto es más importante todavía, porque la Marina estaba experimentando un crecimiento lento pero constante, proporcionando de ese modo más campo para los ascensos. La transición de la vela al vapor y la práctica de "pasear el pabellón" para buscar nuevos mercados en ultramar presentó un reto e hizo que la Marina fuese más interesante, aún con sus promociones lentas.

Luego en 1861 con el estallido de la Guerra Civil, aumentaron los ascensos y la Marina creció rápidamente. Hubo muchas vacantes dejadas por Oficiales que se plegaron a la Confederación.

Cuando la Guerra hubo terminado, la Marina era varias veces más grande que antes. Muchos de los Oficiales de "servicio provisional de tiempo de guerra" fueron pasados al servicio permanente de la Marina, y los Oficiales de antes de la Guerra pudieron conservar como permanentes sus ascensos de tiempo de guerra.

Sin embargo, esa época feliz no duró mucho tiempo. Vino la reacción inevitable y la Marina de los Estados Unidos principió a debilitarse y a encargarse. Con una marina que se encogía y un sistema de ascensos por antiguedad, se podía obtener tan sólo un resultado, — el estancamiento—.

De tiempo en tiempo se hacía ataques esporádicos contra el estancamiento, pero con una sola excepción todos ellos fueron de beneficio poco duradero. Esa única excepción fué la creación del Jurado de Exámenes de la Marina, para indagar la idoneidad profesional de los Oficiales que iban a ser ascendidos y para recomendar la separación de los incompetentes. Ese Jurado sigue funcionando todavía.

Como un resultado del desagrado causado por el estancamiento y gracias a la entrada en escena de la gran personalidad de Teodoro Roosevelt como Subsecretario de Marina, se promulgó una nueva ley de ascensos para el personal inmediatamente después de la Guerra Hispano-Americana.

La "Ley del Personal de la Marina de 1899" estableció Juntas anuales para designar a los Oficiales Superiores que debían de pasar al retiro, permitiendo de ese modo un mayor movimiento en los ascensos. Estas Juntas estuvieron conocidas con el nombre de "Jurados para desaprobar Oficiales" y tan sólo el oir su nombre producía disgusto tanto en la Marina como en el Congreso.

Los Oficiales desaprobados eran inmediatamente **separados de la Marina**. Se les marcaba indeleblemente como "inaparentes" y ese estigma provocó gran amargura. Aún a pesar

de las "desaprobaciones", se consideró que las separaciones no eran todavía suficientes".

En 1915 esta ley fué derogada.

En 1916 una Ley del Personal de la Marina instituyó el principio de ascensos por selección de los más capacitados (que no fué de ningún modo completamente popular, — "seleccionistas" versus "antiseleccionistas"). (El ascenso hasta Capitán de Corbeta siguió siendo por antigüedad). Los que no eran seleccionados eran separados del servicio cuando les llegaba el límite de edad para su grado. Esta separación era más pasable que la de haber sido "reprobado", porque no implicaba el hecho de no ser apto.

Poco tiempo después se extendió la selección a los Oficiales Superiores de los cuerpos de especialidades. En 1926 se instituyó un sistema de sucesión en la así llamada **Ley de Igualación** de ese año. Antes de esa época, cada cuerpo de especialidades había tenido una lista de ascensos por separado, regida por una distribución independiente de los grados. Según esto, los Oficiales que habían entrado al servicio el mismo año, podían en una época posterior ser Capitanes de Fragata del Cuerpo General de la Armada o Capitanes de Corbeta del Cuerpo de Construcciones o Capitanes de Corbeta del Cuerpo de Administración, según las condiciones o circunstancias propias del Cuerpo a que dichos Oficiales perteneciesen.

En 1931 se cambió el plazo después del cual se separaría del servicio a los Oficiales; en lugar de límite de edad para cada grado se puso años de servicios en cada grado. Hasta el día de ese cambio, los Oficiales que habían entrado a la Escuela Naval teniendo 16 años de edad, tenían una marcada ventaja sobre los que habían ingresado a los 19 años. Estos últimos podían ser retirados por límite de edad antes de haber podido ser llamados para el ascenso. Con este cambio de años de servicio en cada grado estos Oficiales quedaban en condiciones de igualdad.

Después de la Primera Guerra Mundial, a un cierto número de Oficiales de Emergencia que habían servido hábilmente se les pasó al Cuerpo General de la Armada. Como todos esos Oficiales habían entrado casi al mismo tiempo (con una diferencia de uno o dos años) ellos junto con sus contemporáneos formaban un grupo de ascenso mayor que lo normal, al cual se le llamó "la joroba".

Fué muy difícil, si no imposible, encontrar colocación para estos Oficiales tanto en tierra como a bordo, y así fué como en 1934 el ascenso por selección y la distribución de un determinado porcentaje del personal para cada grado se extendió a los grados de Teniente 1º y de Capitán de Corbeta, así como era para los grados de Capitán de Fragata, Capitán de Navío y Contralmirante. (La ley de 1899 determinaba el ascenso automático de Alférez de Fragata a Teniente 2º después de tres años de servicio activo).

Para conseguir la distribución del Personal señalada para las clases de Teniente 1º y de Capitán de Corbeta, se tuvo que recurrir a dar forzosamente de baja a un gran número de Oficiales jóvenes. Esto preocupó mucho al Congreso.

En 1938 se promulgó una ley de ascensos que permitía que algunos de los Oficiales que no hubiesen sido seleccionados para el ascenso como "más capacitados" pudiesen ser ascendidos y retenidos en el servicio como Oficiales "capacitados".

Un Oficial podía ser clasificado por una Junta de selección como "más capacitado" (en cuyo caso era ascendido en forma normal), o si salía desaprobado un vez en un examen siguiente podía ser clasificado como "más capacitado" o como "capacitado y retenido" (en cuyo caso era ascendido pero marcado para pasar al retiro en el grado siguiente) o bien "capacitado" pero no "retenido" (en cuyo caso era ascendido y retirado inmediatamente) o si era desaprobado otra vez se le separaba del servicio.

Por primera vez en la vida, una ley de selección creaba una marca de segunda clase (Clase B) para una parte del Cuerpo de Oficiales. No se puede decir lo que hubiera resultado bajo el régimen de esa ley, porque estalló la Segunda Guerra Mundial cuando ese sistema estaba en un estado reciente.

A los Oficiales "capacitados" de la "Clase B" se les tenía como supernumerarios de su grado, y estaban fuera de las restricciones de la distribución por grados para formar la "pirámide del comando".

En su memorándum sobre el sistema de selección, el Almirante George Russell U.S.N. ha descrito sabiamente la cuestión del valor de este sistema y la **inutilidad** (poca utilidad) de los Oficiales "capacitados", con las siguientes palabras:

"Luego vino la Ley de Ascensos de 1938 con su disposición para el ascenso y retención de los Oficiales menos calificados con la denominación de "capacitados". La Segunda Guerra Mundial con sus cambios siguió poco tiempo después, pero antes de que el trabajo de los Oficiales "capacitados" hubiera pasado por la prueba del tiempo; más yo creo que los Oficiales mejor informados están de acuerdo en que había pruebas suficientes para demostrar que los Oficiales Navales de segunda clase no eran un elemento de muy buen éxito. Muchos, si no todos los Oficiales designados como "capacitados" así lo comprendieron muy sutilmente, aunque con reacciones diferentes. Algunos de ellos se amargaron "arrojaron los ladrillos", otros lamentaron el perjuicio, algunos tomaron una actitud amenanzadora y otros permanecieron completamente resignados y filósofos. Una de las mejores anécdotas de la época cuenta que un Oficial se mandó hacer sus tarjetas de visita y en la esquina de la derecha de las tarjetas hizo poner "Commander U.S. Navy" y entre paréntesis ("Capacitado pero no retenido").

Cuando la Guerra Europea amenazaba volcarse sobre nosotros en 1940, el Presidente de la República declaró el "estado de emergencia nacional". La expansión rápida de la Marina correspondiente a esa emergencia nacional condujo en Julio de 1941 a la aprobación y promulgación de una ley que disponía nombramientos y ascensos provisionales (o temporales). En 1942 fueron suspendidos los ascensos permanentes, y todos los ascensos posteriores a Julio de 1942 fueron provisionales. Cuando terminó la Segunda Guerra Mundial los Oficiales habían dejado muy atrás sus grados permanentes.

Algunos Alfereces permanentes tenían el grado de Capitanes de Fragata provisionales; algunos profesionales enrolados llegaron a tener en algunos casos el grado de Capitán de Corbeta; hubo Contralmirantes provisionales que eran Capitanes de Fragata permanentes.

Se emprendió la enorme tarea de redactar un reglamento para manejar el sistema de ascensos de los Oficiales y restaurar su equilibrio. Los autores de ese reglamento que llegó a ser la Ley del Personal de Oficiales de 1947 (corrientemente nuestra ley básica de ascensos) estuvo limitada por los factores anteriormente enunciados aquí, los cuales rigieron a todas las pirámides de comando. Los autores hicieron frente a la difícil tarea de encontrar un término medio factible dentro de esos límites y entre los elementos de oposición.

Se ha dicho que una ley de ascensos que haya durado cinco años debe haber sido buena. Para crédito de la Ley de Ascensos del Personal de Oficiales de 1947, está el hecho de que con una pequeña adición, esa ley está ahora en su séptimo año de vigencia.

Los límites fundamentales de las carreras dentro de una organización militar han permanecido constantes durante muchos años.

El Almirante J.K. Taussing en su artículo titulado "Un estudio de nuestras leyes de ascensos y de grados de retiro" aparecido en el "Proceedings" de Abril de 1924 llamó la atención del servicio sobre estos límites cuando dijo.

"Está claro que cualquier resultado satisfactorio de las leyes de ascensos y de retiro depende de haber obtenido una proporción correcta entre estos cuatro elementos principales:

a) Los porcentajes autorizados para los grados,

b) Las edades para alcanzar cada grado,

c) La duración del servicio en cada grado,

d) El número de bajas obligatorias en cada grado.

He aquí un problema de **cuatro esquinas** que requiere "ciertos arreglos" para su solución. Entendiéndose por esto, que no debemos optar en grado máximo por cada uno de los cuatro ....."

El autor presenta los grupos (b) y (c) como un solo elemento "Ritmo de la afluencia ascendente" y a los elementos los llama:

a) DISTRIBUCION

b) RITMO DE LA AFLUENCIA ASCENDENTE

c) ELIMINACION

Sin tener en cuenta los títulos empleados, los límites son invariables y la historia del sistema empleado para hacer ascensos es la historia de esos "ciertos arreglos" de que nos habla el Almirante J.K. Taussing.

El estudio del proceso por el cual llegaron los redactores de la Ley (de ascensos) del Personal de Oficiales de 1947 es una ayuda para entender el actual funcionamiento y observancia de la Ley. Se puede seguir convenientemente ese proceso al mismo tiempo que la discusión de los principios examinados.

Se ha tomado como ejemplos los sistemas de ascensos empleados experimentalmente en la Marina, en el Ejército, en una gran iglesia religiosa, en dos bancos y en dos grandes industrias, una de las cuales efectuaba embarques. En general y en resumen se descartó los sistemas empleados por los bancos y por las industrias por ser sistemas inadaptables al uso de la Marina, **primero** porque en ellas no se daba a todos los miembros de la organización la misma velocidad en los ascensos, lo que significaba que resultaban inversiones en la antiguedad (lo que se considera contrario a los mejores intereses del servicio); **segundo** porque los requisitos físicos eran menores y por consiguiente los mismos individuos ocupaban puestos de responsabilidad durante largos períodos de tiempo, y **tercero,** porque las grandes diferencias de educación y de habilidad que hay entre el personal de una organización comercial permite métodos de promoción que no son aplicables en el Cuerpo de Oficiales de Marina en donde la educación y la habilidad es casi igual en todos los miembros que la componen. Se consideró que el sistema seguido en esa iglesia importante no era adaptable (aunque su manera de seleccionar era excelente), porque en la Marina no se necesitaba tener en cuento los efectos que producen las lenguas diversas y los grupos étnicos.

Se encontró finalmente que el sistema para la U.S. Navy debía ser en principio, el de ascensos por antiguedad y que por consiguiente, no era diferente al descartado por la Marina en 1916.

De manera que después de haber examinado las estructuras del comando y de los ascensos de las otras organizaciones, quedaba de manifiesto que el sistema fundamental de ascensos en la Armada (desde la ley de 1916 inclusive) contenía la mayor parte de las mejores características de todos los sistemas estudiados, y que tenía además la ventaja de haber sido entendido claramente por la mayoría de los Oficiales de Marina que estaban en los puestos de responsabilidad.

Solamente quedaba el poner al día ese sistema, y el estudio de los otros sistemas probó que éste era invalorable.

La redacción de la ley estuvo considerada dentro de los tres límites fundamentales.

DISTRIBUCION.

Antes de 1900, como hoy, cuando la tensión internacional aumentaba ó disminuía, el Congreso autorizaba más o menos buques, los cuales a su vez, requerían un número variable, pero proporcional de Oficiales para manejarlos. Esto se hacía por cantidades determinadas de Oficiales, como se ha hecho recientemente.

Desde los tiempos antiguos, hasta fechas recientes los Oficiales en servicio activo en la Marina eran, con pocas excepciones, Oficiales de Línea. Es difícil disponer de un Oficial de Línea. No se les puede sacar sino por retiro, por muerte o por castigo de rigor. Los ascensos eran generalmente permanentes (efectivos) y a los Oficiales que ascendían no se les podía rebajar de grado administrativamente. Por estas razones la Marina nunca podía emplear los complementos (o tablas de organización) empleados por el Ejército para determinar los ascensos de los Oficiales y su distribución en los grados. El Congreso reconoció a tiempo esta dificultad y autorizaba de tiempo en tiempo distribuciones de Oficiales en los diversos grados por cantidades determinadas. Siempre que el número autorizado en cualquier grado resultase menor que el número de Oficiales existentes en dicho grado, el exceso quedaba autorizado como supernumerario, pero no se permitía ascensos (a ese grado) hasta que el total de Oficiales de ese grado fuesen inferior al número autorizado.

En la Ley (de ascensos) del Personal de la Marina de 1916 se estableció el número máximo de Oficiales de Línea por un porcentaje sobre el efectivo y el número máximo de Oficiales de Estado Mayor por un porcentaje sobre el número total de Oficiales de Línea. (En el caso de los cuerpos de Cirujanos, Dentistas y Capellanes, se fijó el máximo por un porcentaje sobre el número de Oficiales y personal subalterno de la Marina y de la Infantería de Marina).

La Ley de 1916 estableció la proporción de Oficiales que debía haber en cada grado por un porcentaje sobre el número total de Oficiales de Línea, lo mismo que para cada uno de los cuerpos especiales; y el Secretario de Marina dictaba por lo menos una vez al año, disposiciones para distribuir a los Oficiales en estas proporciones.

Esta característica de la distribución fué copiada con dos modificaciones importantes en la Ley (de ascensos) del Personal de Oficiales de 1947.

A causa

(1) de la complejidad técnica creciente de la Marina Moderna

(2) de la creciente demanda de Oficiales para los Estados Mayores Unidos y Combinados y para atender a los cursos para Oficiales Superiores navales y militares,

(3) de las lecciones aprendidas en la Segunda Guerra Mundial, y

(4) de la experiencia adquirida con las bajas anteriores de 1941,

se aumentó el porcentaje correspondiente a los grados de Capitán de Na-

vío, Capitán de Fragata y Capitán de Corbeta, y se redujo los correspondientes a los otros grados.

Para poder trabajar sin tropiezos, se hizo dos escalas de distribución, la una basada únicamente en la fuerza **normal o regular** de Oficiales (para los ascensos permanentes), y la otra, sobre la fuerza de Oficiales del **servicio activo,** (para ascensos temporales).

Esta segunda modificación última estuvo ocasionada por la necesidad de emplear un cierto número de "Oficiales de Reserva" y "Oficiales temporales" en el servicio activo para tripular y manejar los buques y las estaciones en los casos de emergencia que existen desde hace varios años y que pueden continuar existiendo.

Se puede determinar cabal y fácilmente la forma de una pirámide de comando para los propósitos militares, sumando el número de Oficiales de los buques y contando los puestos de tierra que requieren Oficiales de Marina. Sin embargo, la estructura que resulte podría quedar corta respecto a la provisión de Oficiales para el comando superior y para la especialización de Oficiales en Estado Mayor, respecto a la provisión de ascensos suficientes para mantener el prestigio, y finalmente para inducir a los jóvenes a entrar en la Marina, y para los que hayan ingresado permanezcan en ella.

¿En la estructura de la jerarquía ascendente (con sus correspondientes separaciones) qué distribución formaría un verdadero cuerpo de Oficiales, proporcionaría un grado de seguridad aceptable, reuniría los requisitos de capacidad existente para el personal, y actuaría con máximo de economía para la Nación?

Respecto a los Capitanes de Navío, de la reducción de colocaciones aparece por ejemplo que para una Marina de 30.000 Oficiales de "línea irrestricta" se necesitaría 1200 Capitanes de Navío (ó sea el 4%) tan sólo para los **requisitos militares**.

La experiencia adquirida en la época en que la Marina tenía la potencia de 1930 (especialmente después de la creación de 1938 de la jerarquía de Oficiales "capacitados") enseñó que era preciso aumentar ese número en un 50% para proporcionar el personal requerido para las necesidades puramente militares de un servicio terrestre agrandado; para las necesidades de un Estado Mayor creciente, y para dar seguridad suficiente y oportunidades de ascenso. Por consiguiente, se necesitaría en realidad un 6% ó sea 1800 Capitanes de Navío.

El estudio y la observación de estos aspectos en cada grado y la proporción de Oficicles entre los grados, dieron por resultado la siguiente distribución:

Contralmirantes ¾%
Capitanes de Navío 6%
Capitanes de Fragata 12%
Capitanes de Corbeta 18%
Tenientes 1ros. 24 ¾%
Tenientes 2dos., y
Alfereces de Fragata 38½%.

Luego esa debería ser la distribución.

RITMO DE LA AFLUENCIA ASCENDENTE

Si no hubiera fuerzas externas que actuasen sobre la velocidad de la afluencia ascendente, tales como la distribución y las bajas, el ritmo ascendente óptimo sería una combinación adecuada de la "experiencia" y de la "vitalidad". Es decir, que un Oficial debería permanecer en cada grado el tiempo suficiente para cumplir con sus deberes, obtener la experiencia del grado y llegar al grado inmediato superior a una edad suficientemente temprana con la capacidad física requerida para desempeñar embarcado sus deberes en dicho grado.

El ritmo ascendente óptimo está pues entre los requisitos de "vitalidad" y de "experiencia". Se debe llegar a un arreglo ó a un término medio entrambos.

La característica de "vitalidad" está bien descrita en el informe del Comité consultivo presidido por Charles R. Hook, al Secretario de Defensa el 10 de Diciembre de 1948, que en parte dice:

"El servicio debe conservar a su personal joven, vigoroso y eficiente para permitir que la juventud y el cerebro lleguen a la cumbre a tiempo para ser útiles. Este énfasis sobre el requisito de "juventud" (vitalidad) es más importante en los Servicios Militares que en la mayoría de las otras actividades del Gobierno y de la Industria, a causa de los requisitos físicos que se necesitan en tiempo de guerra, cuando el Establecimiento Regular llega a ser núcleo alrededor del cual se organizan los elementos civiles".

Pero este principio de vitalidad debe estar ajustado de un modo cabal con la experiencia necesaria. Para que no se crea que estos principios han sido descubiertos recientemente copiamos aquí la siguiente declaración competente del Comodoro Roy C. Smith U.S. Navy que apareció en un "Proceedings" de 1906, acerca de la relación que hay entre estos elementos particulares:

"El segundo principio fundamental es que los deberes de los diversos grados no pueden ser desempeñados eficientemente, a menos que haya una cierta relación reconocida entre la edad y la experiencia de los Oficiales que deben desempeñarlos ..... El principio fundamental es que un Oficial debería pasar en cada grado el tiempo suficiente que le permita llegar a desempeñar bien los deberes de ese grado y que le dé la experiencia necesaria para poder desempeñar los deberes del grado inmediato superior. No deberá ser retenido en puestos subordinados más allá de la edad en la cual la experiencia enseña que el hombre promedio pierde su iniciativa y no quiere asumir responsabilidades ni actuar independientemente. Sobre todo cuando se asciende a los Comandantes, éstos deberán tener por delante un número de años suficiente que les permita poner en práctica la experiencia que han adquirido en su carrera, lo cual es para ellos sencillamente el desempeño del trabajo que están llamados a efectuar".

Se ha dicho que en los días anteriores a 1916 la manera de llagar a ser Oficial Superior en la Marina, consistía en tener una constitución sana y evitar de cometer delitos que mereciesen Consejo de Guerra ó Corte Marcial. Una manera de aumentar las probabilidades de llegar a ser Almirante era entrar a la Escuela Naval con la menor edad posible, para adquirir de ese modo los grados más altos antes de los 64 años que es la edad del retiro obligatorio. El resultado final de este sistema era que si uno vivía lo suficiente y había empezado su carrera siendo muy joven, se podía estar seguro de alcanzar un grado muy alto, pero la duración de este régimen no fué larga.....! El promedio de la duración del servicio de los Oficiales en los grados de Comodoro y de Contralmirante, entre 1880 y 1900, fué de un año y cuatro meses, apenas el tiempo suficiente para leer las órdenes vigentes dejadas por su antecesor! Se pasaba por el grado de Capitán de Navío en un lapso de tiempo casi tan corto como en el de Contralmirante; pero no en los grados subalternos. Antes de la Guerra Hispano-Americana era raro el ser ascendido de Teniente 1º a Capitán de Corbeta teniendo menos de 25 años de servicios.

La primera premisa de la ley de ascensos de 1916 era que el período de tiempo total de servicios de un Oficial ingresado a los 22 años y que se retiraba a los 64 años (42 años) estuviese dividido normalmente entre seis grados, para dar siete años de servicios a cada grado. (Alférez y Teniente 2º cuentan como uno solo).

Esto producía la siguiente tabla de edades y servicios:

	Promedio de los intervalos de las edades	Años de servicios en cada grado	Tiempo Total de servicios
Alférez de Fragata	De 22 a 25	3	3
Teniente 2°	De 25 a 29	4	7
Teniente 1°	De 29 a 36	7	14
Capitán de Corbeta	De 36 a 43	7	21
Capitán de Fragata	De 43 a 50	7	28
Capitán de Navío	De 50 a 57	7	35
Almirante	De 57 a 64	7	42

Esta tabla representa las espectativas de ascensos que había en tiempo de paz para todos los Oficiales que entraban al servicio antes de la fecha que entrara en vigencia la Ley (de ascensos) del Personal de 1947. (7 de

Agosto de 1947). Respecto a esta tabla se puede decir: "Se cambió el reglamento a la mitad del juego".

En verdad que se cambió, pero en este caso el cambio fué una mejoría.

Poco después que principió la Segunda Guerra Mundial en Europa, llegaron a nuestro país informes diciendo que los oficiales de mayor edad no podían resistir el esfuerzo que representaba el tener que hacer largos viajes sin dormir y navegar con mal tiempo en buques pequeños. Se encontró que esto también resultaba ser cierto en nuestra Marina, cuando los Estados Unidos entraron en Guerra. (Lo cual no significa que esos mismos Oficiales fuesen incapaces de desempeñar otros puestos de gran responsabilidad).

Antes de que terminara la Segunda Guerra Mundial los Capitanes de Navío que fueron seleccionados para ser ascendidos a Contralmirantes tenían alrededor de 47 años de edad, es decir, diez años menos de lo que tenían los ascendidos antes de la guerra.

Si bien parece que la tabla anterior permite un servicio prolongado en los grados superiores, se debe tener en cuenta que el Ejército la consideraba drástica antes de la Segunda Guerra Mundial. De 1930 a 1939 la Marina tuvo que soportar un gran número de bajas a fin de mantener el flujo de los ascensos necesarios. En el Ejército hubo pocas bajas, pero sufrió un cierto retardo en los ascensos y un estancamiento en los grados. El resultado fué que cuando estalló la guerra, el Ejército tuvo que "podar más corto" a fin de obtener Oficiales con la vitalidad necesaria para manejar gente en circunstancias de guerra; mientras que en la Marina, con raras excepciones, todos los Oficiales con mando que al romperse las hostilidades estaban en el grado, siguieron sirviendo bien durante la guerra, lo mismo que los Capitanes de Navío.

Revisando la experiencia obtenida durante la guerra, las Juntas convocadas por el Ministerio de Marina para estudiar el problema de los ascensos y para recomendar un sistema, llegaron a la conclusión de que los 52 o 53 años era la mayor edad a la que un Jefe debía comenzar a servir en el grado de Contralmirante. Restándole a esta edad los 22 ó 23 años a los que empieza a servir un Alférez de Fragata, queda un lapso de tiempo de 30 años para ser repartido entre los grados hasta Capitán de Navío inclusive. Dividiendo estos 30 años entre los cinco grados (Alférez de Fragata y Teniente 2º se consideran para esto, como uno solo), resulta que lo normal sería un período de seis años para cada grado.

Como había veces en que el crecimiento de la Marina aceleraba este ritmo, se estableció también un período mínimo para cada grado, a fin de que el factor "experiencia" no fuese vencido del todo por el factor "vitalidad".

De este estudio surgió el siguiente cuadro que ahora es ley:

	Tiempo de servicio mínimo en el grado	Tiempo de servicio normal en el grado	Tiempo de servicio normal alcanzado al dejar el grado
Alférez de Fragata	–	3	3
Teniente 2°	2	3	6
Teniente 1°	4	6	12
Capitán de Corbeta	4	6	18
Capitán de Fragata	5	7	25
Capitán de Navío	3	5	30
Contralmirante	–	–	39

Se agregó una restricción que disponía que, a pesar de los períodos aquí anotados, ningún Oficial podría ser ascendido a Capitán de Navío si no tuviese más de 18 años de servicios activos.

Teóricamente, hubiera sido posible estar considerado para ascender a Contralmirante después de tener 18½ años de servicios, pero obtener eso habría sido sumamente difícil.

ELIMINACION

Habiendo estudiado dos de los tres principios fundamentales (DISTRIBUCION Y RITMO DE LA AFLUENCIA ASCENDENTE) ya podemos considerar el tercero.- LA ELIMINACION.- Para eliminar a los que no son competentes es necesario recurrir a la separación forzosa de unos pocos. Algunas veces con un 2 ó un 5% se puede conseguir esto. Además, existe la eliminación de Oficiales que son competentes. Se verá bien pronto que la separación que se deseaba era la menor posible. Esto quiso producir el **menor** desperdicio de potencial humano y la **mayor** seguridad para el individuo.

Pero como la distribución y el ritmo de la afluencia ascendente eran las constantes, la eliminación tuvo que ser la variable.

La razón para aceptar la eliminación como variable está expresada en la declaración del Capitán de Navío David Martineau ante la Comisión de las Fuerzas Armadas de la Cámara de Representantes, durante la discusión del presupuesto.

Pregunta.—"¿Cuál sería la objeción específica ante el plan de que la eliminación entre grado y grado sea de un15 a un 20%, fijando de ese modo la eliminación y quitando toda posibilidad de que haya desigualdad de oportunidades para el ascenso?".

Respuesta.—"La Marina no desea bajas forzosas por puro gusto, sino las necesarias para separar del servicio a los Oficiales incompetentes. Las consideraciones fundamentales son el mantenimiento de edades adecuadas en cada grado y la distribución. Se calcula que para mantener

las edades adecuadas y la distribución deseada, la eliminación forzosa será de un 20% en condiciones normales. Por eso no se debe **fijar** un porcentaje de eliminación forzosa, ni dejar que la distribución varíe lo necesario para mantener constante la eliminación, porque es a la distribución y no a la eliminación a la que debemos atender".

Como la eliminación tenía que ser variable, los redactores de la ley empezaron por determinar con precisión el grado de severidad que esta variable podría alcanzar.

Se supuso que las bajas naturales (muertes, renuncias, invalidez y retiros voluntarios) alcanzarían a un 3%. Aplicando las eliminaciones normales, manteniendo el ritmo ascendente prescrito y observando el porcentaje de la distribución, se siguió el movimiento de cien Alfereces de Fragata que habían ingresado al servicio. Eso demostró que en cada punto de selección se necesitaba una eliminación forzosa de un 20%. (Llegó a ser algo mayor de un 20% para los Capitanes de Fragata y algo menor de un 20% para los Capitanes de Navío, y ésta fué la razón por la cual se alteró el ritmo ascendente de la afluencia de seis años para la clase a siete años para el grado de Capitán de Fragata y a cinco años para el grado de Capitán de Navío). (Véase el cuadro anterior).

La eliminación de un 20% se consideró aceptable en los ascensos a Capitán de Fragata y a Capitán de Navío, pero **tal vez** demasiado grande en los ascensos a Teniente 1º y a Capitán de Corbeta.

Se puso en discusión los puntos de que se disponía de un número insuficiente de estadísticas para hacer la selección en estos grados, y de que la juventud norteamericana llegaba tarde a la madurez. La eliminación en el ascenso a Capitán de Corbeta produce un disgusto y una opresión particular en el personal. Los Oficiales que al llegar a este punto dejan de ser seelccionados (escogidos) en cumplimiento normal de la ley, tendrían doce años de servicios prestados a la Nación y 35 años de edad. Ya habrían tenido familia y considerables responsabilidades financieras, pero no habrán conseguido una compensación de retiro! Su punto de vista respecto a la seguridad habrá experimentado un cambio notable, entre lo que era antes y lo que sería más tarde!

El reducir las eliminaciones en los grados subalternos significaba tenerlas que aumentar en los grados superiores (hasta más de un 20%). Esto hubiera significado una eliminación adicional de los Oficiales más experimentados en los cuales el servicio había hecho una mayor inversión.

La pérdida de Oficiales subalternos significó una utilización más equilibrada del potencial humano. Los redactores de la ley fueron de opinión que los individuos menores de 40 años podían con relativo éxito, hacer una nueva entrada en algún campo de la vida civil y de que la eliminación proporcional era necesaria. La

Junta aceptó un promedio de eliminación de un 20%. (Pero recuérdese que la eliminación quedó de variable).

En los años trascurridos desde que se puso en vigencia la ley, los progresos de la ciencia médica han aumentado las probabilidades de vida, y la Ley de Compensación de la Carrera ha disminuído la compensación del retiro por incapacidad física!

El resultado de esto ha sido una disminución en las separaciones normales, y por consiguiente un aumento en las eliminaciones forzosas. El diagrama adjunto muestra las eliminaciones que la ley debería imponer a una marina compuesta únicamente de Oficiales de carrera. Se muestra en el diagrama cien Alfereces de Fragata que entran al servicio y su desaparición progresiva a medida que van trepando por la pirámide. El declive de la curva entre los puntos de promoción representa las bajas naturales, mientras que las caídas bruscas indican las eliminaciones forzosas.

Después de extensas audiencias y de consideraciones y estudios del Congreso, se dió la Ley (de ascensos) del Personal de Oficiales de 1947. Esta Ley contiene muy poco en su título relativo a los ascensos del Ejército y de las Fuerzas Aéreas, pero la gran semejanza de este título a las disposiciones del título de ascensos referentes a la Marina, es la causa por la cual ellos se han visto envueltos en el mismo paquete (sic).

Al mismo tiempo que el Congreso consideraba esta ley del Personal de Oficiales, se dió una legislación que permitía pasar al Cuerpo General de la Armada a los Oficiales que habían combatido en la Guerra y que habían sido seleccionados para ser asimilados.

Las adiciones a las disposiciones de la Ley del Personal de Oficiales y la ejecución del programa de "aumento" fueron casi simultáneas. La mayoría de Oficiales que a causa de este programa ingresaron al Cuerpo General de la Armada, fueron por consiguiente, nombrados primero a la Reserva Naval en 1942, en 1943 y en 1944, y de ese modo la Marina adquirió el pelotón de Oficiales de la Segunda Guerra Mundial (llamado "joroba"), cuando el recuerdo del pelotón de la Primera Guerra Mundial y de las dificultades por él creadas acababa apenas de dejar la escena. Fué necesario aceptar esta "dificultad" a fin de obtener la fuerza de Oficiales necesaria para mantener y manejar la Marina de la postguerra que tenía que ser más grande que la Marina anterior.

De conformidad con la Ley (de ascensos) del Personal de Oficiales, los Oficiales del **servicio regular** fueron repartidos en las proporciones de ¾ %, 6%, 12%, 18%, 24 ¾% y 38½% y se les otorgó puestos que correspondían a los grados correspondientes a esos porcentajes (El Alférez permanente llegó a ser Capitán de Corbeta. A todos los Oficiales del Servicio activo se les distribuyó de una manera semejante entre los grados provisionales.

En algunos casos la distribución basada en la fuerza del servicio activo no permitía la actuación de un Oficial que tuviera el grado provisional

con el que estaba sirviendo, y entonces era necesario "regresarlo" al grado inmediato inferior. (Esto les sucedió a los de la clase de 1930, que tuvieron que "regresar" de Capitanes de Navío a Capitanes de Fragata y a varios cuerpos de enfermeras que habían llegado a ser hasta Capitanas de Corbeta)

Desde la promoción de 1947 hasta la de 1951 se procedió exclusivamente bajo el régimen de esta ley. El doble sistema de selecciones, —ascensos provisionales para llenar una vacante de la lista del servicio activo, y el subsecuente ascenso permanente, cuando se presentaba una vacante en la lista regular,— era de rutina. El incidente de expansión ante la emergencia de Corea necesitó de una cierta variación.

Con el gran influjo de los Oficiales de Reserva recomendados para el servicio activo para viajes limitados, fué imposible mantener la cuenta de las vacantes. Para atender a las necesidades del servicio se recurrió a la ley de ascensos provisionales de 1941 que permanecía encarpetada precisamente para estos casos.

En Junio de 1951 el Congreso autorizó al Presidente de la República para que en tiempo de guerra suspendiera los efectos de la ley (de ascensos) del Personal de Oficiales de 1947, para los ascensos provisionales de los Oficiales, a fin de que el servicio no tuviera que actuar simultáneamente con tres clases de ascensos.

Después el Congreso pidió al Presidente que siguiera en lo posible los principios de la Ley del Personal de Oficiales al poner en vigencia la ley provisional de 1941. El Presidente suspendió inmediatamente la Ley del Personal de Oficiales para los grados de Teniente 1º y Teniente 2º en la Marina y para todos los grados en la infantería de Marina.

Muchos Oficiales que tenían en ese tiempo ascensos provisionales en los grados de Teniente 1º y Capitán de Corbeta los retuvieron según la ley de 1941. Se pudo decir pues que sus ascensos fueron "temporalmente" provisionales. Esto comprendió a todos los Oficiales ascendidos desde el 1º de Julio de 1951. Estos ascensos expiraron al cabo de seis meses de esa emergencia.

Debemos agregar que la ley de Julio de 1941 será nuevamente puesta en vigencia en 1954, y que tanto la Marina como la Infantería de Marina regresarán a la ley de 1947 en las zonas en que ésta había sido suspendida. En las otras zonas, la ley de 1947 siguió por consiguiente en vigencia.

Los ascensos de la Marina están cuidadosamente regulados por el Estatuto Federal. El margen administrativo está restringido. Se ha hecho esto intencionalmente y a pedido de la Marina. Es una garantía para el uniforme y un trato imparcial para los Oficiales.

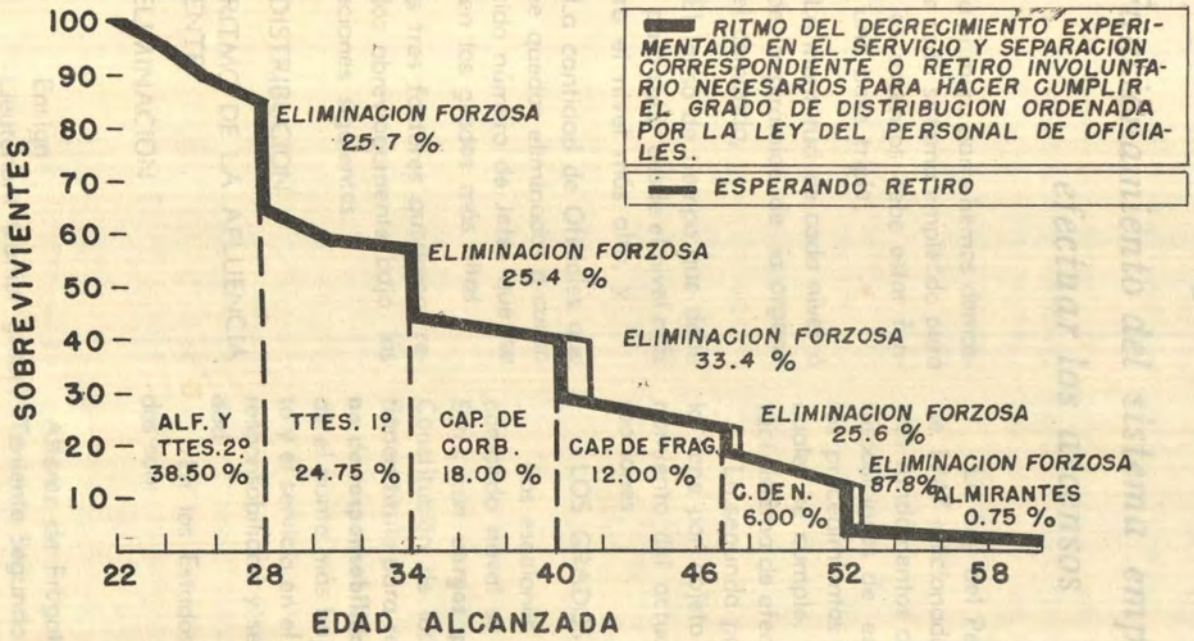
El sistema de ascensos de hoy, como todos los sistemas de ascensos que ha habido en la Marina en el trascurso de los años, presenta sus problemas. La naturaleza de estos problemas y los modos de resolverlos sobre-

pasan los límites de este trabajo. Nuestra intención ha sido simplemente ayudar a considerar atentamente el sistema de ascensos.

Esperamos que los Oficiales de la Marina,—al discutir los métodos de ascenso y al contribuír al contínuo desarrollo y progreso del sistema de ascensos por intermedio del "Proceedings",—hayan de tener presentes los límites fundamentales que son: **la distribución, el ritmo de afluencia ascendente y la eliminación.**

Cualquier cambio en uno de ellos deberá estar compensado en otro de ellos ó en los otros dos, porque en el ascenso de los Oficiales de Carrera, Pablo no podrá enriquecerse sin robarle a Pedro

MORTALIDAD EN LA CARRERA SEGUN LA LEY DEL PERSONAL DE OFICIALES DE 1947



Segunda Parte

II Funcionamiento del sistema empleado para efectuar los ascensos

En la primera parte hemos demostrado que todo sistema empleado para efectuar los ascensos debe estar fundado en una base triple.

(1) La magnitud de cada nivel ó escalón de la pirámide de la organización del comando,

(2) El lapso de tiempo que debe trascurrir para subir desde el nivel más bajo hasta el nivel más alto, y

(3) La cantidad de Oficiales que tienen que quedar eliminados a causa del reducido número de Jefes que se necesita en los grados más altos.

Estos tres factores quedaron representados abreviadamente bajo las denominaciones siguientes:

(c) DISTRIBUCION

(b) RITMO DE LA AFLUENCIA ASCENDENTE

(c) ELIMINACION

La Ley del Personal de Oficiales de 1947 adicionada se basa en estos tres fundamentos característicos, y las disposiciones de esta Ley, junto con los procedimientos por medios de los cuales se cumple, constituyen el actual sistema de efectuar los ascensos.

La segunda parte de este artículo tiene por objeto esbozar el funcionamiento del actual sistema de promociones.

LOS GRADOS MILITARES.

Los escalones de la pirámide del comando naval se llaman "grados". Estos son **cargos públicos,** según la Constitución de los Estados Unidos y tienen título para representar la **cadena de responsabilidad y autoridad** desde el punto más bajo hasta el más alto y el servicio en el cual se asume esa responsabilidad y se ejerce esa autoridad.

En los Estados Unidos esos grados son:

Ensign	Alférez de Fragata
Lieutenant (Junior grade)	Teniente Segundo
Lieutenant	Teniente Primero
Lieutenant Commander	Capitán de Corbeta
Commander	Capitán de Fragata

Captain	Capitán de Navío
Rear Admiral	Contralmirante
Vice Admiral	Vicealmirante
Admiral	Almirante
Fleet Admiral	Almirante de la Flota.

"Clase" es la relación que existe entre los Oficiales de un grado y de otro, y entre los del mismo grado, según su antigüedad. (Antigüedad es clase).

La cadena de la autoridad y de la responsabilidad está determinada para los Oficiales cuyas labores diarias comprenden el ejercicio del comando y la aceptación de la responsabilidad militar.

Pero esto no sucede respecto a los Oficiales de los Cuerpos auxiliares que constituyen la Plana Mayor (o Estado Mayor), ni respecto a los Oficiales Ingenieros o especialistas cuya responsabilidad está circunscrita a sus respectivos campos profesionales. Hasta 1947 los miembros del Estado Mayor no poseían **grado militar,** pero tenían el **grado profesional** de sus propios Cuerpos, tales como Médico Inspector, Director Pagador, Ayudante de Capellán, etc. Para los efectos del pago, comodidades, mesa y alojamiento, a los Oficiales del Estado Mayor se les daba el rango equivalente y usaban en la manga los galones correspondientes a ese rango.

Durante la Primera Guerra Mundial, el Ministro de Marina Josephus Daniels, ordenó que se debía tratar a los Oficiales de todos los Cuerpos de la Plana Mayor (Estado Mayor), conforme a sus rangos equivalentes.

Con el trascurso del tiempo y especialmente después de la gran expansión de la Segunda Guerra Mundial cuando estuvieron en el servicio activo miles de Oficiales que nunca habían oído decir que un "Ayudante de Cirujano fuese admitido con el rango de Capitán de Corbeta-Lieutenant Commander", fueron abolidos los **grados profesionales,** y a todos los Oficiales provisorios, incluyendo a las Enfermeras se les dió títulos militares y **"cargos"** en el sentido y conforme a la Constitución.

CATEGORIAS DE LOS OFICIALES NAVALES

La Ley del Personal de Oficiales de 1947 reconoce las siguientes categorías de Oficiales en el Servicio Regular de la Marina, y determina todo lo relativo a sus ascensos y a su separación del servicio. (Los ascensos y las bajas de las WAVE con grado de Oficial están regidos por la Ley Pública Nº 625 del 80º Congreso).

(Véase el artículo titulado "¿Qué es un Oficial de Línea?" por el Teniente P. W. Rainden Jr. U.S. Navy publicado en la "Revista de Marina del Perú" en el número de Marzo y Abril de 1954).

I. OFICIALES DE LINEA

A. Oficiales de Línea no restringidos en el desempeño de las funciones del servicio. (Oficiales de Línea irrestricta).

B. Oficiales de Línea que desempeñan determinadas funciones del servicio (Oficiales de Línea restringida).

1. Oficiales del servicio de Ingeniería.
2. Oficiales del servicio de Ingeniería de Aeronáutica.
3. Oficiales de servicios especiales en las subcategorías de

(a) Comunicaciones
(b) Leyes
(c) Inteligencia (informaciones)
(d) Fotografía
(e) Relaciones Públicas
(f) Hidrografía
(g) Otras especialidades que se podrían presentar.

4. Oficiales de servicios limitados (en diez campos técnicos administrativamente determinados).

II. OFICIALES DE LOS CUERPOS DE LA PLANA MAYOR

(Estado Mayor)

A. Oficiales del Cuerpo Médico no restringidos en el desempeño de las funciones del servicio.

B. Oficiales del Cuerpo de Suministros no restringidos en el desempeño de las funciones del servicio

1. Oficiales del Cuerpo de Suministro restringidos en el desempeño de las funciones del servicio (Oficiales de servicio limitado).

C. Oficiales del Cuerpo de Ingeniería Civil no restringidos en el desempeño de las funciones del servicio.

1 Oficiales del Cuerpo de Ingeniería Civil restringida en el desempeño de las funciones del servicio. (Oficiales de servicio limitado).

D. Oficiales del Cuerpo de Capellanes no restringidos en el desempeño de sus servicios.

E. Oficiales del Cuerpo de Odontología no restringidos en el desempeño de sus servicios.

F. Oficiales del Cuerpo de Enfermeras no restringidas en el desempeño de sus funciones.

G. Oficiales del **Servicio** Médico que desempeñan un servicio restringido a una o varias especialidades.

Cuando nuestra Marina fué organizada por primera vez, los únicos Oficiales existentes eran personas encargadas de maniobrar y de combatir con los buques. Siguiendo la costumbre británica, el Médico y el Contador, precursores de nuestra Plana Mayor moderna de Oficiales, eran civiles contratados.

A causa de la experiencia y conocimientos que tenían, todos los Oficiales de Marina eran relativamente intercambiables en sus puestos. Se les llamaba "Oficiales de Línea" co-

mo abreviación de "Oficiales de Línea de Combate". Estos formaban el grupo de comando y eso continúa hasta hoy casi de la misma manera que hace 150 años

Además del grupo de comando (Oficiales de Línea Irrestricta) y de los Oficiales de los diversos Cuerpos de la Plana Mayor, hay algunos Oficiales Ingenieros y especialistas que están incluídos por la Ley en la Marina Regular, pero no en la Reserva Naval. Estos Oficiales están clasificados como "Oficiales de Línea (Op. cit.). Son Oficiales Navales con experiencia y práctica en navegación, cuyas funciones consisten: en interpretar y satisfacer las necesidades de la Marina en el cargo de su especialidad, como Ingenieros Civiles o Ingenieros Constructores o de firmas productoras de materiales; en interpretar en la prensa las funciones y trabajos de la Marina; o como Ingenieros o especialistas en instruir a los Oficiales de la cadena del comando respecto a los nuevos progresos y nuevas aplicaciones de las armas y del material, y en darles informaciones específicas sobre comunicaciones, informaciones o leyes

A fin de que estos Oficiales Navales puedan tener tiempo y oportunidad para perfeccionarse en su especialidad, están protegidos de la necesidad de perfeccionarse en manejo marinero, estrategia, táctica y comando en la mar.

No se ha determinado todavía cuáles deben ser los requisitos para cada grado militar. Los Oficiales de Línea restringida permanente, excepto los Oficiales de servicio limitado, ascienden junto con el Oficial de Línea irrestricta menos antiguo.

Los Oficiales de Mar o Maestros con más de diez años de servicios pueden ser nombrados Oficiales de servicio limitado. Para su garantía, la ley dice que sus nombramientos deben de estar de acuerdo con la especialidad indicada en los despachos que posean. Es decir, que un antiguo Maestro Condestable Artillero puede llegar a ser un Oficial Artillero (Oficial con servicio limitado a la Artillería), y debe continuar prestando sus servicios en artillería naval, pero se le otorga una mayor responsabilidad.

Los Oficiales de servicio limitado (LDO. Limited duty officers) desempeñan las funciones de Oficiales de Línea o de Estado Mayor, dentro del límite de su especialidad original anterior.

Durante mucho tiempo ha habido autorización para que los miembros de la Plana Menor puedan llegar a ser Oficiales, pero generalmente, los que han pertenecido a la Plana Menor adolecen de una desventaja. Son por lo general de mayor edad que sus competidores de su grado, y en la mayoría de los casos tienen una desventaja respecto a su educación. Los Oficiales de servicio limitado compiten entre ellos para el ascenso. Tienen que hacer aproximadamente el mismo período de servicios que las otras categorías, en cada grado.

Los Cuerpos de Estado Mayor están formados por los Oficiales que desempeñan en la Marina ciertas pro-

fesiones que se necesitan en la vida diaria de todos los ciudadanos.

El Marinero es el heredero de todos los defectos del cuerpo y del alma de que adolecen su primo del campo y su tío de la ciudad A fin de reconocer la posición profesional de esta gente en las fuerzas de combate, se les da un nombramiento. Esto determina su situación jurídico-militar, en el caso por ejemplo, en el caso en que sean capturados como prisioneros por el enemigo en tiempo de guerra.

Los Oficiales de las diversas categorías compiten para el ascenso solamente entre los Oficiales de su misma categoría. Es decir, que un Oficial del Servicio de Ingeniería puede competir solamente con otro Oficial del Servicio de Ingeniería y no con un Oficial del Servicio de Ingeniería de Aeronáutica. El Oficial de Servicio limitado de suministros compite dentro de su propio grupo.

Hay dos excepciones en esta regla general: — Las diversas subcategorías de los Oficiales de **servicios** especiales compiten entre ellas; y de igual manera los Oficiales de **Línea** de servicio limitado están considerados juntos para el ascenso, dentro del grupo de servicio limitado.

DISTRIBUCION DE LOS OFICIALES DE LA MARINA REGULAR.

La distribución por grados se refiere a la proporción de Oficiales que pueden o deben servir en cada uno de los varios grados militares desde Alférez hasta Almirante, según los porcentajes de distribución indicados por la Ley, en la siguiente forma:

Alférez y Teniente 2º	38%
Teniente 1º	24¾%
Capitán de Corbeta	18%
Capitán de Fragata	12%
Capitán de Navío	6%
Contralmirante	0¾%

Para los efectos de la promoción permanente (declaratoria de vacantes) se multiplica estos porcentajes por el número verdadero de Oficiales de línea regular permanente e irrestricta que hay en la lista del servicio activo determinada por el censo hecho bajo la dirección del Ministro de Marina el 1º de Enero de cada año.

El número que resulta para cada grado, aplicando estos porcentajes debe ser llenado (con tal que haya un número suficiente de Oficiales elegibles y aptos para el ascenso). Este es un sistema de "vacantes" y es necesario practicar ascensos para llenar las vacantes. Ningún funcionario tiene derecho para determinar "un menor número" de Oficiales en cualquier grado.

Como una restricción especial se determina un límite numérico de 150 Contralmirantes permanentes de línea irrestricta. Aunque la fuerza de línea regular irrestricta pase de 20 mil Oficiales, prevalece siempre el límite numérico de 150.

La Ley del Personal de Oficiales establece un límite máximo para el número de Oficiales del Servicio de

Ingeniería de 4½% con respecto al total de los Oficiales de Línea. El número de Oficiales del Servicio de Aeronáutica está limitado por la Ley al 2½% total de Oficiales de Línea. Los Oficiales de los Servicios Especiales pertenecen a una nueva categoría dentro de la cual se hace nombramientos de Oficiales para un servicio especial en las ramas de comunicaciones, leyes, inteligencia naval (informaciones navales), fotografía, hidrografía y algunas otras especialidades más. Hay un límite máximo para el número total de Oficiales de Servicios Especiales, que es de 2½% del total de Oficiales de Línea

ED Engineering duty	Servicio de Ingeniería
AED Aeronautical engineering duty	Servicio de Ingeniería de Aeronáutica
SD Special duty	Servicio Especial
LDO Limited duty officer	Oficial de servicio limitado.

La Ley le pone un tope al número total de Oficiales de Línea restringida en el conjunto de los grados de Capitán de Navío, Capitán de Fragata y Capitán de Corbeta, disponiendo

un 9 % para los ED
5 % para los AED y
5 % para los SD

del número total de Oficiales de Línea irrestricta que hay en los tres grados correspondientes.

El número de Contralmirantes de Línea restringida está limitado a un máximo de un 13% del número de Contralmirantes de Línea irrestricta. La proporción de Contralmirante ED, AED y SD dentro de ese 13% está fijada por el Ministro de Marina.

La Ley establece un porcentaje de limitación de Oficiales en los grados de Capitán de Fragata para abajo que pueden ser Oficiales de Servicio limitado. (Este término es ambiguo, y podía haberse dicho mejor "Oficiales de servicio técnico").

Los Oficiales de los Cuerpos de Estado Mayor regular y permanente no están distribuídos por la Ley en proporciones fijas, excepto en el grado más alto. No hay ningún requisito fijo para establecer una cierta proporción para los Oficiales de los Cuerpos de Estado Mayor en ningún grado inferior al de Contralmirante. Por lo que respecta a esta Ley, todos los Oficiales de uno de estos Cuerpos podrían ser Capitanes de Navío. El único control es la presión ejercida desde abajo.

A cada Oficial de los Cuerpos de Estado Mayor se le asigna un "compañero de carrera" que es un Oficial de Línea irrestricta, quedando constituído así el "Grupo de Control" con una fecha de antiguedad igual o muy cercana que determina el tiempo en que el Oficial del Cuerpo de Estado Mayor ha de ser considerado

para la selección y para su ascenso al grado inmediato superior. Los Oficiales de los Cuerpos de Estado Mayor siguen ascendiendo junto con su compañero de línea irrestricta.

A fin de proporcionar una eliminación suficiente en los diferentes Cuerpos de Estado Mayor para garantizar la vitalidad (juventud) por intermedio del nuevo ingreso anual, además para garantizar que los diversos cuerpos ofrezcan casi las mismas oportunidades de ascensos en la carrera, la Ley dispone que a los grupos de promoción para todos los grados en los Cuerpos de Suministros y de Ingeniería Civil y a los grupos de promoción hasta los grados de Capitán de Fragata y de Capitán de Navío en los Cuerpos de Médicos, Dentistas y Capellanes y para el grado de Capitán de Fragata en el Cuerpo de Servicio Médico, se les asegure en realidad la misma proporción de eliminación tomada por la Junta correspondiente de línea irrestricta ese mismo año.

Todos los Oficiales plenamente aprobados en el grupo de promoción a Capitán de Corbeta y a Teniente 1º pueden ser seleccionados en los Cuerpos de Médicos, Dentistas y Capellanes y para Tenientes en el Cuerpo de Enfermeras. Como los grados de Capitán de Navío en el Cuerpo de Médicos y de Capitán de Fragata y de Capitán de Corbeta del Cuerpo de Enfermeras son limitados, la selección para estos grados está muy limitada a causa de las pocas vacantes que hay.

A los Oficiales de los Cuerpos de Estado Mayor que tienen alguna rama similar de su profesión en la cual pueden adquirir experiencia y para la cual hayan demostrado idoneidad previa cuando ingresaron a la Marina, se les asignará un "compañero de carrera" al ingresar. A los Médicos Oficiales nombrados a la Marina Regular se les da un plazo de prueba de cuatro años y a los Dentistas, de tres.

No se ha hecho ningún otro intento para disponer de otra manera la distribución en los Cuerpos de Estado Mayor, excepto en la cantidad de ingresos por la base. Por consiguiente, se requiere mucho tiempo para que resulte cualquier cambio apreciable en la situación. Cuando su "compañero de carrera" es calificado y ascendido, el Oficial del Cuerpo de Estado Mayor, si es que resulta calificado, será también ascendido.

El número de Contralmirantes del Cuerpo de Estado Mayor está limitado al ½% multiplicado por el número total de Oficiales Regulares que haya en su Cuerpo, más 1% adicional cuando el Cuerpo correspondiente tenga un Jefe de Negociado. El Cuerpo de Enfermeras y el Cuerpo de Servicio Médico no tienen Almirantes, pero tienen un porcentaje limitado en los grados superiores.

A semejanza de la Línea, hay también límites fijos para el número de Contralmirantes de los Cuerpos de Ingeniería Civiles, Médicos, Capellanes y Dentistas, ese número no pue-

de ser sobrepasado, aún cuando la aplicación del porcentaje diese una cantidad mayor.

Por estos métodos se determina la DISTRIBUCION del personal.

DISTRIBUCION DE TODOS LOS OFICIALES EN EL SERVICIO ACTIVO.

Además de los Oficiales de carrera de que acabamos de tratar, hay en el servicio activo de la Marina, Oficiales de la Reserva Naval y Oficiales que sirven en comisión revocable, cuya condición permanente puede ser de enganchado ó de contratado (Oficiales temporales). La mayor parte de las categorías de los Oficiales de la Marina regular reconocidas por la Ley tienen una categoría correspondiente en la Reserva Naval y algunas de ellas una categoría correspondiente en el Cuerpo de Oficiales temporales de la Marina.

En la Reserva Naval no hay:

Servicio de Ingeniería
Servicio de Ingeniería de Aeronáutica
Servicio especial
Oficiales de línea de servicio limitado
Oficiales del Cuerpo de Suministros de servicio limitado, ni
Oficiales del Cuerpo de Ingeniería Civil de servicio limitado.

(a pesar de que los Oficiales de Línea de la Reserva Naval desempeñen en muchos casos las mismas funciones, y de que se tiene la idea errónea de que son Oficiales de Línea restringida).

Los Oficiales temporales de la Marina de los Estados Unidos están sirviendo actualmente en la línea irrestricta, en el Cuerpo de Suministros, en el Cuerpo de Ingeniería Civil y en el Cuerpo de Servicio Médico.

La Ley determina una distribución de todos los Oficiales que estén en servicio activo, aparte de la situación legal de los Oficiales de Marina, de los Oficiales temporales y de los Oficiales de Reserva. Esta distribución determina la estructura "temporal" de cada grado. Influye en la promoción de los Oficiales de Carrera, puesto que es esta distribución la que produce la promoción temporal.

El Título III de la Ley del Personal de Oficiales de 1947 enmendadá contiene una tabla que regula el número de Oficiales de Línea irrestricta en servicio activo que pueden servir en cada grado superior al de Teniente 1º; pone un tope a la promoción temral; y da para los grados superiores porcentajes decrecientes con relación a la fuerza total, a medida que crece ésta. Véase la tabla en la página siguiente.

Esta tabla fué incluída en la Ley anteriormente citada, por disposición de la Ley de limitación de grados de Oficiales de 1954, Ley Pública Nº 349 del 83º Congreso, a la cual el Presidente de la República le puso el "cúmplase" el 5 de Mayo de este año. Esta ley deroga también la ley de la restricción financiera sobre los retiros voluntarios y la restricción del número de Oficiales en los grados a que se refiere

LINEA IRRESTRICTA

Número total de Oficiales de Línea, sin contar los Oficiales considerados por la Ley como supernumerarios ni los Almirantes de la Flota	Contralmirantes y grados superiores	Capitanes de Navío	Capitanes de Fragata	Capitanes de Corbeta
32,000	215	1,920	3,840	5,760
40,000	222	2,320	4,498	7,080
50,000	228	2,758	5,235	8,650
60,000	237	3,140	5,851	10,148
70,000	244	3,479	6,374	11,487
80,000	252	3,782	6,821	12,752
90,000	259	4,053	7,205	13,914
100,000	262	4,295	7,538	15,030
125,000	291	4,792	8,201	17,500
150,000	305	5,165	8,683	19,500
175,000	323	5,441	9,017	21,175
200,000	342	5,640	9,244	22,650
250,000	379	5,854	9,504	24,600

la Enmienda Davis. A esta tabla se entra con el número total de los Oficiales de Línea irrestricta en servicio activo dado por el censo.

El número limitado en cada grado superior a Teniente 1º que resulta no es obligatorio para la distribución de los grados temporales como para la distribución de los grados permanentes, sino que representa un límite máximo. La Ley obliga al Ministro de Marina a examinar los números que resulten para cada grado y a determinar números menores en los grados cuando las necesidades del servicio no requiera todo el número calculado.

El número de Oficiales no utilizado en un grado puede ser trasferido a cualquiera de los otros grados inferiores. Se ha tomado esta determinación teniendo en cuenta dos factores.

(1) dotar a la Marina de los Oficiales necesarios, y

(2) producir un flujo razonable en las promociones.

Una vez tomada esta determinación y suponiendo que en lugar de 221 Almirantes, se encuentra que se necesita solamente 204 y que en el caso de los Capitanes de Navío se necesita tan sólo 2/3 del máximo, el Ministro aprobará y fijará esos números menores poniendo su firma. Luego esos números resultarán ser los autorizados en esos grados para llenar la promoción **temporal**.

Se deberá cubrir estos números autorizados, así como la distribución permanente. Si alguno fallece o se retira del grado, se producirá una vacante que se llenará con el Oficial más antiguo de la lista de promoción (o cuadro de mérito). Una vez que se fije el número de Oficiales para cada grado, no se podrá cambiar dicho número hasta que no se haga un nuevo censo total y un nuevo cómputo.

Los Oficiales regulares de los Cuerpos de Estado Mayor y los Oficiales regulares de línea restringida ascienden temporalmente al mismo ritmo que sus contemporáneos de la línea irrestricta. ("Compañero de carrera" en el caso de los Oficiales de los Cuerpos de Estado Mayor, y el Oficial próximo inferior de Línea irrestricta en el caso de un Oficial de Línea restringida).

El ascenso permanente de un Oficial regular alcanza eventualmente al ascenso temporal y es absorbido dentro del siguiente grado superior en la estructura permanente sin tener que hacer una nueva selección. El Oficial recibe sencillamente dentro de su correspondencia su nombramiento (despacho) de Oficial permanente en su grado.

Los Oficiales de Reserva en servicio activo reciben su ascenso permanente cuando se asciende en forma permanente al Oficial siguiente menos antiguo que ellos.

Si todos los Oficiales de Reserva fuesen colocados en servicio activo y se trasfiriese a todos los Oficiales con nombramientos (despachos) revocables a su situación legal permanente de enrolados ó de contratados, la pirámide del "servicio activo" se encogería y resultaría igual a la de la Marina Regular. Entonces desaparecerían los ascensos temporales.

RITMO DE LA AFLUENCIA ASCENDENTE.

(Véase la primera parte de este artículo).

La experiencia adquirida durante la Segunda Guerra Mundial ha demostrado que los 52 ó 53 años es la mejor edad promedio para que los Capitanes de Navío ingresen al grado de Contralmirante, teniendo en consideración las condiciones físicas, el desperdicio, eliminación o pérdida del personal adiestrado y el tiempo necesario para adquirir la experiencia suficiente y necesaria para desempeñar los deberes de ese grado. Restándole a esta edad, los 22 ó 23 años a los que empieza a servir un Alférez, queda un lapso de tiempo de 30 años para pasar por seis grados. Descontando 3 años de Alférez y 3 años de Teniente Segundo, quedan 24 para servir en los cuatro grados restantes, es decir, unos seis años en cada grado.

La ley fija un mínimo de tiempo y un período de tiempo normal en cada grado, y períodos normales de tiempos totales de servicios para poder ser ascendido. Estos son:

RITMO DE LA AFLUENCIA ASCENDENTE

	Tiempo mínimo en el grado	Tiempo normal en el grado	Tiempo total de servicios al salir del grado
Alférez de Fragata	Ninguno	3	3
Teniente Segundo	2	3	6
Teniente Primero	4	6	12
Capitán de Corbeta	4	6	18
Capitán de Fragata	5	7	25
Capitán de Navío	3	5	30

Esta tabla indica los siguientes requisitos para el "ritmo ascendente", necesarios para el ascenso permanente, así como para el ascenso temporal (provisional).

Primera Columna.— "Tiempo mínimo en el grado".

Estos períodos aseguran el requisito de mínima experiencia (o práctica mínima) que se necesita tener para ser calificado en las funciones del grado inmedicto superior. Es evidente que los Oficiales sirven en cada grado generalmente durante períodos de tiempo mucho más largos. Estos períodos mínimos se aplican solamente cuando haya una expansión rápida del Cuerpo de Oficiales.

Segunda Columna.— "Tiempo normal en el grado".

Se ha asignado estos períodos para garantizar vitalidad y para llevar a los Oficiales a los grados superiores a una edad que les permita desempeñar bien sus funciones en la mar.

Tercera Columna.— "Tiempo total en el servicio al salir dei grado".

Estos períodos de tiempo son los períodos normales de servicios prestados por los Oficiales que son ascendidos de los grados indicados. Son el resultado de la suma de **los períodos normales de servicios en los grados** por los que ha pasado el Oficial.

La Ley está así redactada y destinada para que esos sean también los períodos máximos de servicios antes del ascenso, (excepto cuando esa promoción sea retardada por una vez un año sobre lo marcado, lo cual hace que el total llegue a ser de 31 años). Esto garantiza la vitalidad necesaria en el sistema militar de ascensos; é impide el estancamiento, requiriendo que los Oficiales se preparen para el ascenso antes de que venzan los períodos totales de servicio indicados, aún cuando vaya a tener lugar una gran eliminación. Esto también mantiene en cada grado al Cuerpo de Oficiales en una edad en que puedan resistir en la mar las labores propias del grado.

PROMOCION POR SELECCION.

Según esa Ley, a la determinación de quienes son los que dentro de los elegibles, deben ser ascendidos, se le llama: "SELECCION".

El principio de seleccionar "al más apto" se ha probado durante un período de más de una generación. Solamente nuestros Oficiales Navales más antiguos obtuvieron nombramientos (Títulos o despachos) mucho antes de su ingreso a la Marina. Es importante anotar que la selección de un Oficial para su ascenso **no es un premio** por sus labores anteriores. **Es una predicción** de que el Oficial seleccionado se encuentra entre los más aptos para cumplir los deberes y asumir las crecientes responsabilidades del grado inmediato superior.

La eficiencia del servicio naval depende del sistema que suministre una consideración imparcial de todo, anticipándose a las colocaciones de mayor responsabilidad. La promoción por antigüedad era imparcial, pero tenía el inconveniente de que le restringía el ascenso al más apto. La selección del más apto comprende el ascenso del más capaz y la imparcialidad. Es evidente, desde luego, que esa selección debe estar cuidadosamente reglamentada tanto por el estatuto como por la administración en salvaguarda de su carácter de imparcial.

Esto se ha hecho meticulosamente. El sistema de selección es central. Se convoca a los Jurados en el Ministerio de Marina. Estos Jurados se componen de Oficiales (superiores o generales) con experiencia y madurez. Ningún Jefe puede ser miembro de Jurados sucesivos que tengan que considerar o examinar a las mismas personas.

Los procedimientos son confidenciales. Los informes del Jurado con los nombres de los Oficiales recomendados para el ascenso deben ser presentados con la firma de todos sus miembros. Las actas de las deliberaciones deben ser destruídas, porque el conservarlas daría lugar a que se ejerciese presiones y reclamos constantes.

Según la Ley, se debe tomar toda clase de precauciones para que el Jurado tenga libertad de poder llegar a una conclusión honrada y libre de influencias exteriores.

El Jurado de selección de la Marina tiene ante sí una de las tareas más difíciles. El Cuerpo de Oficiales de Marina es homogéneo. Los Oficiales son de una alta calidad uniforme. Su experiencia, educación y habilidad varían muy poco entre uno y otro. Con raras excepciones todos ellos están bien calificados cuando entran a la "zona de promoción", o sea cuando les llega la época de ser ascendidos. Sus informes de aptitud difieren muy poco. Entre todos estos Oficiales el Jurado debe llenar el número de vacantes con "los más aptos".

A los miembros del jurado de selección se les toma juramento de que han de considerar imparcialmente a todos los Oficiales, y de que han de recomendar de entre los nombres de los Oficiales presentados, a los "más ap-

tos", en número que no excedan al de los suministrados en el precepto.

A semejanza de un Jurado forense, están obligados a poner de manifiesto solamente sus conclusiones y no las razones que hayan tenido para emitirlas. Los Jurados de selección no son infalibles es su elección..... son seres humanos. Pero, si bien a veces algunos Oficiales no están conforme con las elecciones del Jurado, por lo menos, no podrán negar que esas elecciones hayan sido hechas con honradez y sinceridad.

Después de la selección, se hará los ascensos a medida que se presenten las vacantes y en el orden de mérito en que cparezcan sus nombres en la lista aprobada.

OPORTUNIDAD DE SELECCION

Recordemos que en la Primera Parte hemos dicho que los tres elementos para el ascenso dependen el uno del otro, y que como la **distribución** y el **ritmo de la afluencia ascendente** deben ser los constantes, la **eliminación** tenía que ser la variable.

Hay una cantidad considerable de argumentos en todo el servicio, acerca del valor de la eliminación forzosa de Oficiales de buena calidad, pero como los resultados deseados son la **distribución** y el **ritmo de la afluencia ascendente**, el Ministerio de Marina tuvo que decir al Congreso de 1947 que la Marina no deseaba eliminaciones tan sólo por amor a la eliminación.

"**Respuesta:**—La Marina no de-
"sea bajas forzosas por puro gus-
"to, sino las necesarias para se-
"parar del servicio a los Oficia-
"les incompetentes".

Estando determinados y siendo fijos la **distribución** y el **ritmo de la afluencia ascendente**, el despilfarro, la eliminación ó el desgaste,—llámele Usted como quiera,—debe variar en proporción a la relación que hay entre los grados. Por ejemplo: si la proporción entre los Capitanes de Navío y los Capitanes de Fragata es de 1 á 2, es decir de 6% á 12%, la mitad del número de Capitanes de Fragata no podrán llegar a ser Capitanes de Navío, esa mitad deberá quedar eliminada por pérdidas normales, retiros, muertes y renuncias, a las cuales habría que agregar una eliminación forzosa si fuese necesario. Lo mismo sucederá con los demás grados a partir de Teniente Segundo.

Consideremos las probabilidades de ascenso de un Alférez recien egresado. Aplicando la proporción de ascensos prescrita para la distribución de los grados hecha por la ley, y empleando las estadísticas de los acontecimientos que entran en acción (muertes, renuncias, retiros etc.) para determinar la eliminación normal, las probabilidades de ascenso indican actualmente que la Ley del Personal de Oficiales está destinada en teoría a imponer la siguiente eliminación total:

De cada 100 Oficiales que entren al servicio en las filas de la Marina Regular como Alfereces.

91 alcanzarán el grado de Teniente Segundo

63 alcanzarán el grado de Teniente Primero

42 alcanzarán el grado de Capitán de Corbeta

26 alcanzarán el grado de Capitán de Fragata

17 alcanzarán el grado de Capitán de Navío

1.6 alcanzarán el grado de Contralmirante.

La selección a Contralmirante significa la obtención de la cúspide de la profesión. Una expresión popular dice que alcanzar este grado es "poner escarcha sobre la torta" (miel sobre buñuelos), que llegar a Capitán de Navío es "quedar a la par con la carrera", que "el grado de Contralmirante existe para atender a las necesidades del servicio" y que "el número de Contralmirantes es tan limitado que se puede considerar ese grado fuera de la pauta habitual de la carrera".

Sin embargo, mientras exista un Contralmirante en la Marina, los Oficiales aspirarán a llegar a ese grado, y eso es correcto. Se puede decir que el Capitán de Navío "está a la par con la carrera" pero esa paridad es una meta que no siempre se puede alcanzar.

Los Oficiales de los Cuerpos de Médicos, Dentistas, Capellanes y del Servicio Médico no están sujetos a eliminaciones forzosas por la Ley, sino cuando llegan a ser ascendidos a Capitanes de Fragata.

Actualmente, la Ley del Personal de Oficiales está teóricamente destinada a imponer la siguiente eliminación a los Oficiales de estos Cuerpos:

De cada 100 Oficiales Médicos, Dentistas, Capellanes y personal del Servicio Médico que ingresan al servicio como Tenientes Segundos:

94 alcanzan el grado de Teniente Primero

85 alcanzan el grado de Capitán de Corbeta

53 alcanzan el grado de Capitán de Fragata

34 alcanzan el grado de Capitán de Navío

1.7 alcanzan el grado de Contralmirante

(excepto el Cuerpo de Servicio Médico que no tiene Contralmirantes)

Las cantidades presentadas en la mortalidad de la carrera se aplican solamente a una Marina cuyos Oficiales son de carrera. Desde 1938 no ha habido esto en el servicio.

La expansión del activo regular ha hecho cambiar la ampliación de la eliminación. Pero esta tabla representa los hechos de la Ley del Personal de Oficiales en condiciones estables.

LA ZONA DE PROMOCION

Una de las características principales de la Ley es la seguridad de que

habrá igualdad de oportunidad de ascensos para todos los grupos anuales sucesivos. Esto se logra con el empleo de la "zona de promoción" y con el estudio de los cinco años (venideros).

La "zona de promoción" es la esencia del planeamiento de los ascensos. La Ley la define así:

"La zona de promoción está for-
"mada por el número de Oficiales más
"antiguos del grado en cuestión, que
"son elegibles para la selección para
"el ascenso al grado inmediato supe-
"rior y que no han salido desaproba-
"dos en la selección, los cuales de-
"ben ser o bien seleccionados por el
"Jurado para un ascenso temporal, o
"bien ser considerados como si hu-
"biesen sido desaprobados en dicha
"selección, a fin de mantener el **rit-**
"mo de afluencia ascendente de con-
"formidad con los términos del servi-
"cio, y para garantizar o asegurar
"mejor a los grupos de los años si-
"guientes, una igualdad de oportuni-
"dad para el ascenso".

Esta es la disposición que garantiza un ritmo constante en la afluencia ascendente, y que requiere que los Oficiales se preparen para el ascenso aún cuando se tenga que efectuar una gran eliminación, antes que permitir que los Oficiales se estanquen en su grado. Esta disposición se combina con los períodos normales de servicio y con las disposiciones acerca del retiro contenidas en la Ley, a fin de garantizar a los Oficales jóvenes que ellos serán considerados para el ascenso cuando alcancen un período de tiempo de servicios no mayor de un año sobre el período total de servicios indicado como normal en la Ley. Esta es también la disposición que asegura y garantiza a los Oficiales que su oportunidad para el ascenso en cada época de ascensos será casi la misma que la que tuvieron los grupos anuales **inmediatos** (La palabra "inmediatos" está algo forzada, porque la Ley no le garantiza a un Almirante la misma probabilidad que a un Alférez).

El "grupo anual" se forma alrededor de la clase que egresa de la Academia Naval durante un año fiscal. Principia con el Oficial regular que entra al servicio proveniente de otro lugar que no es la Academia Naval ni la NROTC (regular) quien ocupa un lugar inmediato inferior al último Oficial de la clase de un año fiscal de la Academia Naval, y corre paralelamente al último de la clase de la Academia Naval del año fiscal siguiente, hasta el próximo Oficial regular citado.

La Ley dispone que para garantizarles a los "grupos anuales" subsiguientes igualdad de oportunidad para el ascenso, se haga un estudio de cinco años del número de vacantes que se espera que vayan a producirse y del número de Oficiales que se espera que completen su período normal de servicio, a fin de determinar la "zona de Promoción".

(La "Igualdad de oportunidad" ha sido a veces mal interpretada, pues no quiere decir que el Teniente Primero Guish tenga la misma oportuni-

dad de selección que tuvo el Capitán de Navío W. T. Door U.S. Navy. Eso es desde luego imposible, puesto que la **eliminación** es el elemento variable). A este respecto, la igualdad de oportunidad se refiere a la parte del grupo que será ascendida después que se haya aplicado la eliminación.

Los procedimientos mecánicos del estudio de cinco años pueden quedar ilustrados por medio de un estudio sencillo del ascenso de los Capitanes de Navío de Línea irrestricta a Contralmirante, en donde el pequeño número de vacantes para ese alto grado, hace que la cuestión de la igualdad de oportunidad para los grupos anuales sucesivos sea un tópico candente.

Al terminar la Segunda Guerra Mundial, se seleccionaba a los Capitanes de Navío para ascenderlos a Contralmirantes, por lo general, después de tener 25 años de servicios! Se proyectó un retardo gradual en el ascenso, y se ha continuado así hasta hoy en que la selección tiene lugar cuando ellos alcanzar 29 ó 30 años de servicios, tal como lo considera la Ley.

Además, de la eliminación normal en el grado de Contralmirante, el Congreso solicita que se renueve anualmente un 10% de la lista de Contralmirantes de Línea irrestricta y para asegurar esto, dispone que entre los Contralmirantes se haga una selección de aquellos que tengan cinco años en el grado y treintaicinco años de servicios activos. Al llegar a este punto, la eliminación forzosa estaba limitada a no menos de un 25%, ni a más de un 50%, tal como se necesitaba para que, junto con las otras pérdidas, esta eliminación fuese igual al 10% del número total autorizado en el grado de Contralmirante.

El número actual de Contralmirantes temporales (provisionales) de Línea irrestricta ha sido fijado en 204 por el Ministro de Marina. A fin de preparar un ejemplo de un estado de cinco años, supongamos que este número permanezca constante durante los cinco años venideros.

"Un estudio de igual oportunidad" para cinco años, de selecciones de Capitanes de Navío para Contralmirantes, mostrará algo parecido a los siguientes cuadros adjuntos:

Año fiscal de la selección	Número de Almirantes autorizado	Zona de promoción legal del grupo anual (29° año)	La mayoría de selecciones son del grupo anual de	Número actual de Capitanes de Navío en el grupo de mayor selección	Número calculado de los restantes en el momento de la selección (1)	Vacantes cálculadas (2)
1954	202	1925	1926	149 (3)	149 (3)	21 (4)
1955	204	1926	1927-1	121	120	20
1956	204	1927	1927-2	123	121	20
1957	204	1928	1928&29	152	146	20
1958	204	1929	1930-1	123	101	21
1959	204	1930	1930-2	124	101	21
					738	123

$$\text{Oportunidad 1954-59} = \frac{123}{738} = 16.7\%$$

(1) Número actual menos la eliminación esperada.

(2) Considerando la edad de retiro, una eliminación normal de un 3.5% y la continuación de los Almirantes que hayan cumplido 5/35 años de servicios.

(3) En el momento de la primera selección.

(4) Seleccionados en Julio de 1953.

Grupo anual de mayor selección	Número calculado en el punto de selección	Selección futura o/o	Selección total del grupo	Previamente seleccionados	Para ser seleccionados en el futuro
1926	149 (5)	16.7	25	21	4
1927-1	120	16.7	20	0	20
1927-2	121	16.7	20	0	20
1928 & 29	146	16.7	24	0	24
1930-1	101	16.7	17	0	17
1930-2	101	16.7	17	0	17

(5) En el momento de la primera selección.

Grupo anual	Para ser seleccionados	Seleccionados por el jurado del año fiscal de				
		1955	1956	1957	1958	1959
1926	4	4	..	..	..	..
1927– 1	20	16	4	..	..	..
1927– 2	20	..	16	4	..	..
1928&29	24	..	..	16	8	..
1930– 1	17	..	..	..	13	4
1930 –2	17	..	..	..	..	17
		20	20	20	21	21

Estos cuadros son una de las muchas combinaciones posibles. Están basados en cifras ficticics sobre una base matemática puesta con intención ilustrativa solamente. Hacemos hincapié en que ésta es tan sólo una ilustración hipotética que pudiera ocurrir por gran casualidad.

Además, al Jurado de selección se le toma juramento de que ha de seleccionar al "más apto" para atender a las necesidades del servicio, y la capacidad o idoneídad de los Oficiales no es necesariamente uniforme. Sin embargo, el número de Oficiales que llega al punto de selección 1954-1959 es difícil que cambie mucho.

Con una conminación para renovar cada año el 10% de la lista de los Contralmirantes, ó sea un 50% en cinco años, el número de nuevas vacantes no estará muy distante de 100. Por consiguiente, el porcentaje de selección permanecerá cercano al 16%.

Se hace un estudio semejante para determinar el número de Contralmirantes que han cumplido 35 años de servicios activos, que tienen por lo menos cinco años en el grado y que pueden continuar en la actividad.

Esto se hace teniendo en cuenta:

(a) el acuerdo con el Congreso para renovar aproximadamente un 10% de los Contralmirantes cada año.

(b) la disposición de la Ley del Personal de Oficiales de que no más de un 75% ni menos de un 50% de los almirantes que llegan a este punto puedan continuar en la actividad.

De una manera semejante, se puede hacer los estudios respecto a la igualdad de oportunidad para los otros grados, solamente que los números mayores y la presencia de los Oficiales de Reserva complican el cálculo aritmético y hacen que resulte menos exacto el número calculado de vacantes.

Se observará que en 1956, 1957 y 1959 se recomienda la mayoría de las selecciones de los grupos que están

en su 29º año de servicios. Probablemente en las siguientes selecciones se continuará recomendando a Oficiales que estén ya en su 29º año de servicios, los cuales han de coincidir con la zona de promoción.

A los Oficiales superiores no seleccionados en su 29º año, se les considerará por segunda vez cuando tengan 30 años de servicios, y si no fueran seleccionados ese año se les pasará al retiro el 30 de Junio de su 30º año.

Probablemente, ahora no se podrá prolongar la zona de promoción hasta el 30º año de servicios, (en cuyo caso, la segunda falta de selección y el retiro vendrían a tener lugar el 31º año), porque esto reduciría el número total de vacantes en el grado de Capitán de Navío, y por consiguiente, reduciría también la oportunidad para el futuro.

SEPARACION FORZOSA DEL SERVICIO

La eliminación forzosa (Separación de los Oficiales de carrera contra su voluntad) tendrá lugar según esa Ley en la siguiente forma:

Los Teniente Segundos que por segunda vez hayan dejado de ser seleccionados para Tenientes Primeros serán dados de baja **honorablemente** el 30 de Junio del año en que ese fracaso haya tenido lugar (Se dice que le falla la selección, cuando estando en o por encima de la zona de selección, no lo hayan seleccionado para el ascenso).

Los Tenientes Primeros que por segunda vez hayan dejado de ser seleccionados para Capitanes de Corbeta serán dados de baja **honorablemente** del 30 de Junio del año en que haya tenido lugar por segunda vez su fracaso de selección.

Los Capitanes de Corbeta que por segunda vez hayan dejado de ser seleccionados para Capitanes de Fragata serán puestos en la lista de retiro el 30 de Junio del año fiscal en que cumplan 26 años de servicios activos.

Los Capitanes de Fragata que por segunda vez dejen de ser seleccionados para Capitanes de Navío serán colocados en la lista de retiro el 30 de Junio del año fiscal en que cumplan 26 años de servicios activos.

Los Capitanes de Navío no restringidos en el desempeño de sus funciones, que por segunda vez hayan dejado de ser seleccionados serán puestos en la lista de retiro el 30 de Junio del año fiscal en que cumplan 30 años de servicios activos.

A los Capitanes de Navío restringidos y a los Capitanes de Navío que no hayan de ser seleccionados dos veces, pero que no hayan sido puestos en la lista para ser ascendidos, se les retirará el 30 de Junio del año fiscal en que cumplan 31 años de servicios activos.

Los Tenientes Segundos y Tenientes Primeros que hayan sido dados de baja **honorablemente** recibirán una suma global (indemnización por

separación) de dos sueldos de servicios activos por cada año de servicio que tengan, siempre que esa suma no exceda del haber total de dos años.

Los Capitanes de Corbeta, Capitanes de Fragata y Capitanes de Navío colocados en la lista de retiro recibirán como pensión el 2½% del haber (sueldo básico más longevidad, pero sin gratificaciones) que tenían en el momento de su pase al retiro, multiplicado por el número de años de servicios por los cuales hayan tenido derecho a computar su sueldo en servicio activo, siempre que este producto no exceda del 75 por ciento de el sueldo que tenían cuando estaban en servicio activo.

Además de seleccionar a los "más aptos" para el ascenso, a los Jurados de selección se les pide que dén los nombres de los Oficiales que tengan menos de 20 años de servicio activo y cuyo trabajo no sea satisfactorio. A esos Oficiales se les separa de la Marina.

Para ciertas categorías de Oficiales y en determinadas circunstancias, varía todo lo que acabamos de decir. Los detalles son en estos casos más complejos de lo que merecen para ser tratados en este artículo, pero ha habido casos excepcionales de separación de Oficiales que habían perdido números de precedencia, siendo Capitanes de Navío del Cuerpo de Servicio Médico, Oficiales del Cuerpo de Enfermeras y Oficiales de Línea y de los Cuerpos de Estado Mayor designados, para servicio limitado. Las Waves no están comprendidas en los efectos de la Ley del Personal de Oficiales.

El tema de la selección para retener en el servicio activo a los Capitanes de Navío; de la selección para la continuación y retención de los Contralmirantes en el servicio activo y del retiro de Contralmirantes concierne a un número tan pequeño de Oficiales, que hemos omitido la discusión de sus complicadas disposiciones.

Hemos descrito la teoría de la ejecución y cumplimiento de la Ley del Personal de Oficiales de 1947. Para el funcionamiento perfecto del sistema de ascensos hay que suponer que ya exista alguna disposición original del Cuerpo de Oficiales por edad, experiencia, años de servicios, y categoría equivalente a lo proyectado en la Ley.

Todos estamos enterados de que en el momento en que se dió esa Ley no existía dicha disposición y que ahora tampoco existe. Los problemas que este desorden suscita y las vías de solución son temas sobre los cuales esperamos una discusión completa en todo el servicio Esa discusión ha sido estimulada y las opiniones y sugerencias del Cuerpo de Oficiales encontrarán cabida en las páginas del PROCEEDINGS.

(Del U.S.N.I. "Proceedings")

"Un abordaje extraordinario"

Por R. FAURE

El 30 de Julio de 1949 se produjo un abordaje extraordinario entre el carguero francés Listrac, de ochocientas cincuenta toneladas de porte bruto, y el buque de carga argentino Naviero, de la clase Victory, de cuatromil quinientas toneladas de desplazamiento. En el proceso judicial se condenó al oficial de guardia del Listrac ante el Tribunal Marítimo de Comercio de Brest.

Se recordarán brevemente los hechos:

Hacia las 1420 del 30 de Julio, con tiempo bueno, mar calma y excelente visibilidad, a unas nueve millas al norte de Casquets, el Listrac, de la compañía Worms, en navegación al 273, a una velocidad de diez nudos, fué embestido y hundido por el Naviero, de la compañía Dodero, el cual alegó haber navegado al 231 a dieciseís y medio nudos. Los buques se veían desde hacía por lo menos media hora, pudiendo maniobrar perfectamente. Ambos continuaron obstinadamente en el mismo rumbo y a la misma velocidad, a pesar de que existía el riesgo de una colisión y ésta se podía prever desde mucho antes del abordaje.

Sólo el Naviero intentó realizar una maniobra en el último momento cuando ya era tarde, dando marcha atrás y poniendo el timón a estribor.

El Listrac alegó luego que avistó al Naviero a cinco cuartas a popa del través a estribor, y que, pensando que éste le estaba dando alcance, conservó su rumbo y velocidad, de acuerdo con las disposiciones existentes sobre abordajes.

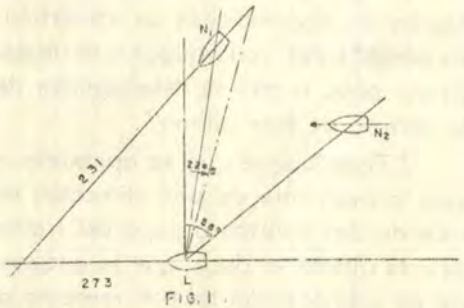


FIG. 1.

Por su parte, el Naviero, alegó que no se encontraba en la posición de un buque que da alcance a otro hallándose a menos de dos cuartas a popa del través del Listrac, y que viendo a este a babor, debía mantener su rumbo y su velocidad, considerando que para el Listrac, el Naviero se encontraba a estribor, debiendo maniobrar por lo tanto el Listrac.

Las responsabilidades penales y civiles se determinaron en esta cuestión, aplicados los artículos 19, 24, 21, 27 y 29 del decreto del 21 de Febre-

ro de 1897, el cual incluye el reglamento cuyo objeto es evitar los abordajes en alta mar, y en el que se promulgan las disposiciones adaptadas en 1889 por la Convención Marítima Internacional de Washington.

Se reproducirán aquí dichos artículos en su totalidad, ya que su importancia es decisiva.

"Art. 19.—Cuando dos buques con propulsión mecánica siguen derrotas que se cruzan, de manera que sea de temer una colisión, el buque que avista al otro por estribor debe apartarse de la derrota de éste".

"Art. 24.—Cualesquiera que fueren las disposiciones de los artículos precedentes, todo buque que alcanza por popa a otro se debe apartar de la derrota de este último".

"Todo buque que se aproxima a otro, proveniente de una dirección de más de dos cuartas a popa del través de este último, es decir, que se encuentra en una posición tal con respecto al buque al que está dando alcance, que durante la noche nó podría percibir ninguna de las luces laterales de éste, debe ser considerado como un buque que da alcance a otro, y por un cambio ulterior en la marcación entre ambas unidades no se podrá considerar al buque que da alcance a otro como cruzando la derrota de este último, en el sentido correcto que se le da en las presentes reglas, y no quedará eximido de la obligación de apartarse de la derrota del buque al que ha dado alcance, hasta que le haya dejado libre el camino.

"Durante el día, un buque que da alcance otro, no puede determinar siempre con certeza, si se encuentra a proa ó a popa con respecto a este último; en caso de duda, debe considerarse como un buque que está dando alcance a otro, y apartarse de la derrota del mismo".

Este artículo parece exigir los siguientes comentarios, aunque solo sea para evitar el equívoco que aún entre los marinos pueden provocar los términos "dar alcance" y "aproximarse"

1) Considérense (Fig. 2) los buques L y N, de velocidad V_1 y V_2 cuyas derrotas se encuentran en A y en posiciones relativas tales que N da alcance a L, es decir, que N se encuentra a más de dos cuartas a popa del través de L. Existe el peligro de colisión si se tiene la relación:

$$\frac{V_2}{V_1} = \frac{NA}{LA}$$

Supóngase que esta relación se cumple en el momento en que los buques se encuentran en la posición L y N. Si ambos mantienen el rumbo y velocidad, en el momento siguiente se encontrarán en L' y N', por lo que se tendrá:

$$\frac{NN'}{LL'} = \frac{V_2}{V_1} = \frac{NA}{LA}$$

de lo cual se deduce que L' N' es paralelo a LN.

Por lo tanto, cuando existe un peligro de colisión, la marcación en-

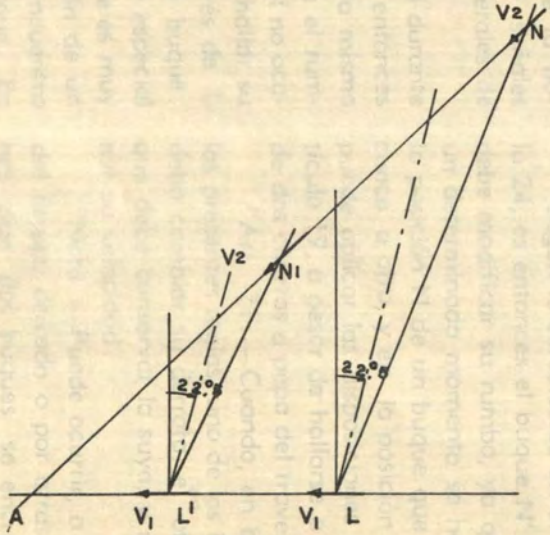


FIG. 2

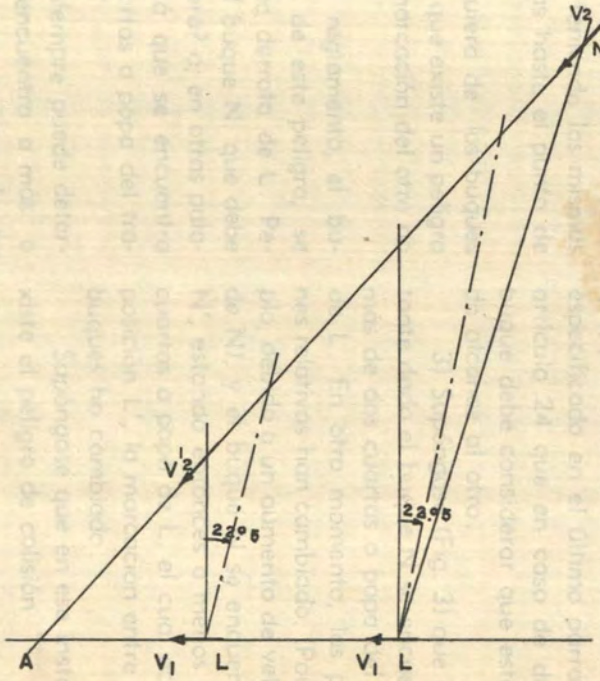


FIG. 3

tre los buques permanece constante y, si ambos mantienen su rumbo y velocidad, seguirán teniendo las mismas posiciones relativas hasta el punto de colisión, en A.

Desde cualquiera de los buques se puede advertir que existe un peligro de colisión si la marcación del otro no varía.

2) Según el reglamento, el buque N, advertido de este peligro, se debe apartar de la derrota de L. Pero ¿cómo sabrá el buque N. que debe realizar la maniobra? o, en otras palabras, ¿cómo sabrá que se encuentra a más de dos cuartas a popa del través del L?

El buque L siempre puede determinar que N se encuentra a más o menos de dos cuartas a popa de su través (Será suficiente tomar la marcación de N) mientras que el buque N, por el contrario, sólo conoce su posición con seguridad durante la noche, cuando cuenta con las señales que constituyen las luces laterales de L.

Pero no ocurre lo mismo durante el día. El buque N no puede entonces determinar su posición con la misma seguridad, salvo que conozca el rumbo de L, lo cual por lo general no ocurre. Por lo tanto, sólo puede hallar su posición con respecto al través de L por la inclinación de dicho buque. Ahora bien, todos dicen, y en especial los artilleros de la Marina, que es muy difícil determinar la inclinación de un buque, sobre todo si uno se encuentra cerca del través de dicho buque. En este caso, fácilmente se pueden cometer errores de 10 a 20º. Es por esto, que, previendo esas dificultades, se ha especificado en el último párrafo del artículo 24 que en caso de duda el buque debe considerar que está dando alcance al otro.

3) Supóngase (Fig. 3) que un instante dado el buque N se encuentra o más de dos cuartas a popa del través de L. En otro momento, las posiciones relativas han cambiado. (Por ejemplo, debido a un aumento de velocidad de N), y el buque N se encuentra en N', estando entonces a menos de dos cuartas a popa de L, el cual ocupa la posición L', la marcación entre ambos buques ha cambiado.

Supóngase que en ese instante existe el peligro de colisión

$$\frac{V_2}{V_1} = \frac{N'A}{L'A}$$

Según lo establecido en el artículo 24, es entonces el buque N' el que debe modificar su rumbo, ya que en un determinado momento se halló en la posición N de un buque que da alcance a otro, y en la posición N' no puede aplicar las disposiciones del artículo 19, a pesar de hallarse a menos de dos cuartas a popa del través de L.

"Art. 21.—Cuando, en base a las presentes reglas, uno de los buques deba cambiar su derrota, el otro buque debe conservar la suya, y mantener su velocidad.

"Nota.—Puede ocurrir, a causa del tiempo cerrado o por otras razones, que dos buques se encuentran tan súbitamente, que la colisión no

pueda ser evitada por la sola maniobra de aquel que debe apartarse de la derrota; en este caso, el otro buque, por su parte, debe realizar la maniobra que considere más conveniente para evitar el abordaje (Véanse los artículos 27 y 29)".

"Art. 27.—A continuación, é interpretando las presentes reglas, se deben tener en cuenta todos los peligros de navegación y de colisión, como así también las circunstancias particulares que pueden obligar a apartarse de estas reglas para evitar un peligro inmediato".

"Art. 29.—Nada de lo que está prescripto en las presentes reglas eximirá a un buque, o su propietario, o su comandante, o su tripulación, de las consecuencias de cualquier orden, ya sea a causa de las luces o las señales, de los hombres de guardia, o de toda medida de precaución que imponga la experiencia común del marino y las circunstancias particulares en las que se encuentra el buque".

COMENTARIOS

El significado del artículo 27 es tan perfectamente claro que hace innecesario todo comentario. Se considera en él el caso en que cerca de 2 buques se encuentren obstáculos que constituyan un peligro inmediato para la maniobra, tales como rocas, construcciones portuarias, o aún otro buque. El reglamento no puede prever todos los casos especiales. Permite apartarse de las reglas generales para evitar un peligro inmediato sin generar con ello un peligro para otro navío. Es ésta una cuestión de juicio.

La expresión "por otras razones" utilizada en la nota del artículo 21, es muy general, y puede ser aplicada a toda clase de casos. Es así que es aplicada corrientemente por los tribunales cuando se trata de determinar las responsabilidades en lo que se ha dado en llamar la "Maniobra del último momento" cuando la colisión ya es inevitable, maniobrando solo el buque que se debe apartar. La expresión "por otras razones" se refiere en este caso a la falta cometida por el buque que debía efectuar la maniobra. Esta falta no exime de toda responsabilidad al buque autorizado a mantener su rumbo y su velocidad. Este tiene el deber de efectuar la maniobra que estime más conveniente para evitar el abordaje. Es ésta una cuestión de juicio y de habilidad de maniobra, que depende de la apreciación de los tribunales.

El artículo 29 significa que un servicio de guardia mal realizado, señales o luces incorrectas, o cualquier otra negligencia que revele una falta de experiencia en cuestiones marinas, constituyen hechos que adjudican la responsabilidad a un buque en el caso de un abordaje, aunque ese buque hubiera respetado las disposiciones indicadas.

El Tribunal Marítimo de Comercio de Brest, ante el cual fué denunciado el oficial de guardia del Listrac (el capitán del Naviero, reconocido también como culpable en el transcurso del proceso judicial, no pudo ser denunciado ante dicho tribunal, debi-

do a que el abordaje se produjo fuera de las aguas territoriales francesas) declaró que este último no era culpable de no haber maniobrado de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 19 del reglamento, en virtud del cual un buque que avista a otro por estribor debe apartarse de la derrota de este último, y sólo presentó en su contra, que, cuando la colisión era inminente, no "efectuó la maniobra para evitar el abordaje, prevista en los artículos 27 y 29". No resulta comprensible esta referencia al artículo 27, que no tiene aplicación en el caso que se estaba tratando. En cuanto al artículo 29, redactado en los términos generales señalados, no prevé ninguna maniobra. En opinión del autor, ya que se quería condenar al acusado solo por no haber efectuado la maniobra de último momento, la base jurídica más adecuada para un juicio tal habría sido el segundo párrafo del artículo 21. En efecto, el oficial de guardia del Listrac ha cometido otros errores. Esta es la opinión del autor.

¿Cual será la influencia del fallo de esta jurisdicción penal sobre la jurisdicción civil, en este caso el Tribunal de Comercio de Cherburgo, que deberá pronunciarse acerca de las responsabilidades civiles y el monto de las reparcciones por los daños causados a los armadores y a la tripulación del Listrac?

Se debe saber que la jurisprudencia de la Corte de Casación en la materia es la siguiente:

El juicio de condena de la jurisdicción penal tiene autoridad de la cosa juzgada "ergo omnes", y por consiguiente se impone a los jueces de la jurisdicción civil.

Por el contrario, el juicio de absolución de la jurisdicción penal no tiene la autoridad de la cosa juzgada "erga omnes".

Solo tiene una autoridad relativa en el sentido de que no puede perjudicar a los intereses de aquellos que están oficialmente ausentes (es el caso de los armadores del Naviero).

Asi, el Tribunal de Comercio de Cherburgo estará obligado por el juicio del Tribunal Marítimo de Comercio de Brets, el cual condenó al oficial de guardia del Listrac por no haber efectuado la maniobra de último momento pero no estará obligado por la desición del mismo tribunal, según la cual el Listrac no tenía que desviarse, sino mantener su rumbo y su velocidad. Al mismo tiempo que se proseguía la investigación de la autoridad marítima de Cherburgo, el presidente del Tribunal de Comercio de dicha ciudad emitió el 2 de agosto de 1949 una orden de recurso de urgencia, nombrando a tres expertos judiciales a los efectos de determinar las circunstancias del abordaje, las posiciones de ambos buques, su marcha y todo lo demás elementos que pudieran servir para demostrar la verdadera responsabilidad de uno o otro buque.

El problema se presentó, en la forma siguiente se debían determinar las posiciones que los dos buques ocupaban unos veinte minutos antes del abordaje, es decir, en el momento que comenzaron a avistarse netamente,

Esto era posible partiendo del punto de abordaje, y retrocediendo en el tiempo 20 minutos; se necesitaban cuatro datos para realizar esta construcción geométrica: el rumbo y la velocidad de ambos buques.

Por lo general, estos datos pueden conocerse con toda exactitud; basta consultar los documentos de a bordo, en particular la carta y el diario de navegación que son los que se siguen con más frecuencia, de manera que éstos figuran claramente y sin ambigüedades. Lamentablemente, esto no ocurrió con ninguno de los dos buques en cuestión. Los documentos del Listrac se encuentran en el fondo del mar, y los del Naviero presentan tales lagunas y contradicciones que hacen difícil formarse una opinión. Estas contradicciones en las indicaciones que figuran en dichos documentos son la base de todo el sistema desarrollado por el defensor del Listrac, para desvirtuar lo alegado por el Naviero; se hablará de esto más adelante en el presente artículo. Pero antes se hará referencia a las dificultades halladas en la determinación de los datos rumbo y velocidad del Naviero, en base a los documentos.

EL RUMBO

Se observa en primer lugar que las líneas correspondientes a los 1300 y las 1400 (página izquierda del diario, cuadro superior) contiene datos que evidentemente son equivocados, pues son los mismos que figuran en las líneas correspondientes a las 1700 y las 1800, lo cual prueba que fueron anotadas por equivocación en las líneas de las 1300 y las 1400 (por otra parte, una observación incluída en la parte inferior de los "acaecimientos" atrae la atención sobre este punto). Por otra parte, el cuadro inferior no contiene ninguna indicación entre la mención del punto estimado al fin del cuarto de las 1200 y la del punto por marcaciones de las 1355. Por lo tanto, el diario no menciona el rumbo navegado entre el medio día y el instante del abordaje, es decir, durante el período del tiempo en el que dicho dato sería de un interés capital. Sólo se dijo que, según el diario, el Naviero novegaba al mediodía al 231.

Consultando la carta, se ve una derrota trazada al 231 que parte de un punto que carece de indicación de hora, a unas millas al Sur de Santa Catalina, y que continúa hasta el límite de la carta al Oeste. Pero el trazado de dicha derrota no demuestra que el buque haya navegado constantemente al 231. En un momento dado, ha podido ocurrir que se desviara hacia el Este de dicha derrota debido a la corriente (entre las 1000 y las 1400 la corriente se desplazaba sensiblemente hacia el Este con una velocidad de 2 a 4 nudos, y el Naviero navegaba sin tener en cuenta la corriente), y que colocara la proa más al Oeste para volver a su derrota.

LA VELOCIDAD

El diario de navegación menciona, por una parte, 16 nudos (página de-

recha, cuadro inferior derecho); por otra parte a las 1200 y a las 0800 (cuadro superior a la izquierda), indica las distancias recorridas en 69 y 68 millas, las cuales corresponden a una velocidad de por lo menos 17 nudos, porque la corriente tenía una componente en sentido inverso a la velocidad; finalmente, en la primera columna se indican constantemente 75 revoluciones de la máquina, mientras que en el diario de máquinas indica 76,5 revoluciones durante el cuarto de 0800 á 1200. Resulta así evidente que estos documentos sólo revelan en forma imprecisa la velocidad del Naviero.

Para cumplir con su misión, los expertos contaban además con informes de mar y distintos testimonios.

No se puede dar fe a los informes de mar redactados después del accidente. Sin embargo, un estudio de los mismos no carece de interés. El informe de mar del Listrac indica una velocidad de 10 nudos y un rumbo al 273. El del Naviero señala un rumbo al 231. El oficial de guardia del Naviero menciona que la marcación del Listrac era de 35 a 40º a babor y que esta marcación era constante, y agrega que observó detenidamente al Listrac para ver si este último efectuaba la maniobra para apartarse, según lo dispuesto para todo buque que ha avistado a otro a estribor. El oficial de guardia comprendió el peligro de colisión que existía, y pensó inmediatamente en el artículo 19 del Reglamento. Debido a que el Listrac se hallaba a su babor, no tenía que desviarse de su rumbo. ¿Habrá pensado también en el artículo 24? ¿Pensó que existía una posición, la del buque que da alcance, que es la excepción de la regla del artículo 19? Su informe de mar no da esa impresión.

Del 5 al 8 de agosto, los expertos procedieron a tomar declaración a los miembros principales de ambas tripulaciones y a diversos testigos, pero esto no reveló más elementos de prueba. El capitán del Naviero sostenía aue había ordenado un rumbo al 231 para ir de Santa Catalina a Ouessant desde donde pensaba tomar rumbo a Nueva York. Se mantuvo en el sector Sur del canal de la mancha, puesto que habiendo recibido el aviso de que había una tormenta en el SO, eligió una zona menos expuesta a esos vientos que la costa Sur de Inglaterra (Este aviso figura efectivamente en el legajo). La máquina estaba regulada en 75 revoluciones por minuto, lo cual correspondía a una velocidad de 16,5 nudos. El oficial de guardia del Naviero confirmó el rumbo al 231, y repitió que tomó la marcación del Listrac y que ésta era de 35 a 40º a babor.

El segundo del Listrac confirmó el rumbo al 273 y la velocidad de 10 nudos de dicho buque, mientras que el oficial de guardia declaró que él avistó al Naviero a 5 cuartas a popa del través (marcación estimada a ojo puesto que en ningún momento la tomó con la brújula) y que, por otra parte el capitán, habiéndose retirado del puente un cuarto de hora antes del abordaje, había visto al Naviero, pero no había

dado ninguna orden al respecto. El abogado del Listrac alegó luego que se debía ver la prueba concluyente de que el Naviero estaba dando alcance al Listrac. Por lo tanto cabe preguntar si el capitán del Listrac había visto bien al Naviero. En presencia de este buque que amenazaba cortarle el rumbo, ¿no tomó ninguna marcación, ni tampoco habló con el oficial de guardia, y se retiró a su camarote? Esta actitud parece poco verosímil de parte de un capitán.

Las declaraciones de los demás testigos no agregaron informaciones interesantes.

Las otras fuentes de informaciones a que recurrieron los expertos sólo confirmaron que el Listrac navegaba a 10 nudos. Con ello no se agregó nada de nuevo a lo ya sabido.

Los expertos reconstruyeron los hechos en la forma siguiente:

"El 30 de Julio de 1949, hacia las 1330, el Listrac, navegaba de Barfeur a Lizard, al 273, avistó a popa del través a estribor al Naviero que le estaba dando alcance, y cuya derrota cortaba a la suya.

"El Listrac navegaba a 10 nudos.

"No tomó ninguna marcación del Naviero y, persuadido de que le correspondía a éste efectuar la maniobra, no realizó ninguna hasta el momento del abordaje. No dió ninguna señal sonora.

"El Naviero en navegación de Santa Catalina a Ouessant, rumbo verdadero 231, avistó al Listrac, veínte o veinticuatro minutos antes de la colisión por la amura de babor.

"No tomó ninguna marcación con brújula del Listrac, pero a ojo calculó dicha marcación en 35 a 40º, y constató que dicha marcación permanecía constante. Pensando que el Listrac era el que debía apartarse de la derrota, recién ordenó detener la marcha cuando se encontraba a una distancia de 700 á 1,000 metros de dicho buque, ordenando simultáneamente ¡todo estribor!

"El Naviero navagaba a una velocidad que debía ser de 16,5 a 17 nudos. Se obtuvo esta velocidad a partir de los diarios de a bordo y de diversos puntos, y teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas y el hecho de que el buque llevaba poca carga. Una diferencia de uno o dos nudos en la apreciación de su velocidad, no cambiaría en absoluto la situación.

"A una hora que pudimos determinar entre las 1415 y las 1420, el Naviero abordó al Listrac por el través de su espejo de popa, a estribor. El Listrac zozobró al cabo de unos 12 minutos".

De modo que los expertos admitieron en su informe los elementos rumbo y velocidad proporcionados por los testigos del Naviero, a pesar de la falta de exactitud y las contradicciones que aparecen en los documentos de a bordo. No consideraron útil tomar en cuenta, remontándose bastante en el tiempo, si dichos elementos eran compatibles con los puntos observados cu-

ya exactitud no podía ponerse en duda.

Conociendo los rumbos y las velocidades, los expertos solo tenían que construír su triángulo.

El informe continúa con las siguientes consideraciones:

"De los gráficos se desprende que los buques se encontraban en una situación tal que la marcación del Naviero tomada desde el Listrac debía haber sido de alrededor de una cuarta a popa de su través. La marcación del Listrac tomada por el Naviero, fué de 37º a babor, lo cual coincide con la declaración del teniente del Naviero, el que, a ojo, calculó en unos 35 a 40º la marcación que él reconoce no haber tomado con una alidada.

"El art. 24 del reglamento establece que el buque que se encuentra a más de dos cuartas a popa del través del otro buque, debe apartarse de su derrota. Es decir, que debe conocer la marcación bajo la cual el otro buque lo ha relevado. . . . .

"Durante el día, tal como lo prevé el reglamento, la incertidumbre es aún mucho mayor. Todos aquellos que se han encontrado en un puente, a cargo de una guardia, saben cuán difícil es estimar el rumbo de un buque que es avistado a una banda. Recién cuando se corta el rumbo, cuando se pasa por el estela del buque, o cuando se ven los mástiles uno por uno, se comprende cuántos errores se han cometido en la estimación de un rumbo. No son raros los casos de un error de apreciación de veínte a treínta grados. Entonces ¿Cómo se puede determinar en tales condiciones si se está a más o a menos de dos cuartas del través? No se trata, pues, de un error de cuatro o cinco grados, sino de veínte a treínta grados, la rectificación del cual recién se podrá efectuar cuando los buques estén ya tan cerca que sea demasiado tarde para maniobrar.

"De estas consideraciones se desprende, pues, que las variaciones del rumbo del orden de las que se dan al timonel para corregir la deriva debida al viento, o a la corriente, no podrían modificar la situación.

"Sin embargo, estamos obligados a tomar en cuenta la frase ¡en caso de duda! ya que ella implica que puede ocurrir que no haya duda.

"No queda dicho en qué condiciones puede no haber dudas. Es concebible que, para que un buque esté seguro acerca del rumbo del otro buque, se requieran circunstancias particulares, o un intercambio de señales. Circunstancias particulares, como ser que el buque que está dando alcance a otro conozca perfectamente el punto de partida y el destino de éste último. Esto no es imposible, pero sólo sería una presunción, ya que el capitán es siempre quien determina el rumbo a seguir, para llegar a su destino. Por ejemplo, el Naviero eligió a Ouessant para navegar a Nueva York.

"Por un intercambio de señales, el buque que ha solicitado al otro la indicación del rumbo de éste, y que ha recibido una respuesta, se puede considerar como libre de toda duda, y no tiene que realizar ninguna maniobra.

"El Naviero estaba, evidentemente, incluído en el artículo 24.

"Un buque de una velocidad de 16 a 18 nudos, que en el momento del abordaje probablemente estaba próximo a los 17 nudos, al que había avistado a unos 35 grados a babor; le dió alcance en el sentido propiamente dicho de la palabra, aunque por la marcación tomada con respecto al través del Listrac sólo estaría cruzando el rumbo de éste en el sentido legal del término.

"Pero el oficial de guardia manifestó claramente que no podía determinar con exactitud el rumbo del Listrac. Al no poder estimar el rumbo, tampoco podía saber si se encontraba a más o menos de dos cuartas del través, y debía considerarse como un buque que da alcance a otro, pues existía una duda.

"Debido a que el reglamento estipula que el Naviero se debía apartar de la derrota del Listrac, éste no tenía por qué desviarse, aunque haya tomado y seguido con la brújula las marcaciones del Naviero, si es que lo hizo, y en consecuencia haya podido considerarse como el buque que debía maniobrar, indicando las marcaciones del Naviero que éste se encontraba a menos de dos cuartas a popa del través, en realidad unos diez grados. No cabe duda de que el Naviero debería haber realizado la maniobra.

"En resumen, los dos buques se encontraron en el punto más crítico de la interpretación del reglamento, y la prioridad del Listrac era tan sutil que éste se debía preguntar si el otro no maniobraría bien, y estar listo él mismo a apartarse de la derrota del Naviero".

En lo que se refiere a las maniobras efectuadas, las informaciones obtenidas por los expertos, tanto de las declaraciones de los testigos como de la lectura de los documentos, no presentan dificultades. Los expertos parecen admitir. (Lo que será luego anulado) que el Naviero iba a todo estribor y dió marcha atrás a unos setecientos a mil metros del Listrac. No dió ninguna señal de pito. En cuanto al Listrac, éste no realizó ninguna maniobra antes del abordaje. Solo dió marcha atrás en el momento del choque.

Los expertos concluyen:

"¿Qué errores fueron cometidos? Consideremos en primer lugar al Naviero.

"Sólo tomó la marcación del Listrac en forma aproximada, sin emplear una alidada. Sin embargo, su marcación fué suficientemente exacta.

"No cabía duda que debía maniobrar. Lo hizo, pero demasiado tarde, convencido de que no le correspondía hacerlo.

Error de interpretación del reglamento.

"En consecuencia, maniobró demasiado tarde. Error de apreciación.

"Navegaba a estribor del Listrac, por lo cual iba a cortar la derrota del otro buque a proa, lo cual no está de acuerdo con el reglamento, artículo 22.

"En ningún momento hizo uso del pito, artículo 28.

"El oficial constató que la marcación era constante. Por lo tanto, le hubiera bastado, como lo indica el artículo 23, reducir la marcha o detenerla algunos instantes para modificar de inmediato la marcación, evitando así el peligro de una colisión. Detuvo la marcha, pero virando hacia estribor, con lo cual anuló el efecto de la detención, ya que el Naviero, al navegar a estribor, persiguió en cierto modo al Listrac, y, de no haberse efectuado esta virada a estribor, seguramente lo habría esquivado.

"El Listrac fué abordado en un punto situado a unos veínte metros hacia proa, desde la popa. El Naviero se había aproximado en ese momento a más de dos cuartas por estribor, probablemente tres o cuatro cuartas. Se supondrá que fueron 2 cuartas, es decir, un poco más de veínte grados. El efecto de la virada del buque alrededor de su centro de carena equivale a treínta metros de desplazamiento de su roda hacia estribor (suponiendo que el centro de carena mismo haya continuado su desplazamiento rectilíneo sobre la derrota primitiva, lo cual está lejos de ser correcto). Se ve entonces que si el Naviero hubiera continuado navegando en línea recta, al detenerse y dar marcha atrás como lo hizo, el Listrac no habría sido tocado. Se podría agregar que el hecho de dar marcha atrás contribuyó considerablemente a la virada hacia estribor (efecto de giro de la hélice) y que, cuando ambos buques se separaron, el Naviero daba proa al norte, es decir, que había virado 130º a estribor".

A continuación se considerará al Listrac.

"El Listrac no tomó ninguna marcación del Naviero.

"Por lo tanto no podía saber que dicha marcación era constante y que era de temer una colisión.

"El también hizo caso omiso del artículo del reglamento por el cual sólo se puede decir que un buque da alcance a otro cuando se encuentra a más de dos cuartas de popa de su través.

"Convencido de que se encontraba en su derecho, no tomó ninguna medida para evitar el abordaje. Sólo observó el artículo 21, que dice que cuando uno de los buques debe cambiar su rumbo, el otro debe conservar el suyo, como así también su velocidad. Pero olvidó la ¡Nota! de este mismo artículo, que dice: ¡Puede ocurrir! a causa del tiempo cerrado o por otras razones..... En este caso, el otro buque por su parte debe realizar la maniobra que considere más conveniente para evitar el abordaje.

"Estos son los hechos más importantes. La expresión ¡por otras razones! no es limitativa, y deja lugar a todas las causas que coloquen al buque en una situación tal que el abordaje sea inminente, y la interpretación errónea del reglamento por parte de un buque que debería maniobrar es una causa de peligro de abordaje"

Este informe fué enviado al Tribunal el 21 de octubre de 1949.

Después de varios aplazamientos por causas diversas, la cuestión fué presentada ante el Tribunal de Comercio de Cherburgo el 23 de Febrero de 1951. La defensa de Listrac estuvo a cargo del Dr. de Grandmaison, y la del Naviero a cargo del Dr. Leopold Dor, eminentes abogados especialistas en asuntos marítimos.

Después de haber relatado las cincunstancias del accidente, y expuesto en forma muy clara el problema de la determinación de las responsabilidades, sobre el que debía fallar el Tribunal, el Dr. de Grandmaison hizo notar las conclusiones del informante ante el Tribunal Marítimo de Comercio de Brest, y el fallo de este Tribunal, por el cual se declaraba al oficial de guardia del Listrac como no culpable.

El abogado hizo mención luego de un procedimiento de recurso de urgencia realizado en Dunkerque: el 28 de noviembre de 1949, en el momento de pasar el Naviero por Dunkerque, el presidente del Tribunal nombró un experto a los efectos de verificar el estado y la conformación del puente del Naviero, y la visibilidad que éste ofrecía. El experto comprobó que el puente era una construcción totalmente cerrada, con sólo cinco ventanillas hacia proa, y llegó a la conclusión de que el buque podía embestir a un obstáculo cualquiera sin que el timonel tuviera la más mínima sospecha.

Luego el Dr. de Grandmaison entró de lleno en la parte principal de su tesis. Esta consistía en demostrar que los documentos del Naviero son por lo menos sospechosos, que los rumbos y las velocidades indicados en los mismos son falsos y que en realidad el Naviero navegaba en un rumbo y a una velocidad que lo convierten en un buque que está dando alcance a otro.

A continuación, el Dr. de Grandmaison comunicó al Tribunal que el capitán Barrachini, que comandaba el Naviero, ha sido demandado en Buenos Aires ante un tribunal disciplinario, y condenado el 15 de noviembre de 1949 a pagar una multa de 80 pesos ó a 24 días de arresto. El tribunal de Buenos Aires se declaró incompetente en lo que se refiere a las responsabilidades en el abordaje, por la razón de que no podía interrogar a los tripulantes del Listrac, pero comprobó que los libros del Naviero no eran llevados con regularidad, ya que "el diario de navegación era llevado en forma desordenada y sólo figuraban en él datos insuficientes".

El abogado procedió luego a la determinación de los rumbos y de las velocidades. En el caso del Listrac no hay duda posible: R=273; V=9,7 nudos. El Naviero pretendió haber seguido un rumbo al 231 y haber navegado a 16,5 nudos. Presentó como prueba de lo que aducía el libro de máquinas, el diario de navegación y la carta, las posiciones a las 1000, 1355 y 1415, y concluyó que se encontaba a 14º a popa del través del Listrac en el momento del abordaje.

Ahora bien, el Tribunal debía determinar si dichos documentos eran verídicos. El Dr. de Grandmaison consideró los rumbos navegados frente a la costa inglesa. Las posiciones de

las 0700, 0800 y 1000, fijadas en el diario de navegación y en la carta, señalan que, teniendo en cuenta el efecto de lo corriente, el Naviero navegó durante este período de tiempo a una velocidad ligeramente superior a los 18 nudos. Llaman la atención las contradicciones entre los puntos indicados para el cambio de rumbo, en las cercanías de Santa Catalina: la posición de las 1000, según el diario de navegación, lo fijaba en la carta; la posición fijada en la carta, a unas 7,5 millas de la posición está indicada en la carta por un círculo y no se ha indicado la hora correspondiente; (el Naviero debe haber estado en este punto alrededor de las 1030); finalmente una tercera posición, según el capitán, en el momento en que se tomó la marcación del faro de Santa Catalina, a 4 millas, al 345 (este punto que no figura en la carta ni en el diario de navegación, es situado a las 1021). Otra contradicción en lo que se refiere a las posiciones del mediodía: el diario indica en el texto del cuadro inferior un punto estimado al fin del cuarto: lat.=50º 16'5 N. long.=01º 46'W (son éstas las coordinadas del punto marcado en la carta por un círculo, con la indicación de la hora 1200), aún cuando figura en el cuadro superior, en la columna "punto estimado al fin del cuarto": lat=50º 07' N, long=02º 05' W. Estos dos puntos se hallan a una distancia de 15 millas. El abogado insistió en el hecho de que a partir del mediodía no se registró ninguna indicación sobre el rumbo y la velocidad en el diario de navegación. Señaló la posibilidad material de que el Naviero se encontrase a las 1000, ó a las 1021, o aún a las 1030, en uno de los puntos señalados y a las 1200 en uno cualquiera de los puntos indicados para el mediodía, teniendo en cuenta la corriente. Así, partiendo de la posición de las 1021, el Naviero debería haber navegado a 16,7 nudos al 240 para encontrarse al mediodía en el primer punto, y para llegar al segundo, debería haber navegado a 26,7 nudos al 238. Finalmente, es imposible, navegando a 16,5 al 231, encontrarse partiendo de cualquiera de los puntos señalados al mediodía, ya sea en la posición observada de las 1355 ó en la de las 1415. Conclusión: las posiciones de las 1355 y las 1415 son falsas.

El abogado declaró que está convencido de que el Naviero no pasó a la vista de Santa Catalina, como aduce. La visibilidad era ese día de 15 millas, según un semáforo inglés. Ahora bien, según el rumbo aducido, el Naviero debía haber estado entre las 0940 y las 1100 en el campo de visibilidad del semáforo, sin ser avistado por éste. En conclusión, el Naviero no ha seguido ese rumbo, la posición de las 1021 es falsa, y la de las 1000, sospechosa. También hizo notar la anomalía de estos rumbos al 265 y al 231, que el Naviero nunca siguió en sus viajes anteriores. Rungeness lo avistó a las 0515, con rumbo al 233; Beachy Head a las 0700. Luego el Naviero adujo haber tomado el rumbo al 265 y dió la posición de las 1000 con una velocidad de 16 nu-

dos. Esto es imposible; ó bien el punto de las 1000 es falso o bien lo es la velocidad de 16 nudos. Segun los documentos, los rumbos y las velocidades aducidas por el Naviero son falsos.

Según lo señalado por los técnicos, 75 rev/m. corresponden a una velocidad de 17,7 nudos para un buque de la clase Victory, con poca carga.

Se presentán así dos posibilidades:

Primera: El Naviero navegaba al 231 a las 1000. Y es necesario rechazar enérgicamente las declaraciones tendientes a hacer admitir un cambio después de las 1000 (el abogado insistió mucho en este punto). La prueba reside en la expresión "haciéndose Rv = 231", empleada por el oficial de guardia en el diario de navegación después de haber registrado las marcaciones de las 1000, es decir, que el Naviero ya estaba navegando al 231. Si se hubiera dispuesto el cambio de rumbo, la expresión empleada habría sido "se hace". Mantuvo este rumbo hasta mediodía (en ese momento se encontraría en el punto K de la Fig. 4), cayó al 245 y con una velocidad de 17,6 nudos, se encontró a las 1420 en el punto de abordaje dado por el Listrac. Suponiendo que el rumbo haya cambiado al mediodía (y según el diario de navegación no pudo ser modificado antes), las circunstancias serían favorables para el Naviero, ya que su rumbo sería aún más oeste que el 245, después de mediodía.

Segunda: El Naviero cruzó el canal de la Mancha; resulta impresionante constatar que desde Beachy Head hasta el punto de abordaje, el rumbo sigue al 250 y la velocidad es de 17 nudos. Así, navegando al 250 y a 17 nudos, el oficial de guardia del Listrac avistó al Naviero a 42º a popa del través.

El Dr. de Grandmaison sugerió que es muy posible que el Naviero haya seguido el rumbo directo de Beachy Head hasta el punto de abordaje.

Por lo tanto, pide que el Tribunal descarte los documentos falsificados del Naviero y los testimonios de sus autores, y que sólo tenga en cuenta los testimonios de los tripulantes del Listrac.

OBSERVACIONES

1.—Estas consideraciones son muy interesantes y es muy posible que el Naviero, habiendo navegado al 231 desde las 1000 hasta mediodía, se haya encontrado en ese momento en el punto K (la corriente de 3 nudos se desplaza aproximadamente hacia el este) y que a partir de mediodía haya tomado el rumbo 245 para corregir el desplazamiento hacia el este, debido a la corriente. También podría haber pasado a las 1419 por un punto muy cercano al punto AL, punto de abordaje, según el Listrac.

2.—Pero, en esta hipótesis, el Listrac rechaza por principio el rumbo al 231, alegado por el Navíero, y elige el punto de cambio de rumbo a las 1000 favorable para su tesis, rechazando el de las 1030, señalado en la carta. Ahora bien, averiguando a qué corresponde este rumbo al 231, se

comprueba, consultando un derrotero, que se trata exactamente del rumbo que se debe seguir para pasar por Ouessant al NO, partiendo del punto de las 1030. (Pasa exactamente por la boya de la caleta baja, que limita los arrecifes al NO de Ouessant). En cambio partiendo del punto de las 1000, el rumbo al 231 pasa entre los arrecifes que se encuentran entre Ouessant y el continente.

Por otra parte, se debe hacer notar que el punto estimado de las 1200: lat. = 50º 16' 5 N, Long. = 01º 46' W registrado en el diario de navegación con toda probabilidad antes del accidente está situado sobre el rumbo al 231, partiendo del punto de las 1030.

Finalmente, este rumbo al 231 partiendo del punto de las 1030 conduce a las 1355, teniendo en cuenta la corriente, a los puntos estimados P, Q, R — pues la velocidad que se atribuye al Navíero es de 16,5, 17 ó 17,5 nudos — los que se hallan respectivante a una distancia de 4,5 2,8 y 1 milla del punto observado O, a la misma hora. El mismo rumbo al 231 conduce del punto O al punto observado a las 1415 y al punto de abordaje, navegando a una velocidad de 17,5 nudos.

Teniendo en cuenta, por otra parte, las informaciones obtenidas según las cuales un buque de la clase Victory, con poca carga a 75 rev/m, navega a 17,5 nudos se puede admitir que el Navíero navegaba a 17,5 nudos. Todos estas comprobaciones parecen constituir un sólido argumento en favor del rumbo al 231. Se llega a la conclusión o de que es muy probable que, durante el cuarto de hora que precedió al abordaje, el Navíero navegara al 231 y a 17,5 nudos.

En estas condiciones el Navíero se encontraba a 14º a popa del través del Listrac.

Habiendo así demostrado que el Listrac no es culpable del primer cargo, el Dr. de Grandmaison abordó la cuestión de la última maniobra.

Mencionó el artículo 21 del reglamento. El Listrac procedió de su derecho, mantuvo su rumbo y su velocidad. Pero se debe tener en cuenta el juicio de Brest, que tiene la autoridad de la cosa juzgada, y reconocer una infracción teórica del oficial de guardia del Listrac, infracción que, por otra parte, no tiene ninguna relación de causa y efecto con el abordaje. El oficial de guardia del Navíero, dice haber ordenado todo estribor a una distancia de 700 a 1,000 m. del Listrac, y entre esta orden y el abordaje transcurrieron dos minutos. El Bureau Veritas atribuye al Navíero un diámetro de giro de 722 m. Si el Navíero hubiera puesto su timón todo a estribor durante un minuto o aún 30 segundos antes del abordaje no se habría producido la colisión. Por consiguiente, la afirmación del Navíero es falsa, ya que el abordaje hubiera sido imposible en tales condiciones. En realidad, dicha maniobra fué ordenada en el momento mismo del abordaje: en el libro de máquinas se ha re-

gistrado que el Navíero dió toda atrás a las 1417; se probó que el reloj del compartimiento de máquinas atrasaba 3 minutos con respecto al del puente; así pues, eran las 1420 cuando el Navíero dió toda atrás, es decir que en ese momento se produjo el abordaje. Además, el Navíero no indicó su maniobra con un silbato; de modo que el Listrac no pudo coordinar su maniobra con la del Navíero, ¿Qué maniobra podía realizar el Listrac? Virar a babor, pero podía pensar que el Navíero también viraría a babor para pasar por su popa; virar a estribor pero esto hubiera significado cortar la derrota del Navíero. A no saber qué hacer, el Listrac no tomó ninguna medida. Este buque tiene una parte ínfima, estrictamente teórica, en la responsabilidad, sin relación de causa y efecto con el abordaje. En consecuencia, el Dr. de Grandmaison pide, para tener en cuenta el juicio de Brest, que el tribunal le atribuye sólo el 1% de la responsabilidad, y solicita una reconsideración de los expertos para verificar sus cálculos de rumbo y velocidad.

Se concedió luego la palabra al Dr. Leopold Dor. Su defensa fué relativamente breve: el informe de los expertos no era desfavorable para el Navíero, y el Dr. Dor no tenía mucho que agregar. Se limitó en general a leer los párrafos del informe que le eran más favorables, refutó algunos argumentos del Listrac, evitando sin embargo, contestar a las consideraciones técnicas sobre los rumbos y las velocidades. Ya que los expertos mismos habían pasado por alto estos obstáculos, era lógico que el Dr. Dor no se detuviera en ellos.

Después de haber leído el informe del administrador encargado de la investigación judicial y haber recalcado los pasajes importantes del informe de los expertos el Dr. Dor manifestó que aceptaba plenamente estos informes de las investigaciones realizadas en forma cuidadosa e inmediata, después de haber escuchado las declaraciones de todos los testigos. Sin embargo, reservaba la cuestión de la duda. Dió lectura al artículo 24 así como el párrafo del informe de los expertos, relacionado con la duda. Señaló que el Listrac no podía tener ninguna duda sobre su obligación de maniobrar. En cuanto al Navíero, tampoco podía tener ninguna duda, ya que la marcación que indica (37º) coincide con la que los expertos han determinado en su gráfico, después de haber reconstruído las posiciones relativas (Se hace notar que el conocimiento exacto de esta marcación no otorga al Navíero ninguna información sobre su posición con respecto al través del Listrac, y no constituye ningún recurso para anular la duda). En consecuencia, el Navíero no es responsable del abordaje, en cuanto al primer cargo.

En lo que se refiere a la última maniobra, hizo notar que el Listrac no realizó ninguna maniobra y recuerda que el juicio de Brest tiene a este respecto la autoridad de la cosa juzgada. En cambio, el Navíero efectuó la maniobra.

En consecuencia, el Dr. Dor pide al tribunal que reparta en la siguiente forma las responsabilidades en el caso de admitir la duda en contra del Naviero: 25% para el Listrac por no haber realizado la última maniobra, y $\frac{75\ \%}{2}$ para cada uno de los buques, aplicando los artículos 19 y 24.

Finalmente, el Dr. Dor refutó los argumentos del Listrac en lo relativo al hecho de que desde el semáforo de Santa Catalina no se avistó al Naviero: los semáforos, sostuvo, no registran todos los buques que pasan. El Dr. Dor refutó que los documentos hubieran sido llevados en forma incorrecta: los diarios de navegación nunca son perfectos, los puntos se contradicen a veces. Pero no hay tachaduras, el oficial dejó intactos los puntos indicados (los del mediodía), lo cual prueba su buena fe. Así terminó la audiencia del 23 de Febrero de 1951.

Algunos días más tarde, el Tribunal presentó su primera decisión ordenando a los expertos una investigación complementaria.

Los expertos presentaron un nuevo informe el 14 de Enero de 1952. Se indicarán a continuación los esenciales:

1.—En cuanto a la falsificación de los documentos.

El informe responde a las alusiones más o menos directas a la falsificación de documentos que se han hecho por una y otra parte. Por un lado, la desaparición del diario de navegación del Listrac, que sería intencional según el Naviero: por otra parte la falsificación de los rumbos y de las velocidades en la carta y el diario de navegación del Naviero, según el Listrac.

"El Listrac no podría tener ningún interés en hacer desaparecer esos documentos que revestían para él, por el contrario, la mayor importancia. En el caso presente, no se podía obtener ninguna ventaja moral de la desaparición de estas dos piezas, porque el rumbo y la velocidad del Listrac no podían ser discutidos.

"El Listrac, por su parte, acusa al Naviero de haber falsificado sus rumbos, tanto en la carta como en su diario de navegación. Y presenta como prueba, los rumbos calculados basándose en las corrientes y los vientos, con cálculos muy exactos de la deriva.

No podemos seguirlo en estos cálculos, ya que son muy teóricos. Conocemos demasiado bien el Canal de la Mancha, por haber navegado en estas aguas durante muchos años, como para no saber que las corrientes dadas por las cartas no son más que términos medios, los que, a veces, sin que se pueda decir por qué, están lejos de corresponder a la realidad. No es raro observar corrientes que se desplazan en una dirección diametralmente opuesta a la dirección prevista. Si bien estas cartas están bien hechas no se debiera darle más fe que a las observaciones materiales. Sólo constituyen términos medios.

"Se trata de una marea de bajo coeficiente y por consiguiente las corrientes eran también débiles".

OBSERVACION.— Es evidente que los expertos se negaron a verificar los cálculos de estima realizados por la Compañía Worms. Estos cálculos se efectúan corrientemente en los puentes, teniendo en cuenta la corriente y el viento, en la forma más exacta posible, con la ayuda de las cartas de las corrientes. Es ciertamente posible hallar una corriente que, momentáneamente, no corresponde a las reglas enunciadas, sino que es una excepción y, en conjunto, después de un viaje bastante prolongado, el buque ha estado sometido a las corrientes dadas por las cartas, que se deben calcular de hora en hora.

Además, estas cartas tienen en cuenta el coeficiente de marea.

Finalmente, no es exacto decir que la marea tenía un coeficiente bajo, pues, por el contrario, éste era de 89.

En opinión del autor, los expertos debieran haber buscado la verdad en la reconstitución de la estima. Hubieran descubierto así datos muy interesantes.

El informe continúa así:

"La mejor prueba, en nuestra opinión, de la buena fe de ambos oficiales en cuestión, es el hecho, ni que el uno ni el otro han optado por recurrir al engaño en la cuestión tan importante de las marcaciones.

"Ambos admitieron que no habían tomado las marcaciones con la brújula.

"Habría sido fácil tanto al uno como al otro, afirmar: "He tomado tal marcación con la brújula", haciendo corresponder esta marcación al rumbo más o menos falsificado. El Naviero, en particular, si hubiera optado por falsificar su posición y su rumbo, habría resultado muy favorecido registrando en su diario de navegación una marcación que correspondiera a una posición próxima al través del Listrac.

"La marcación que el Listrac estima en cinco cuartas a popa de su través no se puede imputar a su mala fe, sino a la falta de experiencia de su Teniente, unida a una cierta exageración en la defensa de su causa".

2.—Un documento procedente de Buenos Aires.

"Se trata del informe de la investigación disciplinaria, en consecuencia de la cual el Capitán Barrachini fué condenado al pago de una multa.

"Este documento, cuya copia auténtica hemos visto, dice claramente que el Capitán Barrachini se ha presentado ante una junta de investigación, y que se le ha condenado a pagar una multa de 80 pesos o, en su defecto, a un arresto de 24 días, por no haber registrado en su diario de navegación las indicaciones de la corredera, ni haber indicado si las posiciones registradas en el diario de navegación habían sido obtenidas por observaciones astronómi-

cas o por marcaciones tomadas de puntos terrestres y por haber omitido la posición estimada. (Nótese que se trata de arresto y no de prisión).

"Es evidente que estas irregularidades en la forma de llevar el diario de navegación no tienen nada que ver con el abordaje del Listrac. Permítasenos decir que la corredera prácticamente no existe más desde hace mucho tiempo en el noventa por ciento de los buques. Pero cada país tiene sus reglamentos, los cuales deben ser respetados, y no nos corresponde criticarlos".

3.—El Navíero no fué reconocido por ciertos semáforos.

"Si bien esta cuestión no parece ser de interés para los expertos, en lo relativo a la determinación de las responsabilidades, éstos estiman que es su deber examinar todas las observaciones que han sido presentadas por ambas partes en el transcurso de las defensas.

"El hecho de que un semáforo no haya reconocido a un buque no quiere decir que el buque en cuestión no haya pasado. Un error de dos o tres millas en la determinación de la posición, error frecuente en la navegación en el Canal de la Mancha, tiene por consecuencia que un buque en lugar de pasar a cinco o seis millas del semáforo, lo haga a siete u ocho millas. No se debe olvidar que el Navíero pasó a la vista de los semáforos Ingleses en la mañana de un día de verano, estando el sol a popa y un mar quizá reverberante. Puede ser muy bien que haya sido avistado sin haber sido reconocido, sobre todo si no se dió a conocer".

4.—El rumbo del Naviero.

"Si se traza la derrota que va de Santa Catalina a Ouessant, se halla que ésta sigue el 230. Se ve por otra parte, que el punto de abordaje se encuentra exactamente sobre esta derrota. Con la aproximación de la navegación corriente, es decir, alrededor de una milla.

Debido a que el Naviero dijo que estaba haciendo el 231 y en el momento del abordaje el 233, porque había navegado sin caer a babor, lo que equivale a caer dos grados a estribor, se debe constatar la concordancia entre sus declaraciones y la derrota lógica entre su punto de partida, Santa Catalina y su destino Ouessant.

"Es verdad que podría haber sido desplazado hacia babor a causa de las corrientes, pero en este punto interviene la fotografía de la avería: sería imposible explicar cómo, después de haber sido desviado hacia el Este, podría haber infligido al Listrac la avería señalada por las fotografías y por el croquis del joven Couly.

Se tiene por consiguiente un conjunto de presunciones que inducen a admitir como verdadero rumbo el dado por el Naviero: 231- 233.

"La avería que señalan las fotografías y la posición indicada por el joven Couly exigirían un doble cambio de rumbo, primero hacia estribor,

y luego hacia babor, lo cual es inadmisible y materialmente imposible".

Luego figuran en el informe extensas consideraciones sobre la forma en que se produjo el abordaje y las averías resultantes, en función del ángulo de colisión, cuya finalidad es verificar si el rumbo del Naviero es el admitido hasta entonces.

Las ampliaciones de las fotografías, obtenidas de una película tomada por un pasajero del Naviero, así como el croquis del pilotín, muestran que el Listrac sufrió una avería "franca, neta y derecha" en su espejo de popa a estribor. Una avería tal implica un ángulo de colisión considerable, es imposible que la marcación del Naviero tomada por el Listrac haya sido de 5 cuartas hacia popa de su través, ya que esta marcación implica un rumbo al 257 y un ángulo de colisión de 16º, demasiado pequeño.

Además las fotografías y el croquis señalan que en el momento en que los buques se iban a separar, sus ejes formaban un ángulo de 60 a 70º medido desde popa. Este ángulo es aún inferior al que formaban los rumbos antes de la colisión, porque el movimiento provocado por una parte por el timón del Naviero, y por otra por el efecto del remolque debido a la velocidad del Listrac, tendieron a reducir dicho ángulo, y no aumentarlo. (Los expertos parecen no haberse dado cuenta de que llegan así a dar al Naviero un rumbo aún más al Sur que el 200, después de haber admitido un rumbo al 231). Finalmente, el informe demuestra, mediante un razonamiento oscuro, que por tanteo se puede llegar a hallar el rumbo del Naviero, y llega a una deducción sorprendente por su precisión y redactada en estos términos curiosos "Para hallar un rumbo que haya producido un abordaje capaz de originar la grieta estrecha y neta que hemos visto en las fotografías y que concuerdan con el croquis del joven Couly, debemos afirmar que esta avería sólo puede haber sido producida por una colisión con un buque cuya marcación fuera de 15 a 20º, y que la maniobra del Naviero sólo puede haber sido ordenada a una distancia inferior a los 250 m".

En consecuencia, la marcación del Naviero era de 15 a 20º a popa del través, ¡y este buque navegaba a 17 nudos y al 231!

5.—Qué maniobra debería haber efectuado?

"A continuación de todas estas consideraciones, surge naturalmente la siguiente pregunta:

Qué maniobra hubieran debido efectuar ambos buques ya que se estima que tanto el uno como el otro deberían haber maniobrado?.

"La respuesta es muy simple: cada buque debería haberse apartado de la derrota del otro, cayendo algunos grados a su banda. Habrían sido suficiente hacer divergir los rumbos en algunos grados; el que estaba a estribor, el Naviero, cayendo por ejemplo seís grados a estribor, y el Listrac seís grados a babor.

"La marcación habría cambiado de inmediato, el Naviero habría pasado al Listrac, y luego ambos habrían retomado su rumbo original sin haber perdido tiempo ni prolongado su camino en forma apreciable".

El informe termina diciendo:

"De todo lo que precede, se extraen las siguientes conclusiones:

1.—Que el Naviero se encontraba a más o menos una cuarta y media a popa del través del Listrac.

"2.—Que su rumbo era efectivamente el indicado.

"3.—Que ambos buques cometieron faltas é incurrieron en errores, a saber:

"a.—El Naviero cometió una falta al no maniobrar, aún cuando tenía sus dudas sobre el rumbo del Listrac. Artículo 24.

"No tomó la marcación con la brújula.

"No indicó su maniobra mediante una señal sonora.

"Incurrió en un error al estimar equivocadamente la distancia hasta el Listrac, y al maniobrar demasiado tarde.

"b.—El Listrac cometió una falta al no tomar ninguna marcación.

"Cometió una falta al no maniobrar, aún cuando el Naviero se hallaba a menos de dos cuartas de su través, de lo cual no habría dudado si hubiera tomado una marcación.

"Cometió la falta de no intentar ninguna maniobra para evitar el abordaje, Artículos 21, 27 y 29.

"La marcación del Naviero que dice haber estimado es notoriamente falsa". Agregados estos nuevos documentos y elementos, el asunto volvió a ser presentado ante el mismo tribunal, en la audiencia del 7 de Noviembre de 1952. Se dará un breve resumen de las defensas de ambas partes, ya que no aportan ningún hecho nuevo y no contienen ningún argumento importante que no haya sido objeto de estudio en el transcurso del primer procedimiento.

En primer lugar, el Dr. de Grandmaison volvió a presentar, en forma resumida, todos los argumentos de su primera defensa extrayendo de ellos su conclusión.

A continuación mencionó el segundo informe de los expertos, y expuso su crítica al respecto. Los puntos esenciales de esta crítica son los siguientes:

Los expertos no explican ni las contradicciones entre las diversas posiciones de cambio de rumbo alrededor de las 1000, ni las que se encuentran entre las posiciones del mediodía, ni la falta de las posiciones entre medio día y las 1400. (El autor ya ha expuesto su opinión al respecto). No quisieron tener en cuenta las corrientes de marea e incurren en un error cuando dicen que el coeficiente de la marea era reducido, ya que era de 89.

Su explicación del hecho de que el semáforo de Santa Catalina no haya avistado al Naviero, es mala.

Sostienen que la forma irregular en que fueron llevados los documentos del Naviero, probada por el juicio de Buenos Aires, no tiene relación alguna con el abordaje, y se basan en estos documentos irregulares, que no han sido llevados en la forma debida.

Levantan toda una tesis sobre la forma de las averías tal como aparecen en la fotografía y el croquis del pilotín.

No se ve nada en esas fotografías.

No es verdad que el ángulo de abordaje fué menor en el momento en que se separaron los buques que en el momento mismo del abordaje, debido a la rotación a estribor del Listrac, producida por la colisión a popa del centro de deriva.

El ángulo de abordaje de 60 á 70º dado por los expertos supone un rumbo al 213 ó al 203. Pues el Listrac estaba navegando al 273. Este rumbo está en contradicción con el admitido por los expertos mismos, el 231.

En realidad, el ángulo de abordaje no es mayor de 20º. En efecto, en las fotografías se puede ver una manguera de ventilación que ha permanecido intacto, y que no ha sido tocada por el Naviero.

No habría sido posible abordar con un ángulo de 60 á 70º sin derribar esta manguera.

El Dr. Grandmaison presentó luego las mismas conclusiones que la primera vez.

La defensa del Dr. Dor fué también en parte la repetición de los argumentos expuestos el 23 de Febrero de 1951. En esta oportunidad el Dr. Dor leyó y cometió el informe de los expertos, esta vez el segundo informe, que rechaza la mayoría de los argumentos de la compañía Worms, y que es quizá aún más favorable al Naviero que el anterior. Aprueba por completo los párrafos relativos a la falsificación de los documentos, a la condena del comandante del Naviero, a reconocimiento del Naviero por los semáforos, al rumbo del Naviero, deducido de los documentos y a las formas de las averías constatadas en base a las fotografías.

Sus deducciones fueron exactamente las mismas que las del 23 de Febrero de 1951.

El fallo del Tribunal de Comercio fué presentado el 19 de Enero de 1953. A continuación se indicarán los puntos esenciales:

Los errores, o misiones e inexactitudes de los documentos del Naviero quitan todo valor a los mismos, y el tribunal no posee ningún dato preciso que permita considerar al Naviero como un buque que cruza la derrota de otro. Por otra parte, por la falta de la marcación del Naviero., tomada por el Listrac, no es posible afirmar que el Naviero fuera un buque que da alcance a otro.

El Tribunal rechaza además, con toda justicia, el examen de las fotografías ó del croquis de las averías, como de una naturaleza tal que permita conocer los rumbos seguidos antes del abordaje, y presenta dos hipótesis:

Primera Hipótesis:

El Naviero cayó al 231 a las 1000, al tomar la marcación de Nab al 32 y la de Santa Catalina al 284 (Fig. 4).

No podría haber tomado el rumbo al 231 antes de las 1000, ya que éste fué el resultado de la decisión del capitán de navegar hacia el Sur del Canal de la Mancha, en previsión de una intensificación de los vientos del SO. señalada en un boletín meteorológico recibido c las 0954.

Esta hipótesis debe ser tomada en cuenta, porque se basa en las afirmaciones del diario de navegación, aunque este rumbo al 231 no figura en la carta, y prolongado en dirección a Ouessant para a través de los arrecifes de Porsal y no conduce ni a la posición de las 1355 ni a la de la colisión.

Un cambio de rumbo se hizo necesario alrededor del mediodía (la posición de medio día pudo ser determinada mediante relevamientos radiogoniométricos de Casquets y de Barfleur), para caer al 242.

Siguiendo este rumbo y navegando a 17,6 nudos, se pasa por la posición de las 1355 y cerca de una posición borrada, cuya marca es visible en la carta.

Segunda Hipótesis:

El Naviero cayó al 231 a las 1021, al tomar la marcación de Santa Catalina al 345 a una distancia de 4 millas. Este cambio de rumbo fué señalado por el comandante, pero no figura en el diario de navegación.

Las razones por las cuales se debe tomar en cuenta esta hipótesis, son las siguientes: el rumbo está netamente trazado sobre la carta, a partir de una posición que corresponde a las que no tienen indicación de hora (En realidad, el rumbo trazado sobre la carta no parte de la posición de las 1021, sino de la posición próxima de las 1030 (Véase Fig. 4), ya que, siendo la posición de las 1000 exacta, el Naviero se encontraba a las 1030, y no a las 1021, en el punto de cambio de rumbo que figura en la carta); su prolongación pasa a dos millas mar a dentro de la boya de los arrecifes de Porsal; finalmente, ubica el Naviero, navegando a 17,5 nudos a 1,5 millas de la posición de las 1355, con una desviación mínima.

Construyendo el triángulo de las velocidades en ambas hipótesis resulta que: Según la primera, el Naviero se encontraba a 7º a popa de la línea fatídica.

Según la segunda, se encontraba a 5º a proa de dicha línea.

Según la primera hipótesis, el Naviero era un buque que daba alcance a otro: según la segunda, era un buque que cruzaba la derrota de otro. El Tribunal, considerando que en ambas hipótesis, la posición del Naviero se aparta escasamente de uno ú otro sentido de la línea fatídica de las dos cuartas a popa del través del Listrac, llegó a la conclusión de que la duda existía, y que ambos buques deberían haber maniobrado.

Como ninguno de los dos lo hizo, ambos cometieron faltas, y a ambos corresponde las responsabilidades.

El Naviero debería haber maniobrado según lo dispone el último párrafo del artículo 24. Su maniobra tardía hacia estribor lo expuso a cortar el rumbo del Listrac en proa; era inadecuada, ya que estaba persiguiendo al Listrac. Finalmente, no utilizó su silbato para indicar la maniobra.

El Listrac no tomó ninguna marcación del Naviero y no podía saber si éste cruzaba su derrota o le daba alcance. Se encontraba en la duda, por lo tanto debía maniobrar. Al no intentar ninguna maniobra, al no utilizar su silbato para atraer la atención, demostró una pasividad y un descuido culpables.

El Tribunal estima que la falta del Naviero es sensiblemente mayor que la del Listrac y, en consecuencia, decide que la responsabilidad corresponde por dos tercios al Naviero y por un tercio al Listrac.

El autor rinde homenaje a la sabiduría del Tribunal.

A título informativo se mencionará que el mismo fallo fijó el daño sufrido por la compañía Worms en 190,953.000 Francos.

De la "Revue Maritime".—

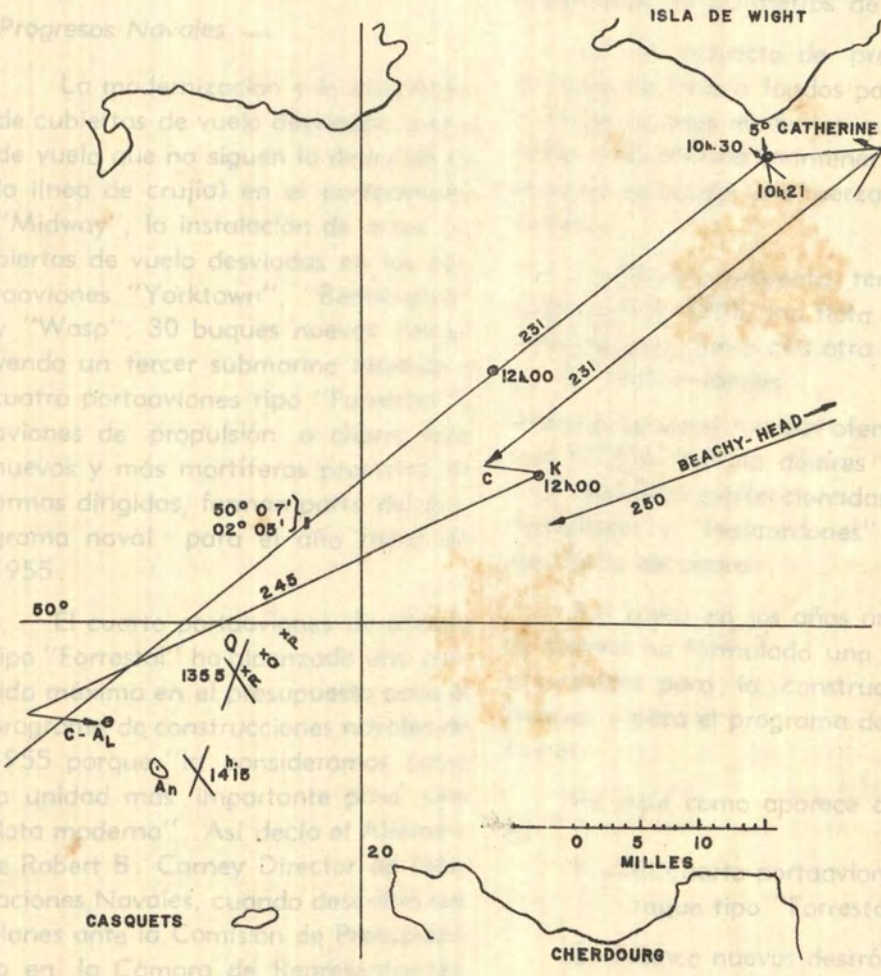

ISLA DE WIGHT
5° CATHERINE
10h.30
10h21
10h10
231
12h00
231
C
K
12h00
BEACHY-HEAD
250
50° 07'
02° 05'
245
50°
1355
C-AL
An
14h15
20
0 5 10
MILLES
CASQUETS
CHERDOURG

FIG. 4

Notas Profesionales

ESTADOS UNIDOS

Progresos Navales.—

La modernización y la instalación de cubiertas de vuelo desviadas (pistas de vuelo que no siguen la dirección de la línea de crujía) en el portaaviones "Midway"; la instalación de estas cubiertas de vuelo desviadas en los portaaviones "Yorktown", "Bennington" y "Wasp"; 30 buques nuevos (incluyendo un tercer submarino atómico y cuatro portaaviones tipo "Forrestal"); aviones de propulsión a chorro más nuevos y más mortíferos provistos de armas dirigidas, forman parte del programa naval para el año fiscal de 1955.

El cuarto portaaviones de ataque tipo "Forrestal" ha alcanzado una partida máxima en el presupuesto para el programa de construcciones navales de 1955 porque "la consideramos como la unidad más importante para una flota moderna". Así decía el Almirante Robert B. Carney Director de Operaciones Navales, cuando describía sus planes ante la Comisión de Presupuesto en la Cámara de Representantes, según las informaciones recientemente publicadas.

Pero este requerimiento de "operación ofensiva" incluye también la necesidad de cinco destróyers, ocho destroyers de escolta, tres submarinos (siendo uno de ellos el tercer submarino atómico), dos LSD, ocho LST y tres barreminas de 50 metros de eslora.

En el proyecto de presupuesto también se incluía fondos para adquirir 1455 aviones modernos que permitirían a la Marina mantener constantemente en acción una fuerza de 9941 aviones.

La Marina proyecta tener en el año fiscal de 1955 una flota activa de 1080 buques, junto con otra de reserva de 1362 unidades.

Además de estas fuerzas ofensivas habrá 70'000.000 de dólares para armas dirigidas perfeccionadas y más mortíferas, y "moscardones" para el uso de la escuadra.

Así como en los años anteriores, la Marina ha formulado una lista de prioridades para la construcción de buques y para el programa de conversiones.

Hé aquí como aparece dicha lista:

1.—El cuarto portaaviones de ataque tipo "Forrestal".

2.—Cinco nuevos destróyers. Serán semejantes a los construídos en estos últimos años, pero tendrán los últimos adelantos en aparatos para combatir a los submarinos con snorkel y a los bombarderos a chorro que vuelan a grandes alturas.

3.—Un tercer submarino atómico.

4.—Convertir seís destroyers de escolta en exploradores (piquetes de vigilancia) con radar.

5.—Utilizar 4 cascos de buques tipo "Liberty" como exploradores (piquetes de vigilancia) con radar. Los piquetes de vigilancia con casco "Liberty" constituyen un concepto nuevo de los planos de construcción naval, pero la conversión de los destróyers de escolta en piquetes de vigilancia con radar es la continuación de un programa principiado el año pasado. Estos exploradores (piquetes de vigilancia) están destinados al conjunto de defensa continental.

6.—Dos nuevos submarinos con motores diesel de propulsión corriente.

7.—Instalación de cubiertas de vuelo desviadas durante los períodos de recorrido y compostura de los portaaviones ya modernizados "Essex", "Yorktown", "Bennington" y "Wasp".

8.—Conversión de un portaaviones de escolta en trasporte de helicópteros. La Infantería de Marina empleará este buque para hocer operaciones anfíbias de desembarco. Al adaptar el helicóptero para emplearlo en operaciones anfíbias, los servicios marítimos lo encuentran indeseable, al desplegar los portaaviones de ataque su alta velocidad en dichas operaciones. Los portaaviones de escolta CVE convertidos proporcionarán no solamente trasporte para los helicópteros, sino que también se encargarán de conducir las tropas de asalto.

9.—Ocho destróyers de escolta nuevos DDL para reforzar las fuerzas antisubmarinas de la Armada. Estarán equipados con los últimos modelos de sonar y con armas que siguen y buscan al blanco. El Secretario de Marina Anderson ha manifestado que además de los aparatos perfeccionados para localizar los submarinos, tanto por el sonar como por radar, la Marina está desarrollando nuevas armas, tales como cohetes con cargas impulsadas y torpedos mensajeros.

10.—Mil lanchones nuevos de desembarco LCVP con un total de 8000 toneladas.

11.—Tres nuevos barreminas de 50 metros de eslora

12.—Dos nuevos muelles de desembarco.

13.—Ocho nuevos tanques de desembarco.

14.—Modernización del portaaviones "Midway". Esto incluye la instalación de la cubierta desviada.

15.—Las siguientes nuevas embarcaciones de servicio.

2 LCU embarcaciones de desembarco de impedimenta.

18 YC barcazas abiertas.

4 YRBM barcazas de provisiones y reparaciones para submarinos.

12 YFN barcazas cubiertas.

2 TOGN Cisternas de gasolina.

2 YON cisternas de combustible líquido.

16.—Reconstruír un submarino para el lanzamiento de armas dirigidas.

17.—Cambio de los motores diesel del destroyer de escolta "Mills" por dos turbinas de gas. Esta conversión tiene por objeto adquirir práctica en el manejo de las turbinas de gas a bordo de los buques de la U.S. Navy.

En la Marina se cree que el remplazo de los actuales motores diesel del destróyer "Mills" por turbinas de gas reducirá el peso de la instalación aproximadamente en un 10%, y que le dará un 67% más de potencia.

La Marina, que está proyectando reducir en 50 unidades su flota activa (incluyendo siete buques de línea) para que su fuerza efectiva de 1955 sea de 1080 buques, ha dado a conocer que se va a poner la quilla de dos portaaviones de escolta y de un buque hospital.

A principios de este año la Marina anunció que el crucero "Quincy" ingresaría a la flota de reserva. El acorazado "Missoury" está incluído también en la lista de los que pasarán a la reserva.

La aviación naval conseguirá dinero para adquirir 1455 aviones modernos durante el año fiscal de 1955, si el Congreso aprueba el proyecto de presupuesto de la Marina para esta adquisición tan importante. Los aviones no serán entregados sino en 1956.

La Marina y el Cuerpo de Infantería de Marina proyectan tener 13.191 aviones, 9941 de los cuales serán unidades de combate y los 3250 restantes serán para abastecimientos.

Durante el año fiscal de 1955 la Marina y la Infantería de Marina recibirán 2766 aviones nuevos y modernos.

Los buques del servicio meteorológico permanecerán en su labor.

La decisión oficial de mantener nueve estaciones meteorológicas en el Atlántico Norte es una buena noticia

para las líneas trasatlánticas de aviación y para sus pilotos.

Anteriormente, las autoridades de Washington habían decidido que el apoyo financiero quedaría drásticamente reducido y el programa casi fué echado a pique. Pero en una conferencia de emergencia de la Organización Internacional de Aviación Civil en París, los representantes de los Estados Unidos junto con los otros once países firmaron un convenio de dos años, reajustando sus cuotas para costear las operaciones de nueve estaciones que necesitan 21 buques para hacer el servicio durante un año ininterrumpido. Se eliminará tan sólo una estación.

El Gobierno de los Estados Unidos ha tomado la determinación de no seguir contribuyendo con 17'000.000 de dólares, casi la mitad del programa del presupuesto.

Estos buques diseminados por todo el Océano en lugares determinados ofrecen importantes medios de comunicación y datos para la navegación a los aviones que están en viaje; suministran importantes datos meteorológicos muy seguros, y están siempre listos y atentos para el servicio en los casos de emergencia.

Se les considera tan importantes para la navegación, que la ICAO les confiere beneficios avaluados en un 80% del valor del programa, y en un 20% de los beneficios no aeronáuticos.

Una decisión tan expeditiva é importante como ésta, es un ejemplo recomendable del trabajo en conjunto de la ICAO.

Instrumentos que dán directamente la latitud y la longitud durante el vuelo.

La Fuerza Aérea ha declarado que ahora posée un instrumento notable para la navegación aérea que da automáticamente al piloto del avión su latitud y longitud durante todo el tiempo de su vuelo.

Lo mejor es que esto se obtiene sin ninguna comunicación con tierra ni con otro avión.

Este aparato conocido con el nombre de Indicador de la Situación sobre la tierra, tendrá un valor enorme sobre el territorio enemigo en donde se carece de balizas, faros ó radiofaros amigos, y donde la defensa antiaérea enemiga podría captar cualquiera trasmisión de radar o de radio del avión. Los Oficiales de la Fuerza Aérea, que ya están familiarizados con este aparato, dicen que esto ha librado a los pilotos de los aviones a chorro de la mayor preocupación que tenían durante el combate. Actualmente se está construyendo estos aparatos.

Calculador electrónico.—

Fundamentalmente, el Indicador de la Situación sobre la tierra es un aparato calculador electrónico y electro-mecánico ó "cerebro mecánico" que mecaniza contínuamente los cálculos matemáticos, de modo que el piloto no tiene necesidad de estar ave-

riguando y calculando con sus instrumentos de navegación, el lugar en donde se encuentra.

En cuanto entra en la caseta, el piloto pone en el Indicador su latitud y longitud de partida, la velocidad y dirección del viento y la variación magnética sacada de la carta. El compás magistral del avión y el anemómetro están conectados entre sí a fin de suministrar constantemente la "fuerza verdadera del viento" y el rumbo magnético al aparato.

Tan pronto como el avión se pone en marcha, el indicador empieza a calcular sin que el piloto tenga que preocuparse, é indica en una esfera los cambios de latitud y de longitud del avión.

Resultados de la colaboración.—

Se ha manifestado que el "Indicador de la situación sobre la tierra" es el resultado de la colaboración entre Air Force's Wright Air Development Center y la Ford Instrument Division de la Sperry Corporation que tiene su centro de operaciones en la Avenida Thomson 31-10 Long Island City, Queens.

La compañía Ford fué fundada por el Doctor Hannibal Choate Ford de 77 años de edad inventor de muchos mecanismos de dirección de tiro para los buques de la Marina Norteamericana y de aparatos directores para las armas robot del Ejército.

Una estipulación especial que impuso la Fuerza Aérea fué que el aparato tenía que ser suficientemente pequeño y liviano a fin de que pudiese ser instalado fácilmente en el avión sin incluír sobre la precisión de su funcionamiento. El Indicador que se construye ahora tiene un peso total de tan sólo 45 libras (algo más de 20 kilos) con un volumen de 1½ pies cúbicos (algo más de 42½ decímetros cúbicos).

Aunque hasta ahora no ha habido producción comercial, se ha dicho que el Indicador tiene muchas aplicaciones en la navegación aérea y especialmente en los vuelos largos sobre el mar.

La Compañía Ford está diseñando actulamente un aparato calculador de bajas velocidades especial para helicópteros y otros aviones de alas giratorias que vuelen a razón de menos de 70 millas por hora en misiones de rescate ó de búsqueda y en levantamientos topográficos y geológicos de vetas minerales y de petróleo.

También se está fabricando un modelo de altas velocidades para armas arrojadizas. En este caso, los resultados de la situación automáticamente calculada, son trasmitidos por destellos hacia una estación de control, a medida que prosigue el vuelo supersónico del aparato.

INGLATERRA.

Nuevo cañón aéreo —

Gran Bretaña ha revelado su nueva arma semi-secreta, un cañón aéreo de 30 m|m. que se está montando en

un caza a chorro Swift Supermarine. Se ha manifestado que el Swift es capaz de lanzar sobre un blanco enemigo, una cantidad "ocho veces mayor de esplosivos" de lo que ha sido posible hacer hasta ahora con las armas actuales.

Esta declaración fué hecha por el señor Duncan Sandys, Ministro de Abastecimientos cuando visitaba la Factoría de Vickers-Armstrongs en South Marston, Wiltshire donde se está construyendo el nuevo cañón llamado Aden. El Ministro Sandys declaró que "el diseño completamente nuevo del cañón Aden le da un ritmo de fuego dos veces mayor que el del cañón Hispano-Suiza de 20 m|m. que fué el arma para nuestros cazas desde 1941".

Ni el señor Sandys, ni el Ministerio de Abastecimientos quisieron dar mayores detalles acerca del cañón Aden, pero se ha averiguado aquí que el ritmo normal de fuego del Hispano-Suiza era de 600 tiros por minuto. Se cree que el cañón Aden puede disparar más de 1200 tiros por minuto. En cada caza se montará cuatro de ellos.

Según los especialistas, el factor más significativo del nuevo cañón, es un aparato de puntería completamente perfeccionado; es una combinación de radar que tiene al blanco enemigo dentro de su radio de alcance, y que luego suministra automáticamente la información a una mira giroscópica, la cual guía al cañón.

Además, según otras informaciones, la nueva munición de 30m|m. es extraordinariamente sensible. Está hecha para explotar al menor contacto con el blanco. Pero si no dá en el blanco, puede estallar sola por medio de un aparato automático interno antes de caer a tierra.

Los estudiantes militares dicen que el mayor inconveniente que tiene un cañón de tiro rápido como el Aden, es su gran consumo de municiones. Se ha manifestado que la munición es una tercera parte más voluminosa que la de 20 m|m. y es proporcionalmente más pesada. Esto presenta un grave problema de espacio y de peso en los modernos aviones de caza supersónicos.

Progresos navales británicos.—

Cuando el Primer Lord del Almirantazgo J.P.L. Thomas presentó el presupuesto de la Marina ante la Cámara de los Comunes, anunció que esperaba estimular el reclutamiento haciendo reducciones en el tiempo de servicios prestados en ultramar a bordo de los buques de Su Majestad Británica.

El nuevo plan general de servicios a bordo limita a un año los períodos máximos de ausencia del Reino Unido. Un segundo plan reduce todas las otras formas de servicios en el extranjero, en tal forma que aquellos que no puedan ir acompañados de su familia y los Oficiales solteros, no podrán estar normalmente fuera del Reino Unido por más de 18 meses. Hasta entonces podían estar afuera hasta dos años y medio.

La cantidad total de servicios prestados en el extranjero permanece-

rá la misma, pero los períodos de ausencia en ultramar serán más cortos aunque más frecuentes.

Esta nueva disposición empezaría a regir el mes de Junio, y se espera que dentro de 18 meses esté en pleno vigor.

U.S.S.R.

Bases Aéreas Soviéticas.—

Según el diario "Morgeniscope", la Unión Soviética tiene 543 aeropuertos en las cercanías de la cortina de hierro. Sin mencionar su fuente de informaciones, el períodico dice que 147 de estos aeropuertos fueron construídos entre 1947 y 1949. En el verano de 1950 se construyó un nuevo aeropuerto en la zona de Arcángel donde hay cinco bases navales. Se dice que en el Norte de Europa la Unión Soviética tiene 91 aeropuertos.

Por varias fuentes se ha sabido que en una zona ocupada por los soviéticos en las cercanías de Helsinki, éstos han instalado una base para aviones de propulsión a chorro. El área ocupada es demasiado pequeña, 146 millas cuadradas (378 kilómetros cuadrados) para permitir el despegue de aviones a chorro sin violar los aires del territorio finlandés. Parece que hasta chora los soviéticos han evitado cuidadosamente el provocar incidentes de esta naturaleza.

(Del U.S.N. I. "Proceedings").

Crónica Nacional

Llegada del señor Ministro de Marina Argentino.—

El día 6 de Julio, tuvimos la grata visita del Señor Ministro de Marina de la República Argentina, Contralmirante Aníbal O. Olivieri, en compañía del Director General Naval, Vice Almirante Pedro Isusarry y de su comitiva oficial. Durante su permanencia en ésta, fué objeto de múltiples atenciones y agasajos; habiendo visitado diferentes dependencias de nuestra Marina de Guerra, como también lugares e instituciones notables.

Visita del Señor Contralmirante, Ministro de Marina Argentino y su Comitiva Oficial a la Escuela Naval del Perú.—

Cumpliendo con el Programa de Actividades Oficiales, a las 10 de la mañana del día 7 de Julio, visitó nuestro Primer Instituto Naval el señor Ministro de Marina de la República Argentina, Contralmirante Aníbal O. Olivieri, en compañía del Director General Naval de la Argentina, Vice-Almirante Pedro Isusarry y de sus Agregados respectivos nombrados por la Superioridad Naval, Capitán de Navío Luis Edgardo Llosa G. P. y Capitán de Corbeta Rafael Durán Rey y así como también de su Comitiva Oficial que lo acompaña, siendo recibido por el Jefe del Estado Mayor General de Marina, Contralmirante Guillermo Tirado Lamb, el Director de este Instituto, Capitán de Navío Alfredo Sousa Almandoz, el Sub-Director del mismo Capitán de Navío Miguel Chávez Goytizolo. Una Guardia Militar de Honor formada por la Compañía de Cadetes le rindió los honores de reglamento y se dispararon las salvas de ordenanza. Los Oficiales de este Instituto Naval y de las Escuelas Técnicas de la Armada, que se encontraban formados en la explanada del Malecón, le presentaron sus saludos.

Inmediatamente después, presenció el Desfile de la Compañía de Cadetes y Aspirantes, acto seguido fué invitado el Señor Ministro de Marina Argentino a visitar los diferentes compartimentos de este Instituto.

Llegada de los nuevos Submarinos.—

En la tarde del día lunes 19 de Julio, los Submarinos B.A.P. "Lobo" y B.A.P. "Tiburón", modernas unidades construídas especialmente para nuestra Marina de Guerra, en los astilleros Americanos de la firma Electric Board Company, arribaron a la bahía de Ancón al mando del Ca-



El Sr. Ministro de Marina de la República Argentina, con el Director, Instructores y Alumnos, en su visita a la Escuela Superior de Guerra Naval.



El Sr. Ministro de Marina Argentino, ante el Monumento del Almirante Miguel Grau.

pitán de Fragata Federico Salmón de la Jara.

Mar afuera les dió la bienvenida la División de Destroyers y la de Submarinos las que los escoltaron hasta su fondeadero. Estas nuevas unidades permanecieron en esta bahía hasta el día Miércoles 21 en que fueron inspeccionados por el Sr. Presidente Constitucional de la República, en compañía del Sr. Ministro de Marina, embarcándose después, con su comitiva Oficial, a bordo del B.A.P. "Tiburón" donde fueron recibidos por el Capitán de Fragata Federico Salmón de la Jara y el Comandante de esa unidad, para viajar hasta el Callao, al que arribaron alrededor de las 13.15 horas; durante el viaje el Sr. Presidente recorrió los diversos compartimientos de esta moderna unidad, recibiendo las explicaciones del caso. La citada unidad fué escoltada durante su travesía por las divisiones de Destroyers, Fragatas y Submarinos.

Inmediatamente después del arribo, el Sr. Presidente, en compañía del Sr. Ministro de Marina y de su comitiva, desembarcó por la Escuela Naval, donde fué recibido por el Director y Sub-Director, siendo después agasajado con un almuerzo por el Sr. Ministro de Marina en el Club de Oficiales de la Armada.

Los Submarinos B.A.P. "Tiburón" y el B.A.P. "Lobo" han venido comandados por el Capitán de Fragata Enrique León de la Fuente y el Capitán de Fragata Fernando Elías, respectivamente.

Conferencia de un Sociólogo Brasilero en la Escuela Naval.—

El día lunes 19 de Julio a 15.30 horas, dictó una conferencia, en nuestra Primera Institución Naval, el Dr. Oderico Pires Pinto, profesor de esa materia en la Escuela Naval de su patria y de la Universidad del Brasil. El conferencista estuvo acompañado del Sr. Agregado Naval de su país Capitán de Fragata Ovandro Basnos Belchior. El importante tema de que trató fué de "Sociología Militar", la presentación ante el selecto auditorio estuvo a cargo del Jefe de Estudios Capitán de Fragata Julio Giannotti.

Terminada su conferencia el Dr. Pires Pinto, fué agasajado en la Cámara de Oficiales.

Llegada al Callao de la Fragata H.M.S. "St. Austell Bay".—

En un viaje de acercamiento y buena voluntad, arribó a 08.30 horas del día Jueves 22 de Julio a nuestro primer puerto, la Fragata de la Real Armada Británica H.M.S. "St. Austell Bay" al mando del Capitán de Fragata B. C. Ward. Durante su permanencia en este puerto, los Marinos Británicos fueron motivo de múltiples atenciones y agasajos por parte de los nuestros, habiéndoseles confeccionado un programa especial, en la que estaba incluída visitas a diferentes lugares notables. En el Club de Oficiales de la Armada, el Presidente del Club Capitán de Navío Alfredo Sousa Almandoz, dió una re-

cepción en honor de los Marinos visitantes a nombre de nuestra Marina de Guerra, agasajo que transcurrió en un ambiente de cordialidad y camaradería. El día 27 zarpó la Fragata Británica, para proseguir su viaje.

Conmemoración del Nacimiento del Almirante Miguel Grau.—

El 27 de Julio a las 8 de la mañana, se realizó en el Patio de Honor de nuestro Primer Instituto Naval una ceremonia patriótica, conmemorando el 120 aniversario del nacimiento del héroe de Angamos Almirante Miguel Grau.

Se procedió en primer lugar a la colocación de ofrendas florales ante su monumento, erigido en ese Patio, guardándose un minuto de silencio en su memoria; a continuación se celebró una Misa de Campaña. Terminada la Santa Misa, el Cadete Teniente Primero leyó una alocución patriótica resaltando la figura del héroe máximo.

Se dió término a esta ceremonia con el toque del Himno Nacional, que fué cantado por todo el personal.

Igualmente se procedió, en el patio del Edificio Nº 2, a la Confirmación de Cargos a los Cadetes Oficiales y entrega del Pabellón a su Escolta, ceremonias reglamentarias en esta fecha recordatoria.

Parada Militar de Fiestas Patrias.—

Con diversas actuaciones y ceremonias públicas, entre las cuales destacó por sus proporciones y significado la gran Parada Militar de las Fuerzas Armadas del Perú, fué conmemorado este año el 133 aniversario de la Independencia Nacional.

La Gran Parada Militar se realizó el día 29 de Julio, teniendo como escenario el Campo de Marte y a la cual asistió el Presidente Constitucional de la República General de División Manuel A. Odría, quien desde la Tribuna Oficial y en compañía de las Altas Autoridades de la Nación y del Cuerpo Diplomático presenció el paso de nuestros Institutos Armados.

Después de que el Jefe de Estado ocupó el sitio de honor, se procedió a la ceremonia de izamiento del Pabellón Nacional. Una Compañía de Cadetes de la Escuela Naval avanzó hasta frente al mástil, para rendir los honores correspondientes. La Banda de Músicos ejecutó el Himno Nacional y Cadetes de las Escuelas Militares izaron la bandera mientras que las tropas presentaban armas y la inmensa muchedumbre cantó el Himno Patrio poniendo así una nota de intensa emoción patriótica.

Terminada esta ceremonia se inició el desfile en el que participaron seis Agrupamientos: de las Fuerzas Navales; del Centro de Instrucción Militar del Perú; de la Segunda División Ligera; de las Fuerzas del Ministerio de Gobierno y Policía; de las

Unidades de Caballería; y por último las unidades de la División Blindada. En forma especial y por el aire lo hizo la Fuerza Aérea.

Precedido por motociclistas, hizo su ingreso a la pista central el Jefe de la Línea Comandante General del Ejército, General Manuel Morla Concha, en carro de comando, con los miembros de su Estado Mayor, quién, después de saludar militarmente al Presidente de la República, siguió hasta frente a la Tribuna Oficial donde permaneció hasta el término del desfile..

Al toque de Marcha Redoblada comenzó el desfile haciendo su ingreso a la pista central el primer Agrupamiento integrado por las Fuerzas Navales al mando del Capitán de Fragata Alberto Benvenuto Cisneros. A la cabeza del agrupamiento desfiló la banda de músicos y las banderas de guerra de las diversas unidades. En seguida, siguieron los Cadetes de la Escuela Naval, una Compañía de Alumnos de las Escuelas Técnicas de la Armada y unidades de Infantería de Marina y de Defensa de Costa. Luego, pasaron baterías antiaéreas de 155 y 90 milímetros respectivamente, proyectores, unidades de telémetros con sus equipos de control remoto, ametralladoras de medio pulgada, y finalmente personal sanitario naval.

El Segundo Agrupamiento estuvo integrado por unidades del Centro de Instrucción Militar del Perú, al mando del General Carlos Miñano, Comandante General del CIMP. Desfilaron marcialmente Cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos, encabezados por las banderas de las diversas unidades.

En seguida lo hicieron Cadetes del Colegio Militar "Leoncio Prado"; unidades de las Escuelas de Educación Física, Infantería y Artillería con sus respectivas baterías.

Después pasó por delante de la tribuna de honor, a los compases de las bandas de músicos; el Tercer Agrupamiento integrado por las tropas de la Segunda División Ligera, al mando del Coronel Juan Barreto S. A la Cabeza, iban igualmente las banderas de guerra de las diversas unidades de dicho Agrupamiento, con sus escoltas. Desfilaron las siguientes unidades: Escuela de Transmisión; Batallón de Infantería "Comandante Espinar" Nº 19; Batallón de Infantería "3 de Octubre" Nº 39; las secciones de trasmisiones y baterías antiaéreas y antitanques del mismo; Batallón de Ingeniería "José Olaya" Nº 2; y el Grupo de Artillería "Coronel Bolognesi" Nº 2.

El Cuarto Agrupamiento estuvo al mando del Coronel Juan Gómez Huerta e integrado por las Fuerzas del Ministerio de Gobierno y Policía.

Desfilaron los Cadetes de la Escuela Nacional de Policía; y Batallones de la Escuela de Guardias de Asalto. Siguiendo las fuerzas de la Guardia Republicana.

Unidades a caballo al mando del Coronel Augusto Villacorta, inte-

graron el Quinto Agrupamiento, y desfilaron con sus bandas de clarines.

Desfilaron ordenadamente al trote las unidades del Regimiento Escolta del Presidente, "Mariscal Nieto"; el Regimiento de Caballería 'Húsares de Junín" luciendo sus llamativos uniformes; la Escuela de Caballería de Chorrillos y el Regimiento de Caballería de la 24º Comandancia de la Guardia Civil.

El último Agrupamiento integrado por las unidades de la Dirección Blindada desfiló al mando del Coronel Daniel Mesa Cuadra. Recorrieron la pista central el Regimiento de Reconocimiento Mecanizado "Mariscal Castilla"; las unidades de tanques, unidades motorizadas, compañía antiaérea, el Grupo de Artillería "José Gálvez" Nº 7; el Grupo de Artillería Tractada "Coronel Donovan" Nº 10; unidades de la División Blindada, Compañía de mantenimiento de vehículos, formación sanitaria, carros quirúrgicos y otros equipos.

En instantes en que desfilaba el anterior agrupamiento, hicieron su aparición varias escuadrillas de aviones que despegaron de Las Palmas, al mando del Coronel Raúl Ravines. Dos Agrupamientos volaron e hicieron evoluciones, integrado por aviones de caza, bombardeo, información y transporte. Asimismo, evolucionaron aviones del Aero Club del Perú. Hicieron dos pasajes, mereciendo el aplauso de los millares de personas.

A las 12 del día finalizó el desfile. El Presidente Odría felicitó a los Ministros de Guerra, Marina, Aeronáutica y Gobierno, por la magnífica presentación de las diversas unidades dependientes de dichos portafolios. Poco después, se despidió el Jefe del Estado y al momento de retirarse las bandas de músicos ejecutaron la Marcha de Banderas, y las Baterías hicieron las salvas respectivas.

Fiesta de Camaradería.—

En la noche del viernes 30 de Julio, se realizó la fiesta de camaradería en los salones del Centro Naval del Perú la que también sirvió para agasajar al Personal de Oficiales que arribaron a nuestro primer puerto, en los nuevos Submarinos adquiridos para nuestra Marina de Guerra. Fiesta que se llevó a cabo en un ambiente de gran camaradería.

Llegada de una Delegación de Cadetes Navales Brasileros.—

A 4.10 horas de la tarde del día 1º de Agosto, arribaron al Aeropuerto de la Corpac en un avión militar brasilero, una Delegación de Cadetes Navales de la República hermana del Brasil, la que vino al mando del Teniente Primero Eugenio Freire, la llegada de dicha Delegación se debe a una invitación especial de nuestra Marina de Guerra, para disputar el trofeo "Primera Competencia Depor-

tiva entre las Escuelas Navales del Brasil y Perú", donado por el Señor Agregado Naval de dicha República, en un partido de basket-ball con nuestros Cadetes Navales.

La Delegación estaba compuesta de 13 Cadetes Navales y un entrenador que se alojaron en la Escuela Naval, hasta el día sábado 7 de Agosto, fecha que regresaron a su patria.

Despedida a la Delegación de Cadetes Navales del Brasil.—

El día Viernes 6 de Agosto a 1900 horas tuvo lugar en el Casino de Cadetes, de la Escuela Naval del Perú, la Fiesta que ofreció la Compañía de Cadetes, a los Cadetes de la Escuela Naval de la hermana República del Brasil. Esta recepción fué ofrecida por el Cadete Teniente Primero a nombre de toda la Compañía y se desarrolló en un animado ambiente de camaradería y confraternidad. En el transcurso de la recepción se cambiaron simbólicos gallardetes entre los Cadetes de ambas Escuelas.

En las primeras horas del día siguiente fueron despedidos en el Aeropuerto de la Corpac los distinguidos huéspedes de la Escuela Naval del Perú.

Durante su permanencia visitaron diversas reparticiones de la Armada Nacional, museos, lugares públicos importantes, etc.; habiendo sido igualmente objeto de especiales atenciones y agasajos.

Cambio de Gabinete Ministerial.—

Con fecha 9 de Agosto último, ha quedado constituído el nuevo Gabiente Ministerial, lo preside un distinguido Jefe de nuestra Armada, el Vice-Almirante Roque A. Saldías, quien al mismo tiempo desempeñará el cargo de Ministro de Estado en el Despacho de Marina.

25º Aniversario de la Reincorporación de Tacna al Perú.—

El día 28 de agosto, tuvo lugar en la ciudad de Tacna la celebración del 25º Aniversario de su Reincorporación al seno de la Patria, celebración en la que la Marina de Guerra se hizo presente, mediante una delegación de Jefes, Oficiales, Cadetes y Plana Menor; tomando parte en el Desfile Militar, habiendo dispuesto para esto la Superioridad Naval que los B.A.P. "Aguirre", "Rodríguez" y la 2da. División de Submarinos se dirijan al Puerto de Ilo, como una contribución a esta magna fecha.

Directiva del Centro Naval del Perú, para el Año Social 1954-1955.—

En la Asamblea General realizada últimamente ha resultado elegido el siguiente Comité Directivo que regirá los destinos de esa Institución en el período social de 1954-1955:

Presidente: C.Alm. Guillermo Tirado L.

Vice-Presidente: C. de F. Jorge Barreto A.

Tesorero: C. de F. Jorge Luna F.

Pro-Tesorero: C. de C. Luis F. Villena.

Secretario: C. de F. Miguel Flores N.

Pro-Secretario: C. de C. José F. Barandiarán.

Bibliotecario: C. de C. Julio Yarcho G.

Pro-Bibliotecario: Tte. 2º Enrique Petrozi.

Vocales: C. de F. Enrique Carbonel C.; C. de F. Francisco Guerrero; C. de C. Jorge Luna G.; C. de C. Oscar Cuadros; Tte. 1º Edmundo Deville P.; Tte. 1º Arturo Calisto; Tte. 2º Fernando Roca; Tte. 2º Gerónimo Cafferata.

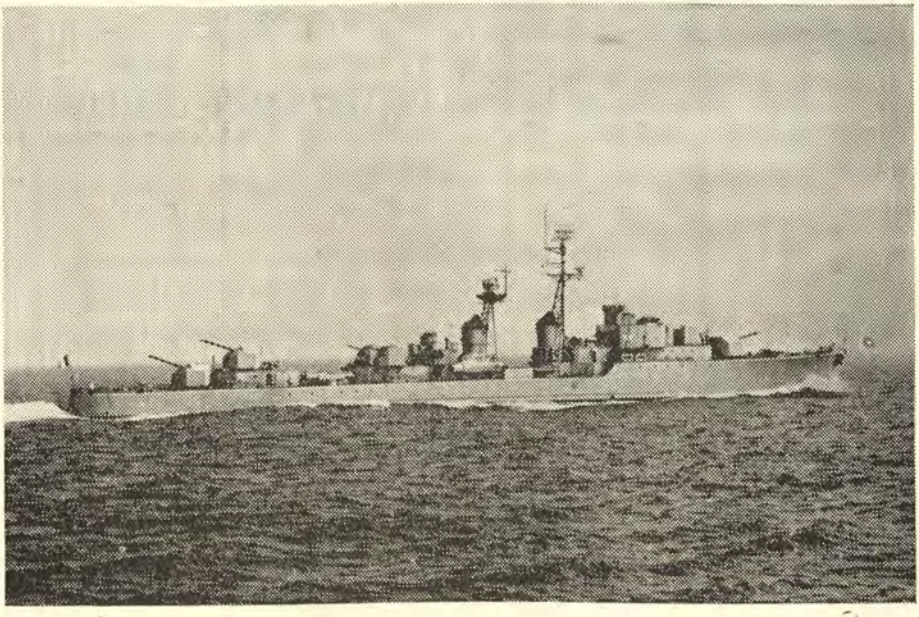
Revisora de Cuentas: C. de F. Luis Ponce; C. de F. Alfredo Lino Z.; C. de C. Luis Cáceres.

Vocales Civiles: Eduardo Ronald y Raúl Sánchez.

Crónica del Exterior

Botadura en Francia del Destructor "Du Petit Thouars"

El 5 de Febrero de 1954 fué botado en Brest el destructor de primera clase "DU PETIT THOUARS" en presencia de eminentes personalidades políticas, militares y de los miembros de la familia del Almirante Du Petit Thouars.



Destructor "Du Petit Thouars"

La Marina Francesa en efecto, debe a la familia Du Petit Thouars toda una rama de marinos célebres. Bien sabemos que entre ellos el Almirante Bergasse Du Petit Thouars (1849-1890) trajo a las costas del Pacífico los colores franceses. Su nombre ligado como se sabe o los últimos episodios de la Guerra del Pacífico (Enero de 1881), vive aún en la memoria del pueblo limeño quien, para perpetuar su gratitud, le ha erigido un monumento.

El destructor "DU PETIT THOUARS" es el sexto de una serie de 17 unidades cuyo prototipo es el "Surcouf" y cuya construcción en los arsenales franceses será realizada en 1955. Se trata prácticamente de "pequeños"

cruceros cuyas características militares (radio de acción, armamento) son superiores a aquellas de los antiguos contra-torpederos del tipo "Terrible" y que constituían, en 1939, los elementos importantes del poderío real de la Flota Francesa.

Anteriormente han sido botados: el "Cassard" en Nantes (12 de mayo de 1953), el "Chevalier Paul" en Burdeos (28 de Julio de 1953), el "Surcouf", el "Kersaint" y el "Bouvet" en Lorient el 3 de Octubre de 1953.

Damos a continuación las características generales de este destructor.

DESPLAZAMIENTO: 2.750 TW.

DIMENSIONES: 128,60 x 12.70 x 3.90.

POTENCIA: 63,000 CV. Aparato propulsor: Turbinas de engranajes 4 calderas 2 hélices.

VELOCIDAD: 34 nudos.

RADIO DE ACCION: 4.850 millas a 18 nudos.

ARMAMENTO: 3 torres dobles AA con cañones de 127, 3 torres dobles AA con cañones de 57, 6 cañones simples AA de 20, 2 plataformas triple lanza-torpedos de 550—morteros, y lanza-granadas.

TRIPULACION: 19 Oficiales, 55 suboficiales, 274 contramaestres y marineros.

Stbre.-Otbre. *1954*
Año 39 No. 5 *Vol. No. 231*

Contenido

Pág

Un rescate submarino espectacular.—Por el Capitán de Corbeta A.P. José Valdizán Gamio 457

El Canal de Panamá — Un Auxiliar de la Flota.—Por el Capitán de Navío R. S. Fahle U.S.N. 461

La Salpicadura de la Salva.—El Desarrollo del Tiro de Artillería Naval durante la Segunda Guerra Mundial.—Por el Coronel Donald M. Weller U.S. Marine Corps... 473

¡Hombre al Agua! ¡Esto no es un Ejercicio!.—Por el Commander C. F. Cauthen Jr. U.S.N. 493

La Operación Anvil - Dragoon.—Por el Almirante H. Kent Hewitt U.S.N. R. 495

El Proyectil dirigido como arma antiaérea.—Por Henry H. Porter 515

Escapamos en un submarino declarado fuera de la Ley.—Por Hein Schaeffer. 523

Notas Profesionales 545

Crónica Nacional 553

Revista de Marina

DIRECTOR
Capitán de Navío A.P. Alfredo Sousa Almandoz

JEFE DE REDACCION - ADMINISTRADOR
Capitán de Fragata A.P. José Namihas M.

REDACTOR
Capitán de Corbeta A.P. Jaime Saavedra N.

CONDICIONES DE SUSCRIPCION

Al año Personal de la Armada	S/o.	15.00
Al año Personal Civil	"	30.00
Número suelto	"	7.00
Suscripción anual en el extranjero	U.S. $	3.00

AVISOS

Por 1 Página	S/o.	120.00
Por ½ "	"	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.

Un rescate submarino espectacular

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

En el ambiente ajeno a la Marina, existe comunmente cierta confusión sobre el uso y significado de las palabras RESCATE y SALVAMENTO.

Los periodistas tratan impropiamente sobre RESCATE de materiales; informan sobre SALVAMENTO de vidas humanas.

Sin que ello tenga mayor importancia para el lenguaje de la prensa, la tiene para el naval; en la Marina solo se RESCATAN vidas y se SALVA el material.

La propiedad con que se aplican dichos vocablos puede ser discutida; los académicos de la lengua tienen un tema, una posibilidad de encontrar polemistas. Mientras tanto veamos nosotros una historia original sobre un curioso RESCATE y un fallido SALVAMENTO: examinemos brevemente lo sucedido el 1 de Septiembre de 1920, en las cercanías del Cabo Delaware, en los Estados Unidos de Norteamérica.

Mientras navegaba en pruebas en dicho paraje el U.S.S. "S-5", submarino por aquel entonces de reciente construcción, entró en inmersión. Súbita é inesperadamente el mar irrumpió en su interior a través de la Válvula de Inducción Principal, inundando la Cámara de Torpedos de Proa, el Puesto Central, la Cámara de Máquinas y la de Motores. El agua, precipitándose por la Tubería de Ventilación Principal, penetró en dichos espacios por las válvulas abiertas de los ramales que la citada tubería deja en cada compartimiento, debido a que no se había tenido la precaución de cerrarlas.

Los esfuerzos que se hicieron para evitar la inundación fueron vanos.

El buque, parcialmente lleno de agua y con tremenda flotabilidad negativa se fué al fondo. Poco antes de llegar a él se pararon los motores. Afortunadamente se sentó sobre su quilla y sin mayor escora.

La emergencia fué causada por dos descuidos que como siempre sucede cuando la fatalidad se ensaña, resolvieron sumarse para completar la catástrofe; el primero, fué una Inspección (que se verifica previamente, antes de cualquier inmersión) mal pasada, puesto que no se hicieron cerrar las Válvulas Seccionales de la Tubería Principal de Ventilación que se encuentran en los compartimientos; el segundo se debió a un descuido del encargado de cerrar la Válvula de Inducción Principal quien se había aparta-

do de su puesto. Al ordenarse "Inmersión Rápida", voló más que corrió, a cumplir su cometido; fué tal su apresuramiento que trancó la válvula, siendo inútil todo esfuerzo posterior para normalizar su trabajo.

La suma de ambos descuidos permitió que irrumpiendo el agua por la Inducción Principal atollada, inundara en toda su extensión la tubería principal de ventilación y que, al estar abiertas las válvulas seccionales en los compartimientos, el mar entrara a ellos por dichos conductos.

No obstante, las válvulas del Puesto Central y de la Cámara de Máquinas fueron rápidamente cerradas. Después de gran trabajo se consiguió hacer lo mismo con la de Motores; había ya sin embargo entrado gran cantidad de agua al compartimiento é inundado por completo las sentinas del mismo. La Válvula Seccional de Torpedos permaneció abierta.

Los tripulantes en dicho compartimiento trataron de cerrarla; sus manos se deslizaron sin efecto sobre la grasa con que estaba cubierta y la intentona fué ineficaz. Contribuyó sin duda a este resultado negativo, el nerviosismo causado por la entrada contínua é inexorable de un chorro de agua de 6 pulgadas de diámetro a una presión aproximada de 80 libras; tuvieron que abandonar el compartimiento y cerrar la puerta estanca que lo separaba de su inmediato situado hacia la popa: la Cámara de Baterías. De inundarse este último, la producción de cloro podría haber sido fatal.

Se intentó cerrar nuevamente la Inducción Principal, con el fin de poder soplar y expulsar el agua del compartimiento de Torpedos; inútil. Se encontraba atascada sin remedio. Luego se probó achicar el líquido existente en la sentina del Compartimiento de Motores: voló una empaquetadura; imposible el reparar la falla.

Así las cosas, sin esperanzas de rescate, sin comunicaciones con el exterior y a 194 pies de profundidad, el U.S.S. "S-5" quedó descansando en el fondo. Las probabilidades de sobrevivir de sus tripulantes eran prácticamente nulas.

Pero los hombres en su interior querían continuar viviendo. Rápidamente se examinaron varias ideas y se hizo un balance de la situación: "Submarino con el Compartimiento de Torpedos (proa) completamente inundado; la única Cámara de Baterías a bordo quedaba inmediatamente después y hacia popa: se encontraba seca y estanca. El Puesto Central y el Compartimiento de Máquinas también estancos y secos. El Compartimiento de Motores parcialmente inundado, pero aislado del resto del buque y con la puerta estanca que lo separaba de su inmediato, cerrada".

Se hicieron dibujos y cálculos, llegándose a las siguientes conclusiones: "Posibilidades de rescate usuales: ninguna, pero... teniendo en consideración la eslora del buque, la profundidad de hundimiento etc...", lenta y audazmente fué haciendo cuerpo en la mente del Comandante la única probabilidad explotable: el submarino

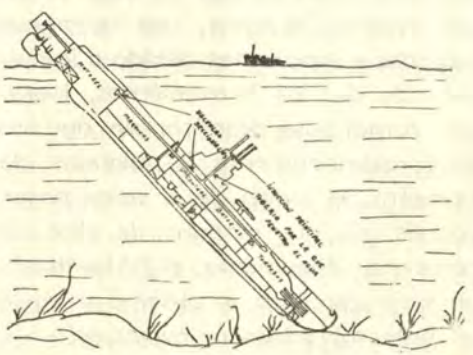
tenía 231 pies de eslora, ó sea mayor en unos 37 que la profundidad registrada por los manómetros, que era de 194 pies... ¿por qué no soplar, desde el Puesto Central, el Tanque de Equilibrio de Popa y los de petróleo situados en ese sector del buque?, ¿qué pasaría de hacerlo así?

Se estableció que con la popa aligerada, el submarino tendería, apoyándose sobre su roda, a adoptar una inclinación de más ó menos 70 grados. De suceder esto la popa podría aflorar a superficie y emerger unos 20 pies; se aumentarían las probabilidades de que el buque fuera avistado, así como de renovar el aire vital, de lograrse abrir un agujero en el casco resistente que lograra sobresalir.

Cuando el hombre tiene poco ó casi nada por escoger puede realizar las más audaces empresas. Del pensamiento a la acción hubieron sólo unos minutos de tensión reflexiva, breves explicaciones sobre el plan, una decisión, una orden... y la popa del U.S.S. "S-5" comenzó a expulsar burbujas.

Lentamente al principio, el submarino comenzó a elevar un extremo, inclinándose. Bruscamente su popa "se lanzó" hacia la superficie y todo asumió las características de... un maremoto a bordo.

Una inmensa ola procedente de la sentina de Motores, trajo toneladas de agua en conjunción con sillas, baldes, ollas, cacerolas, platos, Oficiales y tripulantes. "Afluyeron" en la más confusa de las mezclas, de la Cámara de Motores, a la de Máquinas, de esta última al Puesto Central y finalmente a la Cámara de Baterías. Se actuó muy rápidamente, porque todo estaba previsto: los hombres daban el efecto de cazadores dominados momentáneamente por el ímpetu de la fiera, pero dispuestos a cerrar la trampa apenas ella se introdujese.



En este caso la fiera estaba simbolizada por el Cloro a producirse, en cuanto el agua se pusiera en contacto con los acumuladores de las baterías, al irrumpir en su compartimiento. La "trampa" se cerraría al ser ajustada la puerta estanca. En segundos la gente evacuó la Cámara de Baterías y cerró de inmediato la puerta estanca cumpliendo así el proyectado objetivo: Compartimiento de Torpedos inundados e igualmemnte el de Baterías; Cloro en este último pero... todo ello separado por una puerta estanca. A un lado muerte; al otro lado, vida.

Y como para concretar el plan era necesario trabajar, los tripulantes del U.S.S. "S-5" laboraron para realizarlo. Emprendieron la prevista "ascensión" a través de tres compartimientos: Puestro Central, Máquinas y Motores, hacia la popa que les prometía vida.

Una vez en ella, dando golpes en el casco resistente con un martillo, establecieron que la popa emergía 17 pies de la superficie. De inmediato comenzó la lucha por la supervivencia: durante 36 horas, con las manos rasgadas y sangrantes debido a lo inadecuado de las herramientas, lograron turnándose practicar un agujero de aproximadamente 3 pulgadas de diámetro. A través de él veían pasar buques sin que ninguno de ellos se detuviera; finalmente, el "Alanthus", un viejo carguero lo observó y envió un bote salvavidas a investigar.

El capitán en persona, al obtener contacto con los tripulantes del submarino hundido, sostuvo la siguiente conversación:

—"¿Qué buque?", preguntó en ritual muy marinero.

Se le informó.

—"¿Qué nacionalidad?", inquirió nuevamente.

Le fué comunicada.

—"¿Con qué destino?".

. . . Al parecer, la sucesión de preguntas colmó el nerviosismo de los náufragos ó tal vez les despertó el optimismo y los deseos de bromear. . ., lo cierto es que el capitán oyó una voz tajante contestándole:

—"¡Al infierno!. . . según el rumbo del compás".

Ayudado por el mercante "General Goethals", el "Alanthus" pudo cortar la plancha del casco resistente y agrandar considerablemene el agujero inicial. A través del mismo pudo ser rescatada toda la tripulación.

El Comandante, Capitán de Corbeta Charles M. Coke Jr. (quien posteriormente llegara a ser Almirante), según las mejores tradiciones navales fué el último en salir. Vió la superficie después de 51 horas de haber sucedido el hundimiento.

Más tarde, el "Ohio" de la Marina de Guerra, pasando un cable por la popa del U.S.S. "S-5" logró remolcarlo unas 5 millas hacia aguas de menor profundidad. El mar sin embargo no fué tan benigno con el material, como lo había sido con la gente; al pasar sobre una sima del fondo el submarino ganó bruscamente en profundidad, haciendo faltar el cable de remolque con este motivo.

Actualmente descansa en dicho paraje, no habiéndose realizado desde esa fecha ningún otro intento para salvar aquél material.

El Canal de Panamá - Un Auxiliar de la Flota

Por el Capitán de Navío R. S. FAHLE U.S.N.

En estos últimos años, tanto el potencial ofensivo como el defensivo de nuestro poder naval ha resurgido con una perspectiva más clara que nunca, dentro del marco de la potencia militar total. El poder ofensivo de la Marina de los Estados Unidos formado alrededor de las fuerzas de portaaviones veloces y logísticamente sostenible por períodos indefinidos de tiempo en cualquier región del globo, va a ser reorganizado como el instrumento militar más efectivo y más rápidamente disponible, del prestigio y de los intereses nacionales. El portaaviones es un instrumento cuya mera presencia en un puerto extranjero puede ejercer una fuerza enorme sobre los habitantes de la región.

El portaaviones moderno tiene por consiguiente, además de su formidable poder militar, una facultad especial y única en el campo de la diplomacia, por medio de la cual podemos proteger y apoyar nuestra ideología y nuestras actitudes en el extranjero, de una manera pacífica.

Se puede considerar que las fuerzas modernas de portaaviones combinan las fuerzas persuasivas de las tropas terrestres con la pavorosa autoridad de las últimas armas, teniendo como ahora la tienen, la capacidad y facilidad de arrojar bombas atómicas con veloces aviones de retropropulsión. En efecto, los portaaviones son los vehículos de amplias facultades militares, son por decirlo así, el puente que une los instrumentos del poder militar tradicional con los ultramodernos.

Cuando se retiren nuestras tropas de las regiones del mundo donde hay tensión, o cuando se licencien del servicio de la línea del frente, (y ciertamente que eso va a suceder), nuestras fuerzas de portaaviones deberán de estar listas del todo para llenar los consiguientes vacíos, a fin de mantener constantemente la presión moral y sicológica y la "demostración de fuerza" adecuada a la situación local.

De aquí se deduce que la movilidad de estas fuerzas en una escala mundial resulta ser cada vez mayor. Se debe incrementar esta movilidad por todos los medios posibles.

Tanto el número como la potencia de nuestros portaaviones está creciendo aceleradamente. Se ha modernizado seís de los portaaviones de la clase de la Segunda Guerra Mundial, reforzando su cubierta de vuelo para poder recibir los aviones veloces de retropropulsión y la instalación de los aparatos para embarcar y desembar-

car las bombas atómicas. Tres portaaviones de esta última clase que ya tienen la bomba atómica, están en la lista para la próxima modernización. La construcción de los portaaviones recientemente autorizados y la contínua modernización de las clases ya existentes aumentarán en proporciones formidables el poder ofensivo de estas fuerzas, y su número aumentará en doce unidades más.

El crecimiento y el progreso de esta inmensa fuerza naval viene sin embargo, acompañada de una limitación paradógica de sus facultades. Estos portaaviones modernos, con su potencia tan grande, adolecen de una falta de movilidad entre las regiones estratégicas tan separadas del Pacífico y del Atlántico. Esta situación proviene de que ninguno de estos buque puede pasar por el Canal de Panamá. De este modo estamos privados de plenas facultades en el empleo de nuestra principal arma naval, por la falta de una de los componentes constitutivos del Poder Naval.—La movilidad.

El concepto decisivo que condujo a la construcción del Canal de Panamá, fué fundamentalmente un concepto de estrategia naval. El Presidente Teodoro Roosevelt tuvo la resuelta determinación de construir este canal para proporcionarle a la Marina movilidad entre los 2 océanos lo que en esos días era todavía un sueño utópico. Se reconoció por consiguiente que dicho canal sería al mismo tiempo un beneficio durarero para la navegación interoceánica, pero a esa idea le faltó la obligada necesidad del motivo estratégico.

El proyecto era descabellado y revolucionario. Los obstáculos que se tenía que vencer eran fantásticos, y las pruebas pasadas en el período de la construcción están ahora registradas en la historia.

Desde la apertura oficial del canal en 1920, éste ha sido el lazo de unión entre los dos océanos, y por consiguiente los buques de la escuadra lo han podido utilizar libremente. Como quiera que en los años de su uso irrestricto la Marina ha contado siempre con el Canal, tanto, que para sus planes así como para sus operaciones, lo ha considerado siempre como una puerta abierta o como un estrecho navegable. Esta actitud ha llegado a ser una costumbre hasta hoy en que lo vemos de repente cerrado (como si nunca hubiera existido) para nuestros portaaviones. El mismo canal cuyo primitivo propósito estratégico fué proporcionar movilidad y flexibilidad a nuestra flota, niega hoy las mismas ventajas y facilidades a nuestras unidades más potentes.

La realización de este hecho cabal parece pedir la revaluación de la naturaleza fundamental de esta instalación tan compleja y vital. El cierre del canal a nuestros portaaviones grandes hace ver el sofisma de la destacada presunción, un tanto complaciente, de haber llegado a considerar a este canal tan sólo en su carácter o aspecto geográfico.

El Canal es en realidad un mecanismo que permite a los barcos cruzar

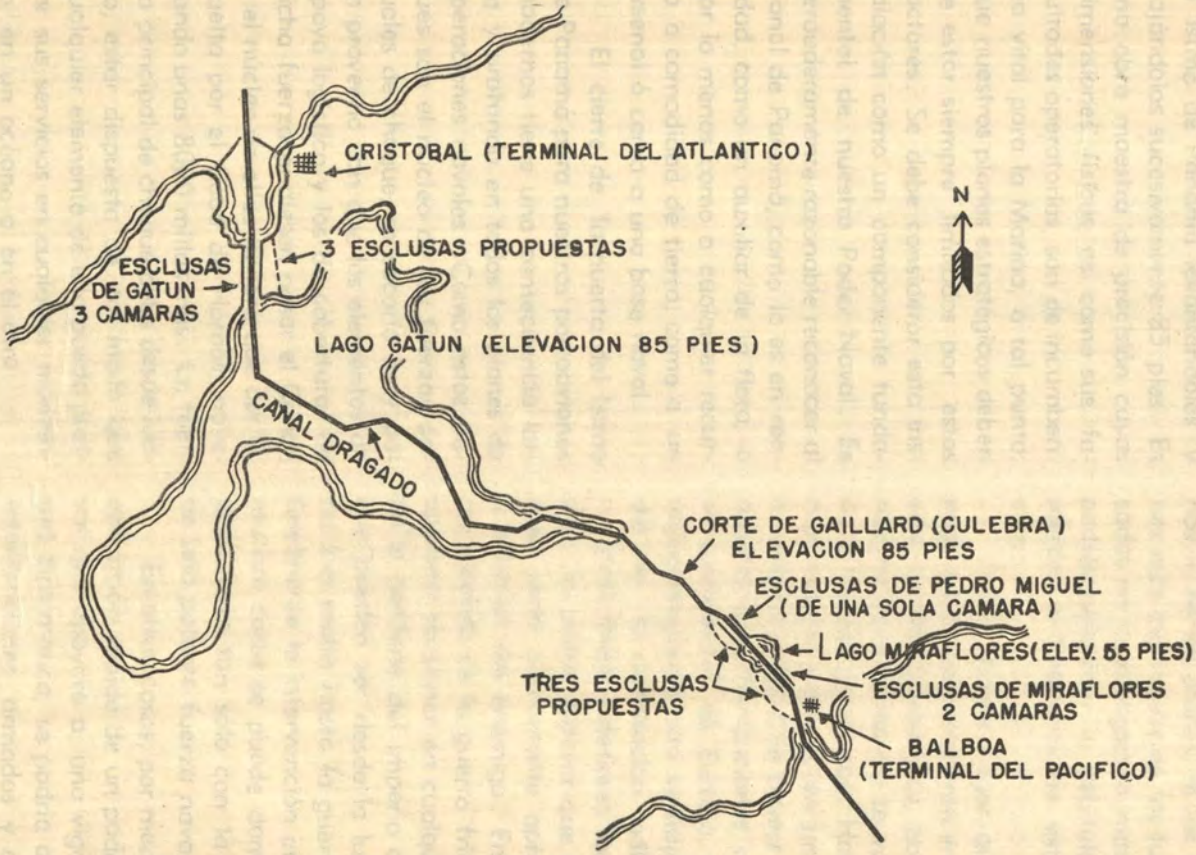


FIG. 1 - EL CANAL DE PANAMA ACTUAL

el Istmo de Panamá levantándolos y bajándolos sucesivamente 85 pies. Es una obra maestra de precisión cuyas dimensiones físicas, así como sus facultades operatorias, son de incumbencia vital para la Marina, a tal punto, que nuestros planes estratégicos deben de estar siempre limitados por estos factores. Se debe considerar esta instalación como un componente fundamental de nuestro Poder Naval. Es verdaderamente razonable reconocer al Canal de Panamá, como lo es en realidad, como un auxiliar de la flota, o por lo menos como a cualquier recurso o comodidad de tierra, como a un arsenal ó como a una base naval.

El cierre de la puerta del Istmo de Panamá para nuestros portaaviones modernos tiene una consecuencia larga y profunda en todos los planes de operaciones navales. Como estos buques son el núcleo de las fuerzas actuales de choque, se sacaría muy poco provecho con que los elementos de apoyo logístico y los de cobertura de dicha fuerza pudiesen pasar el Canal, si el núcleo de ellas tuviera que dar la vuelta por el Cabo de Hornos, navegando unas 8000 millas más. La fuerza principal de choque debe desde luego, estar dispuesta de tal modo que cualquier elemento de ella pueda prestar sus servicios en cualquier momento, en un océano o en el otro.

La flexibilidad del despliegue de esta fuerza, si bien todavía está visible, ha quedado por lo menos sumamente reducida. Táctica, si no estratégicamente, estamos ante una flota dividida.—Una Marina de dos océanos.—Ni los planes, ni las disposiciones más ingeniosas de las fuerzas, basadas en la inteligencia más infalible, podrán subsanar la debilidad fundamental e inherente de esta situación.

No se puede negar que el enemigo está completamente enterado de este aprieto paradógico, por el cual nuestro poder ofensivo se va dividiendo a medida que crece. Habiendo tenido nuestro enemigo en un principio, la ventaja clásica de poseer líneas interiores de comunicaciones, con la masa continental de Eurasia, encuentra ahora ampliada esta ventaja por medio de la debilitación adicional de nuestras líneas exteriores tan extendidas. Se puede esperar que estas ventajas sean plenamente aprovechadas a elección del enemigo. En el siniestro ejemplo de la guerra fría, pueden aparecer tensiones en cualquier región de la periferie del imperio comunista, que pueden ser desde la lucha interna ó el motín hasta la guerra civil, y finalmente la intervención armada. En muchos casos se puede dominar tales situaciones tan sólo con la presencia de una potente fuerza naval.

En otros casos, por medio de una aplicación rápida de un poder aeronaval que apoyara a una vigorosa actitud diplomática, se podría debelar las intervenciones armadas y contrarrestar las hostilidades ya rotas, é impedir que se propaguen. Dichas acciones periféricas, compendios de guerra integral, "acciones de policía" si se quiere, tendrán una posibilidad grande de suceder en el futuro. El empleo del

poder aéreo con este objeto, evitaría la necesidad de tener que desembarcar y sostener tropas terrestres. Para ser eficiente contra situaciones que puedan estallar rápidamente en regiones muy distantes, dichas misiones aeronovales requerirían sin embargo, un alto grado de movilidad. Con la pérdida de nuestro propio eslabón interoceánico no se podría obtener esta flexibilidad de movimientos.

Muy probablemente, esta misma situación que es un serio obstáculo para nuestro poder naval bajo las circunstancias de la guerra fría, llegaría a ser una obstrucción desastrosa en los días críticos que siguieran al estallido de otra guerra mundial. En el aspecto global del poder estratégico que predomina hoy, el factor tiempo, y por consiguiente, la velocidad de los movimientos sobre la superficie de la tierra, es lo esencial. La urgencia del factor tiempo está intensificada por la ideología misma a la cual está dedicado nuestro poder militar, especialmente sobre todo, que nosotros como nación nunca cometemos una agresión sin que nos hayan provocado.

De aquí se deduce que el primer golpe nuestro será tomando represalias. La aplicación de nuestro poder la hemos efectuado siempre haciendo un contra ataque,—primero la parada y luego el ataque,—pero tán sólo si es que la parada ha tenido éxito y si realmente somos capaces de hacer el ataque. En una situación tan siniestra, no es suficiente que tengamos las mejores armas y los medios de conducirlas por mar, si el acceso entre los dos océanos estratégicos principales, dentro de límites aceptables de tiempo, ha de estar cerrado para los únicos buques capaces de efectuar la conducción.

Es evidente que cualquier hoguera mundial puede aparecer de una manera repentina y asombrosa y que en ese caso, las regiones marítimas peligrosas del Atlántico y del Pacífico estarían situadas en la mitad norte del hemisferio septentrional. Supongamos que la situación mundial consiguiente haga que el tránsito por el Canal de Suez sea un peligro inaceptable ó sea impracticable para las fuerzas de portaaviones. Entonces, desviar a las fuerzas de portaaviones modernos de un teatro estratégico a otro, a fin de llevar las fuerzas abrumadoras y decisivas a una región peligrosamente amenazada, o atacar desde un cierto punto de mayor ventaja, requeriría tener que hacer un viaje de 8000 millas más largo que la distancia normal por el Canal. A una velocidad de 25 nudos, sin contar las limitaciones de velocidad de las fuerzas de protección, ni las condiciones adversas del tiempo, ni las necesidades lógisticas adicionales, tan sólo esta distancia representaría una pérdida de tiempo de 320 horas, es decir, unos 13 días.

Se ha dicho que en el caso de una guerra atómica total, el intervalo de tiempo decisivo al cabo del cual se podrá disponer del poder atómico será de unas 48 horas a partir del momento de la ruptura de las hostilidades. Si nuestro Comando estratégico aéreo durante el período decisivo su-

friese pérdidas que impidiesen el cabal cumplimiento de su misión, se necesitaría la capacidad y las facultades atómicas de la Marina en toda su extensión.

Esa sería una situación de suma urgencia para la supervivencia real de la Nación.

Una pérdida evitable de tiempo de 13 días en el paso de un teatro de operaciones a otro, de cualquier elemento de nuestras fuerzas aéreas llevadas por mar, podría tener trágicas consecuencias. Esa pérdida de tiempo podría representar el clavo por el cual se perdió la herradura.

A consecuencia de la gran importancia dada a la vulnerabilidad del Canal de Panamá durante la última guerra, sintió la necesidad de estudiar detalladamente todas las alternativas posibles de nuevas rutas a través del istmo, como resultado de ello, se publicó en 1947 un estudio amplio de unos veíntisiete proyectos de canales. Este trabajo conocido con el nombre de "Estudios del Canal del Istmo de 1947" fué un análisis detallado de la factibilidad relativa de varias rutas a través del Istmo, que se extendían desde Tehuantepec hasta el Darién, basado en los costos de las excavaciones, así como en las características del trabajo que fueron sacadas de los propios reconocimientos del terreno y de los estudios geodésicos de cada ruta proyectada.

Incluído en estos estudios había un análisis de tres conceptos distintos para la modernización del canal actual, cada uno de los cuales trataba de reunir al mismo tiempo, aunque en grados diversos, las características necesarias para reducir su vulnerabilidad, aumentar la capacidad de las exclusas para los buques grandes y proporcionarle la facultad de poder atender a un mayor tránsito.

Sin pretender aquí valorizar los méritos de un canal adicional a través del Istmo Centroamericano, será sin embargo, interesante examinar brevemente los tres proyectos fundamentales para modernizar el actual Canal de Panamá. Cualquiera de ellos serviría para eliminar el actual cierre del camino para nuestros modernos portaaviones.

Tomándolos en orden de menor costo y mayor simplicidad estos son:

El primero: el llamado "Proyecto de las Terceras Esclusas" que consiste en una serie de esclusas paralelas a las dos que existen actualmente en cada una de las tres localidades llamadas Gatún, Pedro Miguel y Miraflores. Esta tercera serie de esclusas debería estar situada a cierta distancia de las instalaciones actuales, a fin de reducir la vulnerabilidad a los ataques de las bombas; y las dimensiones de las esclusas serían tales, que ellas podrían recibir a los buques más grandes que se pudiera construir. Durante la guerra se empezó a hacer las excavaciones para este proyecto como una medida de emergencia, pero estas excavaciones fueron suspendidas a causa de que la evolución de nuestra Marina de dos océanos, junto con la retirada del Pa-

cífico del enemigo japonés disminuyó la urgencia de esa necesidad. Estas excavaciones se encuentran hoy casi terminadas.

Al llegar a este punto sería bueno disipar el mito de la vulnerabilidad (ó de la invulnerabilidad) tal como fué concebido después de la Segunda Guerra Mundial. La Tercera serie de esclusas paralelas a las instalaciones actuales en tres puntos diferentes, habrían estado situadas a una distancia de una milla de éstas. Como las últimas bombas atómicas destruyen virtualmente todas las instalaciones que hay sobre el terreno dentro de un círculo de un radio de cinco millas, resulta que la estructura de ningún canal sencillo podría resistirlas.

El Segundo: esquema o plan de modernización llamado el "Plan del Lago Terminal" incluyó también este concepto de la tercera línea de esclusas; sin embargo, fué aún más allá, y propuso levantar la altura del Lago de Miraflores hasta el nivel del Lago Gatún, es decir, hasta 85 pies sobre el nivel del mar, lo que requeriría levantar la altura de las esclusas de Miraflores agregándoles una cámara más haciéndolas así equivalentes a la triple esclusa de Gatún y eliminando la esclusa de Pedro Miguel. La supresión de la esclusa intermedia de Pedro Miguel y su sustitución por otra cámara más, equivalente en Miraflores, aumentaría la profundidad del Lago Miraflores en unos 30 pies y crearía un fondeadero para los buques que atraviesan el Canal. Esto resultaría al extender el actual nivel del Lago Gatún y el Corte Gaillard (Corte de Culebra) hasta las esclusas de Miraflores, las cuales junto con las esclusas de Gatún sostendrían entonces todas las aguas represadas en el Canal, y al mismo tiempo se habría formado un lago terminal a cada lado del Corte Gaillard (Corte de Culebra), es decir, en Gatún y en Miraflores. Los beneficios y las ventajas que resultarían de este plan están relacionados con un despacho más eficiente de los barcos que pasan actualmente por el Corte de Gaillard (Corte de Culebra) con la demora de los buques incapacitados y de las otras cuestiones administrativas correspondientes al funcionamiento del canal.

Si bien estos beneficios conducirían sin duda a un aumento en la eficiencia de las operaciones y en la capacidad del tráfico, en cambio no se relacionarían con la capacidad estratégica fundamental de permitir el tránsito de nuestros buques de guerra más grandes, que han de ser construídos. Por consiguiente, este plan no presenta ninguna ventaja importante para la Marina.

El tercer plan es el tan discutido "Canal al nivel del Mar".

Para muchos de los que han estudiado el problema, ésta sería la solución ideal para la cuestión de un canal trasoceánico verdaderamente eficiente. Se ha hecho los

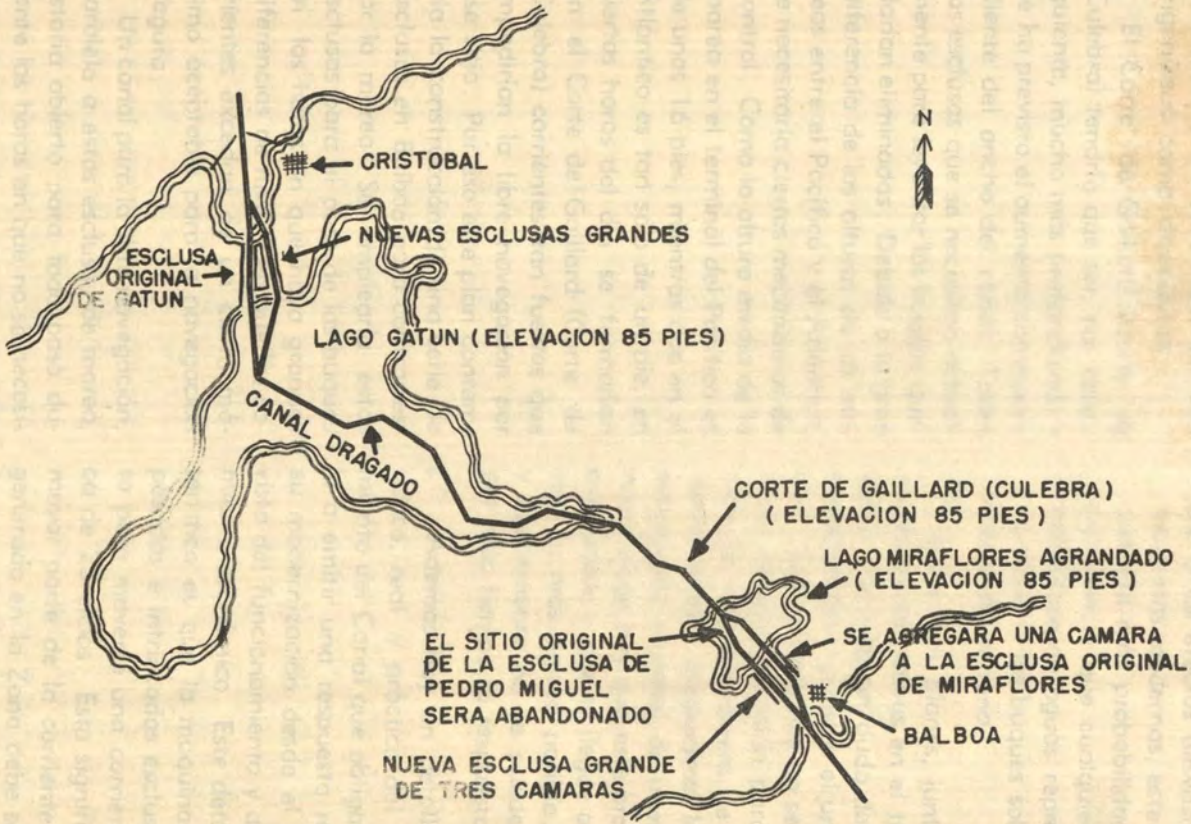


FIG.2 - EL CANAL DE PANAMA - PLANO DEL LAGO TERMINAL PROYECTADO

estudios básicos de ingeniería para este plan, y sus resultados son tan ingeniosos como dramáticos.

El Corte de Gaillard (Corte de Culebra) tendría que ser, por consiguiente, mucho más profundizado y se ha previsto el aumento correspondiente del ancho del canal. Todas las esclusas que se necesitan actualmente para levantar los buques quedarían eliminadas. Debido a la gran diferencia de las alturas de las mareas entre el Pacífico y el Atlántico, se necesitaría ciertos mecanismos de control. Como la altura media de la marea en el terminal del Pacífico es de unos 16 pies, mientras que en el Atlántico es tan sólo de un pie, en ciertas horas del día se formarían en el Corte de Gaillard (Corte de Culebra) corrientes tan fuertes que impedirían la libre navegación por ese sitio. Por eso este plan contempla la construcción de una serie de esclusas en Balboa para contrarrestar la marea. Se emplearía estas esclusas para el paso de los buques en las horas en que haya grandes diferencias de nivel y en que las corrientes excedan de un cierto máximo aceptable para la navegación segura.

Un canal para la libre navegación, paralelo a estas esclusas de marea, estaría abierto para todo paso durante las horas en que no se necesitase de las esclusas de marea. De este modo el canal al nivel del mar sería lo que más se aproximase a un estrecho sin restricciones entre las dos masas de tierra continentales. Aunque sería también vulnerable a los efectos desvastadores de las armas modernas, este canal presentaría más probabilidades de supervivencia que cualquier otro que necesitase de aguas represadas para alojar a los buques sobre las barreras del terreno.

Estos tres planes, junto con las diversas alternativas en el trazado del canal, han sido sin duda debidamente considerados y puestos el uno junto al otro. Como hasta hoy no se ha anunciado ninguna decisión para la adopción de una cualquiera de estas modernizaciones propuestas, la posición estratégica mundial de nuestro poder naval exige hoy que este problema sea examinado y que se llegue a una decisión lo más pronto posible. Honrada y lógicamente no se puede posponer por más tiempo la respuesta.

Además hay un detalle característico, real y práctico del funcionamiento del Canal que obliga por sí solo a emitir una respuesta respecto a su modernización desde el punto de vista del funcionamiento y del sostenimiento económico. Este detalle característico es que la maquinaria de las pesadas é intrincadas esclusas necesita para moverse una corriente eléctrica de 25 ciclos. Esto significa que la mayor parte de la corriente eléctrica generada en la Zona debe ser de esta frecuencia, la cual debe servir también para la mayor parte de la comunidad en conjunto, quedando la corriente normal de 60 ciclos disponibles tan sólo en sectores limitados.

Luego, a fin de mantener en funcionamiento las esclusas actuales, el remplazo periódico de los motores, generadores o aparatos de dirección requiere la compra de dichos materiales en los Estados Unidos a un precio exorbitante, puesto que la industria eléctrica de este país ya no fabrica equipos que funcionen con corriente de 25 ciclos. Ya se acerca la época, si es que ya no ha llegado, en que no se pueda justificar un sostenimiento tan costoso y antieconómico. La necesidad de una decisión inmediata respecto a la modernización del Canal de Panamá es, por esta razón, aún más grande.

La Marina, además de su interés básico y vital en el Canal de Panamá tuvo en realidad una cierta intervención generalmente desconocida, sobre las operaciones diarias. Como la histórica tarea de la construcción del Canal fué terminada por el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos, es lógico que el funcionamiento del Canal y la administración del Gobierno de la Zona del Canal continúen bajo las órdenes del Ministerio de Guerra con un Oficial General del Cuerpo de Ingenieros del Ejército como Gobernador. Esta fué la organización establecida originalmente. Pero en reconocimiento del interés vital de la Marina por este Canal, por considerarlo como parte integrante de ella, se estableció la División de Marina para dirigir las operaciones de tránsito a través del Canal y la División de Mecánica para manejar los diques secos y las extensas instalaciones destinadas a las reparaciones de los buques, estando estas dos Divisiones dirigidas por un experto Capitán de Navío de la U.S.N. quien depende directamente del Gobernador.

La División de Marina, que está bajo la dirección inmediata de un Superintendente de Marina, dirige las operaciones del Canal por medio de dos Capitanes de Puerto que son también Capitanes de Navío de la U.S.N. y que ejercen sus funciones en los puertos terminales de Balboa y Cristobal. Estos dos Oficiales Superiores están secundados por un competente cuerpo civil de pilotos patrones de remolcadores, arqueadores, despachadores y oficinistas que intervienen en todos los movimientos del puerto, y anotan todo el tráfico del Canal en ambas direcciones y efectúan el manejo de las esclusas.

El Capitán de Puerto otorga el zarpe a los buques cuando éstos hayan pagado el portazgo y todas las demás gabelas adicionales y cuando el buque se halle listo para zarpar. El portazgo está basado en el arqueo (especial del Canal de Panamá), originariamente efectuado ó subsecuentemente verificado por los arqueadores del Canal de Panamá antes de cada paso, siendo este arqueo hecho según reglas internacionalmente aceptadas.

En caso de que algún buque sufriese en el Canal algún accidente del cual resultase algún daño al buque, el Capitán de Puerto que tiene jurisdicción en el lugar hará que se efectúe una investigación para deslindar, entre el Canal de Panamá y los dueños

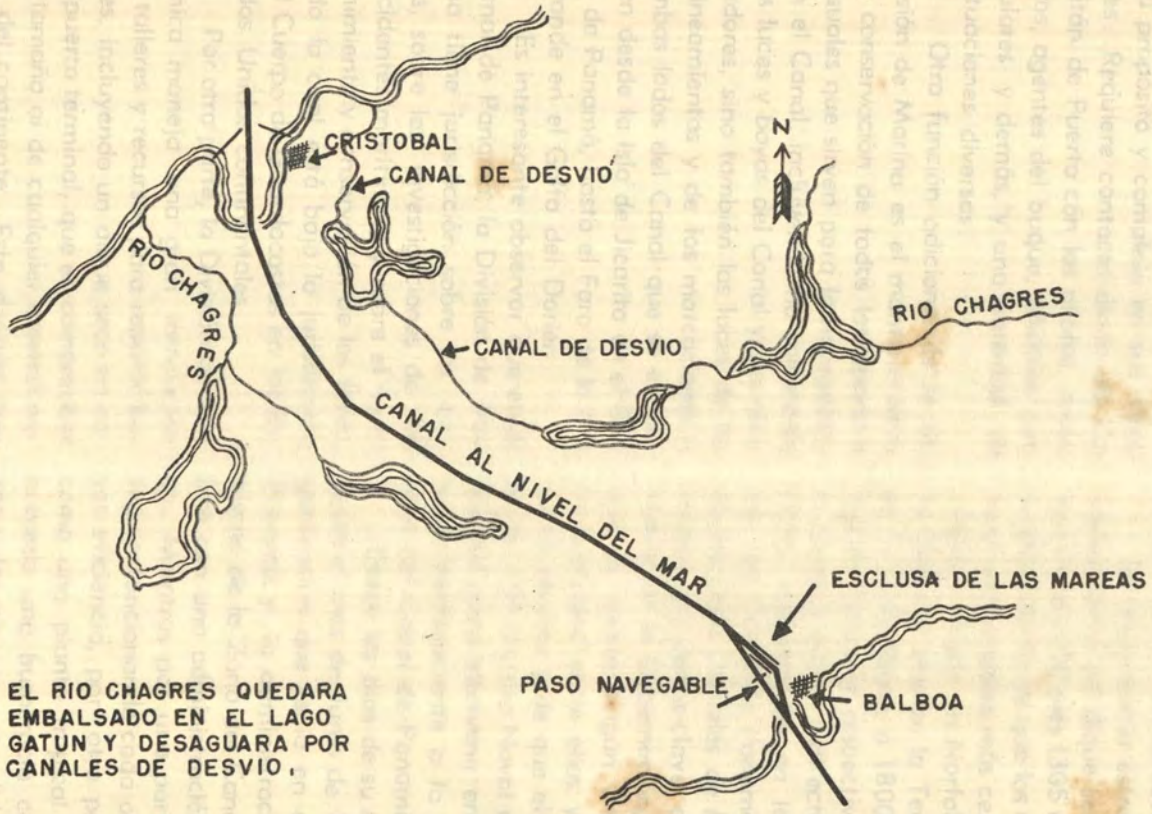


FIG. 3 - EL CANAL DE PANAMA AL NIVEL DEL MAR

o armadores del buque, la responsabilidad por el daño. El conjunto de la tramitación consiguiente es amplio en su propósito y complejo en sus detalles. Requiere contacto diario del Capitán de Puerto con los pilotos, maestros, agentes del buque, oficiales consulares y demás, y una variedad de situaciones diversas.

Otra función adicional de la División de Marina es el mantenimiento y conservación de todos los aparatos visuales que sirven para la navegación en el Canal, incluyendo no solamente las luces y boyas del Canal y sus alrededores, sino también las luces de los alineamientos y de las marcaciones a ambos lados del Canal que se extienden desde la Isla de Jicarita en el Golfo de Panamá, hasta el Faro de la Isla Grande en el Golfo del Darien.

Es interesante observar que en el Canal de Panamá, la División de Marina tiene jurisdicción sobre los zarpes, sobre las investigaciones de los accidentes marítimos, y sobre el mantenimiento y conservación de los faros, todo lo cual está bajo la jurisdicción del Cuerpo de Guardacostas en los Estados Unidos continentales.

Por otra parte, la División de Mecánica maneja una gran instalación de talleres y recursos para reparar buques, incluyendo un dique seco en cada puerto terminal, que es comparable en tamaño al de cualquier arsenal naval del continente. Esta división que está bajo la dirección de un Capitán de Navío E.D. secundado por un Oficial Naval E.D., ejecuta todas las reparaciones grandes y pequeñas que necesiten allí los buques de guerra ó mercantes, así como los remolcadores, dragas ú otras embarcaciones.

La importancia estratégica, especialmente la del dique seco de Balboa que tiene 1000 pies (305 m.), se destaca por el hecho de que los recursos similares comparables más cercanos, están situados el uno en Norfolk en la Costa Este y el otro en la Terminal Island en la Costa Oeste, a 1800 y 2000 millas de distancia respectivamente. Así la Marina ejerce indirectamente una cierta intervención en las operaciones del Canal de Panamá por medio de los cinco Oficiales de Marina nombrados a puestos-clave en la Plana Mayor de la Gobernación, a pesar de que no existe ningún vínculo directo de autoridad entre ellos y el Ministerio de Marina y de que el Comandante del 15º Distrito Naval no tiene autoridad para intervenir en ningún asunto perteneciente a la administración del Canal de Panamá.

Desde los días de su construcción hasta el mes de Junio de 1951, la organización que regía en el Canal de Panamá y la administración del Gobierno de la Zona del Canal funcionaban con una administración anacrónica. Mientras por una parte el Canal seguía funcionando cada año con mayor eficiencia, por otra parte crecía como una planta tropical en terreno húmedo una burocracia con los brazos y las piernas extendidas en oficinas seudoautónomas con divisiones que tenían un servicio civil de empleados superiores y que dependían directamente del Gobernador. Superpuesta a

esta organización que era una anomalía, existía un sistema de contabilidad complejo y muy dividido que funcionaba con una partida anual otorgada por el Congreso, y al mismo tiempo se depositaba en el Tesoro de los Estados Unidos el portazgo y los impuestos.

Como los gastos de funcionamiento y administración aumentaban anualmente, mientras que la tarifa de portazgo permanecía invariable desde 1938, empezó a aparecer un déficit anual. Esta situación dió lugar en Marzo de 1948, a un Manifiesto Presidencial que anunciando un aumento que elevaba de $ 0.90 á $ 1.00 la tarifa básica de portazgo por tonelada de registro C.Z.

Sin embargo, el clamor y la gritería de los intereses de los armadores y de los embarcadores interocéanicos fué de tal magnitud, que se pospuso cuatro veces la fecha de la entrada en vigencia de esa nueva tarifa con las proclamaciones presidenciales subsecuentes, por un período de dos años y medio para esperar las recomendaciones de las Comisiones del Congreso, cuyos representantes hicieron repetidas visitas a la Zona del Canal para tratar de resolver la cuestión. Fué virtualmente imposible escuchar esas aturdidoras relaciones, a fin de determinar la conveniencia de los portazgos y tarifas aumentadas; y varios grupos de miembros del Congreso de solemne propósito y alta resolución, se quedaron empantanados y sin esperanza de salir de esa ciénega pegajosa.

Entre tanto, haciendo un esfuerzo para reducir el costo del funcionamiento se introdujo reducciones drásticas en la fuerza, y abreviaciones en las actividades de toda la organización. En el curso de estas rebajas, quien recibió el golpe más fuerte fué la División de Mecánica que había estado sosteniendo una valiente lucha para financiar el mantenimiento de su planta próspera y sus gastos generales de término medio frente a una constante disminución de la gran cantidad de trabajo. Actuando como estaba en su propia esfera de responsabilidad fiscal, la División de Mecánica se vió obligada, con la aprobación del Gobernador, a clausurar sus talleres de Balboa y el gran dique seco Nº 1.

Como consecuencia de esto fueron despedidos varios cientos de empleados y obreros especializados que estaban en la categoría de peritos; y ahora ya no los hay disponibles en la Zona del Canal. Estos talleres y recursos pudieron, desde luego, ser vueltos a la actividad, pero solamente a un precio muy alto; y debido a la circunstancia del tiempo trascurrido, estos artesanos especializados tuvieron que aceptar empleos y fijar su residencia en la Zona del Canal.

Aunque el personal de la División de Marina ganaba sueldos que representaban una gran parte de las rentas públicas del Canal, paradógicamente no estuvo sujeta al mismo sistema arbitrario de responsabilidad, y en consecuencia no fué herido ni alcanzado por esa purga.

La Proclamación Presidencial del 26 de Marzo de 1948 que establecía un aumento de la tarifa de portazgo, fué finalmente revocada por completo después de cuatro aplazamientos, por la Proclamación Presidencial del 29 de Setiembre de 1950. Al mismo tiempo el Presidente le ponía el cúmplase a la Ley Nº 841 de fecha 26 de Setiembre del mismo año. Esa ley autorizaba una reorganización completa de la estructura financiera y administrativa del Canal de Panamá. Según lo dispuesto en ella, las entidades encargadas del manejo del propio canal y de las instalaciones de sostenimiento y reparaciones, junto con la organización anteriormente conocida con el nombre de "Compañía del Ferrocarril de Panamá" con su flota de tres buques grandes de pasajeros, pasaban ahora a incorporarse a la Compañía del Canal de Panamá.

Las entidades encargadas de ciertos servicios comunales, tales como salud pública, sanidad, escuelas y asuntos del gobierno civil, se consolidaban y reunían ahora con el nombre de "Gobierno de la Zona del Canal". Estas dos organizaciones principales funcionaban bajo la dirección del Gobernador de la Zona del Canal.

La Compañía del Canal de Panamá es una corporación autónoma que se sostiene por sí sola. Se tiene en mira que el costo del funcionamiento del Canal, así como aproximadamente un 50 por ciento del costo de la administración del gobierno de la Zona del Canal, sea cubierto con las rentas percibidas por la corporación. El costo restante de la administración del gobierno será cubierto con las rentas provenientes de las actividades de los negocios conexos, tales como hoteles, comisariatos y casinos. Además de atender a los costos de funcionamiento y administración arriba indicados, se requiere que la corporación pague anualmente al Tesoro de los Estados Unidos una cantidad suficiente para atender al pago anual a la República de Panamá, estipulado en el tratado de 1936 y a los intereses del capital original invertido en las instalaciones del Canal, así como a la compensación por los sueldos de los Oficiales del Ejército, de la Marina, y del Servicio de Salud Pública destacados a la corporación ó nombrados al Gobierno de la Zona del Canal.

Como un resultado de este requisito, los buques de guerra y demás barcos del Gobierno ya no tienen derecho a transitar gratis por el Canal, sino que se les cobra el portazgo, el cual no se paga al contado, sino que se le abona en cuenta a la corporación en la contabilidad que se le lleva.

Con la estructura financiera así establecida, la ley autoriza además a la Compañía del Canal de Panamá, para que con la aprobación del Presidente de la República, pueda hacer prescribir y variar de tiempo en tiempo las tarifas de portazgo, para poder atender a los costos de funcionamiento del Canal y a *cambiar las reglas de arqueo* de los buques.

Se puede esperar que bajo esta nueva organización, se obtenga eventualmente un estado de solvencia, y

que en un futuro próximo, la eficiencia de su manejo sea como la de cualquier otra corporación comercial. La reorganización ha traído consigo una revisión completa de los gastos y una gran fusión ó consolidación de las Divisiones y de las oficinas.

Esto es de interés para la Marina solamente en lo que afecta a las funciones navales ó marítimas del Canal y a este respecto ha resultado la reunión de la División de Marina con la División de Mecánica en una sola, llamada "Oficina Marítima de la Compañía del Canal de Panamá".

La antigua División de Mecánica, con su organización interna todavía intacta, se llama ahora "División Industrial de la Oficina Marítima".

Todas las funciones de tránsito, manejo y sostenimiento del propio canal están de ese modo bajo la autoridad de la Oficina Marítima que está compuesta de seís entidades subordinadas, que son:

1. La Oficina del Capitán de Puerto de Balboa.
2. La Oficina del Capitán de Puerto de Cristóbal.
3. La División de Esclusas.
4. La División de Dragado.
5. La División Industrial.
6. La sección de ayudas para la navegación.

Los cinco Oficiales de Marina que ocupan las posiciones-clave en esta oficina-clave de la Compañía del Canal de Panamá son:

1. El Director de Marina
2 y 3. Los dos Capitanes de Puerto
4. El Jefe E.D. de la División Industrial, y
5. Su ayudante.

Cualquiera que sea la estructura de la organización de la corporación, y sin tener en cuenta su posición en la rama ejecutiva del Gobierno Federal, es evidente que los intereses de la Marina en esta instalación estratégica,—su componente de mantenimiento de la flota,—deben primar sobre cualquier otra consideración incidental. Junto con este interés preferencial debe existir un grado correspondiente de responsabilidad (o por lo menos participación en ella), por las decisiones políticas que afecten a sus características de capacidad y de funcionamiento. Siendo esto así, se presenta ahora el asunto de la "iniciativa".

Por ejemplo ¿A quién le corresponde tomar la iniciativa para hacer las recomendaciones o sugerencias respecto a la cuestión de la Modernización del Canal de Panamá, o de que se vuelvan a emprender las labores de reparaciones mayores a los buques? ¿Se puede confiar cuestiones de tal finalidad y significado al Director de Marina de la Compañía del Canal de Panamá, que es un Capitán de Navío de la U.S.N. cuyos puntos de vista, recomendaciones y sugerencias tendrían que pasar ante el Gobernador de la Zona del Canal antes de llegar a la altura del Ministerio? ¿No ha llegado todavía la hora en que la Marina deba tomar la iniciativa y que deba ejercer una fuerte presión para lograr que el Canal de Panamá sea nuevamente capaz de servir a la flota?

(Del U.S.N. I. "Proceedings").

La Salpicadura de la Salva

El Desarrollo del Tiro de Artillería Naval durante la Segunda Guerra Mundial

Por el Coronel DONALD M. WELLER U.S. Marine Corps.
(Cuerpo de Infantería de Marina de los Estados Unidos)

PRIMERA PARTE

En el verano de 1945 la sangrienta y demoledora lucha por Iwo Shima estaba por terminar. Durante toda esa campaña, la Infantería de Marina del Quinto Cuerpo Anfibio bajo las órdenes de los generales Smith y Schmidt le había picado al astuto Comandante, Teniente General Kuribayachi. Ahora, con el inevitable fin no lejano, el General Kuribayachi, desde su puesto de comando situado en el norte de la pequeña isla de Iwo Shima, había radiotelegrafiado a Tokio sus observaciones acerca de la táctica norteamericana diciendo:

"Por más firmes y robustas que sean las fortificaciones que se construya en la playa, serán destruídas por el bombardeo del armamento principal de los buques de guerra. La potencia de los buques de guerra y de los aviones norteamericanos hace que sea posible cualquier operación de desembarco en la cabeza de playa que ellos quieran".

El General podía bien hacer ese comentario. Porque durante tres semanas la pequeña isla había sido rondada por acorazados, cruceros, destroyers y cañoneros que le disparaban día y noche.

Las defensas de Iwo Shima fueron las más atacadas durante la campaña del Pacífico. Los japoneses habían desaparecido literalmente de la superficie; su muelle fué minado ante la amenaza de un asalto anfibio. En las laderas que rodeaban las playas de desembarco se emplazó fortines con muros de cemento armado de cinco pies de espesor, cuyas troneras flanqueaban el avance de cualquier atacante. Cerca de cien fortificaciones cilíndricas con un cañón cada una completaban el conjunto de los fortines, y diecisiete cañones de la defensa de costa dominaban la playa central de desembarco.

Estos cañones estaban montados en casasmatas de concreto con alma-

cenes subterráneos muy profundos y espacios habitables que se parecían a una batería de a bordo por su emplazamiento y protección. Estos cañones de costa estuvieron tan inteligentemente ocultos, los examinadores e intérpretes de las fotografías pudieron descubrir solamente cuatro de ellos.

Pero las defensas no estaban limitadas tan sólo a las playas. La isla había sido dividida en una serie de posiciones defensivas sostenidas por fortines y otros emplazamientos. A fin de procurarse una protección mejor, se sacrificó amplios sectores de fuego para la artillería, los morteros y los lanza-cohetes.

La isla estaba erizada de cañones anti-aéreos de 25 m|m. a 5.6" de calibre. Muchas defensas estaban unidas entre si por medio de túneles hechos bajo la arena, y un sistema completo de túneles de conexión rodeaba la base del Monte Suribachi.

La dirección de defensa prohibía el abortivo ataque Banzai, porque el Comandante japonés ya tenía conocimiento del fracaso de esa táctica. Solamente algunas pequeñas escuadras estaban autorizadas para salir de sus defensas y hacer ataques suicidas contra los tanques. Se les había ordenado a todos los japoneses que peleasen hasta el fin, desde sus posiciones protegidas y que capturasen diez norteamericanos antes de terminar la lucha. Kuribayachi lo había planeado bien.

Todavía no había ninguna ventaja, a menos que los 20.000 infantes de marina muertos o heridos hubiesen sido un premio suficiente.

Kuribayachi se había sostenido desamparadamente cuando fueron eliminadas sus baterías anti-aéreas; cuando las baterías principales del "Nevada". del "New York", del "Tennessee", y del "California" desde corta distancia trituraron sus defensas de costa convirtiéndolas en un montón de acero cuando los fortines tan bien escondidos en los barrancos fueron descubiertos por los apuntadores, despojados de su camuflaje, disfraz encubridor o protector, y volados en pedazos por la enorme potencia de los proyectiles y granadas de gran capacidad.

Si es que Kuribayachi tuvo alguna esperanza durante las operaciones preliminares, esa esperanza debió haberse desvanecido el día cuando desembarcaron las fuerzas de asalto de las dos divisiones de Infantería de Marina, apoyadas por los buques y por los aviones de la flota que lanzaban miles de tiros sobre las playas y sobre los puestos de comando, y que después de haber desembarcado las tropas seguían pasando sobre sus cabezas, haciendo destrozos a pocos metros del frente.

Sus jefes estuvieron embarazados durante la noche por su incapacidad para realinear sus tropas, para llevar abastecimientos y hasta para emitir sus órdenes, debido al nutrido fuego nocturno de las granadas lanzadas por los buques y por los morteros de las embarcaciones. Hacía tiempo que todas las líneas telefónicas de la superficie habían sido destruídas por los tiros enemigos.

Por eso, en los últimos días de Iwo Shima, el General Kuribayachi dijo:

> "Por más firmes y robustas que sean las fortificaciones que se construyan en la playa, serán destruídas por el bombardeo del armamento principal de los buques de guerra".

Mientras el asalto a Iwo Shima llegaba a su máximo, los japoneses de Okinawa estaban reforzándose para el ataque. Pero se tomó en cuenta las lecciones de las defensas anteriores del Pacífico Central. Aquí se hizo el plan de defensa especialmente para reducir la eficacia de la potencia de fuego norteamericana, particularmente la de la artillería de los buques y la de los aviones.

El Comandante General de las defensas de Okinawa estableció la filosofía de la defensa, en las "Instrucciones para el Combate" Nº 8 del 8 de Marzo de 1945, en que decía:

> "La hora de romper el fuego variará naturalmente un tanto, según la clase de armas, resistencia de las posiciones, deberes, etc. Sin embargo, hablando en términos generales, nuestro principio básico debe consistir en dejar que el enemigo llegue a desembarcar por completo. Debemos sostener paciente y prudentemente nuestro fuego hasta que el enemigo haya penetrado en nuestras posiciones y haya perdido su libertad de movimiento dentro de nuestro sistema de potencia de fuego efectivo, y hasta que quede atraído en una posición en que no pueda recibir el apoyo del fuego de artillería ni del bombardeo aéreo. Luego entrando en acción destruiremos al enemigo".

En el asalto a Okinawa tuvo lugar esta dramática inversión de la táctica. Cuando los Marineros y los Infantes de Marina desembarcaron en Okinawa el 1º de Abril, no encontraron resistencia; no fué sino cuando las tropas se pusieron en marcha hacia el sur, que los japoneses sacaron sus armas y expusieron sus defensas situadas en el antiguo castillo de Shuri.

Es verdad que esta nueva táctica falló al fin, pero la defensa fué lo suficientemente efectiva para prolongar la campaña, y la flota tuvo que soportar toda la furia del ataque kamikase en una especie de Banzai naval, mientras que en tierra los defensores cobraban un precio muy caro y muy sangriento.

Nuestras propias tropas llegaron a cercar tan de cerca a las defensas enemigas, que los cañones de a bordo y los aviones no pudieron abrir el fuego ni hacer una destrucción sistemática por miedo de causar bajas entre nuestra propia gente.

Si durante el período comprendido entre la Primera y la Segunda Guerra Mundial alguien hubiera vaticinado esta teoría acerca de le efectividad de la artillería naval, se hubieran reído de él en la Cámara de Oficiales, pero en

la superficie del terreno parece justificada esa conclusión por sus antecedentes.

El asunto de Gallípoli parece indicar que el apoyo efectuado por la artillería naval había fracasado miserablemente en dicha operación. Pero el análisis popular del gambito de Churchill no tuvo en cuenta que el deliberado fuego de artillería hecho sobre las defensas turcas que dominaban las playas principales de desembarco de Gallípoli puso a los defensores bajo el fuego de cobertura, y que la falla consistió en no haber completado ese fuego con el movimiento de los botes a remo hacia las playas, ni con el desembarco de las tropas que estaban en el carbonero "River Clyde" que se encontraba varado adentro. Se suspendió el fuego demasiado pronto, los turcos con una sacudida de cabeza se repusieron de los efectos del bombardeo, y luego friamente dispararon sobre los Tommies de la 29º División.

(De paso se debe observar que esta falta de no haber coordinado debidamente los fuegos con el movimiento de desembarco, se repitió otra vez en la Segunda Guerra Mundial en las playas de Tarawa y de Omaha).

La revisión de la campaña de Gallípoli dejó también de reconocer la contribución aportada por los cañones de la Royal Navy despues de haber tenido lugar el desembarco. Estos cañones fueron los causantes de que fracasasen en gran parte los ataques turcos para sacar a los británicos y a los anzacs de sus cabezas de playa o puntos de apoyo en la península de Gallípoli; varios contraataques turcos seguidos fracasaron debido principalmente a la artillería naval británica.

La contribución culminante fué la de apoyar la retirada diurna de las playas meridionales de la península. A pesar de los esfuerzos tan activos de los turcos para contraatacar y destruír las fuerzas británicas, el fuego de la artillería naval desbarató el ataque antes de que hubiera empezado, y las pérdidas inglesas en la evacuación de la península fueron insignificantes. Pero el modo popular de ver las cosas fué que el fuego de la artillería naval debía ser "huntado con alquitrán con la brocha del fracaso" y la contribución de los grandes cañones pasó desapercibida.

Después del fracaso de Gallípoli es un tanto improbable que el grado de atención que se hubiera dado a las operaciones anfíbias en general y al fuego de la artillería en particular no hubiese sido para el poderío creciente del Imperio Japonés; y este poderío atrajo una atención creciente sobre el problema de contener la amenaza del Pacífico.

Como era evidente que una acción naval contra los japoneses requeriría bases desde las cuales se debía emprender operaciones navales, era natural que el pensamiento del Cuerpo de Infantería de Marina llegase a la conclusión de que el rol importante de ella debía ser la captura, sostenimiento y defensa de dichas bases na-

vales avanzadas, porque serían necesarias para esas operaciones.

Desde 1923 el Mayor General Lejeune, Comandante del Cuerpo de Infantería de Marina había dicho:

> "Considero que el deber más importante del Cuerpo de Infantería de Marina es el mantenimiento de una fuerza expedicionaria que se encuentre lista para apoyar inmediatamente a la flota".

Más tarde se dió mayor fuerza e importancia a su rol con el reconocimiento de la Acción Conjunta del Ejército y la Armada, que determinaba que al Cuerpo de Infantería de Marina se le debía dar una preparación especial para la ejecución de las operaciones de desembarco.

A pesar de que se hizo varios ejercicios de desembarco entre 1920 y 1930, no se llegó a hacer ningún ejercicio con tiro real de artillería, y se hizo muy poco o ningún progreso en el empleo de la artillería naval.

Sin embargo, el reconocimiento del rol de la Infantería de Marina condujo a la organización de la Flota de la Infantería de Marina (F.M.F.) a fines de 1933 con una misión anfíbia, y a la igualmente importante revisión del plan de estudios de las escuelas de Infantería de Marina, a fin de incluir la instrucción necesaria para capturar bases navales avanzadas. Aparte de la misión de la escuela vino el ensayo o tentativa del "Manual para Operaciones de Desembarco" preparado por los instructores de las escuelas de Infantería de Marina, incluyendo los Oficiales de Marina de la Sección Naval. Este manual contenía un capítulo sobre apoyo con fuego de artillería naval.

De ese modo se desarrolló la teoría en forma de una doctrina, mientras tanto la Flota de la Infantería de Marina (F.M.F.) estaba disponible juntos con elementos de la Flota para probar la doctrina y la técnica desarrolladas en las escuelas.

Finalmente este proceso de desarrollo recibió un nuevo impulso con los progresos de la artillería naval. La amenaza de la aviación enemiga había encauzado la atención de la Dirección de artillería (Bureau of Ordnance) hacia el diseño y fabricación del cañón de 5" y 25 calibres, y más tarde del cañón anti-aéreo de 5" y 38 calibres. Este fué el progreso más importante respecto a bombardeos contra tierra, puesto que por primera vez un cañón naval estaba disparando aquí un proyectil de paredes delgadas y de una carga rompedora relativamente pesada, y provisto de una espoleta combinada de tiempo y de percusión rápida, precisamente el tipo de proyectil que se necesitaba para ser utilizado contra el personal, a causa de su explosión en el aire o en la superficie del terreno y del gran número de fragmentos mortíferos arrojados alrededor del campo. Además, la trayectoria era relativamente curva si se le compara con la de los proyectiles de los cañones de las baterías principales y laterales, permitiendo esto que los tiros penetrasen dentro de las quebradas.

El mantenedor de distancias moderno junto con la estabilización de la batería de 5" completaban el cuadro, haciendo que el tiro indirecto fuese una facultad muy práctica en el apoyo táctico con fuego de artillería. El cañón antiaéreo de 5" y la granada probaron ser el caballo de batalla del fuego de apoyo táctico durante la Segunda Guerra Mundial.

Se debe tener presente que hasta que se hubo presentado esta combinación, el único proyectil con paredes delgadas y gran radio de explosión era la antigua granada de ojiva achatada, una reliquia de la campaña antisubmarina de la Primera Guerra Mundial cuyas características de balística exterior dejaban mucho que desear.

Los proyectiles perforantes y los proyectiles ordinarios que tenía la Marina no eran adaptables para el bombardeo; eran de paredes gruesas con espoletas dispuestas para penetraciones en corazas y en planchas; cuando se les disparaba contra blancos de tierra, se metían a conciencia en el suelo y luego estallaban mandando hacia arriba una gran cantidad de tierra, lo cual no era muy efectivo contra el personal.

Bien pronto se puso en práctica la teoría de las operaciones anfíbias que resultaban en el Manual. En 1935 se empezó a practicar una serie de ejercicios de desembarco de la flota, utilizando como blanco la islita de Culebra en el Mar de las Antillas. Las bahías de Mosquito y de Flamengo se hicieron familiares a los Marineros y a los Infantes de Marina de las Fuerzas de Reconocimiento a medida que las fuezas de desembarco hacían sus corridas en lanchas y en chalupas.

En esos días se necesitaba coderas para sostener contra la correntada y la rompiente las popas de las lanchas de motor, y más de un Alférez joven calculó mal el punto donde debía fondear el rezón y llevando su carga de Infantes, se encontró con el chicote de la codera en la mano antes de que la embarcación hubiese llegado a la playa; y muchos tenientes de Infantería de Marina en un acto de celo y heroísmo, creyendo tener piso, gritaban "¡Síganme!", saltaban por la borda y desaparecían en un punto donde había mucha profundidad.

Estos ejercicios anuales incluían siempre apoyo táctico de fuego de artillería dirigido contra el terreno rocalloso del noroeste de la Península. En esos días no era raro ver a Capitanes de Navío y Almirantes uniformados de blanco examinando los cráteres hechos por las granadas lanzadas por sus buques. Desgraciadamente la mayor parte de los disparos fué hecha en Culebra por el segundo equipo; los viejos "Arkie" y "Wyo" junto con el "Texas" y el "New York",—los cruceros estuvieron representados por el "Omaha" y el "Memphis" y los buques de 1200 toneladas hicieron el trabajo de los destroyers.

Si bien el espíritu del personal era muy elevado, el anticuado aparato de dirección de tiro junto con el pequeño campo de tiro de Culebra limitaban las prácticas a tiros directos, o a tiros in-

directos en los que se empleaba un punto de mira equivalente situado por coordenadas. (Nadie soñó que el tiro directo desempeñase un rol principal y que el antiguo apuntador ("Artillero de Preferencia") se pusiera nuevamente de moda para la destrucción de precisión).

En el Pacífico, en donde los buques modernos y las excelentes distancias en la rada Pyramid podrían haber hecho progresar mucho el bombardeo, la Flota estaba preocupada con la artillería de superficie y antiaérea y pudo disponer de muy poco tiempo para tirar sobre blancos de tierra. No había salido ningún profeta para predecir el éxito de la rápida invasión japonesa a través del Pacífico, y el interés principal estaba en las acciones de superficie.

Sin embargo, se logró importantes resultados con respecto al apoyo táctico con tiros de artillería, algunos positivos, otros no. Se comprobó lo inadecuado que era el proyectil perforante y eso condujo al desarrollo de la granada de gran capacidad. Se demostró que era enteramente factible el empleo de observadores aéreos para la corrección del tiro directo sobre blancos que no se veían desde el mar.

Se efectuó prolongados bombardeos con relativa seguridad para las tropas y finalmente la Comisión o Junta de Control de Fuego llegó a conclusiones de las cuales se derivaron las bases para la futura organización.

En esos días "ingénuos" esas comisiones estaban compuestas por oficiales jóvenes, y "disponibles" cuyo conocimiento sobre los problemas de las fuerzas de desembarco se limitaban a los ejercicios de "orden abierto" del Lawrence Field. Junto con ellos había miembros del equipo de radio, generalmente bajo las órdenes de un lobo de mar cuyo comportamiento demostraba un extremo desacuerdo con todo el asunto. Estas comisiones eran muy bien recibidas especialmente por los Infantes de Marina en los puestos de observación, porque ellos estaban generalmente listos para entrar en combate con bastantes provisiones de boca.

El ciclo anual de ejercicios de artillería un tanto pesado, llegó a un final repentino con el nombramiento del Almirante E.J. King como nuevo comandante de las Fuerzas Navales del Atlántico. Este Almirante junto con el General Holland Smith Comandante General de la Primera Brigada de Infantería de Marina formaban una pareja de mucha fuerza. Aunque al principio saltaron entre ellos algunas chispas por efecto del choque, estas dos personalidades establecieron bien pronto sus relaciones de mutuo respeto. Bien puede ser que el respaldo que recibió la Fuerza de la Flota de la Infantería de Marina en el Pacífico Central bajo las órdenes del Almirante King, como CNO y CINCUS hiciera crecer y progresar estas relaciones.

De todos modos, en un torbellino de actividad, se adoptó el apoyo táctico con fuego de artillería con todos los demás aspectos de los asuntos anfibios. La posibilidad de efectuar de-

sembarcos condujo al apoyo táctico con fuego de artillería y estos planes llamaron la atención sobre muchos problemas no resueltos todavía en este campo.

Esta etapa se caracterizó por sus importantes progresos. Como resultado de cinco años de experimentaciones, se adoptó como primera jornada la reorganización de la comisión de control de fuego sobre tierra. Esta pequeña organización fué la llave del apoyo táctico con fuego de artillería para las tropas de asalto antes de que las armas orgánicas de las fuerzas de desembarco pudiesen llegar a las playas y asumir su rol normal.

(Véase "Relaciones del Comando en la Guerra Anfíbia" en la Revista de Marina del Perú por el Almirante Blandy USN. Julio y Agosto de 1951 página 405).

(Véase "Aspectos Navales de la Campaña de Sicilia" por el Almirante H. Kent Hewitt, en la Revista de Marina del Perú, Stbre. y Otbre. de 1953).

La comisión de control de fuego sobre tierras,—que era el enlace entre las tropas y los barcos que disparaban,—tenía que desembarcar con las fuerzas de asalto, instalar su voluminoso equipo T.B.X. de radio, ponerse en comunicación por radio con los buques, localizar el punto de donde partía el fuego enemigo que impedía el avance y espotear el fuego hacia el blanco. Cuando se recuerda que ellos tenían que llevar a cabo toda esta "tarea doméstica" bajo el fuego enemigo y en confusión, no es muy difícil apreciar sus problemas.

Se suspendió la práctica de sacar el personal para estas comisiones, de la dotación de los cruceros o destroyers del apoyo táctico, a causa de diversas razones prácticas. En primer lugar era sumamente difícil poner a la comisión con el batallón que tenía que ser apoyado. Esos traslados tenían que efectuarse a oscuras antes del día del desembarco, y las dificultades de llevar en botes a la comisión y de encontrar el trasporte apropiado en esas condiciones, no necesitan explicación que indique sus inconvenientes.

Aún en el caso en que se hubiese podido efectuar ese traslado, no le quedaba a la comisión de control de fuego el tiempo suficiente para conocer al personal a quien debían apoyar ni el plan de ataque en tierra. Finalmente, como argumento decisivo diremos que las maniobras en Culebra demostraron que no era suficiente el conocimiento adquirido acerca de las facultades de la artillería de los buques.

Si un Oficial tenía que desempeñar por entero su misión de apoyo táctico, debía conocer algo más que los rudimentos de organización táctica del batallón de fusileros.

En resumen, estos oficiales jóvenes tenían que conocer ambos elementos, y los deberes de un Alférez joven a bordo de un buque de guerra le dan muy poca oportunidad para adquirir esa instrucción.

Cuando el General Smith le presentó su problema al Almirante King, éste reconoció la importancia de los argumentos presentados y dió su apro-

bación a la solución propuesta. La proposición consistía en formar una "fuerza de Tarea Unida" en su forma más reducida; una Comisión compuesta de un Oficial de Marina que debía salir del grupo dispuesto para el efecto y de un Oficial de Artillería nombrado o destacado de la organización de artillería de la División encargada de efectuar las operaciones de desembarco; el personal necesario de radio debía provenir de la artillería. Esta organización fundamental, aunque no era completamente satisfactoria, fué un paso dado en buen sentido y sirvió de mucho en Tarawa.

Como resultado de esta decisión, se instruyó a doce alfereces nuevos en la Escuela de la Guardia Armada repentinamente clausurada. Antes de que los Alfereces se dieran cuenta de lo que les había pasado, se encontraron recibiendo instrucción en un curso para oficiales de enlace de tiros de artillería naval en la isla de Parris. Estos jóvenes constituyeron la vanguardia de muchos cientos de su clase que llegaron a ser oficiales de enlace de tiro de artillería naval. Se les llegó a conocer en todo el Pacífico por su llamada de radio OBOE. Formando equipo con sus spotters y su dotación de radiotelegrafistas, compartieron los peligros del día D del desembarco con los Infantes de Marina y con el Ejército a que apoyaron tácticamente. Se oyó sus voces que situaban a los buques en la posición más favorable para hacer fuego y que daban informes sobre la munición, y cuando caía algún spotter en el combate, ellos se adelantaban valientemente para asumir la tarea de observar los puntos de caída de los proyectiles. En una ocasión se encargaron de fuerzas de asalto que habían perdido sus jefes. Excepto el reconocimiento y la admiración del CIC que oyó sus voces, ellos no tuvieron otra recompensa que la satisfacción del deber bien cumplido. Algunos se graduaron en Estado Mayor con los Grupos Anfíbios, otros regresaron a formar parte del profesorado de las Escuelas de Artillería Naval en los Estados Unidos; otros dirigieron asuntos relacionados con bombardeos a distancia y los menos afortunados encontraron la muerte o fueron heridos en Tarawa ó en Okinawa. Cuando terminó la guerra salieron de la Marina y volvieron a la vida civil de donde habían venido, pero ellos y sus compañeros hicieron que el apoyo táctico del fuego de artillería fuese una realidad.

En la Escuela dirigida por la Plana Mayor del General Smith, los Oficiales de Artillería y los Radiotelegrafistas se unieron a los Oficiales de enlace de artillería naval. Las asignaturas comprendían desde las facultades de las instalaciones de artillería naval hasta la táctica de los batallones de fusileros. Se empleó campos de artillería para simular cañones navales en la práctica de spotting. Se hizo ejercicios de radio durante el proceso. Hasta los aviadores de los acorazados y de los cruceros del Atlántico intervinieron en las actividades de la artillería; necesitaron estudiar y aprender algo de la táctica terrestre de los amigos y de los enemigos, a fin de poder reco-

nocer desde el aire algún blanco importante.

Los S O C y los O S 2 U montados sobre ruedas operaron desde los campos de Quantico y de Fort Braggs puesto que los pilotos aprendieron a espotear los blancos y a graduar las alzas para disparar sobre terrenos quebrados, más tarde estos mismos aviadores hubieron de dirigir el fuego en las operaciones del Norte de Africa, de Sicilia y de Salerno.

Cuando la amenaza submarina impidió el empleo del campo de tiro de Culebra, la Fuerza de la Flota de la Infantería de Marina FMF propuso la utilización de la isla de Bloodsworth en Chesapeake. Concurrió la Flota Cinc Lant y se perdió tiempo y una gran oportunidad. Chesapeake fué el escenario de ejercicios de bombardeo preparatorios en tierra para el asalto al Norte de Africa.

La formación de fuerzas anfíbias en la Flota del Atlántico bajo las órdenes del Almirante Hewitt con un Estado Mayor orgánico de artillería creó una oficina naval para encargarse de las funciones concernientes a los ejercicios de tiro de artillería del Cuartel General de la Flota de Infantería de Marina del General Holland Smith.

Los Oficiales de enlace de tiro de artillería naval adiestrados y mantenidos de reserva en el cuartel general del General Smith fueron trasferidos al Almirante Hewitt. Pero poco tiempo despues el General Smith trasladó su cuartel general a la costa Oeste donde, de acuerdo con el General Rockwell de las fuerzas anfíbias del Pacífico, reasumió sus funciones de adiestramiento anfíbio que incluían las que comprendían el tiro de artillería naval.

EMPIEZA EL TIRO DE GUERRA

La primera asignación de combate hecha al Almirante Hewitt fué desembarcar en el Norte de Africa las fuerzas del General Patton, mientras que en el lado opuesto del globo se le había ordenado al Almirante Ghormby capturar la cabeza de playa de las islas Salomón Orientales empleando los buques anfíbios del Almirante Turner y la Primera División de Infantería de Marina del General Vandegrift.

Naturalmente en estos 2 desembarcos se debía emplear apoyo táctico con fuego de artillería naval,—¿Pero cómo?—Viéndola desde retaguardia, esta cuestión era muy sencilla.—Pero ¿cómo la veían los organizadores?—En su proyecto estuvieron guiados por tres consideraciones. A saber:

1) La posibilidad de una acción de la flota de superficie.

Esta posibilidad requería que para hacer frente a la amenaza, fuese retenido y conservado un porcentaje considerable de municiones, limitándose de ese modo la cantidad que podía ser empleada en el apoyo táctico con la artillería naval.

Aún más, la mayor parte de cualquier munición llevada a bordo de los buques de combate debe ser del tipo más adecuado para atacar a otros bu-

ques, es decir, deben ser proyectiles perforantes, los cuales por su poca capacidad, no son adecuados para las tareas de bombardeo.

2) La segunda consideración fué *la supuesta vulnerabilidad de los buques de combate a los ataques aéreos y a los ataques de los submarinos*. Esto dictaría una exposición mínima de los buques al objetivo, y limitaría a su vez la duración del apoyo táctico con artillería naval al mínimo absolutamente necesario para que las tropas pudieran establecerse en tierra el día del desembarco.

3) La tercera consideración fué expresada originalmente por Lord Nelson en la frase que dice: "*Un buque es un necio al combatir contra un fuerte*". En términos concretos, esto significa que un buque no puede esperar comprometer o destruir una batería de defensa de costa sin arriesgarse a ser hundido o seriamente averiado.

De acuerdo con este riesgo, los buques que presten apoyo táctico deben limitarse a tirar desde grandes distancias de tierra, haciendo corridas a gran velocidad y maniobrando radicalmente; todo lo cual en conjunto reduce la exactitud, la precisión y la eficiencia del tiro de artillería sobre blancos importantes muy pequeños.

En resumen, estas tres consideraciones que forman el concepto básico del apoyo táctico con fuego de artillería con el cual entramos a la Segunda Guerra Mundial se reduce a esto: "Un bombardeo de duración muy corta hecho por barcos que disparan cantidades relativamente pequeñas de municiones no apropiadas a menudo para el objeto, desde largas distancias, mientras maniobran a gran velocidad".

Evidentemente, el mejor resultado que se podría esperar sería una área de neutralización de las defensas enemigas durante el desembarco de las tropas y el movimiento desde a bordo hasta la playa seguido de una fuerza limitada de apoyo táctico.

En el caso en que este concepto fuese aceptado por los organizadores, se debe recordar que la experiencia obtenida en el adiestramiento ha dado solamente resultados parciales. Hasta hoy todavía no se ha disparado por encima de la cabeza de la tropa, como sería necesario para apoyar tácticamente las operaciones.

Muchos Infantes de Marina se mostraban francamente escépticos temiendo la producción de bajas con nuestro propio fuego de artillería; otros dudaban (y continúan todavía dudando después de lo que sucedió en las Islas Marshall), de que el fuego de la artillería naval pudiera destruír las defensas, ni que la actitud "Yo soy muy listo" ("I'm from Missouri") estuviese limitada a las tropas.

Muchos Oficiales de Marina no eran partidarios de la misión de apoyo táctico para las tropas; después de todo decían: "Los buques han sido hechos para combatir contra otros buques". Pero cuando los buques enemigos ya han sido hundidos, no hay otra cosa que hacer sino seguir adelante, basados en consideraciones conocidas y prácticas con la esperan-

za de que todo salga bien.—Y así sucedió.

Durante el ataque a Guadalcanal no se encontró resistencia en las playas, sin embargo, el fuego de artillería de los buques estuvo acompañado de un movimiento desde a bordo hacia tierra y se disparó por primera vez por encima de la cabeza de las tropas que estaban en las embarcaciones de desembarco. Las comisiones de control de fuego sobre tierra tuvieron algún trabajo dirigiendo el tiro en el apoyo táctico de las operaciones realizadas en Tulagi.

En las operaciones del Norte de Africa, la oposición a las baterías terrestres fué la contribución principal de los buques de apoyo táctico. El "Brooklyn" barrió por completo una batería de cuatro cañones de 138.7 m|m. mientras que el "Savannah" silenció a uno batería del mismo calibre en las afueras de Port Lyautey. Los destroyers "Wilkes" y "Bristol" destruyeron la dirección de tiro de una batería que dominaba las cercanías de la playa. El "Philadelphia" localizó e hizo fuego sobre una batería de 155 m|m. de cañones de campaña; pero el spotter aéreo en su OS2U se puso impaciente por la carencia de tiros, se fué sobre la batería y le dejó caer cargas de profundidad. Y eso resultó bien. El "Texas" destruyó reservas motorizadas con su batería principal. Un Oficial joven de enlace de tiro de artillería obtuvo un gran renombre dirigiendo una unidad del Ejército que había perdido su jefe en un ataque contra el fuerte de Kasbah.

El empleo del tiro de la artillería naval en estos dos desembarcos distintos es muy significativo. Estas operaciones demostraron la potencialidad y la capacidad del tiro de artillería naval, no solamente a los participantes, sino también a todo el personal de la Marina, de la Infantería de Marina y del Ejército, los cuales tendrían que utilizarlo más tarde. De ese modo el efecto del tiro de la artillería naval tuvo una importancia que sobrepasó los resultados del combate. De haberlo dispuesto de otro modo, el tiro de la artillería habría causado víctimas entre nuestras propias tropas, y el empleo de la artillería naval en las futuras operaciones habría sufrido inmensamente. Fué sumamente afortunado que los resultados fuesen favorables.

Como continuaba la amarga lucha por Guadalcanal, entró en juego el empleo de la artillería para extender el ataque contra los japoneses más allá del alcance de la artillería de campaña. Los destroyers que habían escoltado a los buques de reabastecimiento hasta Guadalcanal tuvieron que participar en el ataque contra los movimientos de las tropas japonesas a lo largo de la costa, así como contra sus instalaciones y vivaques de provisiones.

En el ataque final para aclarar la isla las comisiones de control de fuego en tierra cooperaron con los destroyers para que éstos hicieran fuego contra los barrancos y hondanadas que no podían ser atacados por las tropas de tierra. Esta contribución fué muy importante.

En el Sur del Pacífico hubo operaciones anfíbias subsecuentes contra ligeras oposiciones en las playas; en consecuencia el concepto del apoyo táctico del tiro de artillería naval solicitado para hacer un bombardeo corto e intenso a fin de obtener la neutralización o silenciamiento de baterías terrestres, llenó posiblemente su cometido.

TARAWA — EL PUNTO DE INFLEXION.

Pero lo que sucedió en Tarawa fué muy diferente. Aquí por la primera vez, las operaciones anfíbias tomaron todo el aspecto de un asalto. Este primer blanco del Pacífico Central era una pequeña isla de dos millas y cuarto de largo por media milla de ancho, con un arrecife típico de coral en forma de orla.

Relativamente a su tamaño estaba llena de japoneses, unos 4800 en total, cuyo núcleo lo formaba la "Fuerza especial de desembarco" de la Infantería Imperial de Marina, todos bajo el mando del Almirante Shibasi quien alardeaba diciendo que 100.000 norteamericanos necesitarían 100 años para capturar Tarawa.

Las defensas eran verdaderamente formidables. Shibasi tenía cerca de 200 defensas de costa, cañones antiaéreos, antilanchas y ametralladoras, y a excepción de los grandes cañones de defensa de costa, se podía emplear todos los otros contra un desembarco. Los catorce cañones de defensa de costa, incluyendo cuatro Vickers de 8" "capturados en Singapore, junto con cuatro de 4.7" en montaje doble, les proporcionaban a los japoneses una apreciable capacidad para defenderse contra los ataques de los buques. Todas las defensas tenían sus sectores de tiro dispuestos de manera que un atacante tendría que someterse a un fuego cruzado muy nutrido.

Los hombres de la Segunda División de Infantería de Marina tenían que llegar organizados y listos para un combate inmediato. La tarea de la artillería naval y de la aviación consistiría en colocar hombres en tierra en un punto en que pudieran combatir.

De ese modo, los organizadores del tiro de artillería naval estaban enfrentados ante el problema más difícil sin precedente hasta el momento. La organización de la defensa de costa presentaba una amenaza muy seria a los trasportes y a las barcazas de tropas, mientras que las armas livianas podían causar estragos en las embarcaciones de desembarco, en los tractores anfíbios y en las oleadas de asalto.

Como las unidades de superficie, céreas y submarinas japonesas con base en las islas Marshall o que operaban desde ellas eran capaces de atacar a nuestras fuerzas de las Gilbert a los tres días de haberlas descubierto, excluímos las operaciones preliminares de artillería naval.

La experiencia adquirida en el Norte del Africa sirvió a los organizadores en el problema contra las bate-

rías, sin embargo, allí se practicó el concepto inicial de hacer fuego a larga distancia mientras se corría a gran velocidad. Este intento de neutralización tomó mucho tiempo, y aunque fué vigorosamente sostenido, de manera que ningún tiro cayese sobre los barcos anfíbios, las baterías hostiles permanecieron en acción durante un tiempo mayor del que pudieron permanecer las de Tarawa, en donde la velocidad era lo principal.

Los organizadores llegaron a la conclusión de que se debía hacer un nuevo ataque más efectivo. La conclusión a que se llegó era de que no había sido suficiente el silenciamiento temporal de las defensas enemigas; de que se debió haber efectuado una destrucción máxima rápida en el corto tiempo disponible desde el alba hasta la hora H a las 8 y 30 a.m.; y de que esas defensas no destruídas debieron haber sido neutralizadas durante la fase crítica del movimiento de a bordo hacia tierra y del movimiento de las embarcaciones de desembarco desde la línea de partida hasta las playas escogidas.

De este modo, los organizadores abandonaron dos de los tres principios que habían regido en los planes de los anteriores apoyos tácticos con fuego de artillería. El concepto de neutralización (silenciamiento) fué reemplazado por el de destrucción, y para llevar a cabo la destrucción, los buques debían abandonar el dictado de Lord Nelson—"acercarse a corta distancia, hacer fuego navegando a poca velocidad empleando un tiro más deliberado".

Hubo razón en tomar estas decisiones. Las baterías de tierra japonesas presentaban una gran amenaza y para batirse con estos cañones no había otro precedente más que el de largas distancias y altas velocidades. Por consiguiente, había grandes probabilidades de que los buques fuesen gravemente averiados y de que fuesen hundidos los no acorazados.

A pesar de que no hubo operaciones preliminares de artillería naval, se esperaba alguna ayuda por parte de la aviación. Los golpes fueron proyectados por la base aérea del Almirante Hoover, seguidos de ataques rápidos de portaaviones, que empezarían el día D—2. Los blancos principales para los aviadores eran las defensas de las extremidades de la isla y las baterías anticéreas.

A pesar de esta ayuda los organizadores del fuego de artillería hubieron de suponer que las fuerzas aéreas no eliminarían estos blancos tan importantes, y su precaución resultó prudente, pues no hubo ni un solo blanco importante que fuese eliminado por ninguno de estos esfuerzos aéreos.

Los acontecimientos probaron que trascurrió algún tiempo antes de que los pilotos de los aviones con base a bordo alcanzaran la precisión necesaria para poder destruir esos blancos relativamente minúsculos.

El plan formado por las decisiones del comando se dividía en tres fases:

La primera consistía en empezar después de un golpe de los portaaviones dado a la hora del alba y seguirlo durante 75 minutos. Los acorazados antiguos y cinco cruceros debían de romper el fuego a 15.000 yardas (13.710 metros) e irse acercando gradualmente hasta 2.000 yardas (1828 metros). Después de un tiempo que permitiese tomar la posición final para enfilar las defensas de los muelles, se debería seguir haciendo fuego durante 45 minutos hasta la hora H-5, en cuyo momento debía seguir un ataque aéreo para neutralizar las armas japonesas hasta poco antes de que los tractores anfíbios llegasen a las playas.

Después de la hora H dos destroyers deberían continuar haciendo fuego en la dirección opuesta de la isla hacia la laguna. Durante estas fases toda la media milla cuadrada de la isla debería estar completamente cubierta con insistencia haciendo impactos sobre blancos importantes con una exactitud extrema; el fuego debía ser premeditado y al mismo tiempo se dió instrucción a los artilleros para que efectuasen "sorpresas" reconcentrando su fuego sobre blancos determinados a intervalos prescritos.

La tercera fase consistía en batir los objetivos que se presentaran después del desembarco. Con este objeto a los grupos de control de fuego con batallones de asalto, se les designó especialmente buques de apoyo táctico. La organización y constitución de estos grupos seguía el modelo establecido inmediatamente antes de la guerra, es decir, que eran provisionales, estando constituídos por Oficiales de Artillería y radio-operadores de la Segunda División de Artillería, mientras que los Oficiales de enlace unos eran procedentes del Quinto Cuerpo Anfíbio de Holland Smith y otros eran de aquellos que habían servido en la Segunda División de Guadalcanal. En resumen, todos los organizadores estaban convencidos de que lo habían hecho bien. Además, en la conferencia final se hizo referencia a la "anulación" de la isla.

A las 0441 de la mañana del día D, cuando los trasportes estaban ocupando sus puestos, se levantó un destello rojo de la isla japonesa; poco después las columnas de agua y las salpicaduras en el sitio donde estaban los trasportes, indicaron que los cañones de la costa todavía estaban allí, y dieron la impresión de que los cuatro días de bombardeo efectuado por aviones procedentes de tierra y de los portaaviones, no habían cumplido su misión preliminar de destrucción. Pero el plan de fuego de artillería había previsto esta contingencia. El "Colorado" abrió el fuego y luego el "Maryland" lo siguió con sus cañones de 16". Las baterías de tierra cesaron temporalmente el fuego, pero tuvieron que continuar sus esfuerzos hasta agotarse como en el caso de las piezas de 8" de Singapore, o bien hasta ser finalmente destruídas por la combinación del bombardeo aéreo con el fuego de la artillería naval.

Como resultado del ataque de las baterías de Betio, se levantó una gran

nube de humo y de polvo, que a su vez interfirió el ataque de los aviones; y este ataque debía haber sido el primer tiro de precisión hecho sobre los blancos pequeños. En lugar de ser un golpe de media hora, el ataque duró menos de la mitad de ese tiempo; y entró en ejecución la primera fase del tiro de artillería.

Mientras tanto se desarrollaba otra dificultad en el plan preconcebido. Una serie de atrasos en los movimientos de a bordo hacia tierra hizo que la hora H fuese atrasada quince minutos, o sea hasta las 8 y 45 a.m. y por consiguiente, la segunda fase fué también atrasada en quince minutos. Pero el plazo fué insuficiente y la hora H se postergó hasta las 9 a.m. De este modo la segunda fase se prolongó en quince minutos más, pero esto posiblemente sirvió de ventaja. A las 8 y 55 a.m. (H-5) cesó el fuego excepto el de los destroyers.

Pero los pilotos de los aparatos de los portaaviones incluídos en el plan para efectuar el ataque a las playas no recibieron el aviso de la postergación de la hora H. A pesar del hecho de que la primera oleada de anfibios estaba todavía en la línea de partida a 4000 yardas (3654 metros) de la playa, y a pesar de que las órdenes recalcaban que se debía dar el golpe cuando los anfibios estuviesen a 1000 yardas (914 metros) de la playa, los aviones hicieron corridas desvastadoras sobre la playa. Finalmente intervino el Almirante Hill y detuvo el ataque; el fuego se reanudó otra vez a las 8 y 55 a.m. en cuya hora los aviones hicieron su ataque.

Pero la Infantería de Marina que estaba en los botes y en los tractores ignoraba estos retrasos y estas dificultades. El tiroteo sobre Betio era impresionante. El humo y el polvo levantado por los proyectiles se mezclaban con el humo producido por el incendio de los blancos; parecían que nada quedaría con vida; los más aventurados tenían la esperanza de que no todos los japoneses hubiesen quedado muertos. Eso parecía una avalancha.

Pero el retraso de la hora H prescrito por el Almirante Hill no fué suficiente; se suponía que los tractores hubieran demorado cuarenta minutos en el trayecto desde la línea de partida hasta la playa y fué esto lo que indujo al Almirante Hill a posponer la hora H hasta las 9 a.m. Pero el movimiento no se realizó a la velocidad necesaria y hubo algún otro atraso; en todo caso el tractor de la primera oleada llegó a la playa a las 9 y 10 a.m. y los últimos elementos a las 9 y 23 a.m. De este modo los japoneses, excepto los de las playas orientales, dispusieron de 15 a 20 minutos de descanso para reponerse de la extenuación producida por cerca de tres horas de bombardeo; y se repusieron como un boxeador al cual lo salva el gong; guarnecieron sus defensas y se enfrentaron a los Infantes de Marina.

A pesar de este período de descanso aprovechado por los defensores de la playa, su fuego sobre las oleadas de anfibios no fué por lo general eficaz, especialmente en la playa de la

izquierda, sobre la cual los destroyers continuaron tirando hasta después de la llegada "touchdown". Las oleadas siguientes fueron las que tuvieron la peor parte. No se produjo la marea que se esperaba que iba a hacer flotar los buques por encima del arrecife (Véase "Evolución Reciente de la Oceanografía" por el Capitán de Navío J. Rouch en la Revista de Marina del Perú de Enero y Febrero de 1953 página 57), y las tropas se vieron obligadas a desembarcar y a vadear de 500 a 800 yardas (de 457 a 731 metros) para cruzar el arrecife. Está demás decir que el fuego enemigo fué muy efectivo; nuestros hombres fueron muertos ó heridos ó se ahogaron; la mayor parte de nuestras 3300 pérdidas tuvo lugar al cruzar el arrecife; y hasta el día D+1 continuaron las bajas de los que cruzaron el arrecife que fué el día en que las defensas de la playa quedaron dominadas.

Los detalles de la captura de la isla después de 76 horas de combate son cuestión aparte, pero debemos anotar la contribución prestada por el grupo de control de fuego de la artillería naval y el apoyo táctico directo suministrado por los destroyers. Aunque esta contribución no fué decisiva, fué en cambio muy significativa, especialmente en vista de la falta de artillería que hubo el primer día. Aun después de que el grueso de la División de Artillería hubo desembarcado, el avance a lo largo del eje de la isla hizo que el fuego de flanco de los destroyers tuviera un efecto particular.

Si bien es verdad que los Infantes de Marina tenían poca experiencia en esta clase de apoyo táctico, en cambio, conocieron pronto su efectividad, y los grupos de control de fuego estuvieron dirigiendo el fuego con una aproximación de cinco pulgadas en cincuenta yardas ($\frac{1}{360}$ de la distancia) antes de que hubieran trascurrido 24 horas de combate. Por la primera vez en la Segunda Guerra Mundial, el conjunto formado por el grupo de control de fuego y los destroyers demostró de una manera concluyente su competencia por todo lo visto y oído.

Tarawa fué el punto de inflexión en el apoyo táctico con fuego de artillería naval en el Pacífico, no solamente a causa de sus lecciones tan significativas aprendidas, sino también a causa de la clara luz de escrudriñamiento que se hizo sobre la operación. Las grandes pérdidas llamaron la atención de los organizadores del Ejército y de la Infantería de Marina, acerca de las faltas, omisiones y errores que hubo por todas partes.

Tal vez la lección importante sacada de esta operación fué que pudo haberse atacado a las baterías terrestres japonesas desde corta distancia con relativa impunidad "los buques podían batir los fuertes", por lo menos a los fuertes japoneses, y desde entonces ya no perduró en el Pacífico Central el concepto de que se necesitaba que el fuego de apoyo táctico fuese hecho desde grandes distancias y corriendo a gran velocidad. El Almirante Hill recomendó más bien todo lo contrario cuando sugirió que los

destroyers actuasen cerca de la costa para poder utilizar sus piezas de 40 m|m.

El objeto principal del plan de fuego de artillería había sido la destrucción y este objeto estuvo completamente justificado; pero para obtener esa destrucción se necesitaba una observación y control exactos de los puntos de caída de los tiros, por medio de buques ó de aviones, así como un tiempo suficiente, en Tarawa no hubo ninguna de estas condiciones requeridas. Con ocho buques grandes que tiraban sobre un área de menos de media milla cuadrada, era mucho exigir que los spotters pudiesen identificar sus tiros, sobre todo, tratándose de blancos sumamente pequeños.

A esta dificultad de identificación del blanco y de la caida de los tiros propios se agregaba la necesidad de desplazar los impactos para obtener la "sorpresa". Esto reducía la posibilidad de una destrucción sistemática a una cuestión de suerte.

En todo caso hay que recordar que la amenaza de un contra-ataque reducía el tiempo disponible para el tiro de artillería a las pocas horas comprendidas entre el alba y la hora H, é independientemente del efecto buscado, ya no había tiempo suficiente para efectuar la destrucción. Tarawa, desde luego, sostuvo el argumento de la *destrucción* en contra del argumento de la *neutralización*, con el fin de reducir las bajas. Pero la destrucción se puede obtener solamente con un fuego premeditado y hecho desde corta distancia. Y así nació el requisito necesario para el fuego de artillería naval del día D.

El error de los japoneses de no haber organizado ni efectuado un contra-ataque de importancia señaló la posibilidad de tales operaciones. Parte de la falla de los japoneses de no haber reaccionado vigorosamente debe haberse debido a la operación de Bouganville que sacó a la flota japonesa de Rabaúl y de Bahía Empress Augusta; otro factor fué el golpe fuerte dado por los portaaviones rápidos del Almirante Spruance contra las bases tambaleantes de las islas Marshall.

Finalmente, debe haber sido también un factor, la creciente escasez japonesa en pilotos aviadores, debido a las pérdidas de Guadalcanal. En todo caso intervinieron solamente unos pocos aviones y submarinos, y excepto para la pérdida del "Liscome Bay" su efecto fué insignificante. De ese modo las operaciones de tiro de artillería naval anteriores al día D probaron no solamente ser necesarias, sino también factibles y sirvieron para dar importancia al resto de la ofensiva anfíbia en el Pacífico Central

La necesidad primordial de reducir el tiempo tracurrido entre la cesación del fuego y la llegada de la primera oleada, a fin de reducirle al defensor el tiempo y la oportunidad de restablecerse del choque del bombardeo, fué otra lección muy importante.

Si como estaba dispuesto se hubiera suspendido el fuego cinco minutos antes de la varada de los tractores, los batallones de asalto habrían llegado a las playas en un orden mu-

cho mejor, con menos bajas entre sus jefes y con menos mezcla en sus unidades. Indudablemente esto hubiera abreviado la lucha. Como resultado de esto se habría hecho todos los intentos en etapas consecutivas para conectar debidamente la cesación del fuego con los movimientos de las primeras oleadas. Se debía de haber empleado aviones con observadores especiales para difundir el aviso de los avances de los botes; mientras que las embarcaciones de desembarco de la infantería convertidas en embarcaciones porta cohetes, debían llevar en las primeras oleadas sus cohetes y sus piezas de 40 m|m.

Finalmente, las lecciones de Tarawa enseñaron y demostraron que el apoyo táctico efectivo con tiro de artillería requería un conocimiento completo de los problemas de artillería, dándole de ese modo un impulso al campo de tiro de las costas de Hawai recientemente adquirido en el archipiélago de ese nombre.

En los ejercicios diarios hechos por la sección de artillería naval del cuerpo de Holland Smith y los departamentos de artillería de Cru Des Pac se pusieron bien pronto en práctica las lecciones de artillería.

En resumen, el concepto sobre el apoyo táctico del tiro de artillería después de Tarawa fué un apartamiento radical del concepto que hasta entonces había parecido adecuado para las operaciones del Norte de Africa y del Sur del Pacífico.

En lugar de un bombardeo hecho tan sólo para obtener la neutralización (silenciamiento) los organizadores adoptaron un bombardeo de destrucción durante las operaciones preliminares, extendiéndose durante un período de tiempo adecuado y hecho por buques que disparen deliberadamente desde cortas distancias. La regla para el día D llegó a ser un apoyo táctico con tiro de artillería para asegurar la neutralización de las defensas no averiadas, y con disposición adecuada para continuar el apoyo táctico con la ayuda de los grupos de control del tiro sobre tierra.

(Del U.S.N.I. "Proceedings").

¡Hombre al Agua! ¡Esto no es un Ejercicio!

Por el Commander C. F. CAUTHEN Jr. USN.

Desde 1946 hasta 1948 fuí Oficial instructor de la Marina de China Nacionalista con un programa que comprendía el adiestramiento de las tripulaciones y la trasferencia de varias clases de buques a la Marina de la China. Debido a la inexperiencia de la mayor parte de esos jóvenes chinos nacionalistas y a la facilidad con que se mareaban, no era raro que alguno de ellos perdiera el equilibrio y de pronto nos encontrásemos ante la maniobra de ¡hombre al agua! El gran porcentaje de pérdidas de gente me dió una gran práctica en recoger del agua a los hombres que se caían.

Afortunadamente algunos de ellos fueron localizados por método de "vira y busca". Sin embargo no pudimos llegar o recoger a los que se caían de noche y con mar gruesa.

Interrogando a los que recogíamos, encontré un tipo general de respuestas y reacciones que algunas veces eran como la siguiente:

"Al principio me sentí terriblemente solo, viendo a mi buque y a mis compañeros que se iban sin mi. Luego me vino el terrible pensamiento de tener que ceder ante el agotamiento y la muerte, sin que nadie me consolara. Más tarde viendo que mi buque viraba y regresaba al sitio donde yo había caído, me llené de esperanzas. (Sin embargo, éstas probaron ser generalmente las más frustradas de todas). A medida que zigzagueaba el buque se proyectaban luces en todas direcciones buscándome. Hubo un momento en que el buque pasó a menos de 100 yardas de mí, entonces decidí arriesgar el hacer un esfuerzo para interceptarlo. Pero cuando dirigieron las luces al punto donde yo estaba... no me vieron... el barco siguió su camino y no pude comunicarme con mi buque".

En la mayoría de los casos, en en un ejercicio se notifica al Oficial de Guardia de lo que ha ocurrido y se avisa a todos los vigías. Luego se tira por la borda algo en forma de un cuerpo humano, pero que presente un blanco más grande que la cabeza de un hombre y se da la voz de ¡hombre al agua! El Oficial de Guardia hace virar el buque y con la ayuda de un rezón se recoge la "cosa" que haya sido tirada.

Todo esto sale muy bien en cincunstancias normales, pero los hombres rara vez caen al agua en condiciones ideales. Esto sucede generalmente de noche, con mal tiempo y cuando hoy poca visibilidad.

En realidad, en la oscuridad se puede ver cuando cae al mar algún hombre o algún objeto. Por diversas vías las voces de alarma llegan al Oficial de Guardia solamente como un rumor, de que alguien dijo que alguno vió que algo caía al mar y que creen que haya sido un hombre.

Es al llegar a este punto en que se puso en práctica mi método y vale la pena decir que demostró tener éxito en todos los casos.

Al oir las palabras de ¡hombre al agua! o el rumor de ellas, el Oficial de Guardia arroja al mar un salvavidas por la banda en que se dijo que había tenido lugar la caída. Luego proyecta una luz sobre el salvavidas y empieza su virada sobre esa banda sin alterar la velocidad. (Se hace esto tan sólo para fijar un punto de referencia).

Durante esta virada se hace las señales necesarias y un cálculo del intervalo de tiempo trascurrido entre el momento en que el hombre cayó al mar y el momento en que llegó la noticia al puente. Cuando el buque llegue al punto en donde está el salvavidas debe ponerse a gobernar al rumbo opuesto al que tuvo originalmente y seguir así hasta el punto en que se deduzca que ha caído el hombre. En este punto calculado se arría la balsa-salvavidas, y la luz que anteriormente estaba dirigida hacia el salvavidas, se dirige ahora hacia la balsa.

Luego el buque debe describir lentamente círculos alrededor de la balsa manteniendo fija la luz en ella, empleando al mismo tiempo las luces exteriores para ayudar la búsqueda. Esta luz fija sobre la balsa determina un punto estable hacia el cual el hombre puede dirigir sus esfuerzos, es un medio de comunicación, y lo que es más importante que todo, la balsa proporciona un refugio en el cual el hombre puede recobrar sus fuerzas antes de ser llevado a bordo,

En una ocasión, el buque dió vueltas alrededor de la balsa durante 45 minutos antes de que se viera al hombre nadando hacia ella, lo que indicó que él había nadado una distancia muy considerable. Esto prueba que el tiempo que emplea el buque en regresar al sitio y la búsqueda rápida no son tan importantes como un entendimiento bien claro entre el buque y la víctima.

Además de los procedimientos usuales, he inscrito el método arriba indicado en el U.S.S. "Earle B. Hall" (APD-107), y creo que sirve como un factor moral entre la tripulación.

Creo también que lo mayoría de los nadadores a quienes no los coja el pánico y que tengan un punto bien definido hacia el cual se puedan dirigir, pueden permanecer a flote y nadar largo tiempo. Es la falta de comunicaciones y la incertidumbre acerca de la actitud de su buque lo que inspira miedo y una sensación de desesperanza al hombre que está luchando por salvarse.

Presentamos aquí este método con la esperanza de que, siguiéndolo tal como lo hemos expuesto, o con alguna variante, pueda algún día salvarle la vida a un marino.

(Del U.S.N. I. "Proceedings")

La Operación Anvil - Dragoon

Por el Almirante H. KENT HEWITT U.S.N. R.

En el mes de Agosto hizo diez años de que la mayor operación anfíbia la *Anvil-Dragoon*, contra los Nazis, libertó al Sur de Francia.

Los meses de cuidadosos planeamientos y preparaciones en los cuales la cooperación entre las naciones y entre las ramas de las fuerzas armadas, que no habían sido antes igualados, constituyeron en mi opinión, la más satisfactoria de las campañas del Mediterráneo. Cuando invadimos el Sur de Francia pusimos en práctica lo que habíamos aprendido en el Norte del Africa, en Sicilia y en Italia.

Afortunadamente, las fuerzas descontentas nazis ofrecieron una resistencia menor de lo que se esperaba. El hecho de que nuestras pérdidas hayan sido satisfactoriamente muy bajas, no debe apartar nuestra atención de la eficiencia con la cual los participantes en la operación llevaron a cabo las tareas que les fueron asignadas.

La situación de las unidades de la Fuerza de Tarea Naval del Oeste se puede sintetizar como sigue:

En la bahía de Nápoles y en los puertos adyacentes estaban todos los barcos de asalto, embarcaciones de desembarco y buques escolta de las tres fuerzas principales de asalto, así como los de las fuerzas de Sitka. Estaban también incluídos el buque insignia "Catoctin", unos 48 buques mercantes del Sexto Cuerpo y el Grupo de apoyo de artillería de Sitka que consistía en el "Augusta" del Almirante Davidson, el acorazado francés "Lorraine", el crucero británico "Dido" y los destroyers norteamericanos "Somers" y "Gleaves" y el destroyer británico "Lookout". Se hizo designaciones de Grupos de apoyo de fuego de artillería basándose en los requisitos necesarios para un posible bombardeo y en el deseo diplomático de tener una representación francesa en cada grupo.

Las estadísticas indican que en la zona de Nápoles se cargó 307 embarcaciones de desembarco y 75 trasportes de asalto, y que a éstos se les asignó 165 buques escolta. Esto constituía una enorme concentración de barcos,—un blanco de primera clase,—del cual tuvo conocimiento el enemigo por medio de su reconocimiento aéreo. Pero en verdad, el enemigo se había debilitado demasiado para poder efectuar un ataque aéreo, y efectivamente, no lo hizo.

En Brindisi y en Taranto había unos 40 trasportes mercantes cargando diligentemente tropas marroquíes y

argelinas del Segundo Cuerpo francés. Había 12 buques escolta con ellos. También en Taranto estaba el Grupo de apoyo de artillería Delta bajo las órdenes del Contralmirante Bryant formado por los acorazados "Texas" y "Nevada", el crucero "Philadelphia", los cruceros franceses "Montcalm" y "Georges-Leygues" y 8 destroyers norteamericanos.

Los conductores de destroyers franceses "Fantasque", "Malín" (un sobreviviente de la acción de Casablanca), y el "Terrible" se les unieron más tarde.

En Malta estaba la Fuerza de portaaviones del grupo del Almirante Durgin que acababa de terminar un viaje ilusorio de ida y regreso a Alejandría, y también el Grupo de apoyo de artillería Alfa. Esta última unidad bajo las órdenes del Contralmirante inglés Mansfield R.N. estaba formado por los cruceros británicos "Orion", "Aurora", "Ajax" y Black Prince", por el crucero francés "Gloire", el crucero norteamericano "Quincy", los destroyers británicos "Terpsichore" y "Termagant" y los destroyers norteamericanos "Livermore", "Eberle", "Kearney" y "Ericcson" y la Vigésima primera División de destroyers. Más tarde se le unió el acorazado británico "Ramillies".

En Palermo estaba el Grupo de apoyo de artillería de la Fuerza de ataque Camel. Este grupo bajo las órdenes del Contralmirante Deyo estaba constituído por los cruceros norteamericanos "Tuscaloosa", "Brooklin", y "Marblehead", el acorazado "Arkansas", el crucero británico "Argonat". Los cruceros franceses "Duguay-Trouin" y "Emile-Bertín" y 11 destroyers norteamericanos de la Décima - sexta escuadrilla de destroyers, más la Vigésima quinta División de destroyers.

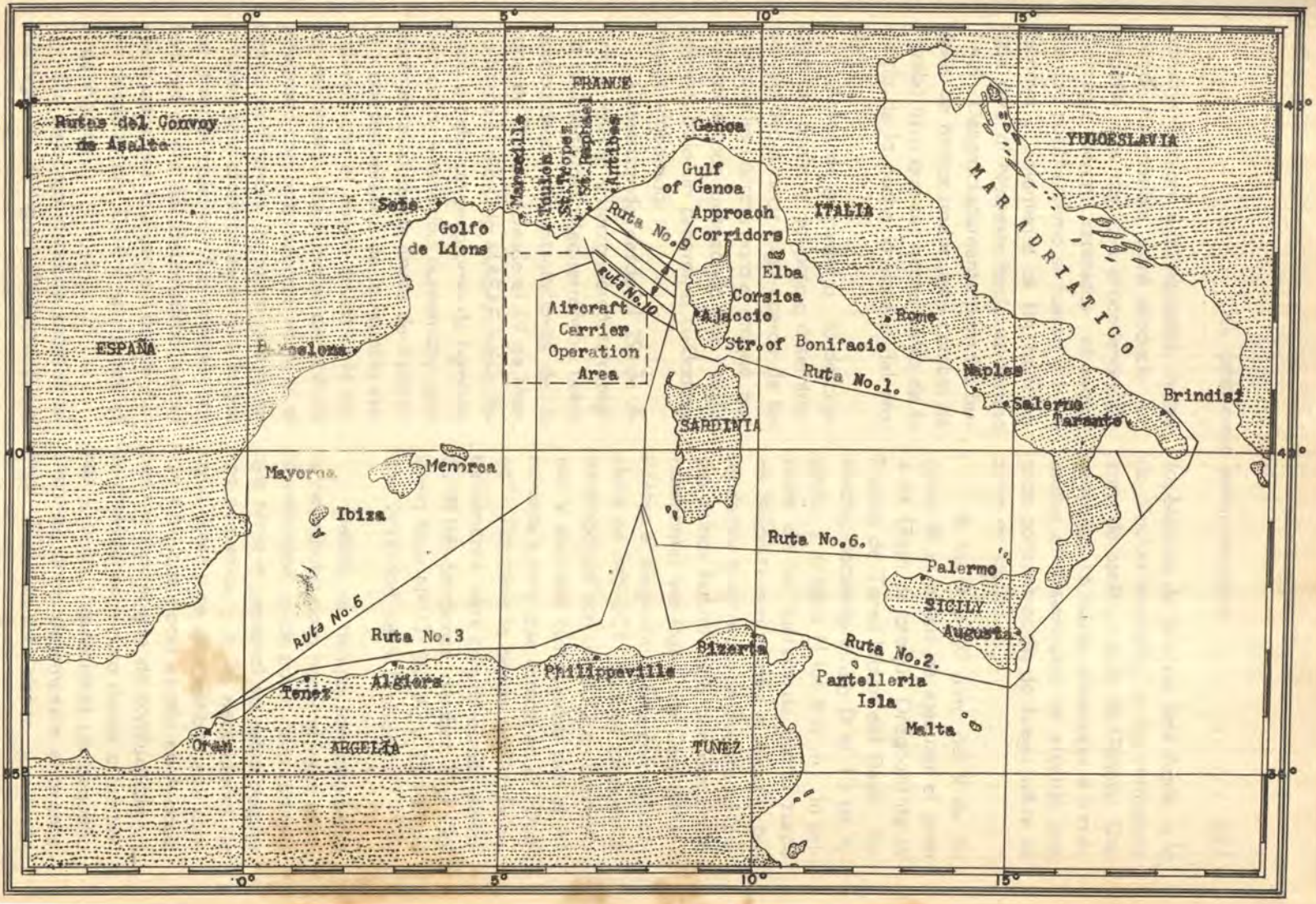
En Oran estaban los trasportes mercantes y otros buques embarcando las divisiones blindadas francesas, la Segunda División marroquí de Infantería y la cuarta División marroquí de montaña, junto con sus escoltas asignadas.

Debido a las diferentes características y especialmente a las diferentes velocidades de los buques y de las embarcaciones comprendidas, no era posible que las tres fuerzas principales de asalto, zarparan hacia el lugar de la acción como una sola unidad. En vez de eso, debían ser despachados en convoys, por tipos, partiendo primero los más lentos, puesto que todos debían llegar a su destino aproximadamente al mismo tiempo.

Cada uno de estos convoys estaba compuesto de tres secciones separadas a intervalos de diez millas. Los buques de las fuerzas de asalto Camel formaban en cada caso la primera sección; los buques de Delta la Segunda y los buques de la Alfa la tercera.

Una ojeada al mapa nos permitirá ver que esta disposición permitía a estos convoys virar simultáneamente sobre babor por secciones, después de haber navegado hacia el norte hasta el Oeste de la costa de Córcega, con cada sección en su propia ruta final de acercamiento. Las derrotas de los

SE UTILIZO TODO EL MEDITERRANEO OESTE PARA LA OPERACION ANVIL-DRAGON



convoys habían sido trazadas, hasta donde fué posible, para producir un engaño. Los convoys procedentes de Córcega fueron retenidos el mayor tiempo posible como si fuesen a ir a Génova. Solamente al fin tuvieron que virar al Noroeste hacia su destino final. Desgraciadamente para los buques de menor andar, este cambio de rumbo tuvo que ser hecho antes de la caída de la noche la víspera del ataque.

Antes de proceder a la descripción del asalto y del propio desembarco, yo debía decir algo acerca de los preparativos aéreos para el ataque, que habían estado avanzando por algún tiempo, bajo un programa cuidadosamente elaborado.

Comenzando desde el 29 de Abril, la MASF (Fuerza aérea estratégica de asalto del Mediterráneo), había bombardeado las instalaciones de la rada de Toulon. Desde el 19 de Marzo hasta el día D la MASAF había llevado a cabo un programa de bombardeo cuya intensidad aumentaba gradualmente sobre las líneas de trasporte y abastecimientos de la Francia meridional, con el objeto de aislar la zona del asalto. Este bombardeo estuvo integrado con otros sobre el norte y el centro de Francia, de modo que no se prestara una atención especial a lo que iba a ser el objetivo. Los ataques anteriores al día del desembarco fueron efectuados por la Fuerza Táctica Aérea desde el día D-10 ó sea desde el 5 de Agosto.

Sin embargo, a fin de engañar al enemigo, se dió igual importancia a los blancos de la zona Sete-Agde, a la de Toulon-Marsella, a la verdadera zona de asalto y a la de Génova. Durante las 16 horas anteriores e inmediatas al desembarco se efectuó una gran concentración de fuego sobre la zona de asalto.

A las 9 y 30 a.m. del 9 de Agosto dí la orden de ejecutar el plan 4-44 (Plan de ataque Dragoon) de la Fuerza de Tarea Naval del Oeste. En efecto, haciendo el día D el 15 de Agosto, y la hora H las 8 a.m., la primera de las fuerzas de asalto zarpó de Nápoles con rumbo a Ajaccio pasando por el estrecho de Bonofacio (cuyas minas habían sido barridas contínuamente) vía Ruta de Convoy Uno (Véase el diagrama). Este convoy consistía en 145 LCT (buques tanques de desembarco) con otras 72 embarcaciones y escoltas custodiadas por el Almirante Lowry que estaba en el "Duane". Tal como lo hemos explicado anteriormente, este convoy estaba dividido en tres secciones, a saber: SS-1 (Salermo Slow Nº 1), SS-1A, y SS-1B con una velocidad de 5.5 nudos.

Debido al tiempo tan largo que se necesitaba para hacer el viaje a esta velocidad, a las pocas comodidades que tenía el personal en estos buques tan pequeños, y a las necesidades de agua dulce y de combustible, este convoy tuvo que hacer escala en Ajaccio para reabastecerse de combustible y de provisiones y para darles a las tropas y a las tripulaciones un pequeño descanso antes de empezar el avance final. Fué con este objeto que desde

el comienzo del año se preparó en Córcega combustibles y otras facilidades.

A la caída de la noche del 10 de Agosto se pusieron en movimiento dos convoys más, el uno desde Taranto-Brindisi y el otro desde Oran, ambos llevaban tropas francesas. El primero, Convoy TM-1 (Taranto medium speed Nº 1) bajos las órdenes del Comodoro J.C. van de Carr U.S.N. que constaba de 40 trasportes mercantes con 12 barcos de escolta, debía zarpar a una velocidad de 7.5 nudos, vía Ruta de Convoy Nº 2 directamente hacia la costa de Sicilia cerca de Augusta, desde allí pasando por los canales de Malta y de Túnez (ya barridos por los barreminas) hacia un punto muy al Oeste de Bizerta, desde allí hacia el Norte pasando cerca de la costa de Cerdeña y de Córcega, y luego hacia su destino pasando por los canales de acercamiento.

El último, ó sea el Convoy AM-1 (Algeria medium Nº 1) bajo las órdenes del Comodoro Yates U.S.N. compredía 15 trasportes y otros 9 barcos que llevaban personal con 6 buques escolta. Este convoy debía de navegar a una velocidad de 7.5 nudos vía Ruta de Convoy Nº 3, pegado a la costa Este de Argelia hasta llegar casi al Norte de Philippeville, luego hacer rumbo hacia Cerdeña y seguir la ruta Nº 2.

Los primeros movimientos de este convoy no debían dar indicio alguno acerca de su destino final.

A causa de la urgente necesidad de tener Jefes diestros y experimentados para que se hicieran cargo de estos convoys se sacó del comando de la frontera marítima de Marruecos al Comodoro B.V. Mc. Candlish que debía mandar un convoy que iba a salir de Nápoles, y al Comodoro Yates se le sacó de la Base naval de Oran.

En la tarde del 11 de Agosto día D-4, muchas otras fuerzas se pusieron en movimiento. A medio día los trasportes de la Fuerza Sitka, 5 LSI (Buques británicos de pasajeros convertidos en buques de desembarco de Infantería), 5 APD (antiguos destroyers norteamericanos convertidos en pequeños trasportes muy veloces que podían también ser empleados como buques de escolta) y un destroyer norteamericano, zarparon a 14 nudos como Convoy SY-1. Debido a que los buques de este convoy estaban atestados de gente ya que no tenían comodidades para ella, estos barcos tuvieron que hacer escala en Propriano, que es un puerto de Córcega al Sur de Ajaccio.

Después de la puesta del Sol, el convoy especial Nº 2 que consistía en un gran trasporte LSI (Buque de desembarco de Infantería), 2 LST (Buque tanque de desembarco), británicos y 2 destroyers que llevaban al Comando de las Fuerzas blindadas de combate francesas, que tenían que desembarcar en apoyo inmediato del Sexto Cuerpo, zarpó de Oran a 12 nudos, siguiendo AM-1 a lo largo de la ruta Nº 3. El Grupo de opoyo de artillería Delta menos los tres conductores de destroyers franceses que tenían que unírsele en las afueras de Bizerta, zarparon de Taranto, siguiendo el mismo camino que el convoy de Taranto del día anterior.

El día 12 de Agosto, o sea el día D-3, el convoy de tanques de desembarco, los SS-1, etc. (Salerno slow Nº 1), según lo establecido, estaban haciendo escala en Ajaccio y los otros dos convoys de desembarco restantes zarparon de la zona de Nápoles, cada uno en las tres secciones habituales, por la misma ruta Nº 1 que sus antecesores.

El convoy LCI (Embarcaciones de desembarco de Infantería), designado como SF-2, 2A, y 2B. (Salermo fast Nº 2 etc) zarpó a 11 nudos con rumbo a Ajaccio, donde también debía hacer escala, siguiendo la partida de los LCT (Tanques de desembarco), lentos. Este convoy estaba formado por 115 LCI (Embarcaciones de desembarco de Infantería), y otros 30 barcos. El convoy LST (Buques tanque de desembarco), estaba formado por 69 LST y otros 63 barcos designados por SM-1, 1A y 1B, bajo el mando del Almirante Rogers embarcado en el "Biscayne" se puso en marcha tres horas más tarde navegando a 8 nudos.

A las 0800 después de la puesta del Sol, el Almirante Davidson puso en marcha el Grupo de apoyo de artillería Sitka saliendo de la bahía de Nápoles, siguiendo la estela del convoy anterior hasta Propriano, y desde allí la ruta Nº 10 hacia el Oeste y luego la zona de asalto de Sitka.

En ese día también, el Almirante Troubridge con su fuerza de portaaviones zarpó de Malta hacia la zona de operaciones de asalto de los portaaviones, por la vía prescrita de los canales barridos, por el canal de guerra de Túnez y de allí hacia el Norte.

El 13 de Agosto (D-2), día en que los buques y las embarcaciones restantes de la Fuerza de Tarea Naval del Oeste se pusieron en camino hacia la zona de asalto, se caracterizó por su buen tiempo, cielo claro, viento flojo y mar llana. El reconocimiento aéreo del enemigo se mostró muy activo y pudimos interpretar sus informes de habernos avistado en Ajaccio. El servicio de inteligencia avisó que había indicios de que el 19º Cuerpo de Ejército alemán esperaba un ataque en la zona de Génova.

A las 0530 el convoy TF-1 compuesto de 11 trasportes de tropas con el resto del 2º Cuerpo del Ejército francés y 7 buques escolta zarparon de Taranto a 9 nudos con rumbo a la zona de asalto siguiendo la misma ruta que el TM-1.

A las 0930 el Almirante Deyo con el Grupo de apoyo de artillería Camel zarpó de Palermo, hizo rumbo al Oeste para pasar al Sur de Cerdeña, y de allí puso proa al Norte a lo largo de la ruta del convoy y hacia la zona de asalto.

A las 1400 las tres secciones del convoy de combate SF-1, 1A, y 1B, compuestas de 25 trasportes de asalto y buques de carga de asalto más otros 16 buques y escoltas, bajo el comando táctico del Almirante Lewis que estaba embarcado en el "Bayfield", zarparon del fondeadero de Nápoles a una velocidad de 12 nudos con rumbo a la zona de asalto siguiendo el rumbo de los convoys "S" anteriores.

El Comandante de la Fuerza de Tarea Naval del Occidente, embarcado en el "Catoctin", que también llevaba a los Generales Patch, Truscoot, y Seville, al Secretario de Marina Forrestal y al Almirante francés Lemonnier (estos dos últimos como pasajeros), estuvo con la Sección Alfa 1-B. Como este convoy salió de la bahía en columna antes de tomar la formación de crucero, se cruzó con una embarcación del Almirante que llevaba a Mr. Winston Churchill, quien fué reconocido por las tropas y las tripulaciones las cuales lo vitorearon. Nos saludó con la mano para estimular nuestro entusiasmo, haciéndonos el signo de la "V" para desearnos la victoria, a pesar de que no sabía a qué punto nos dirigíamos.

Los movimientos siguientes del 13 de Agosto consistieron en la partida del "Ramillies", de Argel a las 1600 bajo una escolta especial por la ruta número tres para unirse al Grupo de Artillería Alfa; y al mismo tiempo un gran convoy SM-2 bajo el mando del Comodoro Mc-Candlish compuesto de 48 trasportes mercantes y otros 10 buques de escolta, salió de Nápoles llevando tropas de refuerzo y provisiones para el 6º Cuerpo. El SM-2 le siguió al SF-1 a 9 nudos.

A la puesta del Sol el convoy SS-1 (Salermo Slow Nº 1), de LTC (tanques de desembarco), con sus tres secciones salió de Ajaccio a 5.5 nudos con destino a la zona de asalto y a las 2000 la última unidad de la Fuerza de Tarea Naval del Oeste salió del puerto. El Grupo de apoyo de artillería Alfa zarpó de Malta siguiendo la ruta Nº 2. Todos los elementos que formaban la Fuerza de Tarea Naval del Oeste estaban ahora en marcha hacia la zona de asalto. Había 10 divisiones de tropas embarcadas con sus equipos y servicios de apoyo, probablemente doscientos cincuenta mil hombres.

Para transportarlos, protegerlos y desembarcarlos con toda seguridad frente a la resistencia enemiga y para defenderlos cuando hubieran desembarcado había cerca de 1000 buques y embarcaciones (974), de los cuales 851 eran manejados y tripulados por personal naval y el resto por personal de la marina mercante. De entre los buques y embarcaciones de guerra, 543 eran norteamericanos, 266 eran británicos, 35 eran franceses y 7 eran griegos.

Al día siguiente (el 14 Agosto día D-1), pude ver desde el "Catoctín" el convoy pasando por el Canal de Bonifacio que había sido barrido de minas con mucho interés. El convoy entró al estrecho a las doce del día y salió de él cuatro horas más tarde.

Cerca de las 1500 el destroyer británico H.M.S. "Kimberley", pasó después de nuestra columna con rumbo al Este. Llevaba al Comandante en Jefe del Mediterráneo (Almirante Sir John Cunningham), al Comandante Supremo Aliado del Mediterráneo (General Sir Henry Maitland Wilson), y a Mr. Patterson Subsecretario de Guerra de los Estados Unidos.

El Almirante Cunningham me informó que todo el convoy que estaba delante de mi navegaba en buen orden, de acuerdo con el itinerario, me encomendó la operación tal como estaba planeada y nos deseó buen éxito a todos. Cerca de las 1700 avistamos a los LCI (embarcaciones de desembarco de infantería), que se mantenía a distancia de Ajaccio. A estas embarcaciones de desembarco les era factible seguir a los trasportes de carga de combate a causa de su andar, y porque no necesitaban como los buques grandes, tiempo alguno para arriar los botes y cargarlos.

A las 1600 y a las 1800 los Grupos de apoyo de artillería Camel y Delta respectivamente, se acercaron desde el Oeste y tomaron su sitio a popa de sus correspondientes secciones del convoy de trasportes de carga de combate. El Grupo de apoyo de artillería Alfa no debía unírsele hasta la mañana siguiente, porque podía convergir con seguridad sobre el flanco izquierdo del canal dragado de Alfa en la oscuridad, claro de los otros buques.

A medida que cada sección llegaba a su respectivo canal dragado, viraba hacia el rumbo de acercamiento Noroeste y luego se ponía bajo el comando de su respectivo Comandante de Fuerza de asalto. De este modo, antes de media noche la mayor parte de las fuerzas de asalto estaban avanzando cada una por su respectivo canal dragado; los LCT lentos a la cabeza, seguidos de los LST, luego los grandes trasportes de carga de combate, y por último los LCI.

El intervalo entre los tipos de buques se estrechaba a medida que se acercaban a la costa. Los buques faro y los exploradores seguían adelante independientemente, a sus diversos emplazamientos, y a las 0300 los barriminas se destacaron de la escolta para efectuar sus tareas. Felizmente se necesitó barrer minas solamente muy cerca de la playa de la zona del ataque inicial.

Mientras tanto las unidades independientes del Grupo de Desviación y la Fuerza de ataque Sitka del Almirante Davidson estaban en movimiento de acuerdo con el plan, y estos últimos llegaron a sus emplazamientos señalados, a las 2300.

La Fuerza de Tarea Naval del Oeste había llegado a este punto sin encontrar oposición alguna. Las fuerzas enemigas de superficie de esa zona no habían dado motivo de inquietud, puesto que se sabía que estaban reducidas a un destroyer, cinco torpederos, ocho buques escolta, seis buques mercantes rápidos armados para servicio de escolta y unas treinta torpederas.

Si bien había habido recientemente poca actividad submarina en el Mediterráneo Occidental, las fotografías tomadas en el reconocimiento mostraban tres submarinos alemanes en Toulón y dos submarinos de 200 pies de eslora y uno de tipo de aprovisionamiento en la zona de Génova- Spezia. Se creía que los submarinos de esta zona eran portadores humanos de torpedos y constituían por consiguiente, una amenaza constante. En cuanto a

enemigos aéreos, el servicio de inteligencia indicó que los aviones alemanes disponibles en el Sur de Francia habían quedado reducidas por nuestros propios ataques y por las salidas al Norte, a unos 240 aviones, de los cuales 175 eran bombarderos de gran radio de acción, 35 eran cazas y 30 eran aviones de reconocimiento. Sin embargo, se creía que esta fuerza aérea podría ser reforzada desde el Norte tan pronto como se viese amenaza en la costa Sur. Se sabía que el reconocimiento enemigo se había mostrado muy activo, pero los interrogatorios hechos a los prisioneros indicaron que no se esperaba un desembarco en la zona de asalto hasta que no se viese en realidad una gran cantidad de buques cerca de la costa.

También se informó que la interrupción de las comuniciones producida por nuestro bombardeo, había atrasado o hecho imposible la trasmisión de los partes pasados por los vigías de la costa. Sea como fuere, es sabido que las guarniciones de la zona de Toulón-Ciotat, más al Oeste del punto verdadero del ataque, estuviesen alerta a las 2100 del día 14, probablemente como resultado de las actividades satisfactorias de la Unidad del Oeste de la Fuerza de Desviación, ó del Grupo de Operaciones especiales.

La primera sangre que corrió en el ataque fué la vertida por el destroyers "Somers" de la Fuerza de apoyo de artillería de Sitka, que a las 0400 del día 15 encontró un barco auxiliar enemigo acompañado de un buque escolta al Sur de Puerto Cros y rápidamente se hundieron ambos. Una hora más tarde, nuestro barreminas al entrar a la bahía de Pampellón antes de limpiar las cercanías de la playa Amarilla del sector Alfa hundió a cinco patrulleras enemigas que habían salido de Saint-Tropez.

El buque insignia "Catoctín" llegó con los trasportes Alfa al Noroeste de la zona de esos trasportes, cerca de doce millas del Cabo Saint-Tropez a las 0500 y se detuvo. Se notó un fuerte cañoneo en la dirección de Levante, pero la única reacción enemiga que se observó en nuestro alrededor fué una gran salpicadura cerca de las 0700 que aparentemente provenía de un tiro lanzado de alguna batería de tierra. Decididamente, este tiro no fué lanzado desde Levante, puesto que cuando capturamos ese sitio encontramos que los tres cañones pesados de esa batería eran cañones simulados.

El bombardeo aéreo anterior a la hora H, que estaba en nuestro programa y el bombardeo de artillería a las defensas de la costa y de la playa empezó prontamente al rayar el alba y fué hecho con precisión. Era muy hermoso verlo. Habiendo tenido la desgracia de haberse visto obligado a combatir en Casablanca, era especialmente alentador ver a los cruceros ahora bajo mi mando haciendo ondear sus "tricolores" de combate, empeñados ardientemente en este ataque violento para liberar a su propio país de la "bota prusiana".

Se hizo un nutrido fuego de barraje con proyectiles cohetes inmediatamente antes de que las primeras o-

leadas de asalto desembarcaran en las playas.

Cerca de las 0400, 396 aviones portadores de tropas dejaron caer cerca de Le Muy la Fuerza de Tarea llevada por aire. Esos aviones se habían dirigido a sus objetivos guiados por los buques faros que se habían situado cuidadosamente en sus puestos.— ¡Qué diferente de lo que pasó en Sicilia!— Algunas de estas tropas descendieron por error en Saint-Tropez, pero allí se unieron a las fuerzas de la Resistencia francesa, quienes las condujeron más tarde a un fructuoso ataque sobre esa ciudad.

Todos los primeros desembarcos se efectuaron exactamente tal como habían sido organizados, y como resultado de esa preparación tan cuidadosa, se encontró muy poca resistencia. Los ataques iniciales en los sectores Alfa, Delta y Camel tocaron tierra a las 0800, 0802, y 0803 respectivamente. Tal precisión pudo solamente ser el resultado de la experiencia adquirida por medio de un adiestramiento y de una preparación muy cuidadosa por parte de todos.

Por la mañana temprano, después que los exploradores habían comprobado la ausencia de obstáculos en las playas del sector Delta, el Almirante Rodgers canceló para esta fuerza el empleo de botes exploradores "drone" controlados por radio. Estas embarcaciones fueron empleadas sucesivamente contra los obstáculos de las playas del sector Alfa; 15 de las 18 funcionaron como se había previsto, arrojando los obstáculos a la playa media hora antes de que tuviera lugar el desembarco. Sin embargo, uno de estos botes explosivos "drone" que se había "escapado" hizo explosión cerca del caza-submarinos Nº 1029 y lo averió seriamente.

En el sector Camel no se necesitó estos "drones" para el desembarco en las playas "Verde" y "Azul". Se guardaron de reserva y fueron empleados en la tarde para el desembarco en la playa "Roja" que estaba llena de obstáculos.

A las 0300 los barreminas de todas las fuerzas habían empezado su tarea barriendo las zonas de trasporte interior y exterior y las zonas de apoyo de artillería. Más luego barrieron los canales por donde tenían que acercarse los botes dentro de una extensión de 1000 yardas (914 metros), de la playa.

Cerca de las 0915 ardené al "Catoctin" con su escolta y buque insignia de relevo el destroyer "Plunkett" que pasasen del sector Alfa al sector Delta, cerca de cinco millas al Sur de Saint-Raphael. Esta posición proporcionó un mejor punto de observación, no solamente para ver las playas del sector Delta, sino también para ver la playa Roja del sector Camel, en la cual se había dispuesto que desembarcarse a las 1400 el segundo equipo del Regimiento de Combate de la 36ª División.

En la playa Roja hubo algunos alertas durante la mañana, pero no se llegó a realizar ningún ataque, pues todo fué ahuyentado por nuestros cazas de cobertura. A las 1100 observa-

mos desde nuestra nueva posición tan ventajosa, que nuestros barreminas se esforzaban por barrer las cercanías de la playa Roja de Camel que está en el Golfo de Fréjus y que estaban siendo muy bombardeados desde la parte Noreste del Golfo. Esto parecía indicar que nuestras fuerzas que habían desembarcado en la playa Verde de Camel, no habían podido avanzar hacia el Noroeste tan rápidamente como se esperaba. El Grupo de apoyo con fuego de artillería del sector Camel acudió bien pronto en auxilio de los barreminas, tratando de localizar y bombardear a esa batería amenazante. En el trascurso de ese bombardeo se incendiaron algunas casas en Saint-Raphael. Sin embargo, los bareminas se vieron obligados a retirarse sin haber terminado su tarea.

Cerca de medio día, un caza-submarino condujo ocho barre-minas de poco calado a la playa Roja de Camel. A las 1700 se encontraron con un nutrido fuego de barraje hecho desde tierra, pero se mantuvieron hasta dentro de las 500 yardas (457 metros) y regresaron a su línea de partida, todavía bajo el fuego enemigo. Nuestros bombarderos pesados atacaron la playa Roja, entre las 1220 y las 1300 tal como estaba dispuesto. Desde entónces hasta cerca de la hora "Z" de 1400, la playa estuvo bajo el fuego del Grupo de apoyo de artillería del sector Camel.

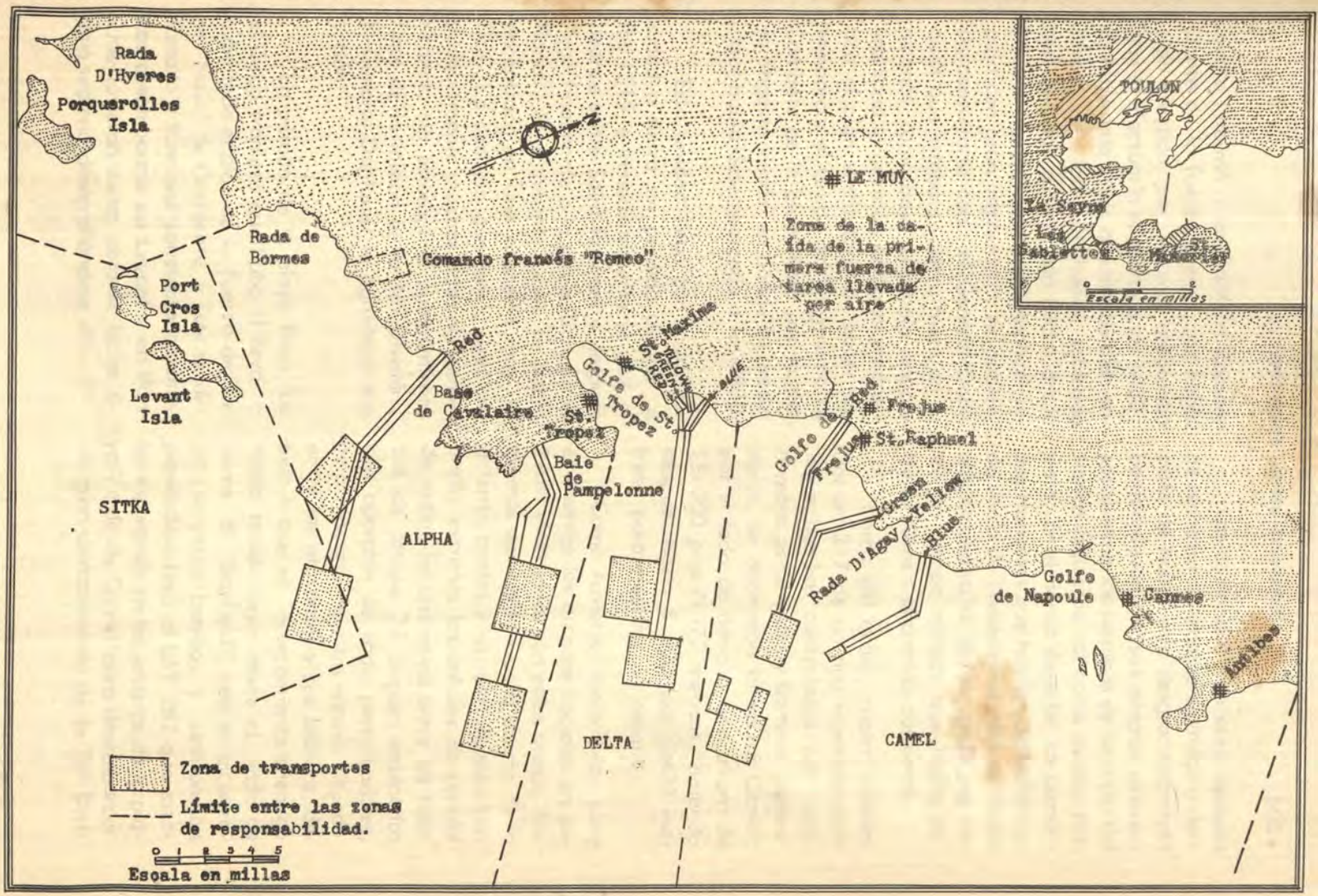
Se pudo ver cómo algunas de esas defensas se mantenían todavía funcionando difícilmente. Durante este bombardeo se mandó a dos unidades de demolición con embarcaciones de reconocimiento y botes explosivos "drone", para que destruyesen los obstáculos que había bajo el agua, cerca de la playa.

Esto no alcanzó el mismo éxito que en el sector Alfa. Tres botes "drone" explotaron como se había dispuesto, dos chocaron sin hacer explosión, se vió a uno que describía círculos lejos de la playa, no fué hundido por un destroyer cuando invirtió su rumbo constituyendo un peligro para nuestros propios buques, y se retuvo a otros dos por temor de que corriesen también sin control.

Desde el "Catoctín", se pudo observar el bote "drone" que describía círculos sin que pudiésemos saber con exactitud qué era lo que sucedía, puesto que los circuitos de comunicación estaban muy sobrecargados. También pudimos observar que los lanza-cohetes LCT se aproximaron a la playa y que regresaban sin disparar, y que los botes de la primera oleada de asalto se quedaron esperando cerca de la línea de partida sin avanzar como estaba indicado.

Como las órdenes generales prescribían que se tenía que efectuar el asalto sin tener en cuenta las pérdidas ni las dificultades, el General Truscott y yo nos quedamos muy admirados. En el calor del momento, le envié al Almirante Lewis un mensaje un tanto punzante inquiriendo la causa de la demora; algún tiempo después tuve la satisfacción de poderme retrasar de él. Lo que había pasado era lo siguiente: El Comandante de la playa de

LOS DESEMBARCOS EN ESTAS PLAYAS ESTUVIERON FLANQUEADOS POR LAS FORTIFICACIONES DE MARSELLA Y DE TOULON



asalto informó a las 1400 al Comandante de la fuerza Camel, que había sido atacado, por lo cual aseguraba que él efectuaría el asalto a las 1430. El Almirante Lewis que estaba bien enterado de las dificultades, sabiendo que el fuego de enfilada hecho desde las proximidades de Saint-Raphael seguía con gran intensidad y no pudiendo consultarse con el General Dahlquist que estaba en tierra fuera de su alcance, tomó bajo su propia responsabilidad la decisión de poner en práctica el plan sustitutorio de hacer desembarcar el Grupo del Regimiento de Combate de la playa Roja por la playa angosta Verde, en donde su predecesor había desembarcado a las 0800.

Esta unidad llegó con toda felicidad a tierra sin pérdida alguna a las 1515, é inmediatamente se unió al avance sobre Saint-Raphael y después llegó finalmente a la playa Roja por el flanco. El Almirante Lewis se había encontrado en una situación muy difícil. La decisión que tomó, salvó indudablemente muchas vidas norteamericanas, sin estorbar el cumplimiento final de la misión de la 36ª División. El General Dahlquist le agradeció esa acción.

La parada de la playa Roja fué el único tropiezo que hubo al llevar a cabo todo el plan de la Fuerza de Tarea Naval de Occidente, y éste se desarrolló y funcionó satisfactoriamente. Los desembarcos en Levant y en Port Cros tuvieron éxito, pero la lucha siguió todavía desarrollándose allí.

Los comandos franceses, después de rechazar un ataque enemigo y después de haber sido desgraciadamente bombardeado por sus propios aviones, sostuvieron los caminos de la costa del flanco izquierdo tal como estaba previsto. En el flanco derecho, los comandos franceses que habían desembarcado cerca de Theoule-Sur-Mer sufrieron algunas bajas al abrirse paso por entre un campo minado que había entre la playa y el camino costanero.

Cerca del ocaso, cuatro aviones Dornier-217 de un tipo montado para llevar bombas controladas por radio, bombas perforantes y bombas planeadoras, se acercaron al sector Camel, por el lado de tierra a una altura de 15.000 pies (4572 metros) bajando después hasta 8.000 pies (2438 metros), para efectuar un ataque.

Como tuvieron tanto éxito para el enemigo los ataques iniciales en Salermo efectuados con estas armas, habíamos aprendido mucho acerca de la defensa contra ellas, perturbando con ondas extrañas las señales de control de radio. Se diseminó entre las fuerzas de ataque 22 buques equipados con aparatos de radio perturbadores, pero ninguno de éstos estuvo situado entre los atacantes y sus blancos, debido a que el acercamiento enemigo había tenido lugar desde el lado de tierra. El "Bayfield", casi es alcanzado por varias bombas, y una bomba planeadora tocó al LST 282 que estaba esperando en las afueras de la playa Verde de Camel para desembarcar un gran destacamento de la 36ª Divi-

sión de artillería. El buque se incendió y las pérdidas de vidas fueran muy grandes, aunque el buque fué varado él y su carga se perdieron.

Como resultado de estas operaciones diurnas se llegó a desembarcar 60.150 hombres, 6737 vehículos y cerca de 5000 toneladas de impedimenta. Además de la pérdida del LST 282, las pérdidas navales fueron: Cuatro buques que llevaban embarcaciones menores de desembarco hundidos por las bombas; seis LCT averiados por las granadas; dos LCT, cinco LCI, una lancha británica y cinco embarcaciones de desembarco averiadas por las minas; un LCT y tres LCI averiados por obstáculos submarinos y un caza-submarinos puesto fuera de combate por un bote "drone" desviado.

El Secretario de Marina Forrestal expresó su deseo de visitar al Almirante Davidson y de ver lo que sucedía en el flanco izquierdo, de manera que lo mandamos al "Augusta", en el "Plunkett". No me imaginé que esa misma noche él hubiera tenido que ver tan de cerca un combate en Levante. El General Truscott con su Estado Mayor salió de a bordo a las 2100 para establecer en tierra el Cuartel General del 6º Cuerpo cerca de Saint-Maxime, mientras que el ataque aéreo iba aumentando.

El 16 de Agosto (Día D + 1), se caracterizó por el avance contínuo de internamiento del 6º Cuerpo, consolidando las cabezas de playa, y por el comienzo del desembarco de las tropas francesas en las zonas de Cavalaire y Saint-Tropez. Capturamos Saint-Raphael y Fréjus é iniciamos el trabajo de aclarar la playa Roja de Camel y sus alrededores, puesto que se había iniciado la maniobra de los hombres y la manipulación de las provisiones. Durante esta última operación se hundieron dos de nuestros botes PT, un pequeño barre-minas y una lancha británica, a causa de las minas.

Los botes PT, cuyo casco eran de madera perdieron su inmunidad relativa ante los cabos que constituían obstáculos ocultos colocados por el enemigo entre sus minas en aguas poco profundas.

Se ordenó a los Comandantes de fuerzas de asalto, que los acorazados y los cruceros devolviesen al Almirante Davidson los Grupos de apoyo de artillería en cuanto dejasen de ser necesarios. Se le ordenó al Almirante Davidson que sacase a la reserva a los buques que no necesitase; los acorazados a las bases de Argel y los cruceros a las bases de Palermo ó de Nápoles. Debía emplear de preferencia los buques franceses y retirar de preferencia a los buques británicos.

De una manera semejante, todas las operaciones de barrer minas fueron trasferidas a un Comando, el Grupo de barre-minas recientemente formado. Se inició el aclaramiento del Golfo de Saint-Tropez y de los alrededores de la rada de Hyéres.

A las 0900 el General Patch salió de a bordo en un viaje de inspección, el Almirante Lemonnier lo acom-

pañó. Este viaje y otro en la tarde estuvieron llenos de acontecimientos de verdadero interés humano; pero la falta de espacio no me permite aquí contar sino unos pocos de ellos.

Desembarcamos en la playa Verde del sector Delta, el General Patch y yó nos hicimos a un lado para dejar que el Almirante Lemonnier fuese el primero en saltar a tierra. Creo que nunca he visto a un hombre más feliz. Luego en un jeep seguimos el camino hacia Saint-Maxime. El primer civil q' encontramos fué una muchacha que iba indiferentemente montada en una bicicleta hacia la ciudad. Cuando el Almirante Lemonnier la saludó, ella reconoció la gorra del Almirante francés y su emoción fué tan grande que se cayó de la bicicleta. Cuando nos detuvimos ella se levantó y le dió al Almirante lo que los franceses llaman *"l'embrasse"* (ó *ACCOLADE* beso ceremonioso en ambas mejillas usado en Francia sólo en grandes ocasiones). El General y yo fuímos saludados de la misma manera cuando le dijimos quienes éramos.

Llegado hasta cerca del Cuartel General del General Truscott más allá de Saint-Maxime a tiempo para ver a un gran grupo de soldados alemanes todos sucios conducidos por un hombre que llevaba un pañuelo blanco atado a un palo, y que salían de un escondite cercano a la playa.

Seguimos nuestro camino para visitar el Cuartel General de la 3ª División y finalmente las playas de Cavalaire, donde encontré que todo marchaba perfectamente bien. Regresamos a bordo por el puerto de Tropez a tiempo para almorzar, e inmediatamente recibimos la visita del Comandante Supremo Aliado General Wilson y del Comandante en Jefe del Mediterráneo Almirante Cunningham a quienes les expusimos detalladamente la situación. El Secretario de Marina Forrestal regresó a bordo antes de que ellos salieran.

Inmediatamente después de la partida del Alto Comando, el General Patch y yo acompañados por Mr. Forrestal y otra vez por Almirante Lemonnier fuimos al "Bayfield" para visitar al Almirante Lewis, a fin de obtener un informe sobre la situación del sector Camel. Luego fuimos a tierra a la playa Verde de Camel acompañados de dos grupos de combate para observar el sector. Todavía se sostenía un punto fuerte entre esa plaza y Saint-Raphael de manera que no se podía pasar. Esta vez el grupo aumentado iba en dos jeeps, Cuando llegamos a Fréjus que acababa de ser liberada, parecía que toda la población estaba observando muy excitada el paso de los camiones del Ejército norteamericano que llevaban a las tropas de la 36ª División hacia adelante.

Cuando reconocieron el uniforme del Almirante francés, la multitud salió a las calles gritando y rodearon nuestros jeeps obligándonos a detenernos. El Almirante Lemonnier les dirigió la palabra y nos presentó. Todos nos querían dar la mano. Luego algunos empezaron a cantar la Marselleso todos los demás los siguieron, mien-

tras nosotros permanecíamos de pie saludando militarmente.

Este fué unos de los episodios más importantes y más conmovedores que yo haya tenido el priviligio de presenciar. Regresamos por la playa Roja en donde se estaba efectuando el trabajo de limpieza de minas de la playa y de romper el muro antitanque.

A la hora del crepúsculo que fué a los 2100, tuvimos lo que tenía que suceder, la acostumbrada alerta nocturna, cubrimos los buques con una cortina de humo. El ataque provenía de cinco Junfer-88 escoltados por Messerschmitts que dejaron caer granadas en las playas del sector Delta, y con una bomba planeadora casi hacen blanco sobre un destroyer que estaba bajo la cortina de humo del Este. Las bajas que hubo en la playa fueron 14 muertos y 36 heridos.

Poco tiempo después Mr. Forrestal nos dejó y regresó a los EE. UU., y el General Patch se fué a tierra para establecer su Cuartel General en el Hotel "Latitud 43", un edificio moderno situado precisamente al Oeste de Tropez.

Mientras el Capitán de Navío Johnson efectuaba en las primeras horas del 17 de Agosto una operación de reconocimiento en las afueras de la zona Marsella-Toulon, encontró al buque escolta italiano "Capriolo", y al buque auxiliar "Kemid Allah", cerca del Cabo Croissette. Ambos buques enemigos fueron hundidos y se recogió del mar 211 prisioneros. La captura de estos prisioneros fué de mucha importancia, porque la mayor parte de ellos eran alemanes que habían pertenecido a las dotaciones de los submarinos averiados en Toulon y que trataban de escaparse hacia Génova. Durante el 17 de Agosto se hizo avances más amplios en la cabeza de playa, continuó sin interrupción el desembarco de tropas y de provisiones, y se adelantó mucho en el barrido de minas en el Golfo de Saint-Tropez, en la Rada de Bormes y en la Rada de Hyéres.

En ese momento el Ejército francés B tenía en tierra suficientes unidades para que la 3ª División pudiese capturar el flanco izquierdo, en preparación para efectuar su avance sobre Toulon. El ataque regular nocturno tuvo por resultado el rechazo de los Messerschmit y la caída de otro por el fuego de la artillería antiaérea. El destroyer "Champlín", abatió un Junker. Los aviones alemanes dejaron caer granadas en Saint-Maxime, pero no se anunció pérdida alguna.

Se formó convoys de buques descargados y se les despachó regularmente, y los convoys que llegaban eran manejados y descargados por el Grupo antisubmarino del Capitán de Navío Clay y por el Grupo de control de convoys, cuyo buque insignia, el "Joiett", visité durante el día. Bien pronto se puso a prueba la eficiencia de la cortina de destroyers. Poco rato después de media noche del día 18 un grupo de torpederas enemigas a motor, trataron de penetrar para atacar a los buques grandes. Fueron interceptadas y cuatro de ellas fueron hundidas; el U.S.S. "Frankford" sufrió

bajas causadas por dos torpedos enemigos que estallaron muy cerca de él. Capturamos 33 prisioneros.

Durante el día 18 se hizo avances más amplios en tierra. Se desarrolló un nutrido fuego en el flanco izquierdo, donde aumentaba la resistencia del avance francés hacia Toulon. Tres cruceros hicieron fuego de apoyo con su artillería en la Rada de Bormes; la "Gloire", y el "Quincy" dispararon solicitados en la zona de Hyéres y en la península de Giens respectivamente. La "Lorraine" y el "Emilie-Bertin" ayudaron en la tarea de la toma de la Isla de Porquerolles a las tropas que habían desembarcado en Port-Cros y en Levante.

El trabajo de barrer minas continuaba especialmente en el flanco Oeste, en las zonas para las cuales se había solicitado operaciones de apoyo con fuego de artillería. Se limpió la Rada de Bormes. Se barrió 11 minas a la entrada de la Rada de Hyéres, y un PBY, bombardero de patrulla de la Marina en un reconocimiento de minas, denunció la existencia de un campo minado de cuatro hileras al Sur del Cabo Benat. En el Golfo de Fréjus barrimos 12 minas magnéticas fondeadas y 40 minas de contacto colocadas a profundidad.

Cuando fué barrido el Golfo de Saint-Tropez, el "Catoctin", entró allí. En la torre del Hotel "Latitud 43" se instaló una estación de señales de la Marina, estableciéndose comunicaciones visibles y de radio entre el Comandante General del 7º Ejército y el Comandante de la Fuerza de Tarea Naval del Oeste.

En la tarde, el Teniente General Jacob Devers, el Diputado Supremo Aliado y el presunto Comandante del Grupo de Ejército que debía estar compuesto del 7º Ejército norteamericano y del Primer Ejército francés, junto con el Teniente General Eaker y el Mayor General Cannon de la Fuerza aérea del Ejército de los Estados Unidos, fueron a bordo del "Catoctin" para tener una conferencia. Yo los llevé a tierra para ver al General Patch, regresando nosotros durante la habitual alerta nocturna. Justamente cuando los estaba llevando a bordo y subíamos por el portalón de popa, un casco de granada tocaba el castillo de proa del "Catoctin", matando desgraciadamente a seis hombres e hiriendo a otros 42 pertenecientes a la dotación de los cañones antiaéreos. El enemigo no supo que estuvo a punto de eliminar del Mediterráneo a muchas "estrellas".

Por lo que concernía a la operación Dragoon nos pareció que este ataque era un esfuerzo supremo hecho por la Luftwaffe. Desde ese día, cuando había algunas alertas en la playa Roja, o algún vuelo de reconocimiento enemigo, no se presentaba ningún ataque de consecuencia.

Las tropas continuaron avanzando rápidamente hacia el Norte y el Oeste y empujando al flanco Este hacia Cannes donde estaban apoyadas por la pequeña Fuerza del flanco derecho de un crucero ligero y de algu-

nos destroyers. La tarea más importante que le quedaba por ejecutar a la Fuerza de Tarea Naval del Oeste era la de ayudar en la captura y en la apertura de los puertos de Toulon y de Marsella. No era suficiente capturarlos desde el lado de tierra; a fin de utilizar los puertos se debía dominar sus defensas exteriores, se debía barrer las minas, los canales de entrada y las entradas de los puertos, y se debía sacar los buques hundidos y demás obstáculos. Todo esto era el trabajo que tenía que hacer la Fuerza de apoyo de artillería del Almirante Davidson, el Grupo barreminas y el Grupo de Salvamento que estaba formado por unidades de salvamento procedentes de las Fuerzas de asalto.

Las defensas de Toulon presentaron el problema más difícil. En el Cabo Sicie, hacia el Oeste de la entrada de la rada había trece cañones que alcanzaban 18.000 yardas (1646 metros). Las pérdidas de nuestros bombarderos que atacaron la Isla probaron lo formidable que era las defensas antiaéreas. La batería más pesada consistía en dos torres dobles con cañones de 13.4" (340 m|m.), sacadas del antiguo acorazado francés "Provence", montados muy bajos cerca del suelo y con servicio subterráneo. Estos cañones no eran blancos vulnerables para las granadas y eran muy difíciles de batir. Las defensas estaban servidas por un conjunto de túneles. Nuestros informes sobre estas defensas eran completos, porque esas torres eran bien conocidas por nuestros aliados los franceses. Hubo un rumor de que una de esas torres había sido inutilizada por el sabotaje local francés. Después de la rendición se vió que ese rumor había sido cierto. Como la batería de 340 m|m. dominaba todo lo que disponía la Fuerza de Tarea Naval del Oeste, se dispuso atacarla bajo cortinas de humo, y también desde posiciones de sotavento de la península Giens y de la isla de Porquerolles. Fué por esta razón, además de apoyar al ejército, que se inició las operaciones para tomar estas últimas posesiones y para limpiar las zonas de acción que estaban detrás de ellas.

El primer ataque de artillería sobre Sain-Mandrier se efectuó el 19 de Agosto cuando el "Nevada", la "Lorraine", y el "Augusta" hicieron un "reconocimiento de fuerzas", cubiertos detrás de cortinas de humo hechas por cuatro destroyers. Después de un nutrido bombordeo de la isla, los buques que estaban tras la cortina de humo con una mancha de aire, abrieron el fuego sobre las torres y sobre el acorazado "Strasburg". Se creía que ese acorazado que estaba fondeado dentro de la rada de Sain-Mandrier podría hacer fuego. El "Nevada" logró colocar un impacto directo sobre el acorazado. Esta vez hubo sólo una pequeña reacción.

Pero esto fué tan solo al principio. La historia completa de las defensas de Toulon y de Marsella requeriría un artículo aparte. El Ejército francés se trasladó rápidamente y estuvo en las inmediaciones de esas ciudades entre el 22 y el 23 de Agosto.

El día 25 cayó la ciudad de Toulon en manos de los franceses; pero la fortaleza de Saint-Mandrier todavía se resistía.

Día tras día esa islita era bombardeada por nuestros aviadores, muchos de los cuales cayeron en la nube negra de estallidos llenos de balines hechos por la defensa. Día tras día las baterías fueron bombardeadas con granadas por los acorazados y los cruceros norteamericanos, británicos y franceses. Los buques atacantes fueron atacados ocasionalmente a una distancia de 16 millas y a menudo caían tiros muy aproximados. Ya desesperado el Almirante Davidson trazó un plan para hacer una incursión nocturna con los comandos sobre la plaza fuerte con grupos de demolición para volar torres. Pero se reservó el plan para ser empleado solamente como último recurso.

Finalmente el 28 de Agosto, después de nueve días de golpes constantes y de una vida subterránea, sin agua y sin provisiones, la guarnición se rindió. La condición en que quedaron las defensas y los túneles cuando el Almirante Lemonnier y yo las vimos, era indescriptible. Una de las torres, la que había sido saboteada, tenía su plancha delantera aflojada por el impacto de una bomba que había caído justamente de frente y entre los dos cañones. La torre activa tenía un cañón fuera de combate y el otro todavía en servicio, pero a causa de las averías, su sector de tiro había quedado limitado a un arco muy pequeño. El cañón averiado había sido tocado justamente en la boca por una granada de mayor calibre, pero no le había dañado el ánima, había hecho retroceder el cañón hacia atrás con tanta fuerza que le rompió el mecanismo del freno.

Las fortificaciones de la isla de Marsella se mantuvieron igualmente hasta después de la captura de la ciudad y durante un bombardeo considerable; pero no se comparaban con las de Saint-Mandrier. La guarnición de la Isla Fioul no quiso rendirse a los franceses (temiendo probablemente represalias), pero el 29 de Agosto expresaron su deseo de rendir sus armas a los norteamericanos. De acuerdo con esto, ese día, el Capitán de Navío Walter Ansel U.S.N. del "Philadelphia" con una guardia de Infantes de Marina de ese buque y del "Augusta" desembarcó, recibió la capitulación y tomó a los defensores como prisioneros.

Como una de estas islas fué la Isla de If con el Castillo de If hecho famoso por Dumas en "El Conde de Montecristo", que todavía es notable allí, me parece que este pequeño episodio ha llegado a formar parte de los Anales de la Infantería de Marina de los Estados Unidos de Norteamérica.

Durante este período ocurrieron otros acontecimientos de menor importancia. El ataque de una lancha torpedera enemiga sobre Saint-Tropez fué frustrado el 21 de Agosto y los atacantes fueron destruídos por la cortina de defensa. El 26 de Agosto diez botes de control remoto con explosivos y dos lanchas de control intentaron penetrar desde el Este en nuestra cortina de

lanchas patrulleras con torpedos PTB y de destroyers. Fueron descubiertas y todos los botes con explosivos fueron destruidos, la mitad por las lanchas y la mitad por los destroyers.

El 27 de Agosto, el destroyer "Ericcson" capturó una embarcación de pesca con 46 hombres y 4 Oficiales de la dotación de un submarino alemán que trataban de escapar hacia el Este. Su submarino había salido de Toulon el 17 de Agosto, pero se había varado en la noche del 19 a 20 y lo destruyeron ellos mismos después de haber hecho una navegación infructuosa de dos días. Este buque fué indudablemente el origen de varios contactos firmes. El mismo día el "Mackenzie" recogió un bote con trece hombres que trataban de escapar de Saint-Mandrier a Génova, y un PTB en las afueras de Antibes capturó a una lancha con tres Oficiales alemanes y dos hombres que querían escapar de Toulon.

La caída de las defensas les abrió el camino a los barreminas y a los Grupos de salvamento, y éstos se pusieron inmediatamente en movimiento, cumpliendo sus tareas en magnífica forma. Además de Toulon y Marsella. Port-de-Bouc, que es un puerto de combustibles al Oeste de Marsella y que no formaba parte del plan original, fué abierto por la fuerza de Tarea Naval del Oeste bajo su propia responsabilidad. Este proyecto fué iniciado el 23 de Agosto cuando se vió que el uso del Puerto de Marsella iba a quedar un tanto retrasado, y sabía que Port-de Bouc estaba en poder de las Fuerzas de la Resistencia Este pequeño puerto era el más conveniente de los campos de aviación de los alrededores de Etang-de-Berre, y allí se desembarcó eventualmente cerca del 70% del combustible para nuestras fuerzas.

Los ingenieros del Ejército tuvieron el trabajo de aclarar los muelles de Marsella que habían sido saboteados por completo; los Grupos de barreminas y de salvamento de la Marina cooperaron por el lado del mar. Los Grupos de solvamento tuvieron primero que aclarar los buques hundidos que bloqueaban las entradas, antes que los barreminas pudiesen entrar. Una situación semejante se presentaba en Toulon, pero allí el Ejército no estaba interesado en los muelles, puesto que Marsella tenía mejores comunicaciones de ferrocarril y de carreteras para el movimiento de las provisiones hacia el Norte. Sin embargo, mientras tanto seguían llegando los convoys, y los buques mercantes con destino a Marsella eran detenidos en la Grand Rade en las afueras de Toulon esperando su turno para entrar al puerto.

La Marina estaba interesada en que estos buques regresasen pronto, y también en hacer aumentar las facilidades de descarga hasta un máximo, a fin de que no se interrumpiese el trabajo antes de la llegada del mal tiempo. Pronto fueron improvisados varios muelles para el desembarco de vehículos motorizados. Como casi todos los barcos estaban esperando turno, tenían en cubierta esos vehículos, pudieron desembarcar en Toulon esa carga de cubierta; este fué un proce-

dimiento que permitió que se pudiera disponer de vehículos motorizados mucho antes, puesto que pudieron entrar a Marsella sin sus cuarteles en las escotillas, listos para desembarcar la carga que estaba en las bodegas, economizándose así mucho tiempo.

Así se efectuó la mayor parte de la faena de la Fuerza de Tarea Naval del Oeste. Se atribuye el gran éxito de esta operación a la debilidad del enemigo. Esto puede haber sido cierto en parte. Pero solamente en parte. Para mí, la suavidad con que se efectuó esta operación, casi exactamente de conformidad con el plan trazado, se debió, primero, a las cuidadosas disposiciones de conjunto tomadas por los tres servicios que intervinieron, trabajando juntos en equipo en cada grado del comando, y segundo, a la experiencia que tuvieron los encargados de la ejecución del plan. Esta lección debe ser bien recordada.

La operación Dragoon tuvo como resultado, la adición de otro Grupo de Ejército a las Fuerzas aliadas que presionaban hacia el Rin, incluyendo un nuevo Ejército francés de moral muy elevada, la liberación de la Francia meridional y central, y la disponibilidad de Marsella como puerto de abastecimiento, que tanto se necesitaba a causa de la poca capacidad de los puertos de Cherburgo y de Brest que habían quedado tan averiados.

El enemigo quedaba así, privado de todos los medios para desembarcar fuerzas de ataque por el Mediterráneo. El Estrecho de Gibraltar ya había sido bloqueado para los submarinos alemanes, por la coordinación aeronaval tan efectiva de las fuerzas norteamericanas y por las patrulleras británicas de superficie.

La pérdida de la costa meridional de Francia hizo que desde ese momento fuesen imposibles las operaciones de los submarinos alemanes en el Mediterráneo. Además, la costa Norte del Mediterráneo ya no se podría emplear como base para los aviones que acosaban las rutas de los convoys. Bien pronto fué posible la navegación en el Mediterráneo con las luces encendidas, ahorrándose de ese modo tiempo y millas navegadas, lo cual era de inestimable valor.

Sir Winston Churchill todavía sigue diciendo que la operación Dragoon fué un error. Y un "escritor" norteamericano ha clasificado a esta operación como uno de los tres errores más grandes de la guerra. Esto es ciertamente discutible. Para mi, el argumento de mayor peso contra la operación, no es militar sino político, que adoptando el plan propuesto por nuestros aliados británicos, habríamos detenido a las fuerzas soviéticas en los Balcanes y hubiéramos empujado hacia atrás lo que después resultó ser la "cortina de hierro".

De haberse retardado la derrota de Hitler para obtener un fin político, como creo que pudo haber sido el ca-

so, no podríamos hacer menos que estudiar cuál hubiera sido el resultado final.

¿El establecimiento de gobiernos libremente elegidos bajo la égida anglo-americana, no habría estado seguido de un pronto retiro de las tropas ante lo urgencia de la desmovilización, y luego no se habría iniciado el usual procedimiento comunista de infiltración, subversión, presión militar y agresión consiguiente?

¿No se hubiera quizá producido otra Checoeslovaquia ú otra corea?

Por lo que a mi respecta, estoy feliz de que haya prevalecido el punto de vista de los Jefes del Estado Mayor norteamericano.

(Del U.S.N.I. "Proceedings").

El proyectil dirigido como arma antiaérea

Por HENRY H. PORTER

El campo de aplicación de los proyectiles dirigidos es vasto y sus posibilidades han excitado la imaginación de los técnicos militares, asignándoles una gran variedad de usos. Como sería imposible abarcar en el presente comentario sus múltiples aplicaciones, nos limitaremos a una breve descripción de los proyectiles antiaéreos con base en tierra.

Todas las armas han nacido de una necesidad táctica y cada arma, cuando es efectiva, es neutralizada con contramedidas. En los comienzos de la 1ª Guerra, se utilizó primariamente a los aviones con fines de reconocimiento, mientras el espíritu guerrero de los pilotos pedía combate. Se dice que los primeros proyectiles arrojadizos fueron ladrillos y en éstos deberíamos ver al primer antecesor directo del moderno proyectil dirigido, desde que algunos de estos poyectiles parecen comportarse como ladrillos. Luego vinieron las armas cortas y en seguida las ametralladoras en los combates aéreos, con la introducción de las defensas antiaéreas en tierra.

Desde entonces, los cañones antiaéreos han sido notablemente perfeccionados, desarrollándose espoletas que han aumentado la efectividad del sistema. El radar ubica con exactitud el blanco y computadores especiales, basados en el conocimiento de las trayectorias y la dirección, predicen con justeza el punto de intersección y apunte de las piezas.

Pero, en nuestra época estos perfeccionamientos han ido quedando rezagados. La mayor velocidad de los aviones y la posibilidad de dirigir las bombas al blanco, lo que permitiría grandes alcances, han hecho inefectivas los cañones antiaéreos. A una distancia de cinco millas, un avión rápido habrá avanzado dos millas más, antes que la granada que ha abandonado el cañón, pueda alcanzarle. Estas consideraciones destacan la necesidad de crear un dispositivo o mecanismo que guíe o conduzca los proyectiles al blanco.

Las características esenciales de un proyectil dirigido son el alcance, la exactitud y su capacidad de destrucción. Para ser tácticamente útil necesita de otros requisitos, tales como la velocidad, el control automático, capacidad de movimiento, seguridad y bajo costo.

Afortunadamente, el progreso científico ha ampliado sus descubrimientos, permitiendo extender sus aplicaciones a los proyectiles dirigidos. Sus realizaciones las tenemos en la fabricación de cohetes, el advenimiento de la propulsión a chorro, la aviación supersónica, los dispositivos electrónicos, servo-mecanismos, radar, etc.

Diseño del Proyectil.—

En nuestro estudio, comenzaremos por representarnos el diseño básico de un proyectil de este tipo, para mejor comprender sus problemas. En primer término, necesita de una estructura liviana, pero tremendamente resistente y rígida, con controles de elevación y superficie capaces de gran maniobrabilidad a grandes alturas e igualmente controlable al nivel del aire de 10 a 1. Necesita también una carga explosiva de apreciable poder. Las actuales granadas anti-aéreas pesan de 15 á 100 libras, pero a medida que se usan proyectiles más grandes y costosos, debe aumentarse también la potencia destructiva.

Los aviones que se construyen en la actualidad son de gran solidez y probablemente se necesita, en este caso, de una carga explosiva de 100 á 500 libras.

Dirigir el proyectil a la distancia del blanco, demanda un mecanismo especial de dirección, de gran exactitud y capaz de compensar sus inevitables errores; además, debe ser lo suficientemente rápido para seguir las maniobras evasivas del blanco.

Necesitamos también espacio para el sistema de control que incluye el de poder y los mecanismos que accionan los controles de superficie, más los computadores que los estabilizan y maniobran a grandes alturas, contrarrestando las excesivas presiones aerodinámicas que actúan a baja altura.

Sistema de Propulsión.—

El proyectil requiere un sistema especial de propulsión. Supongamos, aproximadamente, un diámetro de proyectil de 2 pies. Si aumentamos su longitud y forma y le agregamos controles de elevación y superficie, este proyectil tendrá una resistencia al avance de 6,500 libras, a una velocidad doble que la del sonido, lo cual significa que precisará de un sistema de propulsión capaz de desarrollar más de 25,000 caballos de fuerza, contenidos en una estructura de 2 pies, aún suponiendo un proyectil liviano.

El primer sistema de propulsión que se nos presenta es el de un cohete, que tiene justamente las características de impulsión y tamaño requeridos. El cohete llamado sólido, es bastante simple en principio. Consiste en una cámara en cuyo interior arden los propelentes a elevada presión y un pistón por donde actúa el chorro propulsor.

A mayor tamaño, la cámara deberá ser más resistente, para soportar la mayor presión ejercida por los propelentes. En un cohete de tipo líquido, la cámara de combustión puede ser comparativamente pequeña y liviana, dado que los propelentes van fuera de ella, pero esto requiere bombas, medidores de combustibles y otras complicaciones. Las características de ambos tipos de cohetes han determinado utilizar los sólidos para pequeñas distancias y los líquidos para alcances mayores.

El V-2 alemán era un cohete líquido. El reciente perfeccionamiento de la técnica de los cohetes sólidos, los ha hecho más aceptables que los primeros, especialmente si se considera el problema de manejo de los propelentes corrosivos. Por su naturaleza, un cohete debe llevar también un axidante además del combustible, con el que, como representa un peso varias veces que este líquido, se consigue sólo un impulso de 200 libras por segundo, por cada libra de propelente.

Así, por ejemplo, una libra de propelente proporcionará 200 libras de impulso por cada segundo. Si suponemos un tiempo de trayectoria de 60 segundos, lo que representa un alcance de casi 20 millas para el proyectil hipotético que representamos, necesitaríamos aproximadamente una tonelada de combustible y oxidante, o sea, 6,500 X 60/200 = 1,950 libras.

Esto demuestra que, mientras los cohetes resultan apropiados para proyectiles de corto alcance, el peso del propelente resulta excesivo para una gran distancia, teniendo presente todavía que el oxidante entra en mayor cantidad en el propelente. De esta manera, si pudiéramos utilizar aire como oxidante, la cantidad de propelentes se reduciría notablemente. Como mecanismo de este tipo tenemos las llamadas "Turbo-Jet", "Pulse-Jet" y "Ram-Jet" (Fig. 1), que son modificaciones del sistema del cohete, que incorporan aire en la cámara de combustión para actuar el combustible.

El "Pulse-Jet" funciona intermitentemente, admitiendo aire en la cámara de combustión mediante válvulas que se cierran automáticamente, para contener la presión y forzar el chorro por el pistón. Fué usado por los alemanes en el V-1, pero no resulta eficaz para velocidades supersónicas.

El "Turbo-Jet", que es el más comunmente empleado en los aviones a chorro, usa un compresor a turbina para forzar el aire continuamente en la cámara de combustión, a suficiente presión para eyectar los productos de esa combustión a través del pistón. A velocidades supersónicas, en el sistema "Ram-Jet", la presión del aire debida a la velocidad del proyectil, proporciona lo suficiente para mover el mecanismo. El "Ram-Jet", es un "Turbo-Jet" simplificado, en el cual no se necesita compresor, pero proporciona impulso sólo a grandes velocidades y es ineficaz a velocidades mucho menores que la máxima que pue-

de desarrollar. La simplicidad de su mecanismo, empero, le hace más liviano y por ende, puede desarrollar varios caballos de fuerza por onza. Su economía de combustible es buena, ya que alcanza un impulso de aproximadamente 1,200 libras por segundo, por cada libra de combustible o casi seis veces la de un cohete, necesitando por consiguiente llevar sólo una sexta parte del propelente que requiere el cohete o, en nuestro caso, unas 330 libras de combustible en vez de una tonelada.

El peso del propelente se calcula para una trayectoria a baja altura. A mayores altitudes, la resistencia al avance es menor y por tanto necesita menos propelentes.

A todas luces, pues, el "Ram-Jet" parece mejor que el cohete. Sin embargo, la decisión entre ambos tipos no es cosa sencilla. Para esta comparación, hemos supuesto una trayectoria aerodinámica de vuelo, similar a la de un avión. Si se considera una trayectoria balística semejante a la de una granada, esto modifica la comparación a favor de los cohetes y extiende el alcance de que éstos son capaces; pero esto impone, a su vez ciertas limitaciones en el sistema de dirección.

Con todo, el cohete parece más conveniente para corta distancia y el "Ram-Jet" para los proyectiles antiaéreos de largo alcance. El único factor que se cuestiona es el alcance que permite establecer esta diferencia entre ambos.

Hasta aquí hemos considerado al proyectil en su trayectoria. Existe también el problema del lanzamiento y su aceleración a la velocidad normal de vuelo. Para el uso antiaéreo, donde el tiempo es factor de suma importancia, es esencial demorar el menor tiempo posible en imprimir su velocidad, lo cual se logra con grandes cohetes que aceleran el proyectil en pocos segundos y luego se separan de él.

"Sistema de Guía".

Hay varios sistemas de guía o dirección, cuya adopción depende de las condiciones tácticas y el objetivo de uso.

Pueden dividirse en sistemas en los que el "cerebro" del proyectil están instalados en los emplazamientos o equipos de tierra, en el proyectil mismo o en ambos a la vez. Cuando los cerebros directores se instalan en el equipo terrestre, el proyectil sólo tiene que seguir órdenes. Este sistema se conoce generalmente como "SISTEMA DE COMANDO" (Fig. 2), e incluye equipo para seguir el blanco, generalmente o radar; equipo para seguir el proyectil; un computador para determinar las órdenes que deben darse para guiar el proyectil al blanco; y un medio de comunicación con el mismo. En este sistema el equipo de tierra es complicado y caro.

Otro sistema consiste en dividir el cerebro directivo entre el equipo terrestre y el proyectil en forma de re-

ducir las instalaciones sin complicar el mecanismo del proyectil. El "Beamrider" (Fig. 3) es un ejemplo de éste. Aquí, el equipo terrestre de dirección consiste en un radar que sigue al blanco, mientras el proyectil se centra por sí sólo en el rayo. En ambos sistemas, el de "COMANDO" y el "BEAMRIDER", la exactitud disminuye a larga distancia.

El último sistema es poner el cerebro directivo en el proyectil mismo, lo cual significa incorporarle un mecanismo "busca blanco" (Fig. 4), lo cual es necesario en proyectiles de largo alcance, ya que su exactitud de aproximación no depende precisamente de la distancia del lugar de lanzamiento. Este sistema es complicado y a menudo requiere disponer de un control medio para guiarlo a las inmediaciones del blanco. Los problemas de aproximación pueden apreciarse si se considera que el proyectil y el blanco se acercan a una velocidad de casi 1 milla por cada 2 segundos, de manera que poco tiempo hay para localizar el blanco y efectuar las correcciones para lograr un impacto directo.

La defensa aérea.—Proyectiles dirigidos.—

El proyectil en sí, es sólo una pequeña parte de todo el sistema y lo mismo puede decirse de su equipo de dirección. Para que alcance su mayor efectividad, debe organizarse con todos estos elementos un sistema general de defensa aérea que comprenda la detección del ataque enemigo, la identificación de los atacantes, el planteo de la situación, análisis del ataque y determinación del rol que cumple a cada unidad defensiva.

Para comprender mejor las implicacias de tal sistema defensivo vamos a entrar en el terreno de las suposiciones para apreciar la situación general en un caso hipotético. Ante todo debe recordarse que no hay defensa estática y que un sistema de defensa actual puede resultar totalmente inoperante al año siguiente. Todo lo que podemos hacer es planear y organizar nuestras defensas para conjurar un posible ataque enemigo. Representémonos, entonces una situación hipotética, sin sujeción a acontecimiento ni tiempo, para sentar un cálculo simple y aproximado de lo que debe ser la defensa con este tipo de proyectil.

Supongamos que los aviones atacantes vuelen a 600 millas por hora o a 10 millas por minuto y que los proyectiles dirigidos vuelen al doble de esta velocidad, con un alcance de 50 millas. Como la bomba viaja algunas distancias antes de ser lanzada debemos destruir al atacante antes de que llegue a la zona de bombardeo, que se halla por lo menos a unas 5 millas del blanco (Fig. 5). Un objetivo o blanco de importancia estará probablemente defendido por varios emplazamientos de estos proyectiles, ubicados alrededor de la ciudad, en un radio de 25 millas. Como el al-

cance del proyectil es de 50 millas, el primer proyectil interceptará al atacante a 75 millas del punto defendido, o a 7 minutos de la zona de bombardeo. Además, como los aviones atacantes vuelan 25 millas durante el tiempo que los proyectiles vuelan 50 millas, éstos deben lanzarse cuando los aviones se hallen a 100 millas del objetivo.

Si los proyectiles deben dispararse a esta distancia de los atacantes (100 millas), el emplazamiento debe ser advertido con anticipación para ponerlo en funcionamiento, alistar los proyectiles y disparar (Fig. 6). Si la dejamos un lapso de 5 minutos para esto, la advertencia debe darse cuando los atacantes estén a 150 millas del blanco, o a 14.5 minutos de la zona de bombardeo. Aún más, para esta advertencia los aviones enemigos deben detectarse y tracearse, analizar su ataque y determinar la ubicación de las unidades defensoras, todo lo cual significa que el enemigo debe, en última instancia ser detectado a 225 millas del blanco.

"Interceptores".—

Hasta aquí hemos considerado sólo los sistemas de proyectiles dirigidos, pero necesitamos también de interceptores (Fig. 7), los que deben actuar más allá del alcance de estos proyectiles para completar su ataque antes de la distancia de intercepción de estos últimos — 75 millas de blanco — para evitar confundir a la defensa.

Si dejamos 10 minutos para que el interceptor cumpla su cometido, deberá interceptar a los atacantes a 175 millas.

Las bases interceptoras necesitan ser advertidas, para dar tiempo para el lanzamiento, lo cual debe ser con una anticipación de 300 millas de los atacantes del blanco. Considerando este oportuno alerta, la identificación y el planteo del ataque, significa que el enemigo debe ser detectado a unas 375 millas del blanco o a 37 minutos de la zona de bombardeo.

Esta distancia parece grande y efectivamente lo es. Para dar una idea de su magnitud, supongamos que el objetivo enemigo sea Washington, utilizando varios puntos al noroeste de esta capital, para indicar la progresión del ataque. El ataque enemigo, en este caso concreto, debe ser detectado en Boston.

Las bases de intercepción deben ser advertidas cuando el enemigo llegue a Hartford, Connecticut; los interceptores alcanzan al enemigo en Newark, Nueva Jersey. La base de proyectiles dirigidos es avistada cuando el enemigo pase por Trenton, Nueva Jersey, lanzándose los primeros proyectiles cuando éste se acerque a Wilmington, Delaware. Los primeros aviones atacantes serán derribados cerca de Elkton, Maryland. Tal es la progresión de cada fase, bajo las

condiciones hipotéticas que hemos supuesto.

"Costos".—

Finalmente, hagamos algunas consideraciones acerca del costo requerido por un sistema defensivo de esta naturaleza.

El costo de un proyectil dirigido excede en mucho el de una granada corriente.

Sin embargo, el costo del sistema debe avaluarse sobre la base de su potencialidad destructiva, vale decir, el número de aviones enemigos que es posible destruir por uno u otro método. Como a la altura a que es posible esperar los ataques del futuro los cañones antiaéreos no tendrán probabilidad de acierto por cada disparo, no es aventurado afirmar que los proyectiles derribarán más aviones enemigos que las piezas antiaéreas corrientes para una cantidad dada de munición consumida. En otras palabras, un stock de proyectiles dirigidos derribarán más aparatos enemigos que un stock de granadas de costo equivalente.

Es efectivo que para un solo ataque, el uso de proyectiles dirigidos demandaría un costo superior al de varios cañones antiaéreos, pero bajo tales condiciones, los primeros cuestan menos por avión derribado, diferencia que bien pueden justificar este eficacísimo medio de defensa. La experiencia del pasado indica que un porcentaje de pérdidas de aviones, entre un 5% a un 10%, constituye una defensa adecuada. No obstante, en la actualidad es imperativo un sistema de defensa casi perfecto, que es el que puede ofrecer los proyectiles dirigidos.

El valor de estas armas, así como el del equipo y el costo anual de mantenimiento, son sólo parte de su costo global. Para ataques frecuentes, el costo del proyectil es importante, pero para ataques en pequeña escala puede apenas representar un 10% de su costo total, sobre todo si los costos generales se amortizan en un período de varios años.

Se desprende entonces que para la mayor parte de estos sistemas, su costo representa casi el doble que el que demanda su mantenimiento anual, o si este costo se amortiza en un período de cuatro años, contribuiría al costo anual de mantenimiento con un cincuenta por ciento adicional.

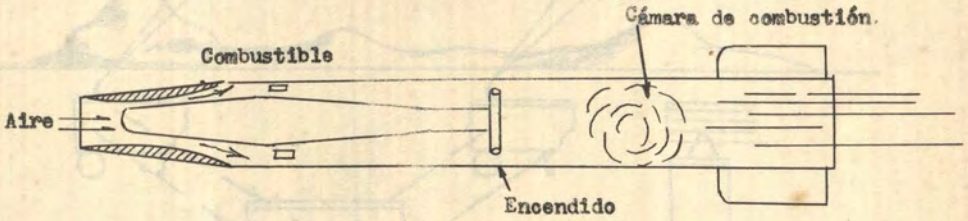
El mayor costo, por tanto, de un sistema de defensa, está en el personal y el material.

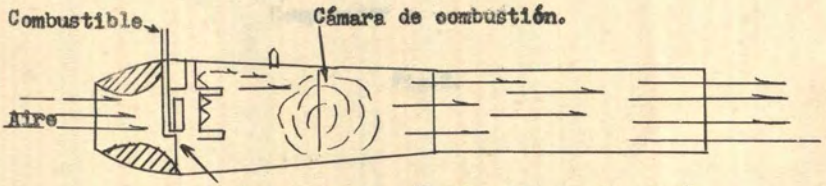
De lo anterior se infiere que resultan más ventajosos los sistemas de largo alcance, porque requieren menor número de instalaciones para proteger una misma zona. Como a mayor distancia hay mayor costo y a menores instalaciones mayor vulnerabilidad, el problema básico reside en destinar los fondos disponibles a la instalación del mejor tipo de defensa posible contra los ataque enemigos, sistema que debe consultar todas aquellas armas que contribuyan eficazmente a conjurar la amenaza de un enemigo de creciente poderío.

(De "Antiaircraft Journal").

TIPOS DE COHETES AEROPROPULSADOS

MECANISMO A CHORRO CON ADMISION DE AIRE





Mecanismo de la válvula abierta (arriba)

cerrada (abajo)

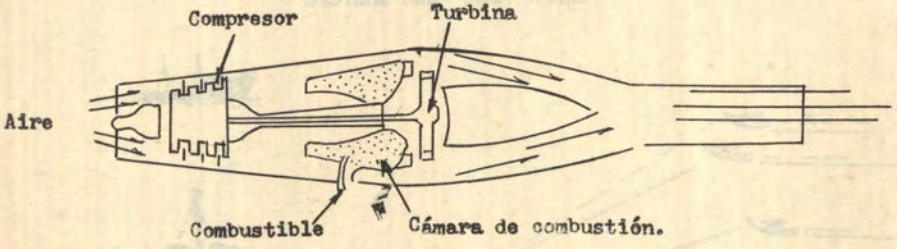


Fig.1.

EL SISTEMA DE COMANDO

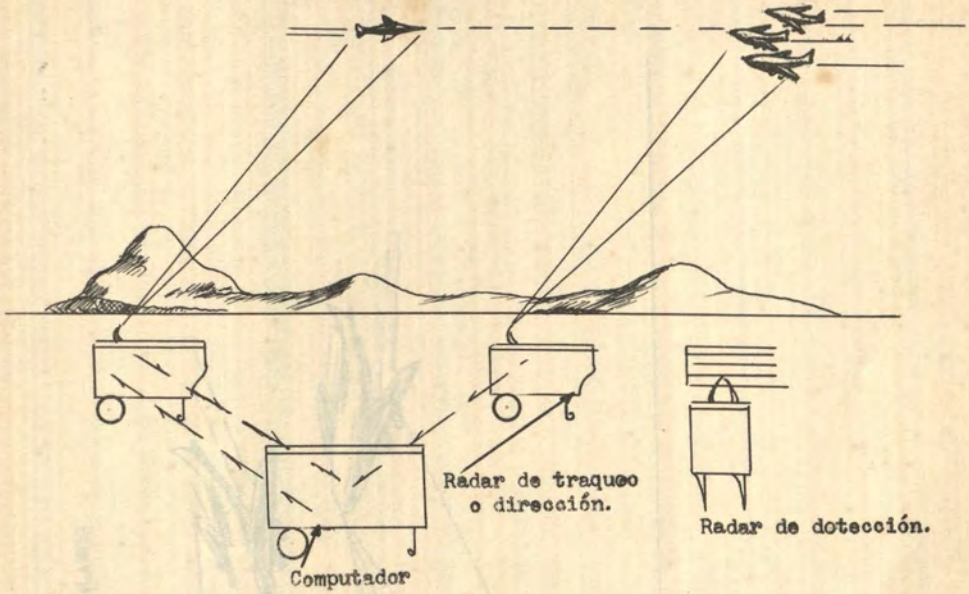


Fig.2.

SISTEMA DEL "BEAM RIDER"

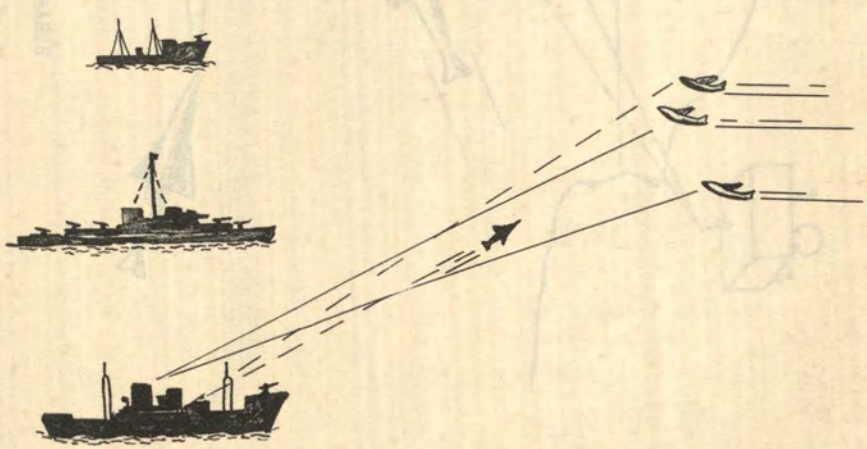


Fig.3.

SISTEMA DE ENCAMINAMIENTO AL BLANCO

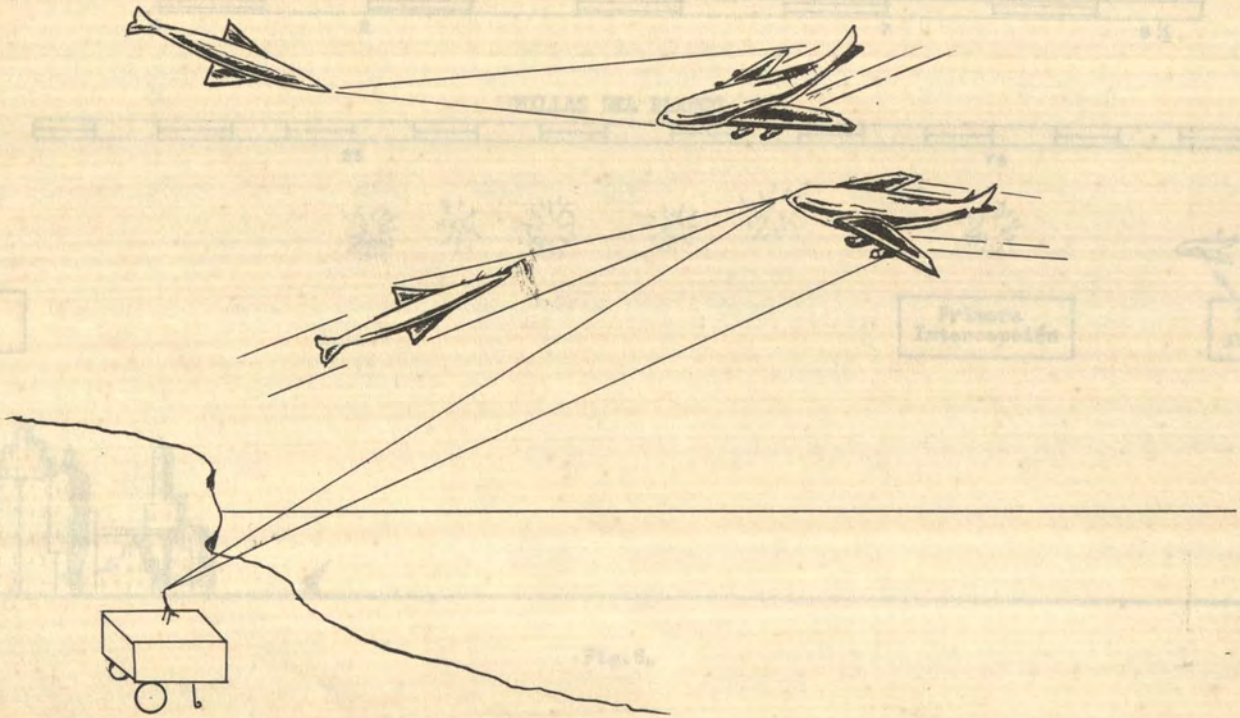


Fig.4.

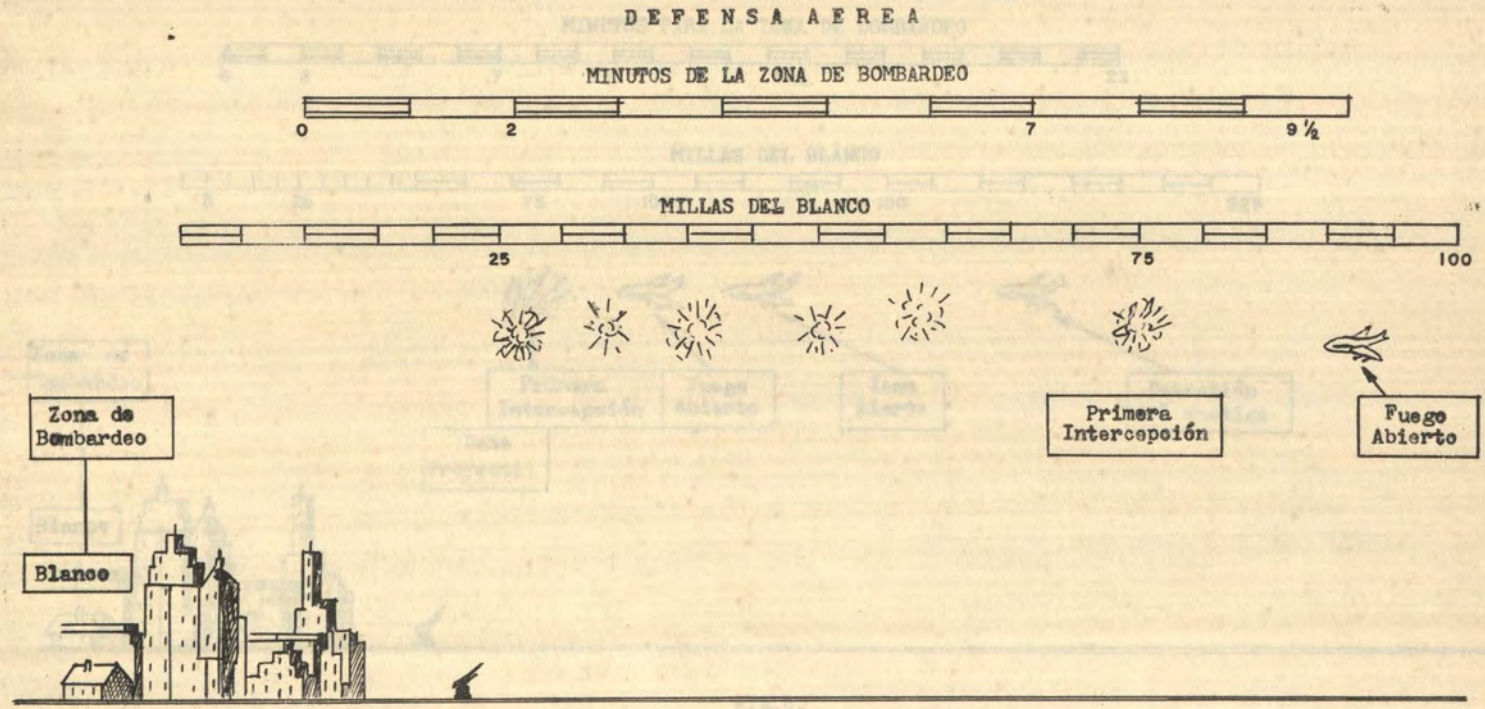

DEFENSA AEREA
MINUTOS DE LA ZONA DE BOMBARDEO
0
2
7
9 ½
MILLAS DEL BLANCO
25
75
100
Zona de Bombardeo
Blanco
Primera Intercepción
Fuego Abierto

Fig. 5.

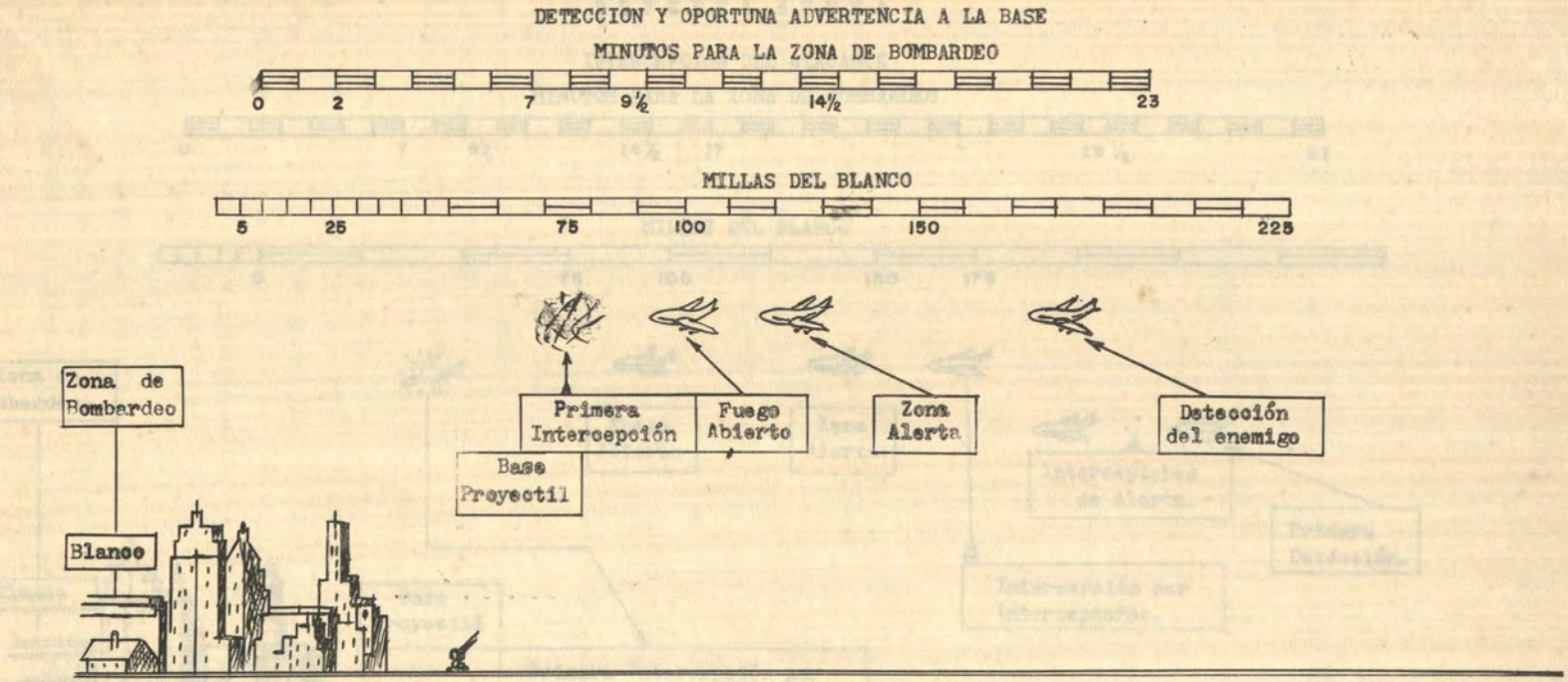

DETECCION Y OPORTUNA ADVERTENCIA A LA BASE
MINUTOS PARA LA ZONA DE BOMBARDEO
0
2
7
9½
14½
23
MILLAS DEL BLANCO
5
25
75
100
150
225
Zona de Bombardeo
Blanco
Base Proyectil
Primera Intercepción
Fuego Abierto
Zona Alerta
Detección del enemigo

Fig. 6.

Escapamos en un submarino declarado fuera de la Ley

Por HEIN SCHAEFFER

El joven comandante del último submarino que se rindió tres meses después del colapso alemán, narra los fantásticos hechos de su fuga submarina de miles de millas a través de mares hostiles.

El "U-977" era un submarino de batalla de extenso radio de acción y de los últimos construídos en Alemania antes que perdiéramos la guerra. Era completamente nuevo cuando me hice cargo de él. Fuí su primer comandante y, con sobria resignación, esperaba ser su último. Los radares enemigos nos buscaban con mortífera eficiencia y la propaganda británica estimaba que la vida, término medio, de un submarino, era de cuarenta días y, por esta vez, los británicos tenían la razón, pues sabíamos que era así.

Como resultó finalmente, el "U-977" y su tripulación estaban destinados a batir este término medio de vida. Se llevaría a cabo un crucero secreto hacia la libertad, con terribles sufrimientos; el viaje submarino más largo conocido en los anales navales y, al final, habría una fantástica acusación: la de haber embarcado en el "U-977" a Adolfo Hitler, para dejarlo en un escondite de la helada Antártica.

Todo esto principió en nuestra base naval de Kiel, a fines de abril de 1945. Sabíamos que Alemania estaba siendo derrotada; pero no podíamos prever que faltaban solamente pocos días para que se rindiesen nuestros jefes que todavía nos urgían "Sigan peleando", "Peleen hasta obtener la victoria".

Todos los días se desarrollaban ataques aéreos sobre Kiel. Nuestras defensas antiaéreas ya no existían, habían sido voladas, y no se veía una máquina aérea alemana en el cielo. Durante uno de estos ataques largué amarras y salí del puerto a través de una catarata de bombas descendentes. Aviones norteamericanos zumbaban sobre nuestras cabezas, depósitos de municiones explotaban a nuestro alrededor, y un barco de pasajeros, el "New York", ardía como una antor-

cha. Otro submarino que escapaba, siguiendo mi ruta, fué tocado y se hundió en cuestión de segundos. Ordené dar marcha avante a toda fuerza. En realidad, no importaba a qué velocidad navegáramos, pero, lo cierto es que se calman los nervios de un hombre al dar una orden cualquiera.

El ataque aéreo nos había obligado a abandonar Kiel antes que hubiésemos terminado de embarcar nuestras provisiones, así es, que entré a un puerto danés para abastecerme de jamón, huevos y mantequilla y todas las demás vituallas que pude obtener. Planeamos llenar nuestros estanques de combustible en Kristiasand, Noruega, si es que podíamos burlar a los vigías aliados. El pasaje a Noruega estaba densamente sembrado de minas y patrullado por aviones aliados y más de la mitad de nuestros submarinos se perdían en esta ruta; sin embargo, era la única que podíamos seguir ya que nuestras bases en Francia habían sido capturadas.

Esperábamos atravesar esta zona de noche, pero nuestro radar nos mostró muy pronto, que doce aviones enemigos se dirigían hacia nosotros. Estaba saturado de ataques nocturnos, con mis artilleros deslumbrados por las luces lanzadas por paracaídas e incapaces de ver otra cosa, excepto balas trazadoras y explosiones de bombas. Nos sumergimos a probar suerte con las minas y al amanecer subimos hasta la profundidad de periscopio; no había aviones ni buques a la vista, por lo que resolví entrenar mi tripulación en el uso del Snort. Había usado este aparato de respiración mecánica en otro submarino, pero era completamente desconocido por nuestro ingeniero jefe y la mayoría de la tripulación. El Snort, o Snorchel, (en la Marina norteamericana snorkel) tiene dos tubos una abertura de aspiración sobre el agua y una salida de descarga de la máquina que supone debe descargarse en o un poco debajo de la superficie. Una válvula en la aspiración se cierra automáticamente cada vez que una ola la baña, y se abre cuando la ola baja. El objeto de todo esto es hacer llegar aire a las máquinas Diesel, para capacitar la navegación sumergido, por tiempo ilimitado, si es necesario, sin necesidad de usar las inapreciables baterías.

Dí orden de subir a siete brazas, que es la profundidad para navegar con Snort y pusimos en marcha los dos Diesel, uno para cargar baterías y el otro para mover el submarino. Con las baterías habíamos navegado a razón de tres nudos y ahora lo hacíamos a siete.

El aire entraba a través del Snort y la presión dentro de la nave aumentó repentinamente, pero en un momento dado la válvula del Snort se cerró de golpe y los Diesel aspiraron aire del cuarto de máquinas, creando un vacío parcial.

La presión interna cambiaba contínuamente. De repente el Snort se cerraba de golpe y en seguida se abría; nuestros ojos se ponían saltones y el dolor de los tímpanos era intolerable. Perdí la paciencia y le dije al ingeniero que no conocía su oficio, a

pesar que era injusto culparlo ya que era la primera vez que trataba de controlar un aparato que no había visto antes. Al tratar de encontrar la profundidad correcta, seguíamos un curso parecido al de una enorme serpiente, aflorando, sumergiéndonos, aflorando, sumergiéndonos, y cuando nos hundíamos demasiado, la presión del agua de mar obligaba a los gases de descarga, negros y sofocantes, a volver a la sala de máquinas, invadiéndolo todo de humo; la gente arrancaba de ella con los ojos lagrimeantes y algunos individuos se ponían sus trajes de "abandonar buque" y se los volvían a sacar.

Dí orden de aflorar. Si había un avión enemigo sobre nuestras cabezas, no lo podíamos evitar; mi tripulación estaba sufriendo los efectos de los gases como ratas dentro de una trampa. El aire comprimido llenó nuestros estanques y la nave subió rápidamente a flote. De un salto subimos por la escotilla a cubierta todos estábamos sofocados, tapándonos los oídos con las manos. Observé el horizonte; afortunadamente, no había nada a la vista.

Después que hubimos ventilado el barco, decidí no sumergirnos nuevamente, y, en caso de hacerlo, no hacer uso del Snort. Trataríamos de usar el Snort una vez que llegásemos a Noruega. Mientras tanto proseguiríamos en la superficie. No había nubes en el cielo así es que no nos podrían atacar sorpresivamente; y, además, podría desarrollar dieciocho nudos en superficie y así acortar la distancia.

No fuimos molestados en absoluto. Dos aviones fueron avistados a muy larga distancia, pero no se nos acercaron y el 26 de abril de 1945 entramos a la base de submarinos Kristiansand. Otros submarinos llegaron el 27. En estos momentos los rusos estaban peleando en las calles de Berlín pero el Gran Almirante Karl Doenitz, irradió una proclama diciendo que no habría capitulación. El comandante de flotilla en Noruega pronunció un discurso de despedida diciendo: "Sigan peleando hasta el fin; Alemania nunca se rendirá".

La muerte de Hitler fué anunciada el 1º de mayo, pero nuestras órdenes de seguir combatiendo no fueron modificadas.

El "U-977" fué designado para penetrar en el Canal Inglés, merodear en las aguas de Southampton, entrar al puerto y hacer cuanto perjuicio fuese posible. Zarpamos para efectuar esta misión desesperada el 2 de mayo.

Poco después de abandonar Noruega nuestro periscopio principal quedó inutilizado; el 2º oficial se olvidó de arriarlo durante una sumergida de emergencia, con el resultado que cayó de golpe destruyéndosele todos los prismas. Era éste un accidente muy serio. Nuestro periscopio de reserva era corto de longitud, destinado para ser usado en ataques nocturnos y cuando estuviésemos apenas sumergidos. Si nos sumergíamos a la profundidad Snort, 35 pies más o menos, este periscopio quedaría bajo el agua y tendríamos que navegar a ciegas. Ima-

gínense no podríamos ver lo que pasaba en la superficie y, sin embargo, nuestro Snort, estaría a la vista del enemigo.

Aprovechamos las horas más obscuras para cargar las baterías, pero durante toda la noche, el Snort iba dejando una estela de vapor blanco y cuando, como a veces sucedía, expelía una columna de humo negro, éramos fácil presa para un ataque. La antena de nuestro receptor de radar estaba izada con el Snort, pero no teníamos la seguridad absoluta de que nos avisaría la aproximación de aviones.

Generalmente en el receptor se encendía una luz verde y emitía un típico zumbido cuando la antena interceptaba una trasmisión de exploración de radar. Pero no estábamos seguros que el enemigo usase amplitudes de ondas que el receptor no pudiese interceptar, y, no sabíamos cuanto humo estaba expeliendo nuestro Snort, ya que no disponíamos de un periscopio para observarlo. Un buque de guerra que pasase por el costado nos hubiese podido capturar lanzando una laceada de alambre a nuestro Snort. El "U-977" se asemejaba a un hombre ciego tratando de atravesar una jungla llena de tigres. Además de todo lo anterior, nuestros Diesel hacían tanto ruido en los hidrófonos que era imposible pretender oír el ruido producido por las hélices de buques enemigos.

Por todo lo que sabíamos, bien podíamos estar rodeados de bloqueadores enemigos. Cada vez que usábamos nuestro receptor aparecía la luz anunciadora y principiaba el zumbido. Parecía que lo más prudente que podíamos hacer era arriar el Snort, sumergirnos profundamente y movernos con baterías. Probamos hacer esto, pero se consumió tanta corriente que demoramos seis horas en cargarlas nuevamente, en lugar de las tres que se demoraba normalmente, y cuando concluímos esta faena ya era de día y tuvimos que sumegirnos de nuevo. No había corriente para el alumbrado y teníamos que trabajar en completa obscuridad.

Nuestros pensamientos volvían continuamente al Snort, cavilando acerca de cuándo podríamos nuevamente asumir el riesgo de levantarlo sobre la superficie y siempre temiendo ser llenados de gas por él. ¡Oh, qué no daríamos por un periscopio! Sin embargo, sabíamos que en estos días, aún dotados de buenos periscopios, eran raros los submarinos que regresaban del Atlántico.

Esta incertidumbre siguió por cinco días hasta que el tercer oficial me trajo una comunicación de la Jefatura que decía más o menos:

Para todo el personal del servicio de submarinos. Durante cinco años Uds. han peleado gallardemente en los siete mares. Pueden estar satisfechos de lo que han llevado a cabo. Han hecho historia y, sin embargo a pesar de todo lo que han soportado todavía queda lo peor por venir, mañana nos rendimos y desde mañana Uds. recibirán sus órdenes del Comando Aliado.

Antes que supiésemos quien firmaba lo anterior la transmisión se calló. ¿Quién la habría irradiado? Con seguridad no sería el Almirante Doenitz después de las vibrantes palabras que nos había dirigido. No, probablemente era una trampa del enemigo quien debió descifrar el código y descubrir la longitud de nuestra onda.

Discutí con mis oficiales este mensaje. Sabíamos que Doenitz había sucedido a Hitler como Jefe del Tercer Reich, pero no podíamos creer que él hubiese ordenado que nos rindiésemos incondicionalmente. ¿Qué me había dicho momentos antes de partir? "Mi querido Schaeffer, Ud. sabe perfectamente que seguiremos peleando hasta obtener la victoria. Ganaremos, cualquiera que sea el resultado".

Los Aliados podían haber quebrado nuestras defensas finales, pero dudo que nuestros propios jefes se hubieran rebajado tanto hasta llegar a irradiar una orden oficial de rendición. Regresé a mi camarote para pensar solo sobre todo esto. Mi cabeza parecía un torbellino.

Al día siguiente captamos un mensaje del mismo tenor. Este, creí, era otro mensaje del enemigo y su texto era enteramente contrario a las últimas órdenes que habíamos recibido. Por último, llegó un tercer mensaje dirigido a todos los submarinos que se encontrasen en el mar: "Deberían aflorar, inutilizar todos sus armamentos e izar banderas azules y blancas". Este era dirigido por lo Comisión de Desarme Aliada.

Dí orden de cortar la recepción porque ya no reflejaba los verdaderos puntos de vista de nuestros dirigentes sino que estaba sirviendo los intereses de nuestros inescrupulosos enemigos. Al mismo tiempo decidí confiar mis ideas a la tripulación, para lo cual los hice formar y les dirigí las siguientes palabras.

"¡Camaradas! Parece que la hora más negra ha llegado para nosotros y para Alemania. Hemos perdido la Segunda Guerra Mundial. Todos sabemos lo que le ocurrirá al pueblo alemán; la propaganda enemiga no ha hecho un secreto de esto. Estoy pensando en el plan Morgenthau de convertir a Alemania en un campo de pastaje para cabras y de esterilizar a todos los varones. Las mujeres están a merced de las pasiones de los ejércitos de ocupación mientras que sus hombres son deportados".

"Debemos tomar ahora una decisión respecto a lo que debemos hacer. Podemos izar la bandera blanca, o hundir el barco, o entrar al puerto de algún país que se haya portado honorablemente durante la guerra. Uno de nuestros ingenieros conoce la Argentina y yo tengo amigos ahí. Tiene un gran porvenir con sus enormes recursos naturales y sus vastas regiones inexplotadas y donde todo individuo puede forjarse un buen porvenir.

"¡Camaradas! El enemigo nos ordena rendirnos diciéndonos que nuestros dirigentes han capitulado. Yo no creo probable que el Almirante Doenitz se haya rendido. Puede ser que nuestra resistencia se haya quebrado,

pero no hay cuenstión sobre que no debemos aceptar órdenes del enemigo sin saber algo más de lo que acontece. Sugiero, por consiguiente, que continuemos nuestro viaje. Tenemos suficientes provisiones para un viaje a la Argentina. Pero no atacaremos a buque alguno. Es inútil continuar la guerra solos".

Se sometió la cuestión a votación. Treinta hombres estaban de acuerdo con Sud América; dos querían desembarcar en España, pero cambiaron de parecer y se unieron a la mayoría y dieciséis expresaron sus deseos de volver a sus familiares en Alemania. Estos últimos eran hombres casados, los de más edad a bordo, casi todos suboficiales. El deseo de la mayoría debía prevalecer, pero, para satisfacer a los hombres casados les propuse desembarcarlos en Noruega.

Estábamos ahora a 10 de mayo. No habíamos aflorado durante ocho días y no sabía exactamente dónde nos encontrábamos. Tampoco teníamos cartas detalladas de la costa de Noruega; sin embargo, esperaba encontrar un trecho de costa aislada donde poder desembarcar en botes de goma a los dieciséis hombres. Tendríamos que correr el riesgo de los arrecifes y rocas.

No afloramos hasta que se obscureció. Había un poco de neblina. Los suboficiales subieron a cubierta sus sacos de ropa e inflamos dos botes para su uso; todo estuvo listo a media noche, pero en estas latitudes, en la primavera, la media noche es seguida muy de cerca por la aurora. El tiempo era escaso, sin embargo, teníamos que ir despacio porque las costas noruegas son traicioneras. Nuestro sondador indicaba una profundidad de cincuenta brazas cuando nos encontrábamos a cinco millas de la costa. Entramos más, tres millas, dos millas y más adentro aún. Si hubiésemos desembarcado aquí a nuestros amigos, pronto habrían sido arrojados a alta mar y se habrían perdido debido al viento y marea que reinaban.

El fondo del mar iba disminuyendo peligrosamente. Navegábamos sigilosamente, usando un motor eléctrico a media fuerza avante y el otro lo teníamos listo para dar toda fuerza atrás. El barco experimentó un leve tumbo, pues había rozado una roca submarina. La playa aún quedaba a milla y cuarto de distancia; teníamos que seguir adelante. Por el momento nos estábamos arrastrando a razón de un nudo, que era lo menos que podíamos hacer. ¡Y entonces! La proa se levantó fuera del agua sin ruido y sin sensación de choque y, sin embargo, el sonador indicaba dos y media brazas bajo la sala de control. Grité: "Toda fuerza atrás". Pero era demasiado tarde; nuestro barco estaba fuera de la línea de agua hasta la altura de los hidroplanos de proa, en un ángulo de probablemente treinta grados.

Durante cinco minutos las máquinas dieron toda fuerza atrás, pero el barco no se movía. Dimos entonces, avante con un motor y atrás con el otro. Tampoco dió esto resultado. Nuestra posición parecía desesperada. Les dí orden a los dieciseis hombres que

desembarcaran inmediatamente, antes que nos descubrieran. Era inevitable que nos verían con las primeras luces del día, y, entonces, o tendríamos que hacer volar nuestro submarino o entregarlo al enemigo.

Antes de echar al agua los botes de goma, todos nos despedimos dándonos las manos por última vez. Uno de los botes se dió vuelta lanzando al agua dos hombres. Fueron embarcados nuevamente, pero no hubo tiempo para que se cambiaran de ropa porque ya apuntaban las primeras luces del alba. Los botes desabracaron. Deseábamos que la suerte de ellos fuese mejor que la nuestra que estábamos encaramados en una roca.

El ingeniero hizo lo que pudo por zafarnos. Achicamos el agua de los estanques de estiba e hicimos funcionar las máquinas a toda fuerza hasta que la espuma de la hélice hirvió sobre nuestra popa. Todo fué inútil. El buque no se movía ni una pulgada. Aún faltaba media hora para que amaneciera y, entonces tendríamos que tirar la esponja.

Nos quedaba una esperanza. Nuestras botellas de aire comprimido aún estaban llenas y la presión que indicaban era de 205 kilogramos. Si abriésemos repentinamente las válvulas sopladoras y dejásemos que el aire comprimido se desparramara a través de los estanques de lastre y bajo la quilla es posible que el barco zafara de la roca. Así es que abrimos las válvulas de casco y cerramos las de desahogo y fervientemente esperamos que se realizará un milagro. El aire comprimido se deslizó en los estanques, mientras las máquinas trabajan a toda velocidad. No hicimos caso de las señales rojas de peligro pues la orden de emergencia era ¡toda fuerza atrás! Todo el buque temblaba. ¡Cierra a estribor! ¡Cierra a babor! Por fin comienza a tiritar, principiando a dar marcha atrás pulgada por pulgada, y, gracias al cielo, a recuperar la proa su nivel normal: ¡estábamos libres!

Virando sobre nuestra quilla, al principio despacio y aumentando, en seguida la velocidad salimos mar afuera. La costa iba emergiendo más claramente de la obscuridad. Pudimos ver vagamente a nuestros connavegantes haciéndonos señales con luces de destello. Estaban en tierra firme y nos enviaron el siguiente mensaje:

Buen viaje, si nos atrapan diremos que el buque chocó con una mina y que somos los únicos sobrevivientes.

Entonces, sorpresivamente, las baterías de costa rompieron fuego. ¡Sumersión rápida! Con todos nuestros agradecimientos nos hundimos hasta el fondo.

Nuestra fuga hacia la libertad empezó con buenos auspicios. Teníamos confianza en que podríamos rodear las Islas Británicas y salir al anchuroso Atlántico. Es claro, deberíamos ir con cuidado. La guerra había terminado, pero comprendí que los británicos estarían todavía patrullando los accesos marítimos para impedir que se les escapara algún per-

sonaje nazi importante. Mucho tiempo después supe que había tenido razón; las proximidades alrededor de Inglaterra fueron vigiladas por mucho tiempo después de la capitulación.

Transcurrió una semana de tensión e incertidumbre. Durante el día navegábamos a veinticinco brazas haciendo uso de las baterías. En la noche ascendíamos a profundidad de Snort, para movilizarnos con los Diesel y cargábamos las baterías. La pérdida de nuestro principal periscopio hizo que estos cruceros nocturnos fueran una agonía mental. Como íbamos a ciegas, temíamos ser bombardeados o que se nos lanzaran bombas de profundidad sin previo aviso, en cualquier momento y ejecutábamos todas las faenas vestidos con los arreos de escape. Nunca afloramos.

Después de dieciocho días bajo el agua, nuestros ojos mostraban círculos negros a su alrededor y las caras tenían un color pálido verdoso, por la falta de luz solar y de aire fresco. Nos dejamos crecer la barba para protegernos del frío y de la humedad y de esta manera presentábamos un aspecto espectral. Burbujas de humedad se condensaban en los mamparos y éstos se tornaban verdosos. Las comidas gustaban a submarino—esto es a aceite Diesel y sazonadas con moho. Como estábamos constantemente sumergidos no nos podíamos deshacer de los desperdicios de la cocina y éstas se fueron acumulando en una fétida masa. El jabón nos falló. La ropa se nos pegaba al cuerpo. En la sala de máquinas la gente estaba empapada de aceite y sudor. Nos picaba todo el cuerpo debido a la mugre, humedad y falta de sol y algunos se llenaron de sarpullidos.

Y así comenzó la desmoralización. Un hombre de guardia abandonaba su puesto diciendo que tenía sueño y se tiraba sobre ropas de cama mojadas en una litera igualmente mojada. Otros jugaban a las cartas cuando debían estar trabajando. Los oficiales también jugaban a las cartas y, a intervalos, uno de ellos pasaba a la sala de máquinas a fumarse un cigarrillo. Y así seguía día y noche.

Por más que un hombre quisiera gritar, armar camorra, dejar escapar vapor de alguna manera, no se atrevería a dejarse amilanar. Lo esencial en esta jaula obscurecida eran nervios de fierro. ¿Pero hasta cuándo podríamos aguantarnos? A ciertos intervalos oíamos explosiones de minas o de cargas de profundidad. ¿Nos estaría persiguiendo todavía el enemigo? ¿O habrían otros submarinos como el nuestro, tratando de escapar y siendo capturados? Sólo lo podíamos conjeturar.

La primera desavenencia tuvo lugar cuando llevábamos alrededor de siete semanas bajo el agua. Los desperdicios y la mugre se acumulaban en todas partes e ideé una manera de solucionar este problema: Retiraríamos un torpedo de su tubo, llenaríamos el tubo con la inmundicia y lo dispararíamos por medio de aire comprimido. El 2º oficial opinó que sería

más fácil aclarar el tubo si disparábamos el torpedo que contenía. Dijo que en realidad, deberíamos lanzar todos los torpedos que no nos servirían de nada y ocupaban mucho espacio. Al parecer tenía razón. Además de los torpedos entubados, teníamos repuestos estibados en los espacio libres del barco. Pero, pensé en lo siguiente: Si alguna vez teníamos que probar que no habíamos lanzado torpedos después de la rendición, lo podríamos hacer demostrando que los teníamos todos a bordo. Declarar que los habíamos lanzado al mar sin objeto alguno sería poco convincente. Después de un cambio de palabras desagradables, el 2º oficial se negó a darme la razón. Le dí orden terminante de ejecutar mis instrucciones. Se había convenido entre nosotros, desde un principio, que yo tendría el mando absoluto del "U-977". Pero, ésta fué la primera vez que tuve que imponer la disciplina.

Ahora hacía cincuenta días que no aflorábamos. Todo dentro del "U-977" se estaba tornando mohoso debido a la humedad. El enmaderado principió a pudrirse. Si no fregábamos diariamente los mamparos se tornaban completamente verdes. Teníamos que aguantarnos hasta que dejamos atrás el Golfo de Vizcaya, España y el Estrecho de Gibraltar. Esperábamos que más allá de ese punto nadie estaría buscando submarinos. ¡Cuánto anhelábamos aflorar! ¡Ver nuevamente el cielo y las estrellas y respirar aire fresco en vez de gases corrompidos!

Un hombre de la sala de máquinas me mostró, un día, su mano muy hinchada. En pocos días el mal se había extendido a todo el brazo, hasta la paleta del hombro. Sentado en la sala de rancho, con sus mejillas amarillo-verdosas y sus ojos hundidos, parecía el retrato del juicio final. No teníamos doctor a bordo, pero sí instrumentos de cirugía.

El "U-977" estaba navegando a cuarenta brazas. Arriba, nos imaginábamos que brillaría el sol. Se sacaron los instrumentos para operar al paciente y una botella de aguardiente, el mejor de los anestésicos. Le desinfectamos el brazo y le hicimos un tajo con lanceta. Le salió una cantidad de materia fluída. Cambiándole a menudo las vendas, la crisis terminó en pocos días. Y fué una crisis para todos nosotros. Si la infección hubiese seguido, habría tenido que dirigirme al puerto más cercano para salvarle la vida, a este hombre, o bien, entregarme al primer buque que avistásemos.

Aún así, principié a preocuparme: ¿Habría procedido bien al proponer este terrible viaje? Cincuenta días, cincuenta y cinco días. ¿Cuándo saldríamos de esta tumba de obscuridad? Yo era responsable de la vida de treinta y un hombres. Todos habían entrado por su voluntad a esta aventura, pero muchos eran muy jóvenes, en realidad menores de edad. Y, como para confirmar mi ansiedad principié a oir murmuraciones. Llegó a mis oídos la queja de que de-

beríamos haber puesto proa a nuestros hogares cuando terminó la guerra, como lo habían hecho los dieciseis hombres que desembarcaron en Noruega. Probablemente ellos ya estarían en sus casas, mientras que nosotros estábamos viviendo miserablemente y con la incertidumbre de no volver nuevamente a la luz del día.

Uno de los hombres propuso que nos dirigiéramos a un puerto español. Rehusé hacerlo. "Vamos a la Argentina". Pero la disciplina se estaba quebrantando. Muchas veces me aproximaba a grupos de hombres que estaban murmurando entre sí, y, tan pronto me acercaba se callaban.

Día tras día, sucedían cosas desagradables. Cada ola que pasaba sobre nosotros cerraba automáticamente la válvula del Snort y reducía, momentáneamente, la presión interior. En seguida, la válvula volvía a abrirse y entraba una corriente de aire. Los cambios rápidos entre la compresión y el semi-vacío nos estaban desgastando, y los recalentadores gases de descarga que dañaban nuestros pulmones, hacían que los ojos lagrimearan y depositaban una negrura viscosa sobre todo lo que palpábamos. Los desperdicios se volvían a acumular. Nuevamente volvíamos a descargar un tubo lanzatorpedos, disparábamos las basuras y volvíamos a reponer el torpedo.

Un día se robaron un poco de chocolate. El robo es un delito muy grave a bordo de un submarino. Reuní a la gente en el castillo de proa antes de la hora de comida. Cuando mi 2º oficial me avisó: "Toda la gente formada a proa", me vestí con mi uniforme azul, con sus condecoraciones y me calé mi gorra blanca, símbolo de autoridad, que había permanecido guardada en mi cajón por largo tiempo. La gente tomó lo posición de firmes.

"¡Camaradas!", dije: Uds. han pertenecido a la rama más importante de una marina mundialmente famosa. No por nada nos denominan los lobos de mar. ¿Se van a despedazar ahora, gruñendo por todas partes como quiltros azotados? ¿Han perdido Uds. todo interés en nuestro salto hacia la libertad, porque la vida parece muy dura, metidos en este hoyo sin sol? Si obtendremos la libertad no lo sé. Pero sí sé, que fallaremos si Uds. siguen portándose como lo han estado haciendo últimamente. Cuando se llega a robar, quiere decir que nos encontramos en un plano muy resbaladizo, en uno que puede conducir al asesinato, probablemente hasta la insubordinación. De esta manera sólo serviremos para alimentar a las ratas. ¡Lindo fin de hombres del servicio de submarinos!

"Escúchenme todos Uds. ahora. Nada es más vil que robar a sus compañeros de rancho. Lo que ocurrirá en seguida será que alguno de Uds. dé una puñalada por la espalda. Pero no llegará a eso. Sé que todos Uds. son personas decentes. Ahora, por el amor de Dios, compórtense y traten, al que pretenda hacernos fracasar, como se lo merece".

Me volví para marcharme. El grupo tornó a ponerse en posición de firmes y los hombres volvieron a demostrar su antigua viveza. El delincuente fué severamente amonestado por sus compañeros y nadie cruzó palabra con él durante muchos días, castigo severísimo en una pequeña embarcación.

El compañerismo fué restaurado durante la semana que siguió. Los hombres recobraron su buen humor y ya no se habló más de ir a España. El ladrón de chocolate me pidió perdón y se convirtió en un miembro muy útil de nuestra pequeña sociedad. Pero el mejoramiento de la moral no podía contrapesar por mucho tiempo nuestro anormal modo de vivir. Ya llevábamos sesenta días de navegación sumergida y nos estábamos amohozando como nuestros mamparos. El último vestigio de color desapareció de los rostros, carecíamos de apetito y no hacíamos más que toser a través de la obscuridad, la mayoría permanecían tendidos en sus literas, en un estado de embrutecimiento.

Todo este tiempo estábamos haciendo funcionar las máquinas a toda velocidad, imponiéndoles un trabajo superior a sus fuerzas y que ya principiaba a notarse. De cuando en cuando, alguna pieza eléctrica de vital importancia fallaba, lo que no era de admirarse en toda esa humedad. Afortunadamente, el electricista más antiguo había permanecido con nosotros y era un experto en su oficio.

Pasaron más de dos meses antes que yo creyera prudente dar la orden de aflorar. Habíamos navegado tanto hacia el Sur que me atrevía a correr el riesgo de ser visto. Cuando lo dí a conocer, todas las caras se regocijaron. La idea de librarnos de este obscurecido y gaseoso infierno nos electrizó. Todos comenzaron a hablar de las delicias por venir, el dulce aire fresco, la vista del mar y de las estrellas, la sensación del viento en las mejillas. Observábamos el reloj esperando que se obscureciera.

Sólo faltaba un momento para librarnos de este infierno. Todos estaban listos. Todos de pie, todos ansiosos de subir a cubierta. Pero no podíamos permitir tal desorden porque Gibraltar, nido del poderío marítimo británico, estaba demasiado cerca para ser saludable.

El barco empezó a subir lentamente. Me situé junto a la escala de la escotilla y tomé la rueda de la escotilla que se había puesto bien mohosa. El operador del hidrófono nos comunicó: "¡Todo claro!". No se oía ruido de buques en la vecindad. Subimos a diez brazas. Di la orden: "Aflorar". En los oídos de todos los de a bordo debe haber sonado esto como una fórmula mágica. "¡Aflorar!" ¡Abrete "sésamo"! Un sentimiento de bienestar se apoderó de mi, un sentimiento como si todos nosotros volviésemos a nacer. Habíamos estado bajo el agua, hasta ahora, durante sesenta y seis días, un tiempo inconcebible, un récord mundial.

El aire comprimido silbó en nuestros estanques, el reloj de profundi-

dad, en la torre de mando, comenzó a moverse ¡vaya, si estaba corriendo!

"Escotilla libre", gritó el ingeniero jefe. "¡Presión igualada!".

Levanté la tapa de la escotilla de la torre de mando y subí al puente. El 2º oficial también subió y miramos alrededor nuestro. Sobre nosotros se extendía la bóveda estrellada del cielo nocturno. A popa todo estaba iluminado con el brillo de la luna y en nuestro alrededor se extendía una vasta planicie de océano limpio. No había un buque a la vista. Miré con admiración al universo que me rodeaba e inhalé grandes bocanadas de aire de mar. Después de la atmósfera nociva de nuestra prisión submarina, este aire parecía el más precioso de todos los regalos.

Se mantuvo guardia en el puente. La gente fuera de servicio se reunió en la sala de control para asomarse, a través de la escotilla, a echar un vistazo a las estrellas. Era reglamentario que solamente dos hombres, fuera de los de guardia, eran permitidos en la cubierta de un submarino en cualquier tiempo. Quizás sería necesario sumergirnos repentinamente. Pero los reglamentos nada significaban ahora. Pronto todo el mundo estuvo sobre cubierta excepto la gente de la sala de máquinas y un operador de radio para manejar nuestro radar receptor. Aún ahora temíamos que el enemigo estuviese en nuestro seguimiento. Todos los que estábamos en cubierta contemplábamos embelesados el horizonte. Pudimos contemplar la constelación del Sur y se la mostré a los hombres que nunca habían navegado en estas aguas. Nuestro aficionado al chocolate también estaba en cubierta y todos éramos amigos nuevamente, riéndonos y chacoteando.

La noche transcurrió rápidamente. Nadie pensó en acostarse, no podíamos dormir, éramos demasiado felices. Era un placer estar vivo. La prudencia nos aconsejaba sumergirnos antes que despuntara el día, pero no queríamos perder la vista de la salida del sol. Cuando llegó a salir el sol éste era una bola de fuego rojo que contemplamos maravillados, sin hablarnos. Ahora, a la luz del día pude ver con espantosa claridad cuán macilenta se había tornado la gente. El cutis gris, aparecía teñido de amarillo-verdoso enfermiso, los labios pálidos, las barbas enmarañadas y sucias. Esas caras que fueron en un tiempo frescas y lozanas se habían transformado después de sesenta y seis días bajo el agua en máscaras de muerte.

Al hacerse más de día, volvimos a las profundidades. Habíamos decidido mantenernos sumergidos durante el día y navegar en la superficie en la noche. Durante estos cruceros nocturnos manteníamos una estricta vigilancia. Desmontamos, limpiamos, reajustamos y volvimos a cargar los grandes portacargas de los cañones antiaéreos de 2 cm. Un portacargas adicional fué dejado al lado de cada cañón. Se mantenía a la guardia de cubierta en estado de alerta y nuestro receptor de radar estaba generalmente funcionando. Teníamos la inten-

ción de defendernos si éramos atacados por buques o aviones.

Parecía que habíamos dejado atrás lo peor que podría acontecernos. Lo único que teníamos que hacer era evitar que nos descubriesen y continuar hacia la Argentina. Pero, ¿teníamos bastante combustible? Nuestros estanques tenían una capacidad de 120 toneladas pero al salir de Noruega sólamente nos suministraron 80 toneladas; en Alemania escaseaba el petróleo. En todas nuestras maniobras y cruceros submarinos habíamos cubierto, probablemente, 1.800 millas, consumiendo cuarenta toneladas. Habían salido costosas las marchas submarinas a toda fuerza. Ahora, con solamente cuarenta toneladas de combustible que nos quedaba teníamos que navegar 5.500 millas.

Después de trabajar con lápiz y papel, llegué a la conclusión que podíamos hacer durar el combustible. Por supuesto, tendríamos que economizarlo lo más que se pudiese y bajo ningún motivo podríamos usar nuevamente nuestro Snort. Dí órdenes para que en cada veinticuatro horas navegáramos, durante diez horas, aflorados, a poca velocidad, usando una máquina a 60 R.P.M. El resto del tiempo navegaríamos sumergidos usando nuestros motores eléctricos. Más adelante, en aguas remotas, permaneceríamos aflorados día y noche ya que se consume mucho combustible navegando sumergidos.

Estimé que actuando de esta manera llegaríamos a nuestro destino a mediados de agosto y aún nos quedarían cinco toneladas de combustible en los estanques. Si se nos acabase prematuramente el combustible, izaríamos una vela, los vientos y corrientes del Atlántico Sur estaban a nuestro favor. Si lo peor aconteciese, tomaríamos el camino más corto a las costas del Brasil.

Muy a menudo nos cruzamos con buques mercantes, luciendo todas sus luces de navegación, mientras navegábamos aflorados, en la noche. Ya no había obscurecimientos, la guerra había terminado hacía tiempo. Una noche un vapor de pasajeros nos sobrepasó y oímos los acordes de una música bailable. La gente se paseaba sobre cubierta y lo veíamos lo suficientemente cerca como para lanzarles un torpedo. El inmenso buque pasó de largo cual inmensa montaña de luz. Los lobos de mar se habían convertido en mansos quiltros.

No quería exponerme a ser descubierto. Manteníamos listo nuestro aparato de radar y cuando navegábamos en la superficie, durante la noche, los hombres que querían fumar tenían que hacerlo agachados dentro de la torre de mando. A veces escuchábamos en el inalámbrico música y noticias irradiadas. Después de estar aislados tantos meses, poco sabíamos de lo que estaba ocurriendo en el mundo. Era evidente, según estas noticias, que Alemania se estaba derrumbando bajo el peso de la derrota. La ansiedad se apoderaba de cada corazón. ¿Qué les habría pasado a los seres que amábamos? Mi madre se había quedado en Berlín, rehusando huir an-

te el avance ruso. ¿Estaría viva o muerta ahora?

Estos tristes pensamientos sólo podían ser desechados por el sometimiento a un duro trabajo, por lo que ordené una revisión general de nuestro barco. Estaba en un estado desastroso. Todas las planchas estaban oxidadas, y lo que no estaba oxidado se había podrido y estaba cubierto de herrumbre. Ordené que el submarino fuese pintado, rascado el óxido y limpiado en todas sus partes. Sin embargo, el 2º oficial no estaba de acuerdo con mis órdenes. Dijo ¿para qué gastar tiempo y energías en limpiar y arreglar el "U-977" cuando lo más probable era que fuera hundido en las costas argentinas? Le dije que llevara a cabo mis órdenes y no argumentase. La gente estaba de mi parte y el aspecto del barco mejoró mucho debido a su laboriosidad. Cuando un marinero dejó cartuchos de municiones botadas le dije que cumpliese con su deber exactamente como le había sido enseñado en la Escuela de Artillería. A estas observaciones mías el 2º oficial me lanzó expresiones muy molestas. Le reprendí, más él me refutó argumentando que yo no era su superior.

Un rompimiento entre los tripulantes pudo haberse iniciado en ese instante. En realidad yo no tenía autoridad oficial ni almirantes que me respaldasen. Se habían rendido. Tenía que resolver mis problemas por mí mismo. Consecuentemente, reuní a toda la tripulación y en su presencia relevé de todas sus obligaciones al 2º oficial. Le prohibí a todo el mundo que aceptasen órdenes de él y nombré en su reemplazo al 3er. oficial. Y así terminó esto.

Hacía tanto tiempo que no habíamos festejado nuestros ojos con la vista de tierra, hasta que un día fuimos sorprendidos al avistar los rocosos picachos de las islas de Cabo Verde. Vimos las macizas laderas escarpadas levantarse abruptamente del mar, sus campos y verdes praderas de sus lomajes y los botes pescadores con sus velas de color. A nadie se le ocurriría buscar submarinos en estas regiones, pero para asegurar nuestra posición nos mantuvimos a una profundidad de periscopio-nocturno. Todos tuvieron oportunidad de echar un vistazo a esta escena, lo que les complació mucho. Pensamos que este sería un lugar apropiado para detenernos unos pocos días con el objeto de recuperarnos. Los aliados, con seguridad, no andarían buscando submarinos en la costa frente al hombro de Africa.

Ví en el derrotero que una o dos de las islas eran deshabitadas y la tripulación se entusiasmó con la idea de saltar a tierra. Pusimos proa a Ilhen Branco, el islote Blanco, y afloramos. Todo el mundo subió a cubierta. El mar estaba en calma chicha, con rocas reflejándose en sus espacios azules. A través de mis anteojos ví ranchos de pescadores, pero evidentemente deshabitados, siendo meros refugios para ser usados en caso de mal tiempo. Nos aproximamos cuidadosamente a la playa haciendo uso de los motores eléctricos. Las rompientes eran

muy fuertes; tuvimos que fondear. Cuando tratamos de desembarcar en los botes de goma, éstos fueron volcados por la resaca. Así es que nos devolvimos, contentándonos con la vista de tierra. Sin embargo, nos divertimos bogando en nuestros botes alrededor del submarino y nadando entre un cardumen de delfines. Esa noche, por primera vez tuvimos una fiesta amenizada por cantos.

En la mañana levamos ancla y pusimos rumbo al Sur. Decidí que ya no habrían más sumergidas, sino en casos de emergencia. De ahí en adelante, la gente permanecía recostada sobre cubierta, tostando sus cuerpos, y en unos pocos días sus sarpullidos e hinchazones desaparecieron. No hubo más rencillas ni peleas e individuos que no se habían hablado durante semanas ahora se hacían bromas.

Con un manguera que teníamos sobre cubierta nos duchábamos para mantenernos frescos. Un día construimos un tablón de resaca. Hicimos firme el cabo de remolque en la proa del submarino y otro cabo, provisto de una salvavidas, fué armado para proteger al jinete. Un hombre se deslizaba con la ola de proa y seguía con ella subiendo y bajando, y cuando caía al mar era inmediatamente izado a bordo. Tan pronto amanecía había un jinete sobre el tablón mientras que los demás hacían cola para su turno. Tragamos una cantidad de agua de mar, y muchos nos arañamos las piernas contra las planchas llenas de moluscos, pero no nos descorazonamos. Necesitábamos esta entretención.

Durante este período casi nadie dormía bajo cubierta. Hacía demasiado calor. La gente tendía coyes, frazadas y cojines sobre cubierta. Me alegro que nadie nos haya visto. ¡Imagínense un submarino con coyes y toldos tendidos entre los cañones de cubierta!

Cuando avistábamos un buque en el horizonte cambiábamos de rumbo para evitar ser vistos. Entonces decidimos camuflar el buque. Ajustamos en varias partes de él pedazos de lona de manera que a cierta distancia parecíamos un pequeño barco de carga. La más notable de nuestra mimetización fué una chimenea que le fabricamos de planchas de lata. En el fondo y dentro de esta falsa chimenea colocamos pedazos de trapos impregnados de aceite y un tubo de aire comprimido. Cuando le aplicamos fuego a los trapos y largamos el aire, nubes de humo y chispas eran arrojadas hacia el cielo en la forma más convincente.

Al acercarnos al Ecuador entramos en las calmas ecuatoriales. Ni un soplo de viento encrespaba el mar y el sol quemaba fieramente. Se inventaron diversos protectores para evitar las quemazones en las cabezas: el mío consistió en un casco que medía una yarda de circunsferencia. Organizamos el ritual para atravesar la línea, como lo hacen los marinos de todo el mundo. Los personajes principales de la Corte de Neptuno se vistieron con trajes de fantasía hechos de trapos y etiquetas, Neptuno mismo, su hija Thetis, el jefe de policía, el médico y

por supuesto el barbero. Yo hice de Neptuno. El jefe de policía les daba fuerte y parejo a los infelices iniciados, con su sable de ancha hoja.

Justamente cuando culminaba esta festividad oímos el ruido de máquinas aéreas. Nada podíamos ver, pero el zumbido era incesante. Saltamos hacia los cañones antiaéreos. Thetis se estacionó junto al cañón de 37 mm., mientras que el barbero y el médico se apoderaron de ametralladoras. Toda la corte de Neptuno se alistó para sumergirnos. Me sonrío al recordar esta escena: He aquí a la tripulación del último submarino que no había sido capturado, vestida de fantasía y dispuesta a pelear por sus vidas. En ese momento la cuestión era seria, pero tengo la satisfacción de decir que no hubo lucha. El ruido de las máquinas desapareció, probablemente sería un inofensivo aparato comercial, y terminamos la fiesta zambullendo a los neófitos.

A nuestro 2º Oficial le robaron su pistola automática, lo que seguramente sería causa de muchas molestias. Se hizo una búsqueda en todos los departamentos de la tripulación pero, transcurrieron cuatro días antes que fuera localizada en un transmisor inalámbrico. El operador confesó su delito. Congregué a la gente en el castillo y volví a exhortar a la tripulación. Se le rapó la cabeza al culpable, arrestándosele cerca del tubo lanza torpederos de popa y se le sometió a pan y agua durante dos semanas. Naturalmente, nadie le hablaba y fué sometido a una estricta vigilancia hasta el término del viaje.

De esta manera transcurrían los días y el viaje seguía adelante. Había poco trabajo que hacer. Cuando no estábamos comiendo o durmiendo lo pasábamos sentados con nuestras piernas colgando en el agua. El problema del lavado de la ropa sucia lo resolvimos remolcando las piezas de ropa en nuestra turbulenta estela. Nos quedaba poco jabón y, sin embargo, con lo que lavábamos y pintábamos, nuestros departamentos brillaban como nuevos. Se raspó el óxido, las camas estaban nuevamente secas y el sol también secó nuestro maderamen.

Un día supimos por la radio que el submarino U-530 había entrado al Río de la Plata y se había entregado a autoridades argentinas. Escuchamos ansiosamente. ¿Se permitiría a la tripulación permanecer en Argentina? ¿O serían entregados a los ganadores de la guerra? No pudimos saber qué suerte corrieron. No entendíamos el castellano y las transmisiones de otros países nada dijeron al respecto.

Estábamos ahora, acercándonos cada vez más al Sur y al dejar atrás el Ecuador el tiempo se tornó más frío. Un haz de luz en el cielo occidental nos extrañó una noche; pero, fué por poco rato, era Río de Janeiro. No poseíamos cartas náuticas para estas aguas así es que fijamos el rumbo por estima y consultamos los libros para imponernos de las longi-

tudes y latitudes de importantes ciudades de la costa.

Interceptamos otro radio respecto al U-530. Su tripulación fué entregada a los Estados Unidos como prisioneros de guerra. En vista de esta noticia tuve que reconsiderar nuestros planes. ¿Qué íbamos a hacer? No parecía ser mala la idea de barrenar nuestro barco en las costas de Argentina; probablemente era la mejor manera de escapar de una jaula. Tomando esto por sentado, la mayoría se preparó para abandonar el buque. Algunos cosían sus sacos otros hacían bultos de sus herramientas en la esperanza de encontrar trabajo de mecánicos en tierra.

Había una inmensa mayoría en favor de barrenar el U-977 y desembarcar en los botes. Yo, sin embargo, no era partidario de esta acción y decidí que entraríamos a Mar del Plata en la costa Argentina al Sur de Buenos Aires. Calculaba que el faro que había ahí debería estar a la vista en dos días más. Ordené que formara la tripulación para exponerles mi plan:

"Hombres del servicio submarino", dije "estoy orgulloso de Uds. Hacen ahora tres meses y medio desde que decidimos llevar a cabo esta gran aventura, y, ahora la hemos realizado. Pero, cúmplenos tomar una resolución final. Podemos entrar a Mar del Plata o barrenar el buque. ¿Si lo barrenamos, qué sucederá? Debemos bogar hacia la costa en nuestros botes y destruirlos, porque de otra manera seremos descubiertos. Pero botes de goma no son prontamente destruídos por el fuego, ni se pueden ocultar fácilmente. Sin embargo, supongamos que todos nos salga bien. Deberemos separarnos en treinta y dos diferentes direcciones, pues sería ridículo que marchásemos todos juntos. Cada hombre trataría de evitar ser reconocido, usando uniformes alemanes, no hablando sino alemán y sin un centavo en los bolsillos. Si uno sólo de nosotros es detenido por la policía, toda el área será rodeada y se procederá a nuestra búsqueda. ¿Creen Uds. que se podrán ocultar indefinidamente?

"En mi opinión debemos entrar a un puerto argentino. Piénsenlo con cuidado. Si Uds. rechazan mi plan, entonces viendo nada puedo hacer contra treinta y un hombres, uno de Uds. respaldado por la mayoría, debe detenerme y tomar la responsabilidad del mando, haciéndose responsable por todos nosotros. Dentro de una hora espero que se me presente el 2º Oficial comunicándome su decisión.

La mayoría de la tripulación estuvo de mi parte sin más ni más. Avistamos la costa argentina y en seguida el faro de Mar del Plata, el 17 de agosto de 1945, en un brillante día de sol. Toda la tripulación subió a cubierta. Estábamos en guardia contra deserciones de último momento, algunos hombres todavía tenían esperanzas de escapar. Pero cualesquiera de estas jugarretas habría estropeado completamente nuestro plan porque nos habría sido muy difícil

probar que fugitivos políticos no habían desembarcado también, con parte de nuestra tripulación.

Mi 2º oficial estaba a mi lado, teniendo su vista en el cuenta-revoluciones de la máquina. Un alcatraz vino a nuestro costado, por lo que abrimos un tarro de sardinas y al obsequiarle una revoloteó sobre nuestras cabezas. Al aproximarnos al límite de tres millas, paramos nuestras máquinas y destellamos la siguiente señal en inglés, **submarino alemán**.

Los primeros en salir del puerto fueron los botes pescadores. Los tripulantes nos miraban con mucha curiosidad, sin duda impresionados por nuestras largas barbas. Muy pronto vinieron al costado dos submarinos y un barredor de minas argentinos. Nos dijeron que deberíamos esperar hasta que llegaran autoridades de más rango que ellos. En seguida atracó una lancha a motor trayendo a su bordo a un oficial naval argentino, varios suboficiales y marineros, todos vestidos de impecable blanco. Sus aspectos eran impresionantes y su comportamiento no dejó nada que desear.

Recibí al oficial comandante en la cubierta del "U-977" y lo conduje a la torre de mando, mientras que sus subordinados se dispersaron por el buque. Dijo que tenía órdenes de de entrarnos al puerto e impedir que barrenásemos el submarino. Le aseguré que no teníamos intenciones de barrenar, pero, le sugerí que me permitiera entrar el buque al puerto. Le sería difícil a un oficial extranjero manejar mecanismos desconocidos y mi gente solamente entendía las órdenes dadas en su propio idioma. ¿Prometí no barrenar? Palabra de honor. Y así fué como dí mis últimas órdenes como comandante del submarino "U-977". Al fondear y dejar el mando, me convertí en un prisionero de guerra, encerrado en un camarote a bordo del "Belgrano", antiguo crucero de guerra argentino. Cuando desperté al día siguiente ví guardias en la puerta. Un marinero argentino de uniforme blanco me trajo el desayuno, el cual incluía un delicioso café, verdadero café.

Principió, ahora, mi primer interrogatorio. Fué llevado a cabo en la cámara de oficiales, por el comandante de la base naval quién me recibió muy cortesmente.

Las preguntas se concretaron a tres puntos principales: ¿Qué sabía yo sobre el hundimiento del vapor brasilero "Bahía"? ¿Por qué había llegado tanto tiempo después que Alemania se había rendido? ¿Qué refugiados políticos había traído a bordo del submarino "U-977", tal vez Hitler?

El comandante de la base me dijo que todos los documentos del buque que le había entregado estaban siendo traducidos y estudiados por expertos. El submarino "U-530", que había llegado antes que nosotros no había hecho entrega de ningún documento. Pero este submarino evidentemente abandonó aguas europeas antes de la muerte, o supuesta fuga de el Fuhrer y había llegado a Ar-

gentina antes que el "Bahía" fuera hundido. Así es que no cabía sospecha alguna sobre el "U-530".

Respecto al "U-977", yo expuse hechos que deberían absolvernos. Habíamos traído todos los torpedos; ninguno había sido lanzado. Nuestro bitácora, que podía ser examinado, demostraría que no habíamos estado ni cerca del "Bahía", ni que nos habíamos desviado de nuestra ruta para desembarcar a Hitler ni a Eva Braun ni a ninguna otra persona en alguna parte escondida. Dije que había tres razones por las cuales elegí a Argentina para rendirme. Prefería que Argentina se quedase con el "U-977" con todos sus artefactos secretos, porque esta nación se había portado muy caballerosamente con nosotros, respecto al buque de guerra "Graf Spee". También esperaba que mi tripulación sería tratada aquí mejor que en cualesquiera otra nación enemiga.

"Pero admito, señor Capitán", dije, "que tenía otro pensamiento una esperanza que durante los sesenta y seis días que estuvimos bajo el agua, pudiera haber ocurrido un cambio en la política internacional. No obstante, temía que mis esperanzas fueron vanos".

En las semanas que siguieron, las autoridades argentinas se convencieron que mi historia era verdadera. Sin embargo, mientras proseguía la encuesta, un periódico de Montevideo llamado "El Día" principió a publicar una serie de artículos diciendo que Hitler había huído a la Patagonia, a bordo del "U-977", y de ahí a la Antártica. Sucedía que en ese tiempo la suerte que había corrido Hitler estaba en duda. Una minuciosa búsqueda en las ruinas de la Cancillería del Reich no había conducido a encontrar su cuerpo. Consecuentemente, la noticia dada en Montevideo fué repetida por la prensa de todo el mundo. Estas irresponsables noticias sensacionalistas me enfurecieron, pero, nada podía hacer para impedirlas ya que estaba prisionero.

Repentinamente fuí puesto a disposición de una comisión anglo-norteamericana formada por oficiales de alta graduación. Habían venido a la Argentina para investigar por sí mismos el misterioso caso del "U-977" e indudablemente se portaron muy obstinados.

"Ud. ha ocultado a Hitler", me decían. "Diga dónde está".

Mis negativas nada significaban. Los anglo-norteamericanos me sacaron de Argentina y poco después me encontré en Washington en un campamento de concentración de importantes prisioneros de guerra, en donde me reuní con muchos antiguos oficiales alemanes. Mi tripulación y mi barco me siguieron a Estados Unidos. Durante semanas enteras, día tras día, los norteamericanos me hacían el mismo cargo: "Ud. ocultó a Hitler". Era insensato, no podía probar mi inocencia en absoluto, ni ellos podían probar mi culpabilidad. Llegamos a un punto muerto.

Sin embargo, el caso referente al "Bahía" era diferente y de esto se aprovechaban. Todos nuestros datos de

navegación y aún la presencia de todos los torpedos, no los convencían. Pudimos haber llevado a bordo más de los torpedos que es usual llevar y además ¿cómo podían saber ellos que no habíamos falsificado nuestro bitácora? Entonces sobrevino un golpe de suerte: El Ministerio de Marina del Brasil publicó un estado del tiempo que prevalecía en la época y en el sitio en que fué hundido el "Bahía". Estos datos eran enteramente diferentes a las observaciones meteorológicas hechas ese mismo día, a bordo del "U-977" y por una razón muy sencilla, estábamos en un área diferente. Así es, que se abandonó el cargo sobre el "Bahía".

Mientras tanto, el comandante del "U-530", Otto Wehrmut, fué llevado ante mí. Nuestros inquisidores nos dejaron solos en una pequeña pieza. Nunca nos habíamos visto antes, pero inmediatamente sospechamos la jugada que se nos quería hacer. Esperaban que hablaríamos sobre la "escapada" de Hitler ante micrófonos ocultos en la habitación. Deben haberse llevado un gran chasco cuando no hablamos de otra cosa sino de nuestros viajes individuales y de los sufrimientos padecidos.

Después de permanecer en cautiverio muchos meses, un amigo me mandó un recorte de un diario inglés. Mostraba una explosión en el mar y los titulares decían: El fin del submarino "U-977". Se deducía de esto que mi precioso buque, había sido hundido por orden de los norteamericanos y esta noticia me anonadó. Habíamos tenido la intención de regalar el barco a la Armada Argentina.

Era obvio que nuestros submarinos y sus Snorts habían provocado sumo interés en las potencias occidentales como, asimismo, en Rusia. Los rusos, al ocupar Alemania, se incautaron de los submarinos de la clase XXI que estaban construyéndose en Danzig, Sttetin y Koenigsberg. También se apoderaron de los secretos experimentos de la máquina de ciclos Walther para super-submarinos, una máquina a turbina accionada por peróxido de hidrógeno que no necesitaba baterías, Diesels ni Snorts y que hacía posible una velocidad submarina de veinticinco nudos. Es evidente que los submarinos del futuro cruzarán sumergidos océanos enteros y podrán lanzar proyectiles atómicos en los puertos enemigos.

Para desarrollar estos descubrimientos, que ahora beneficiarán a otras potencias marítimas, el servicio de submarinos de Alemania pagó un subido tributo. Las pérdidas fueron catastróficas. El Vicealmirante Kurt Assmann ha establecido que de 40 mil hombres que prestaron servicios en submarinos durante el período 1939-45, alrededor de 30,000 perdieron sus vidas. Teníamos a flote 720 submarinos de los cuales 640 fueron hundidos.

En Washington fuí tratado, bajo todos conceptos, muy decentemente, pero, al devolverme a mi patria me desembarcaron en Antwerp, en donde por "razones técnicas", me convertía en prisionero de los británicos.

Fuí sometido a nuevos interrogatorios y los británicos se comportaron como si sus primos norteamericanos no hubiesen realizado su cometido. Estaban obsesionados con la leyenda del "U-977". En vez de detenerme en un simple campamento, me instalaron en un lugar de detención usado para casos muy graves, donde fuí tratado como si hubiese sido un dirigente del Tercer Reich.

Eventualmente habiendo dado nuevamente todas las explicaciones del caso, me encontré convertido en civil y lanzado al mar de ruinas y pobreza de la Alemania de la postguerra. Un día transitando por las calles de Dusseldorf, oí a un vendedor de diarios gritar: "¡Hitler está vivo"!.

Llevaba un diario que tenía por subtítulo **fugado a la Argentina a bordo del "U-977"**. El artículo estaba basado en acápites de un libro publicado en Buenos Aires. Mandé a buscar una copia del libro mismo. Se titulaba **Hitler está vivo: el nuevo Berchtesgaden en la Antártica**. El autor, un tal Ladislao Szabo, evidentemente se creía más astuto que el conglomerado de todos los oficiales de los Servicios de Inteligencia Aliados. Pero sus comentarios no dieron resultado, porque se veía a las claras que sabía tanto de lo que era un submarino como un esquimal sabe sobre Africa. Por ejemplo, el señor Szabo decía que los barcos del tipo "U-977" tenían normalmente, una tripulación de dieciocho hombres. ¿Por qué se preguntaba entonces, llegamos a la Argentina con treinta y dos hombres a bordo? ¡Muy sospechoso!

Se colegía de los primeros capítulos que Hitler había sido ocultado a bordo del "U-530" o posiblemente a bordo del "U-977". Pero, la última parte del libro derivaba en otra dirección: Había un "convoy fantasma" al cual estábamos escoltando, a pesar que nosotros ignorábamos la tarea que estábamos realizando. A Julio Verne le hubiera encantado esta idea.

El libro tiene muchas ilustraciones de Hitler y de Eva Braun y de una niña a cargo de dos muchachos "que se parecían mucho a Hitler". Hay fotografías de nuestros submarinos y de hombres vestidos en trajes árticos, de las ruinas de la Cancillería en Berlín y citas de dos discursos de Edda Ciano, el todo astutamente mezclado para crear una fantástica teoría sobre nuestro viaje.

El autor de este libro fué posteriormente superado por un repórter femenino de un diario de Buenos Aires. Ella se jactaba de haber tenido una entrevista con Hitler en alguna parte de la Patagonia.

Uno diría que todo esto era sin sentido común. Pero me alarmé cuando descubrí que en Alemania misma, había una creencia, que se propagaba supersticiosamente: que algún día Hitler volvería de una Elba desconocida, mito peligroso que podría servir para que Alemania se detuviera en sus trabajos para esperar este retorno, en vez de empezar a reconstruir su país. No puedo imaginar na-

da más dañino para el futuro de Alemania, como de Europa misma, que se piense voluntariamente de esta manera. Dios ayuda a los que se ayudan a sí mismos y nó a aquellos que esperan el retorno de ánimas de las sepulturas.

(De la Revista "Post").

Notas Profesionales

ESTADOS UNIDOS

"EL NAUTILUS".—

Su reactor nuclear S.T.R. no es el más moderno de los reactores nucleares. Los neutrones que constituyen su combustible, tienen su velocidad disminuída hasta la velocidad térmica. Su núcleo "Corazón" contiene Uranio enriquecido vale decir Uranio natural desde el cual es extraído el Uranio no divisible y no fusionable, U-238, dejando cantidades mayores de Uranio 235 fisionable. El núcleo está refrigerado por agua a alta presión, para que no pueda evaporarse y la que está contenido en un circuito. El agua sale desde el reactor caliente y radioactiva, esta agua circula en un circuito primario defendido contra la radiación. Esa agua calienta a un recalentador para transformar en vapor de alta presión el agua natural de un circuito secundario, el vapor de este circuito secundario que no es radioactivo alimenta una turbina común que es la que acciona las hélices. El material que se utiliza para la construcción del núcleo y las tuberías del agua radioactiva debe resistir a la corrosión de la alta temperatura y no debe absorver demasiados neutrones; para la construcción del núcleo y las tuberías se usa el "ZIRCONIO" que es un material raro cuya metalurgia es aparentemente imposible de hacer. El "NAUTILUS", es el primer submarino que se construye completamente independiente de la atmósfera.

Su velocidad en inmersión es de 25 a 30 nudos.

Su eslora es de 91.44 metros.

Su manga es de 8.22 metros.

Su tonelaje en superficie es de 2500 toneladas.

Su tonelaje en inmersión es de 3000 toneladas.

Su tripulación es de 80 á 100 hombres.

Su radio de acción, depende de la posibilidad de resistencia del personal.

Puede recorrer 30000 millas marinas en cincuenta días, sin necesidad de aprovisionarse y sin salir a superficie.

El aparato motor, ocupa más de la mitad del volumen del submarino, por tal motivo sólamente debe ser instalado a la mitad del submarino. El oxígeno lo obtiene desde el agua de mar mediante el proceso de la electrolisis.

(De la "Rivista Marittima").

"EL SEA WOLF".—

Su reactor nuclear S.I.R. emplea neutrones con velocidades intermedias, pero más altas que las velocidades térmicas y usa como agente transmisor del calor Sodio líquido. Algunos centenares de gramos de Plutonio 239 o Uranio 235 hacen hervir en un calentador agua, el que tiene más o menos una capacidad de 20 litros. Este reactor nuclear, alimentado por un combustible nuclear enriquecido de isotopos fisionables es en la actualidad bastante conocido. Las reacciones de las fisiones son tan numerosas en combustible nuclear enriquecido de isotopos fisionables que ya no es necesario aminorar la velocidad de los neutrones con agua pesada o grafito como tenía que hacerse en la Pila Atómica o con el Uranio natural. Solamente el volumen del reactor nuclear es miles de veces menor que el volumen de los acumuladores eléctricos. Este permite hacer circular agua natural dentro de un serpentín y extraer un considerable número de calorías que son enviadas a una turbina a vapor. La protección de la tripulación contra las reacciones nucleares emanadas del calentador atómico, es mucho más sencilla que las de las pilas atómicas. El volumen que necesitan neutralizar es mucho más pequeño, entonces el peso global del calentador es reducido de manera que toda la instalación puede ser instalada a proa o a popa, todo lo contrario de la pila atómica que solamente puede ser instalada a la mitad del submarino debido a su gran volumen y a su peso.

Hoy se tiene conocimiento de substancias que mezcladas con cemento o disueltas en el agua pueden constituir una protección eficaz y liviana contra las radiaciones.

Cuando los productos de la fisión han perdido casi todas sus propiedades, éstos comenzarán a malograr el reactor; par evitar esta acción se inyectará por telecomando en el reactor algunos decigramos de Plutonio 239 o de Uranio 235 y, éstos volverán a obtener sus mismas propiedades y darán nuevamente al calentador la misma energía primitiva.

(De la "Rivista Marittima").

LOS PROGRESOS DEL BLINDAJE.—

El rol del blindaje en la guerra moderna ha aumentado su importancia desde que el General Matthew R. Ridway asumió el cargo de Jefe de Estado Mayor General.

El nuevo impulso y la atención prestada a la organización y a la táctica de los tanques, invierte la tendencia que había en la administración anterior de Frank Pace Jr. Secretario del Ejército, (Ministro de Guerra) y del General J. Lawton Collins, Jefe de Estado Mayor General.

Esto ha dado por resultado el poner en servicio activo otra división blindada del Ejército Regular y la conversión de la división de Infantería de

Guardia Nacional en División Blindada. El Ejército tiene ahora 19 divisiones que posiblemente quedarán reducidas a 17 a fines del presente año fiscal, el 1º de Julio de 1955. Tres de estas divisiones son divisiones blindadas.

La nueva tendencia hacia el blindaje no deja de desafiar al Ejército de los Estados Unidos y a otros ejércitos del mundo.

Un artículo reciente del Brigadier C.N. Barclay "El Futuro del Tanque" aparecido en el número de Agosto de The Military Review dice llanamente que "las armas y los aparatos antitanques han progresado en un grado mucho mayor que el de la facultad de los tanques para enfrentárseles". Y el artículo agrega en seguida, "no es fácil predecir la situación del tanque en una guerra futura".

Pero hoy, ante las armas antitanques, el tanque se encuentra en una situación semejante a la que se encontró la caballería de 1914 ante las ametralladoras y ante las alambradas, y semejante también a la situación en que se encontró el acorazado en 1939 con relación al torpedo (lanzado desde submarinos o desde aviones), a la bomba aérea y a la mina... a pesar de todo, el tanque es todavía el arma o una de las armas principales de la guerra, pero su posición está seriamente amenazada y su porvenir está en discusión.

Muchos Oficiales de los Estados Unidos creen sin embargo, que la movilidad futura del Ejército y su poder ofensivo dependen de una combinación entre el blindaje y su poderío aéreo. Pero esto significa aviones especialmente diseñados, y blindajes más livianos.

Todavía no ha aparecido el verdadero tanque llevado por vía aérea, y tanto los equipos terrestres como los aviones para carga han sido diseñados muy a menudo sin coordinación ni relación alguna entre sí.

Tanto el General Ridway como el Mayor General James M. Gavin, su G-3, son partidarios de la vía aérea y no han abandonado la idea de un ejército trasportable por el aire.

Aún más, tal como lo anota el "Diario de las Fuerzas de Combate", "el control efectuado separadamente por las Fuerzas Aéreas sobre los aviones que deben trasportar el Ejército hasta el campo de batalla, presenta todavía muchas desventajas e inconvenientes para llevar a cabo esta idea".

(Del U.S.N. I. "Proceedings").

PLAFORMAS PARA RADAR EN LA MAR A 125 MILLAS DE LA COSTA.

Las Fuerzas aéreas han dado a conocer las grandes plataformas de seguridad y precaución de radar, que podrán servir también de estaciones meteorológicas y puntos de aterrizaje para helicópteros, tan pronto como se construyan a 125 millas de la costa del Atlántico, para ayudar a descubrir a los bombarderos atómicos enemigos.

Hace más de un mes que empezaron las investigaciones en varios bancos de la costa como sitios posibles para la instalación de las nuevas torres de observación. Se ha sacado muestras del fondo del mar por medio de perforaciones.

La construcción de estas plataformas de seguridad y precaución (cada una de las cuales será autónoma con alojamiento hasta para treinta personas) será hecha en tierra por constructores particulares escogidos por licitación.

El conjunto de las plataformas será remolcado como una chata hasta el sitio escogido para su erección, y luego levantado del mismo modo que se construye ahora en el Golfo de Méjico las torres para los pozos de petróleo perforados en el fondo del mar.

Se ha designado a la Marina como agencia constructora encargada de supervigilar la erección de estas torres marítimas de observación. El Ejército ya ha suministrado uno de sus muelles flotantes que unirá la estructura básica de las plataformas de radar, para proporcionar plataformas estables de perforación durante las operaciones preliminares.

(Del U.S.N. I. "Proceedings").

CADENAS DE NIQUEL-CROMO PARA LAS ANCLAS.

En el Arsenal Naval de Boston se está construyendo la cadena más grande y más fuerte que se haya forjado hasta la fecha. Esta cadena, que tendrá 300 brazas, será la cadena del ancla del portaaviones de 60.000 toneladas "Forrestal" que se está construyendo en Newport News Va. El material empleado será acero-níquel-crómo- molibdeno A.I.S.T.S. 8637 tanto para ésta como para otras cadenas de ancla tipo standard empleadas en la Marina.

Por el procedimiento de fabricación Di-Lok empleado en el Arsenal de Boston hace 28 años se forja juntas ambas partes de cada eslabón, y en el proceso cada nuevo eslabón está unido al precedente.

El diámetro de 4¾ pulgadas de las barras es el mayor que se ha forjado para cadenas de anclas para la Marina, y cada eslabón pesa 360 libras (163 kilos). Se ha calculado que la cadena del ancla del "Forrestal" es capaz de izar un destroyer pequeño fuera del agua. Su fuerza resultante de tensión es de 100.000 psi.

(Del U.S.N. I. "Proceedings").

NORUEGA.—

LA DEFENSA CIVIL EN NORUEGA.

En el lecho de roca de Oslo se harán veintiun centros de defensa civil. El sistema completo de la Capital estará basado en 27 centros, 7 de los cuales estarán listos para fines del presente año.

Cada centro tendrá capacidad para 300 hombres, más todas las pro-

visiones é instalaciones necesarias. Se mantendrá constantemente el material en buen estado de conservación, especialmente en épocas de tensión internacional creciente.

A la primera señal de alarma los trabajadores de la defensa civil se reunirán en sus centros correspondientes. El 1º de Diciembre del presente año habrá 12.000 hombres completamente adiestrados en la defensa moderna civil antiaérea. Al mismo tiempo, otras decenas de miles de ciudadanos de Oslo tendrán adiestramiento rudimentario en las faenas de la guardianía.

El trabajo de oradar en la roca viva refugios a prueba de bomba atómica, está avanzando rápidamente. Los que están ahora en construcción, tendrán amplia capacidad para albergar a 50.000 personas. En tiempo de paz, estos espacios estarán dedicados para estacionamiento de automóviles.

(Del U.S.N. I. "Proceedings").

CANADA:

AHORA TODOS SON DESTROYERS DE ESCOLTA.

Ya no hay destroyers en la Marina canadiense, ahora todos son destroyers de escolta.

Los que recuerdan los destroyers de escolta de la Segunda Guerra Mundial con motores diesel que rugían y matraqueaban en cuanto llegaban a veinte nudos, pueden desear saber cuál ha sido el cambio de las condiciones.

El cambio ha tenido lugar de acuerdo con la finalidad táctica de los buques, los cuales en cualquier emergencia futura podrán ser destinados tanto a tareas de escolta, como a acciones de superficie y de bombardeo. El paso final en la designación de todos los destroyers canadienses como destroyers de escolta, fué dado en una enmienda a lo Orden General 2.06/8 de fecha 1º de Marzo de 1954.

Los buques que están en servicio en el Lejano Oriente efectuarán todavía las tareas de destroyers, pero se aplica a ellos la misma designación que a aquellos que están íntimamente vinculados con las tareas de la NATO.

Las nuevas clases de buques grandes que están ahora en servicio en la R.C.N. (Real Marina Canadiense) son:

La clase de destroyers de escolta TRIBAL;

La clase de destroyers de escolta ALGONQUIN (que comprende al "Crescent" y al "Crusader", lo mismo que al "Algonquin" y al Sioux")

La clase fragatas PRESTONIAN

La clase de escoltas de costa ALGERINE, y

La clase de escoltas de costa BANGOR.

Los destroyers de escolta canadienses que están actualmente en construcción forman la clase SAN LORENZO.

(Del U.S.N. I. "Proceedings").

RUSIA.—

CALCULO DEL TOTAL DE LAS FUERZAS RUSAS.

La NATO estima que las fuerzas militares soviéticas tienen más de seis millones de hombres sobre las armas, incluyendo Alemania Oriental y las naciones satélites.

Las tres cuartas partes de éstas son fuerzas terrestres. Se sabe que las fuerzas terrestres rusas han permanecido constantes de 17 divisiones desde 1947. Estas divisiones han sido mecanizadas progresivamente y en la actualidad hay 65 divisiones mecanizadas de tanques.

Las divisiones de infantería han sido provistas de equipos motorizados de tanques y de artillería adicional. Las divisiones satélites han sido duplicadas desde 1947, y ahora llegan a ochenta.

Tan sólo en Alemania Oriental, Rusia ha distribuido 22 divisiones, la mayor parte de ellas blindadas, con un equipo completo de tanques y cañones-automóviles listos para avanzar al Oeste de Europa. Además, en Alemania Oriental hay entre 80.000 y 85.000 plazas de "Policía Armada" especial equipados con miles de tanques y piezas de artillería, 6.000 "Policías de Marina" bien equipados, y 7.500 "Policías Aéreos" con Jak rusos de 11 y de 18 cañones.

Hay otras 65 divisiones desplegadas en Rusia Occidental, sin contar las fuerzas satélites. El sistema de movilización soviético se hace en un orden de trabajo progresivo y las 225 divisiones rusas y satélites actuales pueden ser aumentadas a 400 dentro de un mes.

La Fuerza Aérea soviética ha permanecido constante desde1947 con 20.000 aviones, pero ha habido un rápido aumento en el potencial aéreo. Casi todos los aviones son ahora de propulsión a chorro.

Ha habido un gran programa de construcción y el número de campos de aviación de Europa Oriental capaces de recibir cazas a chorro, han sido triplicados desde 1951. Se ha prestado atención particular a los campos de aviación con pistas largas.

La Marina rusa tiene más de 300 submarinos en servicio y casi todos ellos son del tipo grande o mediano de alta mar.

(Del U.S.N. I. "Proceedings").

LAS EXPLOSIONES ATOMICAS NO TIENEN INFLUENCIA EN EL CLIMA.

Las gentes dicen que las estaciones son puestas en desorden a causa de las explosiones atómicas y en otros tiempos, decían que ésto pasaba a causa de los bombardeos o a causa de la radiotelegrafía.

La tierra pequeño granito de arena en la inmensidad sideral es todavía tan grande que prácticamente las bombas atómicas son muy pocas. Las corrientes marinas, los vientos, las mareas, las explosiones volcánicas, los

terremotos, las lluvias, las tempestades, la Electricidad atmosférica, derrumbamiento de la corteza terrestre y los meteoros que caen en la tierra; todos éstos son fenómenos más importantes que uno o 50 explosiones atómicas.

La bomba atómica libera más de 30 millones de kilowatts-hora, pero un movimiento sísmico de media intensidad supera grandemente esta cifra. Sólamente en la zona del monte San Miguel las mareas pueden producir 2 millones de kilowatts-hora.

La energía desarrollada de los miles de toneladas de meteoros que caen anualmente a la tierra, suman a más de un millón de kilowatts-hora. Se han registrado perturbaciones atmosféricas que han durado meses, y se han extendido en toda la tierra después de la gran erupción del Volcán Perbuatán que ha reducido la isla de Krakatoa desde 32 a 10 Km2.; abrió en el mar un canal cuyo ancho, es de 300 mts. y ha producido grandes inundaciones en Giava.

En condiciones que se consideran normales alrededor de 44000 tempestades diarias, se producen en la tierra, lo que hacen en total al año de 16'000,000. En cada tempestad se realizan más o menos 30 descargas eléctricas, cada una de esas dura como promedio un décimo de segundo y reune algunas decenas de millones de ampers y varios millones de voltios.

La temperatura del aire durante el recorrido de la descarga alcanza a 10,000 grados centígrados y, el nitrógeno de la atmósfera se transforma en ácido nítrico, que es el guano sintético, en cantidades de 100 millones de toneladas en cada año; añadiendo a tales cifras las 300,000 toneladas de agua contenida en medio de una nube de tempestad, se deduce que decenas de mil millones de kilowatts-hora vienen utilizadas y desperdiciadas diariamente de las tempestades en nuestro planeta.

La energía solar que llega cada minuto a la tierra no es menos impresionante, cada kilómetro cuadrado recibe veinte mil millones de calorías; dada que la superficie expuesta al Sol es alrededor de setenta millones de kilómetros cuadrados, se deduce que la energía recibida en una hora es de cien mil veces mil millones de kilowatts-hora.

No es de maravillarse nada si los gráficos meteorológicos desde la explosión de la primera bomba atómica en el año 1945, no difieren de manera particular a los gráficos relativos a las tres decenas de años anteriores.

Perturbaciones atmosféricas, bien localizadas pueden ser atribuídas a estas experiencias, pero, hasta que no se haga explotar una bomba atómica cada día no hay motivo de tener miedo que tales explosiones pueden influenciar en el adelanto de las estaciones y de los climas.

Teniendo en cuenta el promedio de vida de la mayoría de los radios elementos que se separan liberados por una explosión atómica, así como

también a su velocidad de dispersión en la atmósfera de este radio elemento y del ritmo con que se vuelven a combinarse los iones así producidos que constituyen otros números iguales de puntos de condensación de vapor de agua, se llega a una conclusión de que no hay preocupación por ahora de que las explosiones atómicas tengan influencia en la climatología terrestre.

(De la "Rivista Marittima").

Crónica Nacional

Llegada al Callao del Buque-Escuela A.R.A. "Bahía Thetis".—

El día 21 de Setiembre a 0830 horas de la mañana arriba a nuestro primer puerto el Buque-Escuela de la República hermana Argentina A.R.A. "Bahía Thetis", al mando del Capitán de Fragata Ezequiel N. Vega, en un viaje de prácticas para los Cadetes de la Marina de ese país. Durante su permanencia, los marinos visitantes fueron objeto de múltiples atenciones y agasajos por parte de los nuestros, habiéndoseles preparado un programa el que abarcaba visitas a diferentes lugares notables.

El Presidente del Club de Oficiales, dió una recepción en dicho Club a los Oficiales del buque visitante a nombre de nuestra Marina de Guerra, agasajo que transcurrió en un ambiente de cordialidad y camaradería.

En la Escuela Naval del Perú, los Cadetes ofrecieron una fiesta a los Cadetes visitantes, la que transcurrió en un ambiente de gran animación y cordialidad.

El día 26 prosiguió su viaje el "Bahía Thetis" hacia el sur.

Clausura de las Escuelas Técnicas de la Armada.—

A 10.30 horas del día 30 Setiembre, se realizó la Clausura del 17avo. Curso de las Escuelas Técnicas, con asistencia del Jefe del Estado Mayor General de Marina, Contralmirante Guillermo Tirado, Directores del Ministerio, Comandos de Unidades y Dependencias.

A la hora indicada, el Jefe del Estado Mayor General de Marina, ingresó a la Escuela Naval del Perú, local en el que funciona las Escuelas Técnicas de la Armada, donde fué recibido por el Director Acc. Capitán de Navío Dn. Miguel Chávez Goytizolo y por el Sub-Director de las Escuelas Técnicas Capitán de Fragata Dn. Jesús Polar Valdivia.

Se le rindieron los honores de ordenanza y luego pasó revista a la Compañía de las Escuelas Técnicas, inspeccionó aulas, laboratorios y talleres, procediendo luego al Salón de Actos, en el que se hizo entrega de los premios y diplomas.

Ceremonias llevadas a cabo en conmemoración del Día de la Marina.—

El día 8 de Octubre, se cumplió 75 años de la épica jornada del Monitor "Huáscar" en Angamos, en la que el Almirante Grau y sus inolvidables compañeros se inmolaron en el sacrificio en aras de la patria, fecha, que ha sido celebrada con gran solemnidad de acuerdo a un programa especial confeccionado de antemano.

En la Plaza "Grau" de nuestro Primer Puerto, a 10.45 horas de la mañana se llevó a cabo una ceremonia patriótica, con asistencia del Sr. Presidente de la República, del Presidente del Consejo de Ministros, Ministros de Estado, Presidentes de los Poderes Públicos, Representantes del Poder Legislativo, altas personalidades del mundo Diplomático y Social y, estuvo presente también el único sobreviviente del "Huáscar" Alférez de Fragata Elías Bonnemaison. Para esta ceremonia formó la Compañía de Cadetes de la Escuela Naval, la que rindió los honores correspondientes al Jefe del Estado a su llegada y salida de la plaza. En el transcurso de esta ceremonia se colocaron hermosas ofrendas florales ante el monumento del heroico Almirante y la banda de músicos de la Escuela Naval tocó el Himno Nacional, que fué entonado por todos los presentes, al mismo tiempo el B.A.P. "Almirante Grau" disparó una salva de 21 cañonazos, todas las unidades de guerra surtas en la bahía se encontraban empavesadas. Terminada esta sencilla pero emotiva ceremonia, el Jefe del Estado y la Comitiva Oficial se dirigieron al Arsenal Naval, lugar en que fué recibido por el Primer y Segundo Comandante de dicha Dependencia y rindiéndosele los honores de ordenanza, dirigiéndose inmediatamente a la Escuela de Lucha Contra-incendio, donde fué recibido por el Comandante del Centro de Armas Electrónicas, por pertenecer dicha Escuela a dicho Centro, momentos después el Jefe del Estado y la Comitiva Oficial presenciaron una demostración de sofocación del fuego, en un simulacro de incendio de un tanque de petróleo, demostración que se efectuó con éxtio, luego después el Señor Presidente y la Comitiva Oficial se dirigieron a la Base de Submarinos, Dependencia en la que fué recibido por el Comandante de la Flotilla de Submarinos, en compañía del cual recorrió las diversas instalaciones e inspeccionó los trabajos de construcción del nuevo muelle. Finalmente el Jefe del Estado pasó a la Cámara de Oficiales, donde se le hizo entrega de las insignias de "Submarinista de Honor", que le fueron impuestas por el Presidente del Consejo de Ministros y Ministro de Marina; el Señor Ministro puso en manifiesto la gratitud de la Marina por el apoyo prestado por el Señor Presidente de la República, inmediatamente un Oficial Submarinista, hizo entrega al Jefe del Estado de un objeto de arte a nombre de los Oficiales Submarinistas; luego después el Señor Presidente pronunció un conceptuoso discurso agradeciendo la distinción que era objeto y a la vez felicitando a todos los Jefes y Oficiales de la Marina de Guerra por la eficiencia demostrada en todos sus actos. A continuación el Ministro de Marina impuso la condecoración de la Cruz del Mérito Naval al Senador de la República Don Julio de la Piedra, haciendo luego una mención de los méritos del Senador por los que se le ha otorgado tal distin-

ción, agradeciendo el Senador de la Piedra del honor que era objeto.

En la plaza "Grau" de Lima, a 10.00 horas de la mañana tuvo lugar una ceremonia patriótica ante el monumento del Héroe de Angamos, a la que concurrieron el Capitán de Navío Pedro de la Torre Ugarte en representación del Presidente del Consejo de Ministros y Ministro de Marina, Miembros de diversas Instituciones Patrióticas y del Concejo Provincial de Lima; en la que después de escuchar los acordes del Himno Nacional se procedió a la colocación de ofrendas florales ante el monumento del Almirante Grau, concluyendo esta ceremonia con la ejecución del Himno a Grau.

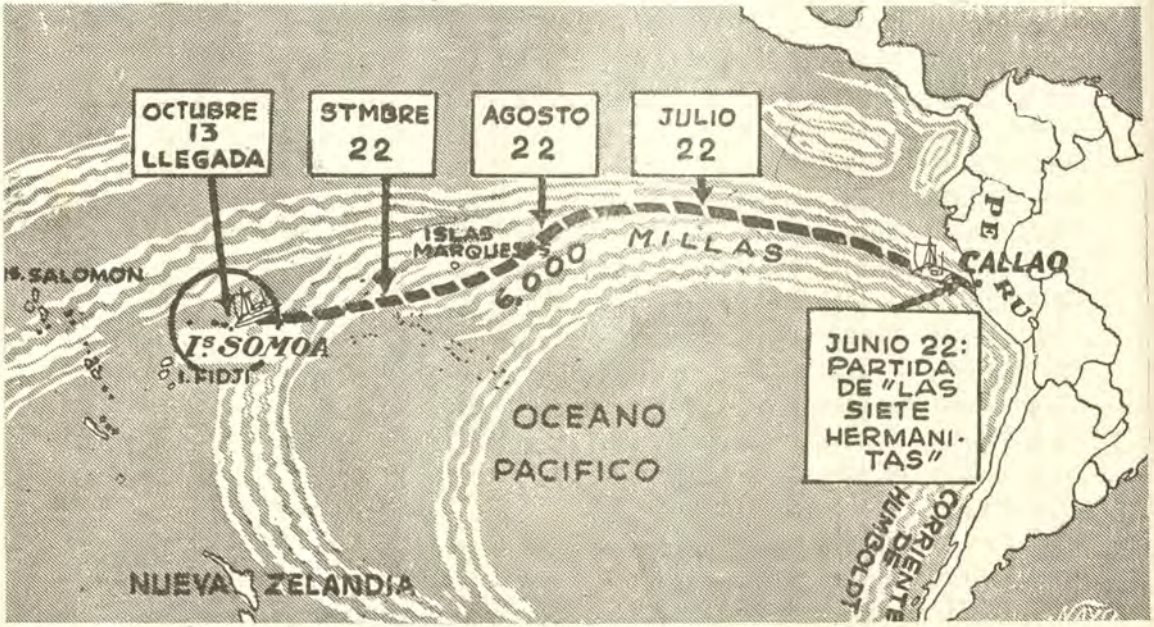
A 1800 hrs. en la Sociedad de "Fundadores de la Independencia, Vencedores el 2 de Mayo y Defensores Calificados de la Patria", se realizó una sesión solemne conmemorando el 75 aniversario del Combate de Angamos y se rindió homenaje al Almirante Miguel Grau, la que fué presidida por el Presidente del Consejo de Ministros y Ministro de Marina Vice Almirante Roque A. Saldías en representación del Señor Presidente Constitucional de la República, a este acto asistieron miembros de los diferentes Institutos Armados.

Se inició el acto con el toque del Himno Nacional, en seguida hizo uso de la palabra a nombre de la Benemérita Institución el Capitán de Navío (R) César Rangel Reyes, a continuación, el Vice Almirante Saldías tomó la palabra para expresar, que en el 8 de Octubre no solamente se rememora la figura inmortal de Miguel Grau, sino que se hace un llamado a la meditación cívica sobre las enseñanzas que nos legara.

Una de ellas que no es factible de la defensa de la integridad territorial si no se cuenta con una excelente armada y que por eso era motivo de orgullo el estado actual de nuestra Marina de Guerra, fruto de la preocupación del actual gobierno que rige los destinos del país. Dándose término a este acto patriótico con las solemnes notas del Himno Nacional.

Viaje realizado a la Polinesia por la Balsa "Las Siete Hermanitas".—

El día 13 de Octubre, después de 115 días de navegación, arribó en su frágil balsa de 35 pies de largo, a la Isla de Somoa, el norteamericano William Willis, llamado también el "Navegante Solitario", recorriendo en esta travesía una distancia de 6,000 millas marinas, sin más compañía que un gato y un loro, viaje en el que recorrió 1,700 millas más que el de la "Kon Tiki". La famosa balsa, fué bautizada con el nombre de "LAS SIETE HERMANITAS", debido a que estaba construída por siete troncos de palo de balsa y además, estaba equipada con velas. Durante su larga aventura el norteamericano Willis solamente se alimentó de los productos que el mar le proporcionaba. A su llegada, fué recibido en la isla triunfalmente y, una vez más fué demos-



Ruta seguida por la balsa de William Willis en su viaje a la Polinesia.

trado que los primeros pobladores de la Polinesia fueron oriundos de Sud-América.

La Marina de Guerra del Perú, brindó al "Navegante Solitario" toda clase de facilidades para su mejor éxito en la larga travesía. A continuación transcribimos la carta enviada por el norteamericano Willis en agradecimiento, al Señor Ministro de Marina, Vice-Almirante Roque A. Saldías.

Lima, 17 de Junio de 1954.

Excmo. Señor Ministro de Marina del Perú Vice-Almirante Roque A. Saldías.
Ciudad.

Excmo Señor:

Cuando reciba Ud. esta nota ya estaré en camino, sobre una balsa, siguiendo la corriente de Humboldt, a través del Pacífico.

Como he pasado muchos años en el mar, yó se lo que debo esperar — buenos y malos días, tormentas y quietud bajo la cambiante Luna y el paso sin fín de estrellas eternas.

En los días de soledad que comienzan, con sus peligros latentes, dudas y debilidad que nos sobrevienen en tiempos de prueba, mi mente



El Vice-Almirante Roque A. Saldías, con el ingeniero de la Burmeister & Wain, Sr. C. A. Moller



La Delegación de Cadetes Navales con el Agregado Naval del Brasil, momentos, antes de embarcarse para Río de Janeiro.

regresara a los hermosos días que pasé en el Perú, donde el calor de la amistad y desinteresada ayuda, se terminó mi balsa y desde donde me hice a la mar.

Mis recuerdos estarán en el Perú y al Perú mis pies vagabundos nos traerán otra vez a mi esposa y a mí. Lo que Uds. y la Marina Peruana, su gran organización hicieron por mí; estará entre las estrellas que veré en las noches oscuras.

Reciba usted los sentimientos de mi especial consideración.

Muy atentamente

William Willis
(Firmado)

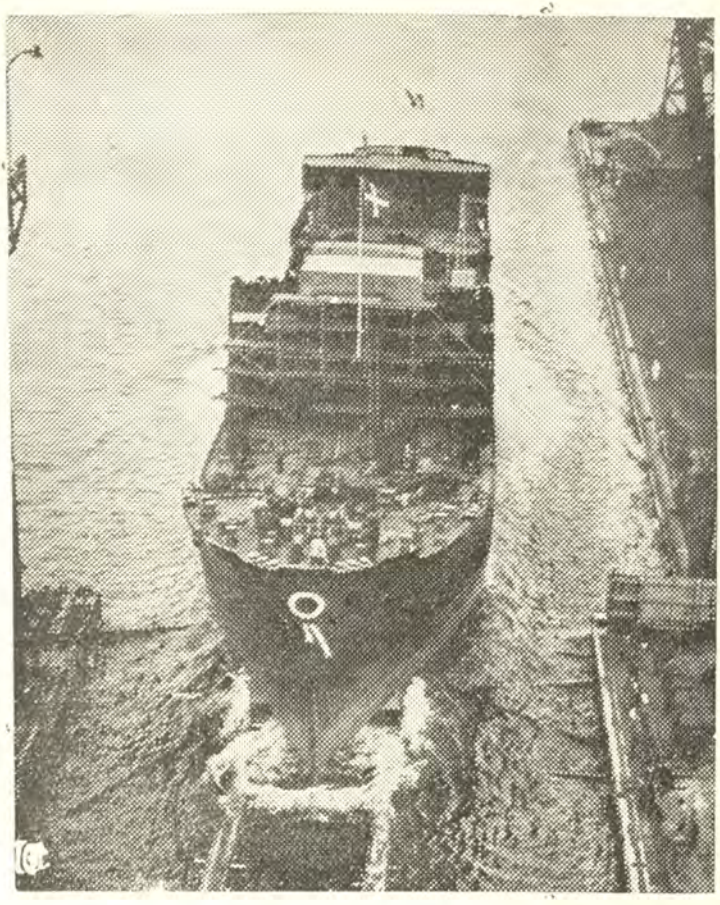
Viaje al extranjero del Vice-Almirante Saldías.—

El día 16 de Octubre viajó por vía aérea a diferentes lugares de Europa el Señor Vice-Almirante don Roque A. Saldías, actual Presidente del Consejo de Ministros y Ministro de Marina, con el fin de estar presente en el lanzamiento de los petroleros mandados a construir para nuestra Marina de Guerra en Dinamarca e Inglaterra y, a la vez para estrechar más los vínculos de unión y amistad con naciones de la vieja Europa.

Una de las primeras ciudades que visitó el Almirante Saldías en el viejo Continente fué Copenhague (Dinamarca), a donde llegó acompañado por nuestro Agregado Naval en Washington Capitán de Fragata Carlos Salmón y el Capitán de Corbeta Roque Saldías Bravo. Durante su estadía en esa ciudad fué objeto de múltiples atenciones y agasajos. Visitó importantes centros industriales entre ellos, la fábrica de "Motores Diesel" donde tuvo la oportunidad de ver el motor que se había construído para el petrolero B.A.P. "Talara"; los astilleros de la "Burmeister & Wain", donde se está construyendo el citado petrolero de 5000 toneladas, unidad que incrementará nuestra flota de petroleros; las plantas de "Fundición y Forja" de la "Burmeister & Wain" que se encuentra en la isla de Teglholmen, la que está situada al sur de Copenhague. Y el 20 de Octubre presenció el lanzamiento del B.A.P. "Talara" en los astilleros de la "Burmeister & Wain", unidad que estará equipada con todos los elementos modernos para su clase, dando relieve a esta ceremonia la presencia de distinguidas personalidades, contándose entre ellas sus Altezas Reales el Príncipe Axel y la Princesa Margarita.

Acompañado, del Jefe de la Marina Dinamarquesa Vice-Almirante A. H. Vedel, inspeccionó la Escuela Naval Militar y el Astillero de la Marina.

Entre los múltiples agasajos que le prodigó el Gobierno Dinamarqués,



Momentos de ser lanzado el B.A.P. "Talara", en los Astilleros de Burmeister & Wain, Copenhague.

fué el suntuoso banquete que le ofreció el Primer Ministro Sr. Hedtoft y el Ministro de Economía Sr. Jens Otto Krag, en el gran palacio de Christiansborg, en el que estuvieron presentes altas personalidades de la Industria y el Comercio de ese país. Además, al Almirante Saldías le fué conferida por el gobierno Dinamarqués la distinguida condecoración de la "Gran Cruz de Dannebrog".

De Dinamarca el Ministro continuará su gira por otros países europeos.

Viaje de una delegación de Cadetes a Río de Janeiro.—

A 06.00 horas del día 30 de Octubre, viajaron a la capital del Brasil en un avión de las Fuerzas Aéreas brasileras, trece Cadetes Navales a cargo del Teniente Primero Arturo Calisto, accediendo a una invitación especial de la Marina de Guerra de ese país, con el objeto de estrechar relaciones entre las dos Marinas y retornar la visita que nos hicieron en el mes de Julio los Cadetes de la Escuela Naval del Brasil.







Vistas de la Ceremonia de Clausura del Año Académico

en la Escuela Naval del Perú







Nov.-Dic.
Año 39 No. 6

Contenido

1954
Vol. No. 232

Pág

El Rumor como Arma de Guerra Psicológica.— Por el Capitán de Fragata R. Claysen 561

Las Fuerzas del Dominio del Poder Naval.—Por el Coronel George A. Roll U.S. Marine Corps 567

Armas para la Destrucción en Masa.—Por J. M. Spaight C.B., C.B.E. 587

La Estrategia Naval Alemana en el Mediterráneo.—Por el Vice-Almirante Kurt Assmann 593

Apuntes Sobre Lubricación.—Por el Capitán de Corbeta A.P. Alberto Rubio Watkins 615

La Guerra Anfibia.—Por Jacques Mordal 631

Notas Profesionales 641

Crónica Nacional 649

Necrológicas 653

Revista de Marina

DIRECTOR
Capitán de Navío A.P. Alfredo Sousa Almandoz

JEFE DE REDACCION - ADMINISTRADOR
Capitán de Fragata A.P. José Namihas M.

REDACTOR
Capitán de Corbeta A.P. Jaime Saavedra N.

CONDICIONES DE SUSCRIPCION

Al año Personal de la Armada	S/o.	15.00
Al año Personal Civil	"	30.00
Número suelto	"	7.00
Suscripción anual en el extranjero	U.S. $	3.00

AVISOS

Por 1 Página	S/o.	120.00
Por ½ "	"	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.

El Rumor como Arma de Guerra Psicológica

Por el Capitán de Fragata R. CLAYSEN

Muchos deben recordar, sin duda aquella vasta campaña de rumores que se difundió en Francia durante el curso de la última guerra. Los alemanes tuvieron ciertamente armas secretas formidables y su servicio de inteligencia conocían por anticipado todos los movimientos de nuestras tropas y las decisiones del Alto Mando. Se habló de traiciones en las altas esferas de la Armada y una 5º columna estaba lista para recibir a los paracaidistas enemigos. Ultimamente se ha llegado a tener la prueba de que tal campaña estuvo orientada por la propaganda alemana, que introdujo en el marco de guerra psicológica un arma nueva y de increíble eficacia: el Rumor.

Desde la más remota antigüedad los hombres han sido aficionados a la propalación de rumores, de lo cual tenemos un ejemplo patente en la conocida historia del Rey Midas. En todos los tiempos, los beligerantes han intentado minar la resistencia enemiga poniendo en juego armas nuevas y sutiles, mientras los servicios de inteligencia se ingenian para dejar que se filtren informaciones tendenciosas que desean hacer llegar a conocimiento del adversario.

Pero, es, en nuestro siglo, de absoluto desprecio por el hombre psíquico y físico, donde esta nueva arma ha encontrado un cauce racional, para influenciar el comportamiento de las masas humanas.

Incorporado por los alemanes en las tácticas de la guerra psicológica, el rumor ha sido en los últimos años objeto de investigación científica, campo en el que descuellan los Estados Unidos, sin desconocer que la Unión Soviética no marcha tampoco a la zaga en este terreno.

Los psicólogos norteamericanos han intentado, antes que nada, definir el rumor espontáneo, indagar sus orígenes, forma de difusión y su afecto sobre el comportamiento de los grupos humanos; mediante estos estudios confían en deducir las posibilidades de aplicación, en la guerra psicológica, de los rumores artificialmente creados.

Según Allfort y Postman "el rumor es una proposición específica que entraña la creencia y que se transmite de una persona a otra por medio de la palabra, a falta de pruebas que acrediten su veracidad". Otros autores, sin embargo, al examinar las causas que lo originan ven en sus efectos una manifestación del subconsciente, se-

mejante a los sueños, o todavía la expresión de la necesidad de todos los seres humanos, de dar un sentido a las situaciones en que se encuentran colocados.

Es esta última definición la que ofrece más claridad acerca de los rumores. La significación o sentido dado por los seres humanos a una situación dada, depende de las informaciones de que se dispone y de las necesidades, actitudes y sentimientos personales de los componentes de un grupo. Es dentro de esta base, que relaciona esos elementos variables con la situación que impera en un momento dado, que tienen orígen los rumores. Entre los factores que condicionan su formación tenemos los siguientes:

1º La ausencia de informaciones seguras y de fuente fidedigna, que afecten a un sujeto que puede influenciar a un grupo.

2º Las crisis, ès decir aquellas situaciones dentro de las cuales pueden producirse acontecimientos que escapen al control de los individuos.

3º Toda situación caracterizada por la inacción y la monotonía.

Los primeros resultados del estudio científico del rumor, han confirmado las observaciones que hicieran los Oficiales que se interesaban por la moral de sus hombres y quienes conocían bien las especies espontáneas que se difundían entre la tropa. Siguiendo una evolución natural, este expediente se ha modernizado por medio de las emisiones radiales y su mejor contramedida está acaso en la acción y la verdad.

Definido el rumor, los psicólogos han tratado de establecer una clasificación según el estado anímico de los grupos a quienes va dirigido y el móvil de los elementos que los constituyen. Krapp distingue tres categorías principales.

A) El rumor de tipo "agresivo" que tiende a dividir los grupos y destruir los sentimientos de lealtad.

B) El de tipo "atemorizante" que refleja los temores y ansiedad del que lo propaga y del que lo escucha.

C) El de tipo "ilusorio", que explota las aspiraciones y esperanzas de aquellos entre los cuales circula.

Cualesquiera que sea su tipo, un rumor se desarrolla sólo en un terreno favorable. Hemos visto que la falta de informaciones constituye uno de los factores más propicios para estimular su difusión. Otro factor importante es el de la compatibilidad del rumor con el mínimo de información de que dispone el grupo que se trata de influenciar. En fin, la forma en que se le presente tiene una influencia considerable para sus posibilidades de difusión; mientras más agitación y dramatismo provoque, mayores serán sus afectos. No debe jamás olvidarse que el rumor apela más a los estados afectivos y al instinto, antes que a la razón.

Antes de estudiar las posibilidades que presenta el empleo de los rumores, es de interés examinar ciertas aplicaciones que tuvo durante el curso de la última guerra.

Goebbels, maestro e iniciador del sistema, no desdeñó el organizar per-

"AÑO DEL LIBERTA

ESTADO DE LOS EXPEDIENTES REL

FECHAS:	INSTITUTOS:	CLASES:	NOMBR
			APERT
20 Abr. 1954	Aviación	Mayor	José Winder
29 Set. 1954	Gdia. Rep.	Teniente	Humberto V
7 Dic. 1954	Marina	Contralmirante	Federico Día
10 Dic. 1954	Ejército	Tnte. Crnl.	Sigifredo Lin
			EN TRAMIT
26 Oct. 1946	Ejército	Capitán	Víctor Muril
14 Set. 1953	Gdia. Civil	Alférez	José Osorio
7 Dic. 1953	Gdia. Civil	Capitán	César Ruiz
15 Abr. 1954	Ejército	Teniente	Melchor Quin
25 Oct. 1954	Ejército	Tnte. Crnl.	Manuel Villa
			EN TRAMIT
20 May. 1940	Ejército	Tnte. Crnl.	Juan F. Lópe
15 Feb. 1951	Ejército	Teniente	Hildebrando
15 Jul. 1951	Gdia. Rep.	Sub-Teniente	Luis Goyzuet
20 Abr. 1954	Aviación	Teniente	Luis Calderó
10 Jul. 1954	Ejército	Cap. San.	León M. Ve
10 Nov. 1954	Aviación	Alférez	Carlos Llanos
10 Dic. 1954	Gdia. Civil	Alférez	Hugo Pittma
			PAGOS
13 Abr. 1954	Ejército	Teniente	César Menén
20 Abr. 1954	Gdia. Civil	Capitán	César Arce A
18 Mar. 1954	Aviación	Capitán	Javier Duclós
14 Nov. 1954	Ejército	Coronel	Manuel Boñil
5 Dic. 1954	Ejército	Tnte. Crnl.	Hipólito Cruz
			Total al 20 de

NOTA.—(A) — Accidente. (R) - Reinscrito.

MARISCAL CASTILLA"

ADOS CON EL PAGO DE LOS AUXILIOS

PELLIDOS:	IMPORTE:	OBSERVACIONES:
E CARTAS:	S/o.	
(A)	20.000.00	
Gutiérrez	20.000.00	Pendientes por no haberse presentado los interesados.
to	20.000.00	
nos	20.000.00	
CIAL CON CARTA:		
ra	1.500.00	
	10.000.00	En trámite judicial por fallecimiento de los beneficiarios.
	4.000.00	
Patiño	6.666.68	Sin designar beneficiario.
Ayllón	20.000.00	
CIAL SIN CARTA·		
ez	3.000.00	
Monteza (R)	20.000.00	
o	20.000.00	En trámite judicial (Declaratoria de herederos).
chea (A)	20.000.00	
	20.000.00	
o (A)	20.000.00	
Loza	20.000.00	
EFECTUARSE		
ada	16.000.00	
	20.000.00	Han quedado en solicitar el pago.
t (A)	12.000.00	
o	20.000.00	
	20.000.00	
bre de 1954.... S/o.	333.166.68	

BALANCE DE CUENTAS AL 30 DE NOVIEMBRE DE 1954.

	Saldos Deudores	Saldos Acreedores
	S/o.	S/o.
BANCO POPULAR DEL PERU.—Ret. Judic.		
Saldo por dicho concepto	650.00	
BANCO DE CREDITO DEL PERU.—Ret. Judic.		
Saldo por dicho concepto	150.00	
BANCO DE CREDITO DEL PERU.—C. C.		
Fondos disponibles	35.060.42	
BANCO POPULAR DEL PERU.—C. C.		
Fondos disponibles	14.394.46	
BANCO CONTINENTAL.—C. C.		
Fondos disponibles	89.846.30	
BANCO COMERCIAL DEL PERU.—C. C.		
Fondos disponibles	18.271.55	
IMPOSICIONES.		
Cuenta a Plazo.		
Bco. Popular del Perú S/o. 1.360.778.70		
Bco. Wiese Ltdo » 1.435.719.22		
Bco. Intern. del Perú » 2.021.377.48		
Bco. Gibson S. A » 419.719.67		
Bco. Continental » 1.033.698.29		
Bco. Crédito del Perú » 750.000.00		
Bco. Comercial del Perú » 1.157.000.00	8.178.293.36	
MOBILIARIO.		
Saldo de esta cuenta	7.205.54	
SUBVENCIONES POR COBRAR.		
Saldo de esta cuenta	120.000.00	
FONDOS DE RESERVA		

INTERESES.		
Saldo de esta cuenta		222.473.77
SINIESTROS.		
Auxilios pendientes de pago		337.166.68
FONDO DE INMUEBLES.—Liquidación.		
Saldo de esta cuenta		97.658.06
	8.463.871.63	8.463.871.63

Lima, 2 de Diciembre de 1954.

Tesorero

Cap. de Navío Franklin Pease O.

Contador

Lino A. Montañez L.

Vocal de Contabilidad

Teniente Coronel Andrés Arcentales V.

V°. B°. Presidente

General José M. Tamayo V.

"Sociedad Mutualista del Perú"

Síntesis de la Sesión de Junta Directiva celebrada el día 26 de Noviembre de 1954.—

En Lima, a los veintisiete días del mes de noviembre de un mil novecientos cincuenticuatro, siendo las once horas, se abrió la sesión de Junta Directiva bajo la Presidencia del Sr. General José M. Tamayo Velasco y con la asistencia de los siguientes Miembros: *por el Ejército:* Coronel José T. García Herrera; *por la Marina:* Capitanes de Navío Pedro de la Torre Ugarte, en representación del señor Contralmirante Jefe de Estado Mayor de Marina; Franklin Pease Olivera y Alfredo Sousa Almandoz y Capitán de Fragata Ramiro Ferradas del Aguila; *por la Fuerza Aérea:* Coronel FAP Samuel Morante Jara, Mayores FAP. Eduardo Suito Zamudio, en representación del señor Coronel Jefe del Estado Mayor General; Pío Dávila Romero, en representación del señor Coronel Comandante del Centro de Instrucción *Coronel D. Manuel Pella Cáceda, en* representación del señor General Director General, Mayor José Bustamante Pérez y Capitán Manuel Tamayo de la Flor.

Dejaron de asistir por asuntos del servicio: los Coroneles Oscar Chávez Tafur y Nicolás Lindley López, el Mayor José C. Andrade del Valle y el Capitán Carlos del Valle Lizárraga.

Leída que fué y aprobada sin ninguna observación el Acta de la sesión anterior, se tomaron los siguientes acuerdos:

1.—*Relación de aperturas de cartas mutuales y pagos de auxilios efectuados del 21 de Octubre último al 17 del mes que cursa.*—Fueron aprobados.

2.—Estando a lo informado favorablemente por la Tesorería de la Sociedad se acordó atender la gratificación al personal de empleados de la Sociedad, por trabajos extraordinarios en la liquidación y presentación de cuentas del FONDO DE INMUEBLES, solicitado por la respectiva Comisión en su Oficio Nº 4-CI.

3.—*Plan de inversión reproductiva de los fondos institucionales.*—El señor General Presidente hizo una exposición sobre la situación económica de la Sociedad, así como sobre el "Plan de inversión reproductiva de los fondos institucionales". Luego el Asesor Letrado dió lectura al estudio que se le encomendara. Se acordó hacer la consulta [illegible] consideración lo solicitado por la Comandancia General del Ejército, acordó gestionar por intermedio del señor General Jefe del Estado Mayor General del Ejército y con el carácter de provisional, la inclusión de las Oficinas de la Sociedad en el "PLANO DEL EDIFICIO DEL MINISTERIO DE GUERRA" que se proyecta.

No habiendo otro asunto de que tratar el señor General Presidente levantó la sesión agradeciendo a los señores Miembros por su asistencia.

sonalmente la campaña de especies tendenciosas. En su diario, reconoce haber utilizado los rumores y cita en particular el caso de un tal Dr. Otto Kriegk, que, al regresar de una misión al frente ruso, fué enviado a Lisboa. Allí, simulando estar borracho, hizo circular la especie de que los alemanes iban a pasar a la ofensiva en el sector de Moscú. Al mismo tiempo, el diario "Frank furter Zeitung", publicó un artículo en el sentido, que mereció la censura pública. Se ignora la influencia que pudo tener esta maniobra en los preparativos de defensa rusos, pero, de todos modos, el ataque había sido previsto en el frente Sur y tuvo lugar efectivamente en ese frente.

Fué también Goebbels quien, con ocasión de la ofensiva de las Ardenas, en diciembre de 1944, hizo difundir por intermedio de sus agentes en los Estados Unidos é Inglaterra, el rumor de la muerte de Hitler, enderezado a causar a los aliados la impresión de que todo ulterior esfuerzo era ya inútil; parece que este rumor tuvo algún éxito parcial.

Hay algunas razones para creer que esta campaña de rumores fué hecha también en los Estados Unidos por los agentes nazis; especialmente antes de la entrada de este país en el conflicto y como medio de mantenerlo al margen de la guerra. Pero fué sobre todo, en relación con una emisora clandestina, la Estación "Debunk", que los alemanes trataron de influenciar la moral norteamericana. Los servicios especializados constataron la propagación de casi 80 rumores, que coincidían con las emisiones de propaganda.

Citaremos algunos de ellos, por parecer que tienen valor en todos los tiempos y que no dejarían de ser utilizados en un eventual conflicto:

—No se nos dice todo.

—La única forma de saber lo que ocurre es escuchando a Berlín o Tokio.

—Los Oficiales Superiores proporcionan informaciones secretas.

—Hay frecuentes dificultades entre los soldados ingleses y norteamericanos.

—Los ingleses envían sólo a los pilotos de los dominios a las misiones peligrosas.

—No se nos devolverá los empréstitos de guerra.

—Los depósitos bancarios serán confiscados bajo la garantía de bonos de guerra.

Todas estas especies son del tipo "agresivo", pero algunos otros rumores, enderezados a causar pánico, parecen haber tenido orígen en los Estados Unidos durante la guerra última. Se refiere, por ejemplo, que una joven que trabajaba en una fábrica de explosivos, tenía sus cabellos impregnados de pólvora, expediente ideado para producir una explosión. Circuló también el rumor de que las jóvenes que trabajaban en usinas de guerra corrían el peligro de quedar estériles.

Los Estados Unidos, por su parte, difundieron un rumor que tuvo gran éxito, como aquel ideado para salvar de la Gestapo a Herr Gisevius, comprometido en el complot de Julio contra Hitler. Se hizo creer a la poli-

cía secreta nazi que Gisevius había logrado huir a Suiza, donde la Gestapo le buscó afanosamente. Sin embargo, éste estaba todavía en Alemania, desde donde pudo huir ulteriormente, gracias a este embuste.

Recientemente, a raíz de la violenta campaña desatada por los comunistas para hacer creer en la utilización del arma bacteriológica por los norteamericanos, ciertas actitudes c rumores constatados, hacen suponer que, conjuntamente con la campaña de prensa, los Soviets han apelado a la técnica de los rumores.

Si en efectivo que estos rumores se han utilizado dentro del marco de la guerra psicológica, resulta desgraciadamente difícil, en el estado empírico en que se hallan todavía las investigaciones, conocer y evaluar campañas de propaganda y de guerra psicológica.

M.C.D. Jackson, que fuera hasta hace poco, Director del Departamento Coordinador de Operaciones Psicológicas, ilustra de la siguiente manera la relación entre hechos que, muy a menudo, permiten medir su importancia en el dominio de las armas psicológicas. Refiriéndose a la no destrucción del puente de Remagen con ocasión del avance aliado en 1944, expresa: "Se sabía que el puente estaba resguardado por los polacos — el puente no ha saltado — se ha descubierto que las cargas están inutilizadas; deduciéndose que uno, por los menos, de estos rumores logró su objeto".

En lo que respecta al caso particular del rumor como arma, es necesario efectuar todavía prolongados estudios antes de que sea posible determinar con exactitud los resultados que pueden derivar de una campaña de esta índole. Parece incuestionable que un rumor artificialmente difundido, puede modificar el comportamiento de los grandes grupos humanos. Basta para darse cuenta, citar el pánico que se produjo en 1940 en los Estados Unidos, a raíz de la radiodramatización de un pasaje de "La Guerra de los Mundos", de Orson Welles, describiendo con gran realismo, la llegada de los marcianos a la tierra.

París experimentó últimamente una conmoción semejante con ocasión del realista relato que hiciera un locutor de radio sobre un ataque atómico.

Empero, junto a las realidades militares, debemos citar la ola de rumores organizada durante la campaña de Francia, la que contribuyó en gran parte para lanzar a los caminos y campos a centenares de miles de holandeses y belgas, cuya presencia en las rutas dificultó enormemente los movimientos de nuestras tropas.

Sólo nos resta conocer las condiciones que determinan la eficacia de un rumor. La experiencia ha demostrado que un buen rumor debe tener los siguientes requisitos:

1º.—Un buen conocimiento acerca de la situación política, económica y social del grupo al cual se dirige.

2º.—Un buen conocimiento con respecto a la predisposición o ánimo que hay entre la población y en especial entre los sub-grupos, que parezcan más asequibles a un cambio de actitud.

3º.— Las necesidades vitales del grupo.

4º.—Hechos concretos que se presten para que el rumor parezca plausible.

Es necesario admitir, no obstante, que un cambio brusco de actitud no podría lograrse más que en casos excepcionales. El objetivo normal del rumor consiste en ir creando paulatinamente un estado de ánimo tal, que vaya transformando lenta pero sostenidamente la moral de un pueblo o país. Para los franceses, en el estado actual de nuestros conocimientos, parecería imprudente lanzarnos, en caso de crisis, en una campaña de rumores, ya que no debemos perder de vista que un enemigo mucho más hábil y mejor preparado, podría introducir en el país serias perturbaciones y desórdenes. La Unión Soviética, según Pavlow, se ha convertido en una especialista de la guerra psicológica y estamos ciertos de que, en el dominio de esta arma, está muy preparada. ¿Quién nos asegura que no ha iniciado ya su campaña?

No es difícil imaginar los factores que podrían ser explotados en Francia, por la propaganda adversaria que pusiera en juego tales técnicas. Las tres categorías ya citadas más arriba, podría tener segura aplicación:

Rumores de tipo agresivo, tendientes a disociar al pueblo francés de su Gobierno, del régimen o de su ejército. (Francia ha palpado en carne propia estos casos).

Rumores de tipo ilusorio, apoyados en el ferviente deseo de paz del pueblo francés.

En cuanto a su modalidad de difusión, ésta consistiría probablemente en propalar y amplificar en centros de resonancia, anticipadamente creados, las especies emitidas por la radio. Entre otros de sus ardides, esta fórmula tiene la ventaja de dar al rumor una resonancia nueva y podría decirse, una especie de confirmación, cada vez que llega a oídos de un individuo que está ya directamente influenciado por la radio.

Afortunadamente, toda arma nueva tiene su contramedida, como reacción defensiva. En el campo que nos ocupa, tales medidas serían las siguientes, por orden de importancia:

1º.—Aquellas que, a largo plazo, tienden a reforzar la capacidad de resistencia de un país.

2º.—Las que, en cada situación especial buscan contrarrestar las tentativas del enemigo.

3º.—La Estrategia y la Táctica.

En cuanto al plan estratégico, la defensa contra los rumores no es más que un caso particular en la organización defensiva contra los ardides de la guerra psicológica y consiste en electrizar a todas las fuer-

zas vivas de una nación, para hacerlas impenetrables a las insidiosas tácticas descritas. El estudio de los métodos utilizables en este caso, escapa al propósito del presente artículo.

Con respecto al plan táctico, el principal obstáculo que presenta la lucha contra el rumor, reside en sus mismas características:

—Fuente no identificada y a menudo inidentificable;

—Propagación discreta.

El primer papel de la defensa consiste, entonces, por baladí que parezca, en obtener un conocimiento suficiente de los rumores que circulan y hacer actuar a las personalidades que gozan de la confianza pública, para circunscribir su difusión.

Una experiencia muy interesante se hizo en este sentido en los Estados Unidos, durante los años 1942 y 1943. El "Boston Sunday Herald", destinó una de sus columnas para dar publicidad a los rumores y solicitó a sus lectores que lo mantuvieran al corriente de todo rumor que captaran. En esta forma seleccionaba cinco o seis, de entre los más peligrosos, que enviaba posteriormente a las autoridades para su consideración y desmentido. No menos de cuatro mil rumores llegaron así al semanario, de entre los cuales se estudiaron y refutaron quinientos. El método ha sido posteriormente muy imitado y se estima que pasa en la actualidad de 180 el número de estas "Clínicas" que "tratan" los rumores.

En 1942 la idea fué adoptada por la "Columbia Broadcasting System", con la originalidad de que el rumor era amplificado y dramatizado, antes de su correspondiente desmentido, sin embargo, tales procedimientos parecieron no ser de valor, cuando la opinión pública tiene bastante confianza en sus órganos de información.

Otro método fué aplicado por la Marina norteamericana y consistió en seleccionar los rumores, separando aquellos más peligrosos de los inofensivos, para tener informada a las autoridades y lanzar los desmentidos correspondientes o contra-rumores.

Los resultados alcanzados por estos procedimientos y hasta la oportunidad misma de su empleo, son todavía materia de discusión y los estudios se prosiguen.

(De la "Revue Militaire").

Las Fuerzas del Dominio del Poder Naval

Por el Coronel GEORGE A. ROLL. U.S. Marine Corps.

Hacer la guerra es una decisión política. El propósito principal de una guerra es establecer un cierto dominio sobre los pueblos, la tierra y los recursos del adversario, e intervenir en las producciones económicas y en los asuntos militares, sociales y políticos a los cuales puedan dedicarse estos pueblos y sus recursos.

En algunos casos se puede obtener el grado de dominio necesario por medio de una amenaza o por una demostración de fuerza, pero en otros casos se puede necesitar la aplicación de una fuerza ilimitada hasta el punto de imponer una rendición incondicional. Para partir del postulado fundamental que el objeto de una guerra es obtener el dominio, es necesario examinar los medios o instrumentos que pueden hacer esto posible a fin de conseguir el grado de dominio político requerido.

Hay cuatro medios o instrumentos que se presentan por sí solos para el examen:

1) Por la presencia de gente armada en el territorio,

2) Por destrucción,

3) Por presión económica, y

4) Por otras fuerzas políticas, sicológicas o religiosas, etc.

El examen y la elaboración de estos instrumentos revelará el potencial inherente de cada uno.

Dominio por medio de gente armada.

La presencia de gente armada en el territorio de un adversario ejerce un dominio o intervención por intermedio de la fuerza de sus armas. Por medio de una violencia organizada o de una amenaza de emplear la violencia organizada, directamente visible para los habitantes, la gente armada puede asegurar la sumisión a sus deseos manifiestos.

Las fuerzas armadas de ocupación tienen en sus manos el poder de vida o muerte sobre los que se resistan. Generalmente esto es suficiente para establecer intervención sobre el territorio y su gente. Este dominio militar se facilita ocupando la sede del gobierno y empleando la cooperación de los funcionarios civiles naturales del lugar, para ejercer las funciones legislativa, ejecutiva y judicial de acuerdo con los deseos de los comandantes militares de ocupación. La ocupación del Japón se efectuó de esta manera.

Si el territorio que ha de ser ocupado es grande, para asegurar el dominio, se necesita una gran cantidad de fuerza armada. Si se tiene que dominar a **toda** la gente en **todo** el territorio por la acción directa de la gente armada que haya en el territorio, se necesitará más cantidad de gente que la que el gobierno de ocupación tenga que asignar para esa función. En este caso se emplea el gobierno indirecto como un sustituto. Además, de los centros nacional, regional y local de gobierno, se ocupa los centros de población, los puntos focales de comunicaciones, y los centros de producción industrial.

Esto permite que se pueda intervenir en los recursos de la zona ocupada y proporciona la influencia necesaria para dirigir las actividades del pueblo hacia las actividades productivas concordantes con los deseos e intereses de las fuerzas de ocupación. Esta fué la pauta general que siguió el Japón en su penetración en el centro de la China en los años que siguieron a 1930.

Se puede esperar resistencias especialmente entre los pueblos vigorosos. Esto tenderá a reducir la intervención que la fuerza de ocupación pueda ejercer sobre algo que esté por debajo del nivel absoluto.

Antiguamente las expediciones militares punitivas, las represalias, y la justicia administrada por cortes marciales, civiles o militares han sido medidas efectivas contra los movimientos de resistencia. Estas medidas de represión solas o combinadas, no eliminan las resistencias, pero las suspenden, las vuelven subterráneas y disminuyen su intensidad o dirección.

De este modo resulta que el primero de nuestros instrumentos para el dominio es efectivo, ya sea que se aplique directa o indirectamente.

Dominio por destrucción.—

Se ha identificado a la destrucción como el segundo elemento posible para obtener el dominio. La destrucción va acompañada de la violencia de la guerra. El hombre primitivo extendió el alcance hasta donde podía hacer efectiva la destrucción, primero tomando en la mano una cachiporra o mazo, luego tirando piedras y más tarde lanzando armas dirigidas. La pólvora extendió grandemente el alcance y la mortalidad en el combate. La cantidad de material destruído en el combate creció a medida que crecían el tamaño, la precisión y el alcance de los proyectiles y la cantidad de explosivo contenida en ellos. El hombre desarrolló y mejoró las planchas de coraza para resistir a los proyectiles lanzados por la fuerza de la pólvora.

Pensó en nuevas maneras para librarse de sus propios medios de destrucción. El sumergible, el tanque, el aeroplano, el proyectil dirigido y la bomba atómica son etapas de la evolución contínua. La bomba de hidrógeno está apareciendo en el horizonte.

El alcance o distancia a la cual se pueda efectuar la destrucción y el radio de acción destructora de una sola explosión han aumentado. Sin embargo, cabe preguntar: "¿Se ha desarrollado el grado de control alcanzado (y control es el objetivo a que nos referimos) sobre las fuerzas explosivas en la misma proporción en que ha crecido la potencia explosiva?". La respuesta es negativa.

Aunque la prensa, algunos líderes políticos y algunos militares han pretendido "igualar" la destrucción producida con la imposición de un dominio efectivo, no han conseguido "formar una ecuación". Deteniéndose en el bajo nivel de la destrucción producida, no han pensado en el problema de cómo se podría obtener dominio después que ya ha tenido lugar la destrucción.

La destrucción puede hacer que se logre un cierto dominio; indudablemente no se puede obtener el dominio sin que haya tenido lugar una cierta destrucción, pero la destrucción, ni aún la destrucción ilimitada pueden por sí solas proporcionar el dominio sobre el enemigo. Es necesario que la gente armada esté ocupando el territorio para que los pueblos, los recursos y las riquezas puedan quedar dominadas y dirigidas hacia la realización de los objetivos militares y políticos deseados.

La Segunda Guerra Mundial confirma ampliamente este argumento. La Fuerza Aérea Alemana destruyó completamente Coventry desde el aire, pero no llegó a ejercer dominio sobre ese lugar; las fuerzas terrestres y aéreas alemanas redujeron Stalingrado a escombros, pero no lograron gobernarlo; los Estados Unidos arrasaron Tokio con bombas, pero no lo gobernaron sino cuando lo ocuparon después de la rendición; el fuego de la artillería naval y de los aviones destrozaron las defensas de muchas islas del Pacífico, pero no existió dominio sobre ellas sino cuando las fuerzas de desembarco bajaron a tierra; las islas conservadas por los japoneses en el Pacífico quedaron aisladas y sujetas a los ataques de los aviones, pero ni la población ni los recursos de estas islas estuvieron a la disposición de los aliados, sino después de la capitulación final del Japón; dos islas japonesas fueron completamente bombardeadas, pero tampoco fueron dominadas, ni aún con esa fuerza destructora sin precedentes. El dominio en todos estos casos ha dependido de la ocupación del territorio por las fuerzas armadas.

La Guerra de Corea reafirmó lo que había demostrado la Segunda Guerra Mundial. La bahía de Wonsán fué patrullada por más de dos años por los buques de guerra de los Estados Unidos; las islas de la bahía de Wonsán estaban en poder de las Naciones Unidas; Wonsán fué bombardeado con regularidad por buques grandes y pequeños; y Wonsán fué el blanco de tiros aéreos en numerosos ocasiones. Sin embargo, las fuerzas de las Naciones Unidas no llegaron a dominar Wonsán, que quedó en poder de los norcoreanos y los su-

ministros continuaron llegando por esta entrada estratégica hasta el frente de combate.

Se responde que la bomba de hidrógeno ha eliminado la necesidad de ocupar y de dominar una zona enemiga y que la destrucción producida será tan completa que ya no quedará nada que gobernar. Sin embargo, la destrucción producida por una explosión bien merece un examen crítico.

Después de cada explosión algo queda. Ocupando o ejerciendo dominio sobre el campo en donde tuvo lugar la explosión el ocupante obtiene el valor del salvamento de lo que queda en el punto de la explosión. En un combate terrestre a esta zona se le llama el campo de batalla. Este resíduo incluye la tierra, la gente, los recursos y la producción a la cual se puede hacer que estos factores se dediquen. En la zona de combate están incluídos también los artículos militares que tengan valor de salvamento.

Es importante recordar que cualquier fuerza explosiva, inclusive la de la bomba atómica, tiene un radio de acción diferente. La fuerza efectiva mínima para matar a un hombre, para derribar un edificio, para destruir un tanque, para volar el techo de una construcción de ladrillo, para destruir un torno dentro de un edificio o para destruir un puesto subterráneo de comando, varía mucho. Cuando una fuerza explosiva actúa, no puede descriminar entre tales requisitos variables.

Los que avalúan la destrucción han estado propensos y dispuestos a medir la efectividad de la fuerza destructora en función del porcentaje de personal expuesto que haya muerto, del porcentaje de edificios destruídos con respecto a los intactos, o según otros índices. Como frecuentemente se ha empleado al personal y a los edificios como índices, es importante que tengamos presente que estos son los puntos probables más vulnerables que hay dentro de la zona expuesta a la destrucción.

Estos índices han dejado de apreciar frecuentemente el valor del salvamento que obtiene el agente que va a recuperar el área en la cual tuvo lugar la explosión. En la Segunda Guerra Mundial se ha visto repetidas veces que algunas plantas de energía o de producción a las que se les había declarado como completamente destruídas basándose en el índice de destrucción de edificios o construcciones, pudieron ser puestas nuevamente en actividad productiva en cuestión de horas, y en plena producción terminada en estructuras improvisadas, en cuestión de semanas.

En el combate terrestre no es una exageración decir que el mayor premio para el vencedor es el quedar dueño del campo de batalla. Allí se puede recuperar equipos que han sido averiados, perdidos o descartados, tanto como para suplir con exceso las necesidades del combate. Esto se aplica tanto al equipo propio como al equipo enemigo. Se recupera al personal herido y se captura a los e-

nemigos heridos, como prisioneros, para impedir que vuelvan a combatir de nuevo.

El factor salvamento está sumamente reducido en los combates aéreos y en los combates navales. Un avión averiado que logra regresar a una base amiga tiene un valor de salvamento comparable al de un combate terrestre. Lo mismo se aplica al regreso de un buque averiado por cualquier medio. Pero cuando se cae un avión, o cuando un buque pierde su flotabilidad, la pérdida producida por la caída o el hundimiento sobrepasa a la avería sufrida. A esto se debe agregar la frecuente inaccesibilidad del aire o del medio naval para obtener un salvamento económico.

Está claro que el valor del salvamento de una zona expuesta a un bombardeo aéreo o naval está destinado a ser grande para los defensores. Solamente en el caso en que el defensor estuviese impedido de aprovechar la oportunidad de efectuar las operaciones de salvamento, es que dejaría de sacar todas las ventajas derivadas de una oportunidad favorable proveniente de la destrucción parcial de sus defensas. Por eso se requiere que las fuerzas armadas de los atacantes ocupen el territorio.

Solamente en el caso en que se asegure prontamente dicho dominio, se podrá considerar un fructífero ataque aéreo o naval como un paso en el desgaste de los recursos del enemigo. Se considerará desperdiciados los recursos nacionales situado dentro de una zona atacada por aire o por mar en la que haya habido destrucciones, pero que no haya sido ocupada ni dominada.

De una manera semejante, en un combate terrestre, una preparación intensa de artillería que no esté seguida de un avance y del consiguiente dominio del campo de batalla, será un gasto inútil de los recursos nacionales.

Las fuerzas terrestres aéreas o navales que son capaces de efectuar destrucciones deben de estar equipadas con fuerzas orgánicas para asumir el dominio, o estar provistas de fuerzas que produzcan dicho dominio a fin de impedir un gasto innecesario de los recursos nacionales y la pérdida de oportunidades militares favorables.

Este examen de la destrucción como un medio o instrumento de dominio, ha demostrado que la destrucción tiene la facultad de preparar una zona o un pueblo para la aplicación del dominio, pero no tiene por sí sola, la facultad de ejercer el dominio.

Antes de que la destrucción llegue a ser un instrumento efectivo, requiere estar combinada con gente armada sobre el territorio.

El dominio por medio de la presión económica.—

La presión económica es un arma muy corriente empleada por las entidades políticas contra un adversario al cual se le quiere dominar. Esta arma económica se puede ma-

nejar clandestinamente en las épocas en que las verdaderas hostilidades no han empezado todavía. En tiempo de guerra obra abiertamente.

La presión económica puede funcionar de dos maneras generales. Primero, puede tratar de aislar a un país de todo su intercambio de productos y materias primas, con los otros países, y en segundo lugar puede tratar de impedir el uso acordado de los ingredientes que se necesitan para la guerra que existe dentro del país que sirve de blanco, o que se pueden llevar al país. Esta distinción es admitidamente artificial y está muy simplificada. Ninguna de estas modalidades excluye a la otra; las dos son capaces de obrar simultáneamente, y susceptibles de complementarse la una de la otra.

En situaciones que no son de guerra, es imposible la supresión completa del intercambio económico. Se ha efectuado algunos progresos de las siguientes maneras, buscando puntos débiles en los recursos del enemigo, e impidiendo por medio de acuerdos políticos con las naciones proveedoras, que el enemigo aproveche dichos recursos; haciendo exportaciones de control dentro de la propia nación; haciendo compras por derecho de prioridad en un mercado abierto; ejerciendo embargo o alguna forma de imperialismo económico en la cual las fuentes extranjeras de abastecimiento de los artículos de primera necesidad sean absorbidas bajo la propiedad o administración nacionales propias.

Es seguro que los resultados combinados de esta forma de presión económica pongan en acción un principio fundamental de economía, en el principio de la sustitución. Cuanto más se impida al enemigo que disfrute de parte de todas las materias primas o productos manufacturados que haya estado utilizando originalmente y se le hiera o se le ponga inconvenientes, tanto más probable será la presión de la necesidad que le haga producir sustitutos.

A este respecto Alemania hizo prodigios durante la Segunda Guerra Mundial produciendo los famosos "ersatz" (sustitutos) y productos sintéticos.

Parece seguro que tan sólo con el empleo de presiones económicas, no se puede asegurar el deseado dominio político sobre un adversario, respecto a una cuestión que cualquiera de los dos oponentes considere vital. (Aquí empleamos la palabra "vital" según su estricto significado dado por el diccionario; — "esencial para la continuación de la vida"). Lo mejor que se podría esperar sería un arreglo. Y como no es probable que una nación haga una componenda sobre algo que considere vital, la pauta que han seguido las naciones en el pasado, ha sido el aumento de tensión y finalmente la guerra.

Cuando llega la guerra se intensifica el esfuerzo para anular el intercambio comercial enemigo de materias primas y productos manufacturados. Podremos obtener un éxito completo en el territorio que esté ba-

jo nuestra soberanía o la de nuestros aliados. Los neutrales y los beligerantes hostiles ponen más dificultades a nuestros problemas de intervención.

El bloqueo es una arma adicional además de las medidas de presión económica identificadas en el estudio del tiempo de no-beligerencia hecho anteriormente. Para que el aislamiento sea completo, se necesitará un bloqueo por mar, tierra y aire. A pesar de todos los esfuerzos, hay que suponer que hayan algunas infiltraciones a través del bloqueo. La efectividad del bloqueo y de las otras medidas de presión económica para obtener el dominio, es una función del tiempo y de la extensión y recursos de la zona bloqueada.

La estrangulación económica funciona lenta y acumulativamente. Su efectividad depende de imposición durante largos períodos de tiempo. Su influencia estaría mucho más acelerada si tiene lugar simultáneamente un combate militar dentro de la zona bloqueada y si el enemigo gasta una gran cantidad de abastecimientos producidos normalmente con los ingredientes recibidos en su comercio internacional.

Sin embargo, la estrangulación económica de una nación o de una coalición de naciones fundada, tal como por ejemplo la de los Estados Unidos o de la Unión Soviética, sobre una base económica de recursos, de industria y de población, se demoraría muchísimo tiempo o sería imposible. Por otra parte, el Japón y la Gran Bretaña son peculiarmente susceptibles de sufrir la presión de un bloqueo.

Los esfuerzos de tiempo de guerra para obtener el dominio por medio de presiones económicas destinadas a impedir el empleo proyectado de ingredientes que existen dentro del país-blanco o que pueden ser llevados al país, depende principalmente de la destrucción de esos ingredientes, de la producción de recursos y de las facilidades en las comunicaciones. Los medios aquí disponibles son el sabotaje, la subversión y la destrucción planeada e inducida.

Sin embargo, hemos visto que cualesquiera que sean los medios empleados, la destrucción por sí sola no da el dominio del país. Para que la destrucción sea completamente efectiva, necesita gente armada sobre el terreno.

Por consiguiente, llegamos a la conclusión de que la presión económica, como instrumento para obtener el dominio, también fracasará, a menos que esté reforzada sobre el terreno por gente armada, y que esté acompañada de destrucción de guerra.

Dominio político, sicológico y religioso.—

Entre los otros métodos empleados en el pasado por los estados, a fin de obtener el dominio por medio de actos que eran de guerra, estaban las presiones políticas, la guerra de nervios o sicológica y la apelación a

creencias religiosas. Estas fuerzas están siempre presentes y están actuando constantemente en el trato entre las naciones.

La subordinación política puede ser aceptable por una nación cuando hay una aceptación mutua de los mismos valores y cuando una de las naciones tiene una superioridad en poderío tal, que la nación más débil llega a aceptar la dirección de la más fuerte. De estos entendimientos comunes y relaciones de potencia pueden surgir coaliciones de naciones.

Un peligro común bastante grave puede unir a naciones de diferentes niveles culturales y morales. Tal fué el caso de los Estados Unidos y Rusia que se dieron la mano durante la Segunda Guerra Mundial. A medida que el peligro grave se aleja, disminuye la comunidad de intereses similares y se intensifican las tensiones y las fricciones. Los estados han aprendido en la política, que deben ajustar sus condiciones externas a la potencia relativa de cada cual, aún a expensas de sus propias teorías.

Cuando en la guerra se emplea la propaganda para lograr el dominio, se hace sobresalir la identidad de fondo cultural y los valores morales comunes. Se desconoce los campos de fricción. Cuando la propaganda estuvo respaldada por el poderío militar, llegó a tener cierto éxito en obtener el dominio, tanto dentro de la nación originaria de la propaganda, como en las otras naciones. Puede dar lugar a dudas e incertidumbre en la mente del pueblo atacado y disuelve así la certidumbre moral de la rectitud de su causa.

No se puede garantizar el éxito tan sólo por medio de la propaganda. La propaganda se alimenta con el éxito y se emponzoña con el fracaso. Requiere constancia para ayudar a asegurar la creencia. Eso necesita tiempo. El tiempo es también la propaganda del enemigo en esa contrapropaganda. Los que resisten el esfuerzo de asegurar el dominio pueden emplear hasta la verdad. La propaganda depende de lograr aislar el mercado de los puntos de vista que estén en conflicto. Puede ayudar a todos los otros medios o instrumentos de dominio, pero no puede garantizar el dominio por sus méritos propios y exclusivos.

La Religión como un medio de obtener el dominio, no ha desaparecido del mundo por completo. En el mundo hay un cierto número de religiones que se caracterizan por su agresividad, por sus llamadas emotivas y por su deseo de conseguir prosélitos. No debemos dejar de observar la posibilidad de que esas religiones puedan servir de vehículo para lograr el dominio. Las religiones más importantes de este tipo son la Cristiana, la Mahometana y la Comunista.

En los países en que prevalece el cristianismo se ha reconocido generalmente la división entre la esfera de los intereses temporales y la de los intereses espirituales. Cuando se suscita una cuestión política, aún donde el Cristianismo es la religión del es-

tado, la religión queda subordinada a las necesidades del estado.

El respeto por los derechos individuales dicta un grado de tolerancia para con las otras religiones que sobrepasan la fuerza de la cruzada del Cristianismo. De ese modo, en los países cristianos la religión puede ser un vínculo común importante y puede determinar un campo de compatibilidad cultural, pero no es probable que un llamamiento a ella hecho por un país extranjero produzca una influencia capaz de lograr un dominio político.

El Islamismo es la religión predominante en el Mediano Oriente. Es la segunda religión de la India en número de prosélitos, y por el Este alcanza hasta Java y las Filipinas. Como es una religión de cruzada, su importancia y su influencia exceden a su fuerza numérica, especialmente cuando está en contacto con la religión hindú de la India, que es menos agresiva.

El Islamismo, como religión del estado, se mezcla con los asuntos políticos en un grado mucho mayor que en los países cristianos del Oeste. Puede servir de vínculo para conseguir el dominio en algún otro país mahometano, y también como un medio para crear disensiones internas en países donde hay minorías mahometanas.

El Comunismo es una ideología y una religión. Es una conspiración universal para rehacer el mundo en un molde a su elección. Su carácter supra-nacional y ambicioso, el fanatismo de sus devotos, y la tolerancia mostrada en muchos países no comunistas, hacen de él un vínculo que, por medios revolucionarios, puede permitir que una nación llegue a dominar a otra.

La diplomacia, la propaganda y la religión actúan en el campo de las ideas. Si un pueblo cree en una idea, aún si cree en un mito, se puede poner una gran presión y un gran impulso detrás de los esfuerzos para realizar la idea. La nacionalidad puede no tener influencia, sacudiendo las creencias de un individuo o de una nación absorbida por una idea.

Hitler excitó a su nación con los temas del "Lebensraum" para el pueblo alemán, de la superioridad etnológica de la raza aria y de la necesidad de evitar que los enemigos de Alemania la encerrasen y la esclavizasen.

El Japón empleó también la fuerza en una idea para estimular a sus fuerzas militares. El mito de la divinidad del Emperador había convencido por completo a todos los soldados japoneses de que el mayor honor en la tierra era morir combatiendo por el Emperador.

En la China fué el estímulo de una ideología lo que hizo pasar al soldado chino de una inconsecuencia militar a un fanatismo militar. En la Segunda Guerra Mundial se comparaba al soldado chino desfavorablemente con respecto al soldado japonés. Sin embargo, esa misma generación china es la que ahora saturada de fanatismo comunista, ha luchado con tanto éxito en Corea.

Como la diplomacia, la propaganda y la religión actúan en el campo de las ideas, tienen una efectividad que es difícil de avaluar. Prudentes con el tiempo, les falta la facultad de garantizar el éxito. No se puede garantizar libremente que ellas tengan una efectividad para dominar. Posiblemente la utilidad de las ideas para asegurar el dominio, está bien expresado en una cita de Mencken hecha por Víctor Hugo que dice: "Ningún ejército puede soportar la fuerza de una idea cuya época ha llegado".

Caminos militares para el dominio.—

Habiendo identificado, discutido y estudiado los cuatro elementos o medios con los que se puede conseguir el dominio, es tiempo de proceder a una identificación y examen de los caminos militares a través de los cuales se puede aplicar el dominio en persecución del objetivo de la guerra.

En todas las naciones principales existen fuerzas de tierra, mar y aire que sirven de medios de violencia. La pregunta puede plantearse así: "¿Cómo se consigue dominar con cada una de estas fuerzas?" Puede ser necesario examinar una pregunta más importante aún; —" ¿Se puede conseguir el dominio con cada una de estas fuerzas?".

Cualquiera discusión sobre el dominio debe partir de una identificación del medio en el cual se quiere ejercer el dominio. Este medio es el medio en el cual vive el hombre, **el terreno**.

El terreno es la tierra en que vive el pueblo; es el suelo en que se encuentra el grueso de los recursos que se ha de encontrar; es el sitio desde donde se puede gobernar y dirigir los esfuerzos de esos pueblos y de esos recursos.

Evidentemente, también existen otros medios, — el aire y el mar; evidentemente el hombre también transita por estos medios; evidentemente estos medios influyen en la dirección que se dé a los ocupantes de los otros medios; evidentemente los tres medios son partes de un todo integrado e interdependiente, y ninguno de ellos puede subsistir sin los otros dos. Pero el verdadero hecho de que el hombre sólo transita por el mar y por el aire, mientras que vive en tierra, da un factor de permanencia a su presencia en tierra. Inversamente, su presencia en el agua y en el aire es menos permanente y más variable. Por consiguiente, la facultad de dirigir a los hombres en su elemento permanente, —la tierra—, tiene un valor muy grande cuando se busca el dominio.

El dominio por medio del poder naval.—

Como propósito de este capítulo es discutir la manera por la cual el poder naval puede ejercer el dominio, aquí no se trata de discutir el cómo, ni la posibilidad de este asunto para el poderío terrestre o para la fuerza aérea. De una manera indirecta pueden quedar de manifiesto algunas conclusiones referentes al po-

derío terrestre y a la fuerza aérea; el punto focal se refiere al poder naval. Alfred Thayer Mahan ha identificado los elementos del Poder Naval como:

1) Posición geográfica
2) Conformación física
3) Extensión del territorio
4) Número de pobladores
5) Carácter nacional y
6) Carácter del Gobierno.

El poder naval es de este modo, mucho más que el poder de los buques de guerra. El juego mutuo de los factores entre los beligerantes, determina la cantidad de fuerza naval que tendrá cada uno, la cantidad de buques mercantes que respalden estas fuerzas navales, la ubicación de las bases desde las cuales cada uno podrá actuar y la naturaleza del conjunto industrial que sostendrá a estas fuerzas. El dominio del mar estará determinado por estos factores.

Cuando se necesita de la violencia organizada para asegurar un grado políticamente determinado de dominio sobre el adversario, el primer paso dado por el poder naval debe estar destinado a ganar o a tratar de obtener el dominio del mar.

Por definición, el dominio del mar significa libertad completa para poder emplear las vías marítimas en provecho propio, e impedirle su empleo al adversario.

Las tareas para obtener el dominio del mar son:

1) Impedir su empleo al enemigo
2) Aprovechar su empleo uno mismo.

A todo esto hay que agregar la respuesta a la pregunta ¿por qué? Esa pregunta está contestada "A fin de establecer el grado de dominio sobre el enemigo contra el cual se hace la presente guerra". Ya hemos establecido que se debe aplicar el dominio en el elemento terrestre sobre el cual vive el hombre. Luego el dominio de los mares no es el objetivo final, no es el fin, sino un medio para llegar al fin. Se debe desarrollar el dominio del mar hasta llegar al dominio del territorio, y luego debe tener lugar la explotación. Después y solamente después se podrá contestar a la pregunta ¿Para qué hay que obtener el dominio del mar?

Para que el poder naval ejerza su dominio en tierra debe emplear sus fuerzas navales. Por sí solos, los buques no pueden ejercer control más allá de la línea de alta marea. Ellos pueden hacer una gran destrucción en tierra; pueden impedir el intercambio comercial por mar en la zona marítima que dominan; pueden ejercer en tierra presión diplomática y sicológica tanto en tiempo de paz como en tiempo de guerra, pero la suma de todo esto no incluye el dominio sobre el territorio hasta que la gente armada no haya desembarcado. Los buques pueden tener el dominio absoluto sobre otros buques en las zonas marítimas, limitados solamente por su propia fuerza, pero esto no es concluyente cuando se trata de ejercer el dominio en tierra.

Todo esto es cierto, a menos que se considere que el objetivo de la fuer-

za naval tenga una importancia tan limitada por la potencia defensiva, que no se pueda garantizar una resistencia ulterior. En circunstancias tan limitadas en el pasado, y esto puede suceder en el futuro, los buques han alcanzado los resultados políticos deseados. Cuanto más marítima sea la nación contra la cual se aplique solamente el poder de los buques, tanto mayores serán las probabilidades de éxito. Los buques solos no han tenido ni es probable que tengan éxito contra naciones que no sean esencialmente marítimas. Los buques solos no tienen probabilidad de tener éxito en ninguna aventura en que los defensores consideren el objetivo como vital.

Los aviones han ayudado a los buques a salvar la barrera de la línea de pleamar y a proseguir cientos de millas hacia adentro. El avión por sí sólo tiene fuerza para destruír, fuerza para interrumpir la producción económica y el intercambio comercial, y puede también ejercer toda la poderosa presión diplomática y sicológica que comporta el ser capaz de poder llevar bombas atómicas. Pero el avión está confinado a un elemento en el cual no vive el hombre — esta vez ese elemento es **el aire**. Aquí también la suma total de sus facultades no incluye el dominio del territorio. El avión puede mandar en su propio elemento estando limitado tan sólo por su facultad de mantenerse en el aire, pero su acción no es concluyente para imponerse en tierra.

Cuando los buques y los aviones unen sus fuerzas destructoras, sus efectos de estrangulación económica y sus fuerzas diplomática y sicológica, producen un efecto aún más poderoso sobre aquellos que al recibirlo terminan por acceder a sus deseos. Pero aún cuando este poder aero-naval esté unido, como generalmente sucede, corre hacia el doble obstáculo de estar situado en dos elementos no adecuados y de estar limitado con relación a su facultad de permanencia en un territorio sobre cuya vida animal pretende influir. A causa de las limitaciones del tiempo, los buques y los aviones no pueden amoldar la destrucción que ellos produzcan al tipo de dominio que se necesite para acercarse al objetivo de la guerra.

Pero las fuerzas navales no habrán gastado todo su potencial cuando se haya empleado tan sólo los buques y los aviones; todavía quedan sus fuerzas de desembarco. Esta es una fuerza naval destinada a pelear a su modo en tierra y a permanecer allí hasta que se haya logrado el objetivo político de dominio en tierra. Debe tener el camino aclarado por los buques y por los aviones de la fuerza naval. Debe tener el constante apoyo táctico de los buques y de los aviones para poder tener éxito en tierra.

Sin embargo, es la fuerza de desembarco la que elimina los dos obstáculos principales que los otros elementos navales no pueden vencer, a fin de ejercer el dominio sobre el terreno enemigo.

Estos son:

1) La fuerza de desembarco actúa sobre el elemento preciso para ejercer el dominio,
2) La fuerza de desembarco tiene la fuerza y la factultad permanente de tomar posesión del campo de batalla y de dirigir a los pueblos, al territorio y a los recursos de la zona ocupada para alcanzar su objetivo. Esta fuerza de desembarco emplea todos los cuatro elementos del dominio.

El grado de dominio que el poder naval pueda ejercer en tierra está en relación directa con la presencia y la efectividad de combate de las fuerzas de desembarco. Las fuerzas navales que no tienen fuerzas de desembarco no son concluyentes para producir la decisión. Por consiguiente, la utilidad de las fuerzas navales, como instrumento del poder naval, está en relación directa con la utilidad o eficiencia de las fuerzas de desembarco.

Es la fuerza de desembarco, con su técnica de asalto, la que permite el crecimiento de las acciones de los buques de guerra y de los aviones, desde una función de destrucción hasta una función de dominio!

El Mundo de hoy. —

Las consideraciones prácticas indican que se puede aplicar a la situación actual las discusiones de las páginas que anteceden. Con las derrotas sucesivas de Italia, Alemania y el Japón, aumentaron en las naciones occidentales las esperanzas de que los ideales de la Carta de las Naciones Unidas prevaleciesen en todas partes y para todos los pueblos. Pero esto no hubo de suceder. Se presentaron tensiones, y se formaron dos centros de potencias — la USSR es el núcleo de un centro y los Estados Unidos el núcleo del otro.

El "potencial" del mundo se emplea en su sentido más amplio, para incluir en él no solamente el poderío militar, sino también las fuerzas económicas, culturales, morales, diplomáticas, sicológicas, e ideológicas como fuerzas componentes del mundo básico.

No obstante esto, para los propósitos del análisis, examinaremos solamente los elementos terrestres, aéreos, atómicos y navales del poder militar de la postguerra. Haremos este análisis dede el punto de vista de los Estados Unidos y de sus aliados.

La serie de pactos de seguridad colectiva que han negociado los Estados Unidos según las estipulaciones de la Carta de las Naciones Unidas, indican que los Estados Unidos son el factor fundamental y el común denominador de cada uno de esos pactos. Los Estados Unidos son la "alta parte contratante" más fuerte de la N.A.T.O., de la serie de pactos bilaterales del Pacífico y del Tratado de Río de Janeiro, que cubren el hemisferio occidental.

Este cambio radical en la política de aislamiento de la preguerra con libertad completa de acción militar y política hacia una posición central en la acción política internacional que

une las obligaciones de los tratados, ha producido una situación política diferente en la cual deben actuar las fuerzas militares de los Estados Unidos.

Por su participación en la N.A.T.O., los Estados Unidos han adquirido una frontera terrestre con el bloque ruso. El precio militar que los Estados Unidos deben pagar por la lealtad política de sus aliados con los cuales se ha asociado a la N.A.T.O consiste en trasladar fuerzas terrestres suficientes con su apoyo aéreo necesario, para poder sostener la línea terrestre en el Oeste de Europa en las cercanías de la línea de frontera actual entre el Este y el Oeste de Alemania. De este modo, los requisitos políticos de la situación dictan la decisión militar necesaria para hacer frente, con fuerzas terrestres aliadas, a la mayor amenaza soviética — sus fuerzas terrestres.

Para el Ejército de los Estados Unidos, este es un contraste sarcástico con respecto a las disposiciones de antes de la guerra, cuando se requerian pequeñas guarniciones en los territorios y en las posesiones, mientras que las formaciones principales permanecían en los Estados Unidos mismos, y la mayor parte de ellas eran de la Reserva, de la Guardia Nacional o de condición civil.

En cambio ahora y en un futuro previsible los deberes de la ocupación y los compromisos de los tratados hacen y harán que el grueso del Ejército de los Estados Unidos permanezca fuera del territorio de la Unión. Las situaciones semejantes a las del conflicto de Corea, (aunque no se esperaba que ésta iba a durar indefinidamente) constituyen una necesidad más que obliga a mantener en ultramar a las fuerzas del Ejército.

Su proximidad a las fuerzas enemigas terrestres le limita a los Estados Unidos la libertad estratégica de poder disponer de ellas para la mejor aplicación de su poder militar. El Ejército de los Estados Unidos ha perdido pues su libertad estratégica para poder escoger el campo de batalla que más le convenga.

Las alianzas militares de hoy en el mundo occidental son de carácter defensivo. Las situaciones ultramarinas de las fuerzas del Ejército han sido escogidas para impedir una derrota y no para obtener una victoria. Hasta la elección estratégica del método de entrar en combate, por ejemplo, cambiando espacio por tiempo, está limitado por las necesidades de la situación. A cada aliado se le debe dar una cierta cantidad de protección y una evidencia visible de la intención de querer conservar la integridad de su territorio. Una falla en el sostenimiento del aliado militar más pequeño, puede producir una erosión inmediata y una desintegración política de toda la estructura de alianzas que están resistiendo al Comunismo.

Parece que no existe por ninguna de las dos partes un margen grande de superioridad en el aire. Los Estados Unidos y sus aliados tienen una preponderancia en aviones de gran radio de acción y en aviación

naval, mientras que los Soviets tienen una superioridad en aviones destinados a apoyar tácticamente a las fuerzas terrestres. Cada una está sumamente interesado, y empeñado en la defensa de su suelo con aviones de caza. Si se llegasen a romper las hostilidades, entonces las fuerzas aéreas estarían intensamente empeñadas en un combate con el fin de obtener el dominio del aire.

Mientras que esta contienda se estuviese desarrollando los otros elementos de la fuerza aérea estarían dedicados a apoyar tácticamente a las fuerzas terrestres; y otras estarían tratando de conseguir la victoria haciendo desde el aire destrucciones en masa. Se buscaría el dominio del aire para poder apoyar tácticamente el establecimiento de las fuerzas terrestres que deban dominar el territorio.

En la estructura militar se debe incluir también el conjunto de las armas atómicas. El control del átomo no es exclusivo del Este ni del Oeste. Todavía no existe la paridad. Los Soviets están empeñados en una caza atómica decidida. Ahora, que cada uno de los dos bandos tiene las armas atómicas, el sistema que se emplee para transportarlas tiene una importancia capital. No se puede predecir quién tendrá la superioridad en los medios para transportarlas. Ninguna guerra ha dicho todavía la última palabra respecto a fuerzas destructoras. La bomba de hidrógeno será otro paso tremendo en la escala de la destrucción.

Sin embargo, existe la posibilidad de que no se emplee la bomba atómica en la guerra. La amenaza atómica puede dejar sin aplicación todo el conjunto de armas atómicas. Si alguno usa el átomo, es seguro que el otro tome represalias. Según ley los Estados Unidos no pueden compartir informaciones sobre energía atómica con otras naciones. Esto significa que nuestros aliados no tienen derecho de negociar individual ni colectivamente con los Soviets sobre este asunto. Se puede esperar una presión moral y política, especialmente de parte de nuestros aliados de Europa Occidental, para librar del bombardeo atómico las instalaciones de Rusia y de los satélites militares y civiles rusos, a fin de que las ciudades de Europa Occidental se vean también libres de un ataque atómico sin distinciones.

En vista de la falta de paridad atómica, esto parece ser probablemente una forma de propaganda de las partes comunistas dirigidas por los rusos, que están actuando en todos los países del mundo occidental. A menos que los rusos opten primero por el uso de la energía atómica en la guerra, los Estados Unidos pueden esperar que tanto sus enemigos comunistas como sus aliados democráticos ejerzan mucha presión para impedir el empleo de las armas atómicas.

La esperanza soviética de una victoria rápida desde el principio, y el empleo sorpresivo de un gran número de armas atómicas o una posible

desesperación pueden hacer estallar la guerra atómica. De otro modo es muy probable que los líderes políticos, de común acuerdo por ambas partes, puedan dejar sin aplicación las armas atómicas, como sucedió con los gases con la Segunda Guerra Mundial.

Con estas notas preliminares relativas a la situación política y a los aspectos terrestres, aéreos y atómicos del poder militar, se podrá discutir con más detalles el poder naval y el poder militar.

Es interesante observar el sistema de alianzas en que han entrado los Estados Unidos desde la Segunda Guerra Mundial, es esencialmente un sistema de alianzas marítimas. La mayoría de nuestros aliados actuales tienen una historia de grandeza que coincide con sus períodos de dirección en las actividades marítimas.

Estos aliados marítimos tienen en su poder naval un elemento de fuerza que excede en mucho al del grupo que rodea a Rusia, al cual se oponen los primeros. Esta circunstancia da a las naciones occidentales la oportunidad de incitar a la pelea a los elementos débiles del enemigo.

No se empleará esta superioridad en poder naval, con toda su fuerza, a menos que sea para incrementar el grado de dominio que vaya a ejercer sobre el enemigo. Para hacer esto, las potencias marítimas deben entrar en el campo de acción, coordinadas con las fuerzas del Ejército que ya estén en contacto con el enemigo o que estén empeñadas en alguna acción independiente.

Esta es la función o tarea que deben desempeñar las fuerzas de desembarco. ¿Cómo están equipadas las naciones marítimas para este objeto? Si consideramos en primer lugar la disponibilidad de fuerzas de desembarco con reducido énfasis sobre las necesidades de los buques anfibios, de los buques de apoyo táctico de artillería, y de los elementos aéreos de apoyo necesario para conseguir que las fuerzas puedan desembarcar, y las demás necesidades navales para mantenerlas allí, obtendremos una respuesta semejante a la siguiente:

En la Gran Bretaña la Real Infantería de Marina tiene un efectivo de 12000 hombres. Tienen la suerte de que las misiones que ellas tienen que desempeñar están más claramente indicadas de lo que estaban antes de la Segunda Guerra Mundial.

Tienen cinco misiones, a saber:

1) Servir en los destacamentos a bordo de los buques de la escuadra,
2) Suministrar las unidades de Comando para las operaciones de invasión,
3) Proporcionar tripulaciones para las embarcaciones de desembarco para operaciones especificadas,
4) Servir de enlace entre las unidades del Ejército y de la Marina en las grandes operaciones anfibias (suministrando lo que corresponden en los Estados Unidos

a la Naval Beach Party en las operaciones anfibias).

5) Suministrar incursionistas e invasores anfibios (canoeros, "nadadores", etc. para las incursiones clandestinas).

Se observará que las misiones especificadas para la Real Infantería de Marina no implican una responsabilidad en las operaciones anfibias en gran escala o en la captura o defensa de las bases avanzadas. Está igualmente claro que ellas no tienen el efectivo para ejecutar esas operaciones. Esas responsabilidades las carga el Ejército Británico

Como el Ejército Británico asume estas responsabilidades, es natural que hayan existido razones que le hayan hecho imposible la ejecución de la comisión. Primero los pedidos de fuerzas terrestres hechas al Ejército para luchar en Corea, para defender Europa, y para sofocar los disturbios del Mediano Oriente, habían consumido todas las fuerzas disponibles. La segunda razón es que la Gran Bretaña no tiene la flota anfibia que podría asignar a sus fuerzas navales para su empleo en tiempo de paz en adiestramientos y progresos anfibios. Se necesita toda su flota para las empresas comerciales económicamente productivas, a fin de que las Islas puedan seguir su ritmo de trabajo, de producción y de vida. Es así como para los efectos prácticos, la aliada que tiene un poder naval siguiente al de los Estados Unidos no tiene fuerzas de desembarco, ni buques anfibios listos para servir con la flota en operaciones que sean más grandes que las de una incursión de comandos.

Los otros miembros de la N.A.T.O., nuestros aliados del Pacífico y nuestros aliados del hemisferio occidental no están ni siquiera preparados como la Gran Bretaña. Francia ha demostrado un cierto interés en las operaciones anfibias en Indochina, en donde la naturaleza del terreno y los sistemas de comunicación le impusieron esas consideraciones. La Francia llevó a cabo operaciones anfibias en aguas poco profundas y restringidas a lo largo de los caminos de los ríos; así como el Japón estuvo obligado a hacer sus proezas en el valle del Yangtzee-Kian en la década de 1930.

Este es un progreso notable desde las operaciones anfibias del género de playa-abierta que caracterizó a las operaciones de la Segunda Guerra Mundial, pero es probablemente un índice mejor de la naturaleza de la mayoría de las operaciones anfibias que podría requerir una guerra contra la Unión Soviética. Por esta razón debemos tomar nota con mucho interés, de las lecciones francesas, **a pesar** de que Francia llevó a cabo esas operaciones de una manera improvisada. ¡Y Francia ya no tenía Infantería de Marina!

Los pactos del Pacífico no han requerido la contribución de fuerzas militares para los problemas anfibios. Australia y Nueva Zelandia tienen fuerzas navales limitadas y no tienen Infantería de Marina. Lo mismo se

puede decir de Filipinas. El Japón tiene un gran potencial para esta forma de guerra y una experiencia considerable que está dormida en su población civil. El Japón no puede prestar una contribución inmediata para sostener esta forma anfibia de guerra, pero ofrece posibilidades de gran envergadura a largo plazo.

Varias naciones del hemisferio occidental han demostrado tener interés en la guerra anfibia. Argentina ha creado una Infantería de Marina sobre el modelo del U. S. M. C. (Cuerpo de Infantería de Marina de los Estados Unidos). Esta Infantería de Marina tiene la magnitud de una brigada; no tiene antecedentes de combate, pero está haciendo progresos satisfactorios en su adiestramiento. En las escuelas superiores del Brasil y de Colombia se ha estado enseñando técnicas anfibias y se ha creado pequeñas fuerzas de desembarco.

Probablemente, el mayor progreso efectuado, ha sido el hecho en los ejercicios de conjunto de carácter anfibio dirigidos por los Comandos de la N.A.T.O. La operación MAINBRACE en la zona de la península de Jutlandia, comprendió buques de Bélgica, Canadá, Inglaterra, Francia, Holanda, Nueva Zelandia, Noruega y los Estados Unidos. Aunque toda la fuerza de desembarco fué suministrada por la Infantería de Marina de los Estados Unidos, el personal y los buques de las naciones aliadas obtuvieron gran familiaridad con las operaciones anfibias. Más recientemente, un ejercicio de desembarco dirigido por la sexta flota norteamericana del Mediterráneo Oriental comprendió tropas griegas y turcas que estuvieron junto con unidades de Infantería de Marina de los Estados Unidos.

Apoyadas como están por las potencias marítimas, estas manifestaciones de interés en las operaciones anfibias; parece que cada una de estas naciones trata de contrarrestar los factores económicos de restricción con fuerzas apreciables, adiestradas y mantenidas en estado de actividad para esta clase de operaciones.

La construcción, el manejo y el mantenimiento de buques es muy costoso, y no hay que decir nada acerca de lo que cuesta el sostenimiento de las propias fuerzas de desembarco.

El resultado neto de las condiciones políticas, militares y económicas del mundo de la postguerra es que los Estados Unidos no pueden contar con sus aliados para el suministro de fuerzas apreciables para la solución del problema anfibio que se presenta a la coalición de naciones marítimas. Si se ha de resolver el problema, los Estados Unidos tendrán que soportar la mayor responsabilidad para su solución.

La Marina de los Estados Unidos está sosteniendo las dos flotas más grandes del Atlántico y del Pacífico, cada una de estas flotas tiene una fuerza anfibia y una fuerza de Infantería de Marina. Cada flota tiene un comando de adiestramiento anfibio para instruir al personal de la Marina, del Cuerpo de Infantería de

Marina y a unidades seleccionadas del Ejército en las técnicas y doctrinas del arte de la guerra anfibia.

El Congreso de los Estados Unidos ha tenido una percepción de la naturaleza interior de los problemas militares al dar la Ley Pública 416 del 82º Congreso que pone tres divisiones de Infantería de Marina y tres escuadrillas aero-marinas bajo las órdenes del Cuerpo de Infantería de Marina. El Congreso ha reconocido que se necesitará que el Cuerpo de Infantería de Marina efectúe la misión de proyectar el dominio naval en las costas, no solamente para los Estados Unidos, sino también para todas las naciones de la alianza marítima.

Esta realización se cristalizó bajo la influencia catalítica de la invasión norcoreana del Sur de Corea el 25 de Junio de 1950. Entre el día V-J y este acto de agresión todos los elementos de las fuerzas militares de los Estados Unidos seguían una curva descendente en su fuerza efectiva.

El Cuerpo de Infantería de Marina tenía una fuerza de más de 70,000 hombres entre Oficiales y tropa cuando los norcoreanos dieron el golpe. Estaban dispersos y lejos y en número sumamente reducido para poder efectuar todas las tareas asignadas por el plan de acción militar de la política norteamericana. Sin embargo, nueve días después el Estado Mayor Unido ordenaba acciones militares contra los invasores, y la Primera Brigada Provisional zarpó de San Diego con rumbo al Lejano Oriente para combatir el primer avance rojo.

El Congreso comprendió que esto era muy poco. Las Naciones Unidas tenían el dominio incontestable del mar, pero no tenían fuerzas de desembarco suficientes para pretender el dominio de ese lugar. El Congreso obró de conformidad con la situación.

Los Estados Unidos tienen ahora en potencia un Cuerpo de Infantería de Marina de 240,000 plazas entre Oficiales y tropa, organizados, adiestrados, equipados y listos para efectuar operaciones anfibias. En tiempo de paz esta fuerza está siempre lista para servir rápidamente a la primera orden en cualquier teatro de operaciones.

Se está haciendo los trabajos y progresos necesarios para hacer frente a las misiones y tareas de hoy con las mayores seguridades y garantías de éxito y al menor costo posible de potencial humano y de materiales. Su experiencia ha permitido proporcionar un buen adiestramiento a unidades escogidas del Ejército norteamericano y para inculcar la doctrina a las fuerzas navales y a las fuerzas terrestres.

En el caso de una guerra, las instalaciones y establecimientos de tiempo de paz servirán de base para la expansión y el adiestramiento acelerados de las fuerzas aliadas. Además, las fuerzas de Reserva de la Marina y de la Infantería de Marina contienen un acervo de experiencia, que en caso de una emergencia, podría ser

utilizado para divulgar la comprensión y el conocimiento de estas operaciones.

La dirección política de nuestra nación y de las alianzas suscritas son las que deben decidir si la fuerza en potencia y la base para la expansión de emergencia son suficientes para hacer frente a las necesidades de los cometidos de envergadura mundial de los Estados Unidos. Se deberá tomar esa decisión con entero conocimiento de que la fuerza naval de la Coalición Occidental de Potencias Marítimas constituya la fuerza más efectiva que pueda ser empleada contra la debilidad del Block Soviético. Se deberá también tomar esa decisión teniendo conocimiento de que cualquier deficiencia en las fuerzas de desembarco reduciría el poder naval hasta el punto de producir destrucciones por medio de su fuego de artillería y de su fuerza aérea, sin haber llegado a cumplir su misión de obtener el dominio.

(Del U.S.N. I. "Proceedings").

Armas para la Destrucción en Masa

Por J. M. SPAIGHT, C. B., C.B.E.

Este artículo no se refiere a la bomba atómica. A decir verdad, bastante es lo que ya se ha escrito sobre este ingrato asunto. El tema que aquí se considera, se relaciona con aquellas "otras armas de destrucción en masa" que fueran mencionadas en las declaraciones oficiales de 1945|46, sobre el control atómico. A pesar de ser una cuestión de importancia capital, muy poco es lo que se ha escrito respecto a las mismas. ¿Cuáles son estas declaraciones y a qué arma se refiere?

Existe, en primer término, la declaración de las tres naciones sobre energía atómica hecha en Washington, el 15 de noviembre de 1945, por el presidente Truman, el señor Attlee y el señor Mackenzie-King, donde se proponía el nombramiento de una comisión de las Naciones para que propusiera, entre otras cosas: "d). La eliminación de las armas atómicas, como asimismo todos aquellos otros armamentos importantes adaptable a la destrucción en masa, como integrante de los armamentos nacionales". Luego, en segundo término, tenemos la Resolución de la Asamblea General aprobada en Londres el 24 de enero de 1946, en cuya sección 5, párrafo c), se recomienda a la comisión correspondiente, que haga propuestas específicas para la eliminación de aquellas armas mencionadas en la declaración y cuyos términos más destacados se reproducían.

Destrucción en Masa Justificable

"Armamentos importantes adaptables a la destrucción en masa": ¿Cuáles son? No se dió ninguna difinición de los mismos y la expresión no es muy feliz; en parte, porque resulta vaga y también porque parece implicar una condenación general de las armas en todas las circunstancias, lo que sería ir demasiado lejos.

El empleo de las armas de destrucción en masa está perfectamente justificado y, en ciertas circunstancias, constituye una necesidad militar. Un fuerte ataque debe ser resistido sólidamente, si es que la defensa debe mantenerse firme. El poner fuera de acción al mayor número posible de tropas y la mayor cantidad de material del enemigo es el propósito de los defensores. Es horrible, pero no hay más remedio que hacer frente a la cruda realidad de la guerra; la producción de grandes bajas, es el objetivo esencial de la defensa cuando hay que

rechazar a una gran invasión. De lo contrario, también podrían prohibirse las grandes concentraciones de ejércitos, de flotas y de formaciones aéreas, aunque esta prohibición sería tan letra muerta como una disposición análoga respecto al empleo de las armas de destrucción en masa para contrarrestarlas.

Las armas de destrucción en masa objeto de estudio, pueden ser las de la misma índole que las atómicas, es decir, las que producen un efecto tóxico. Pero hay solamente dos clases de armas que producen semejante efecto: Los gases venenosos y las bacterias, las cuales son consideradas en una convención en vigor, el Protocolo de Ginebra, 1925. Durante la guerra de 1939-45, no surgió ninguna novedad respecto al empleo de ellas, es una suposición razonable de que lo que se tenía presente, durante los proyectos de sondeo de 1946 era sobre algo nuevo que había surgido en aquél entonces, pues es probable que los autores de estas propuestas se refiriesen a cosas que ya eran historia antigua, respecto a las cuales no se había producido novedad en la guerra que recién terminaba

Conflagraciones urbanas.

Es evidente que lo que ellos tenían en la mente era el empleo de armas capaces de producir desastres de magnitud comparables a las que abatieron a Hiroshima y Nagasaki, es decir, el caso de que un gran centro de población sea devastado, y no, por ejemplo el que un gran acorazado sea hecho trizas por una mina submarina. Desde otro punto de vista, esto hace recordar a las convulsiones naturales. En el terremoto de Messina, en 1908 alrededor de 80.000 a 100.000 personas perecieron o fueron quemadas vivas; en el terremoto japonés de 1923 alrededor de 100.000 personas perdieron sus vidas en forma similar. Pero volviendo al tema, si por esas armas importantes de destrucción en masa se quiere significar a las que pueden producir una cantidad de bajas semejantes, entonces hay otros aspirantes, además de la bomba atómica, que reunen las condiciones necesarias para ser incluídas entre aquellas. En Tokio, en la noche del 9 de marzo de 1945, perecieron alrededor de 83.000 personas debido exclusivamente a un ataque con bombas incendiarias. Las bajas mortales sufridas por Hamburgo a fines de 1943, fueron de unas 60,000 en este caso se recurrió al empleo de bombas incendiarias y de bombas cargadas con altos explosivos. Resulta así que el hombre, según parece, ha logrado fabricarse, para él mismo, medios de destrucción tan malos como los peores de la naturaleza.

Otra sugerencia que se ha presentado, es la que determina que lo que debe prohibirse e impedirse es el empleo de aquellas armas que constituyen verdaderos instrumentos de deliberado genecidio. Esta es una palabra híbrida que fué empleada en la guerra de 1939-45, para indicar la destrucción de una nación o grupo étni-

co. Aplicada originariamente a la tentativa de los alemanes para eliminar a la raza judía, ella se ha extendido, aunque no con entera propiedad, al dominio de la guerra aérea. Se encuentra, por ejemplo, a un escritor norteamericano que habla del "exterminio a trochemoche (genocidio)" mediante el bombardeo aéreo (1). Otro escritor, australiano en esta oportunidad, ha señalado que al iniciarse la operación "Pointblank" y realizándose el bombardeo de zona en gran escala, Goebbels pudo afirmar que "los aliados ansiaban destruir no tan sólo el poder militar de Alemania, sino también la misma vida de su pueblo. Esto, podía sostener él, era el Plan Morgenthau en acción" (2). El intentar destruir la población industrial de un país sería, en efecto, adoptar un programa de genocidio, pero, en su aplicación a un pueblo como conjunto, dicha doctrina sería sumamente tonta. Su realización sería simplemente, porque los medios materiales de destrucción no serían suficientes. Pero si lo que debe ser considerado es el genocidio de naturaleza imitada (si se nos permite emplear esta denominación), representado por los intensos ataques contra las grandes y heterogéneas aglomeraciones del enemigo, el remedio no está en la eliminación de un arma de destrucción en masa, sino en llegar a un acuerdo para la suspensión de un determinado modo de lanzar las bombas.

De nuevo surge el interrogante, con respecto al problema del empleo de los altos explosivos, y más particularmente, de las bombas incendiarias para los ataques de arrasamiento contra pueblos y ciudades. Las devastaciones urbanas, durante la guerra de 1939-45 fueron causadas mucho más por el fuego que por las explosiones. Alrededor del 75 al 80 por ciento de los daños causados a las ciudades alemanas fueron por incendios (3). Las bajas mortales entre civiles como consecuencia de los ataques aéreos fueron mayores en el Japón (330,000) que en Alemania (305,000), y la causa principal de las mismas fueron las quemaduras (4).

Producción de bombas incendiarias

Generalmente no se tiene en cuenta que la guerra de 1939-45, en su aspecto aéreo, fué de bombardeo con altos explosivos que paulatinamente adquirió un carácter tal que las bombas incendiarias fueron empleadas en mayor escala que las explosivas. La guerra tomó un aspecto casi medieval; en lugar de herejes o brujos, fueron ciudades las que se

---

1). *Lewis Mumford, Alternatives to Catastrophe en "Air Affairs" Primavera de 1950, P.350.*

2). *Chester Wilmot, The Struggle in Europe, 1951, P.551, El Plan Morgenthau, que fué apoyado por el señor Roosevelt y el señor Churchill en la conferencia de Quebec, en setiembre de 1944, hubiera hecho de Alemania un territorio esencialmente de carácter agrícola y pastoril.*

quemaban en las hogueras. La rapidez y enormidad con que fué creciendo el uso de las bombas incendiarias, pueden juzgarse por las estadísticas de producción en la Gran Bretaña. En 1940 y 1941, no hubo producción de bombas incendiarias; en 1942 ésta fué de 52,373 toneladas; en 1943, de 102,138 toneladas y en 1944, de 106,744 toneladas (5). También la fuerza aérea del Ejército de los Estados Unidos de Norte América recurrió al empleo, cada vez mayor, de bombas incendiarias a medida que se prolongaba la guerra. "A fines de la guerra, en el teatro de operaciones de Europa, cada incursión transportaba como promedio tantas bombas incendiarias como las enviadas por los Estados Unidos, en todo un año, al principio de las hostilidades con Alemania" (6).

Aquí estamos ya frente al caso concreto, y que resulta importante y difícil. Se trata esencialmente del problema relativo a la bomba incendiaria. Suponer que puede ser resuelto en la misma forma que la propuesta para resolver la cuestión de la bomba atómica, es ignorar cuál es la diferencia básica entre una y otra arma. Las bombas incendiarias no se fabrican como las atómicas, de materiales raros. Están constituídas con ingrediente relativamente comunes, pueden obtenerse sin dificultad y casi en cualquier lugar, como son el magnesio, termita, petróleo y fósforo. Pueden elaborarse rápidamente durante la guerra. Su producción en tiempos de paz, no podría ser objeto de un control eficaz por una autoridad internacional que no fuera, prácticamente, un gobierno mundial, y estamos aún muy lejos de un gobierno de esta índole. Entre tanto, lo que sí puede y debe hacerse, es intentar la regulación de la forma en que se emplean las bombas incendiarias.

Una Falsa Analogía

Es lamentable que en la declaración tripartita de noviembre de 1945 y en la Resolución de las Naciones Unidas de enero de 1946, se hayan incluído conjuntamente a las armas atómicas y a otras productoras de destrucción en masa, como si todas esas armas fuesen iguales y pudieran ser consideradas en una sola fórmula. Ellas no son iguales, si bien tienen ciertas semejanzas. Las armas de gases y las bacteriológicas son, en ciertos aspectos, análogas a las atómicas, y para ellas podría ser, aunque no necesariamente, una cuestión de "eliminarlas" de los armamentos. La posición respecto a otras armas de destrucción en masa potenciales, no es la misma. No existe, en realidad, una verdadera analogía. Por razones militares, ellas no pueden ser eliminadas. Todo lo que puede hacerse es intentar su eliminación por otros medios, que, al final de cuentas, consiste simplemente en impedir que se recurra a un método de guerra que horroriza a la humanidad. Los estadistas responsables no apreciaron las diferencias en juego, o bien pensaron que sería imprudente llamar la atención sobre las

mismas, a fin de no traer a la memoria ciertas características desdichadas del bombardeo aliado durante la última guerra. Pero, en verdad, no es explicable lo que se ha hecho en esta actividad desde agosto de 1945, o en realidad de una gran cantidad de cosas que no fueron realizadas y que muy bien podrían haberse llevado a cabo. Los historiadores del futuro se verán perplejos, o tendrán expresiones de condenación, ante las conclusiones de tres nuevas Convenciones de Ginebra, en 1949, y el fracaso de las Potencias que las acordaron para hacer algo que regulara también los métodos de guerra que, de continuar como hasta ahora, harán que las prevesiones humanitarias de dichas Convenciones aparezcan como absurdas y falsas.

La decisión es muy sencilla. Consiste en determinar si el bombardeo aéreo debe ser objeto de un acuerdo internacional restrictivo. El bombardeo por fuerzas navales y terrestres ya lo ha sido (7). ¿Por qué motivo no debe adoptarse igual temperamento con el bombardeo aéreo? Porque, dicen los impugnadores, esa forma de considerar los asuntos de esta naturaleza es ya anticuada; no basta limitarse simplemente a prohibir algún arma o método de guerra; hay que persistir y organizar un sistema internacional de control para asegurar que la prohibición será cumplida. En otras palabras: las Convenciones de Ginebra y de La Haya carecen de todo valor práctico. Difícilmente estarían de acuerdo con esta opinión los que fueron juzgados como criminales de guerra en Alemania y en el Japón. Ellos constataron que las Convenciones, en cuanto proscriben ciertos actos de guerra, en modo alguno constituían una letra muerta. Los términos de las mismas fueron las bases de las acusaciones, y fueron citados en ella.

Una Carta de las Ciudades

Lo que se necesita es un convenio por el cual el bombardeo aéreo debe quedar circunscripto a los objetivos militares, debiendo la naturaleza de éstos quedar definida en el acuerdo — esto no debería ofrecer mayores dificultades — y que la práctica de tomar al centro de una población, y no un objetivo militar específico, como blanco, es decir, el bombardeo por zonas en su forma más desaprensiva, no puede considerarse que esté de acuerdo con las reglas establecidas. Una regiamentación de esta índole no podría ser objetada por los Estados que fueron los principales participantes en la última guerra.

Al iniciarse esa contienda, ellos afirmaron que su intención era restringir los ataques aéreos a los objetivos militares, pero paulatinamente, esta sabia disposición fué dejada de lado. En más de una oportunidad, algún pueblo que era una reliquia del viejo mundo y que carecía de objetivos militares, fue deliberadamente incendiado, con la esperanza de que el fuego se extendiera desde el centro hacia los suburbios, que era la zona

fabril. Nadie que esté al corriente de lo que aconteció durante la guerra, puede ignorar que estos casos sucedieron realmente. Estos hechos sólo podían ser considerados como contravenciones al principio del objetivo militar; pero, desgraciadamente, ese principio jamás fué incorporado a un acuerdo internacional que regulase la guerra aérea. La omisión debería ser salvada antes de que estalle otra gran guerra. Debería existir algo así como una "Carta de la Ciudades", que les ofrezca una protección limitada, es decir, inmunidad contra los peligros inherentes a las necesidades de la guerra, tratando de evitar que se repitan los casos de Sodoma y Gomorra, no tratando de hacer lo imposible, sino limitándose, simplemente, a hacer lo que se hizo en la Convención de 1907 con el bombardeo naval. Esa convención prohibió el bombardeo de arrasamiento desde el mar. ¿Por qué no prohibirlo desde el aire? Pensándolo bien, sólo se trata de pedir que las bombas, como las granadas, sean colocadas donde diesen en el blanco con mejor provecho. Las reglas sobre el tiro naval han sido observadas en forma amplia, a pesar de que han habido una o dos contravenciones a la misma.

---

3). —*Estudio del Bombardeo Estratégico de los Estados Unidos, Overall Report (Europen War), 1945, P.93.*

4). —*Estudio del Bombardeo Estratégico de los Estados Unidos, Summary Report (Pacific War), 1946, pág. 20.*

5). —*Statistical Digest of the War, Londres, H.M.S.O. y Longmans, 1951. P.146. Como elemento comparativo; la producción de bombas de altos explosivos fue: 41,252 en 1940; 132,487 en 1941; 184, 250 en 1942; 204,746 en 1943; 307,746 en 1944; todas las cantidades son en toneladas.*

6). —*Teniente Coronel Randolph Leigh, 48 Million Tons To Eisenhower, 1945, P.86.*

7). —*Convenciones de La Haya. 1907, sobre bombardeo por fuerzas navales, y de las leyes y costumbres de la guerra.*

(Del "Journal Royal Service Institution").

La Estrategia Naval Alemana en el Mediterráneo

Por el Vice-Almirante KURT ASSMANN.

Intentaré responder aquí a la segunda pregunta que me fué hecha en Inglaterra después de la guerra: ¿por qué los alemanes no se volvieron sobre el Mediterráneo en el verano de 1940, después de la derrota de Francia? ¿Ignoraban Uds. nuestra debilidad en ese entonces, o no conocían la importancia del Mediterráneo para el Imperio Británico?

Cuando el 3 de Setiembre de 1939 comenzó la guerra anglo-alemana, el Comando alemán fué colocado ante la imposible tarea de vencer la gran potencia naval que era Inglaterra, o, mejor dicho, el Commonwealth, sin disponer él mismo de fuerzas navales dignas de ese nombre. Esta situación sin esperanza cambió de golpe cuando, el 10 de Junio de 1940, Italia declaró la guerra a Gran Bretaña. El Comando alemán vió abrirse ante él una zona de operaciones en la que el Imperio Británico era vulnerable, aún a los golpes de un adversario sin marina. Desde Napoleón, el Mediterráneo, gracias al avión, al submarino, a la mina, a las pequeñas unidades rápidas, había caído en la categoría de mar interior, el cual no ofrecía posibilidades de desplazamiento para una marina poderosa. Esta podía ser combatida con serias posibilidades de éxito, por un contrario cuya marina fuera sensiblemente más débil, quedando en ese caso, abierto el camino hacia un objetivo grandioso. Una potencia marítima depende de sus puntos de apoyo terrestres: si se le quitan éstos, deja de existir. Y eso podía ser realizado gracias a la superioridad aérea y terrestre de las potencias del Eje coaligados. Era, por lo tanto, perfectamente posible debilitar los cimientos del poderío británico en el espacio mediterráneo y romper así la espina dorsal del Imperio.

Sólo faltaba que esto fuera claramente comprendido, cosa bastante difícil por cierto, sobre todo para Hitler, quien tenía metida en la sangre la doctrina "continental" de la guerra, a tal punto, que creía que para poner fuera de combate a los ingleses era suficiente expulsarlos del continente. En la cuestión de saber si el Comando alemán sabría aprovechar las lecciones de la primera guerra mundial, el problema del Mediterráneo hacía de piedra de toque: en efecto, ¿no había sido perdida aquella

porque Alemania la había conducido como una guerra continental, cuando en realidad se trataba de una guerra mundial?

Pero, como todas las cosas, el problema mediterráneo tenía dos caras: cuando se abre una puerta, no se da uno solamente la posibilidad de salir, sino que también se da a un tercero la posibilidad de entrar. Hasta aquí, el flanco sur de Alemania había estado cubierto por una Italia neutral, pero ahora el adversario veía que se le abría una puerta por la cual podría introducirse hasta el corazón del poderío alemán. Este peligro era aún mayor si se considera que el portero era, y con mucho, el más débil de los socios del Eje. Como el enemigo sabía esto, hizo del Mediterráneo el teatro de operaciones principal, en tanto que para Alemania permaneció siempre como un teatro secundario, pasablemente incómodo y enojoso; el resultado en consecuencia, no era dudoso. El Comando alemán fué mucho más sensible a los peligros que a las posibilidades ofensivas del espacio mediterráneo — en particular la dirección de las operaciones navales. Y sin embargo, jamás se trató de conjurar estos peligros sino con medidas a medias. Una vez solamente se tomaron medidas más serias: fué en el otoño de 1941, cuando parecía que las posiciones mediterráneas del Eje estaban a punto de derrumbarse y que Hitler, en un momento de lucidez, se decidió a intervenir personalmente. Pero apenas se había comenzado aplicarlas, se volvió a las medidas a medias. En fin de cuentas, es dudoso que el Comando alemán haya comprendido suficientemente a tiempo que no era solamente el destino de Italia el que se jugaba en el Mediterráneo, sino también el de Alemania.

El coronel-general Halder, exjefe del Estado Mayor de la Armada, escribe en un folleto "Hitler, jefe de guerra", que la guerra en el Mediterráneo no había sido sino una "batalla dilatoria", y que jamás la O.K.H. se la había presentado a Hitler de otra manera: era imposible vencer a Inglaterra en Africa del Norte, pues ella controlaba las líneas alemanas de abastecimiento y refuerzo en el Mediterráneo; por consiguiente, se trataba de que Alemania retardara "economizando al máximo sus fuerzas" el momento en que esta superioridad británica produjera todos sus efectos. Fué debido a que el Mediterráneo no era para el Comando sino un teatro de operaciones secundario y a que, en consecuencia, "economizó al máximo sus fuerzas", que resultó imposible romper la supremacía naval británica.

No hay que creer que las reservas navales inglesas hayan sido inagotables. Después de la derrota de Francia, y de la consiguiente pérdida de su flota por Inglaterra, la Home Fleet estaba aislada, en tanto que Italia aportaba al potencial naval alemán un acrecentamiento considerable. La flota británica estaba ocupada en todos los puntos del globo, el Mediterráneo era sólo una parte del

todo. En una guerra mundial, la lucha en el mar presenta esta característica original, que no hay un teatro de operaciones particular: el teatro de operaciones es el conjunto de los mares, y los acontecimientos que se producen en los diferentes océanos reaccionan los unos sobre los otros. Es mucho más fácil trasladar un barco de un extremo del mundo al otro, que trasladar un ejército; la supremacía naval británica en el Mediterráneo se veía tan perjudicada si un barco inglés era hundido en el Océano Indico, por ejemplo, como si lo hubiera sido en el Mediterráneo mismo.

El coronel-general Halder observa a propósito de una entrevista con el jefe de Estado Mayor de la Dirección de Operaciones Navales, almirante Fricke: "la imagen que de la situación militar se hace la Dirección de Operaciones Navales se aparta sensiblemente de nuestras consideraciones (más razonables). Esas gentes sueñan en escala continental; las pasadas experiencias les hacen creer q' depende de nuestro gusto llegar a Suez por Libia y Egipto, o alcanzar el Golfo Pérsico por el Cáucaso; se habla de operaciones terrestres por el Africa Italiana hacia la costa oriental africana o al Africa del Sur...". Pero los hombres de estado y los jefes militares aliados también "soñaban en escala continental", ¡y es soñando así que ganaron la guerra! Cuando Alemania amenazaba con invadir Inglaterra, y que el destino del Imperio Británico pendía de un hilo, W. Churchill no temía desguarnecer la metrópoli, apenas en estado de defenderse, enviando fuerzas importantes al Medio Oriente, por estimar que el Mediterráneo no debía ser perdido a ningún precio: "esta transfusión de sangre que nos salvaba de un peligro mortal era entonces terrible, pero justa" (Churchill: "Their finest hour"). Quisiera igualmente invitar a los que lo deseen a reflexionar sobre la labor que cumplieron los americanos, quienes llevaron la guerra contra el Japón sobre otro continente distante miles de millas.

Estas reflexiones del coronel-general Halder muestran los límites de un cerebro que, por más avisado que fuese, piensa por tradición y por formación en "terrestre". Se le puede conceder que su tarea era la conducción de la guerra en el Este, para la cual reclamaba el mayor número de fuerzas posible. Pero este mismo modo de pensar hizo que Hitler, por temor a herir la susceptibilidad del Duce, considerara la guerra en el Mediterráneo como una guerra italiana y qué, al mismo tiempo que estimaba decisiva la ayuda del Japón, rehusara siempre la menor colaboración estratégica con él, estimando que la guerra que el Japón conducía en Extremo Oriente no era la guerra de él, de Hitler.

Cuando Italia entró en la guerra, si bien teníamos un enemigo común, no teníamos planes estratégicos comunes, dado que aquella consideraba al Mediterráneo como su coto de caza. En Berlín y Roma se crearon estados mayores de enlace, pero

éstos no tomaban parte en la elaboración de los planes. Los italianos, celosos de su independencia, daban muy poca información sobre las operaciones que emprendían, pero la verdad obliga a decir que el Estado Mayor italiano en Berlín era víctima de la misma excesiva reserva.

El oficial de enlace de la O. K.W. (1) en Roma era el general von Rintelen, representante, al mismo tiempo, del ejército; la S.K.L. (2) estaba representada por el almirante Weichold; la Luftwaffe lo estaba ante el Superaero por el general Ritter von Pohl. Aún cuando no era prudente reunir en una sola persona la representación de los intereses del ejército y del conjunto de la Wehrmacht, ésta era una mala costumbre en el ejército alemán. Por el contrario, cuando los ingleses quisieron unificar sus tres armas, formaron con sus representantes un comité, cuya presidencia fué confiada... a un civil, cuya imparcialidad estaba asegurada.

La S.K.L. consideró desde un comienzo que el objetivo principal de las fuerzas italianas era el aniquilamiento de la supremacía inglesa en la cuenca oriental del Mediterráneo; de la marina italiana, esperaba una ofensiva estratégica sobre Alejandría, e intentaba, en la medida que se lo permitía el Estado Mayor alemán de enlace, influir sobre ella en ese sentido. Desde un principio, el potencial de combate de la marina italiana fué estimado muy alto, aún del lado alemán; la relación de fuerzas con la Royal Navy en el Mediterráneo no era de ningún modo desfavorable y le permitía una ofensiva estratégica de envergadura, sobre todo desde que en Agosto de 1940 el "Littorio" y el "Vittorio Veneto" habían llegado a engrosar sus líneas — navíos a los cuales, desde el punto de vista del material los ingleses no tenían nada parecido para enfrentarles; en cuanto a fuerzas ligeras, los italianos gozaban de una neta superioridad. Pero el valor técnico del armamento dejaba que desear; la marina italiana no se había aprovechado de los últimos descubrimientos; peor todavía, el entrenamiento táctico de sus unidades a los ojos de los alemanes, no les permitía cumplir tareas difíciles, tales como el reconocimiento y el combate nocturnos; las formaciones de destroyers no estaban entrenadas para el combate de noche; a las unidades no les faltaba ardor, pero hasta en los detalles de las operaciones se conformaban minuciosamente a las instrucciones de la Supermarina, lo que excluía toda iniciativa audaz y toda libertad de movimiento. Esta rigidez se hacía sentir menos sobre las pequeñas unidades, cuya combatividad era más grande, pero las preferencias del Alto Comando se inclinaban siempre por las batallas campales, no ocurriéndosele que un es-

---

(1) Comando Supremo alemán.

(2) Comando de las Fuerzas Marítimas.

pacio reducido como era el Mediterráneo, cuyas aguas nunca dejaban de ser precosteras, sin que en ningún sitio se pudiera hablar de "alta mar", imponía otras condiciones de combate que el Atlántico. Además, la Aeronaval italiana no estaba, ni por su fuerza, ni por su entrenamiento, a la altura de las tareas que le esperaban; por todas partes se hacían evidentes la falta de tradiciones militares y de experiencia de la guerra. De todo esto resultaba un complejo de inferioridad ante la potencia inglesa, el que se manifestó crudamente desde las primeras acciones, fuesen éstas de formaciones contra formaciones, o de barcos contra barcos. En resumen, la flota italiana no era un adversario de la talla de la escuadra inglesa del Mediterráneo. Sin embargo, hay que decir que tuvo siempre en su contra una escasez crónica de combustible, de la cual no era responsable el Alto Comando; la Kriegsmarine hizo lo que pudo para ayudarla a este respecto, pero sus propias reservas eran limitadas.

Cuando el 9 y el 10 de Julio de 1941 las dos escuadras se encontraron en el Mediterráneo Central, se esperó en vano, a pesar de las circunstancias favorables — dos noches casi sin luna —, la intervención de los numerosos torpederos y destroyers italianos. "La marina italiana, escribía a la S.K.L. el jefe del Estado Mayor de enlace, probablemente ha dejado escapar la hora de la decisión". Cuando a fines de Agosto principios de Setiembre, los ingleses llevaron a cargo operaciones de una duración de varios días en el mismo campo de acción de la flota italiana, cuyo resultado fué un notable fortalecimiento de las fuerzas británicas en el Mediterráneo, el comando italiano renunció a perseguir al grueso de la escuadra de Alejandría, porque no quería a ningún precio arriesgar un combate nocturno. O bien los destroyers no se mostraban de noche, o bien hacían gala de una temeridad fuera de lugar; en la noche del 11 al 12 de Octubre, a la luz de la luna, 4 destroyers y 3 torpederos se pusieron, despreciando toda experiencia militar, a distancia de tiro de un crucero inglés; el resultado no se hizo esperar: un destroyer y 2 torpederos fueron hundidos. El fracaso que marcó esta primera tentativa de lanzar destroyers al ataque nocturno, fué tanto más lamentable cuanto que tuvo por efecto impedir en el futuro toda nueva operación similar.

En la noche del 11 al 12 de Noviembre, la marina italiana conoció sus horas más negras: 11 aviones ingleses del portaviones "Illustrious" torpedearon en el puerto de Tarento a los navío de línea "Littorio", "Duilio" y "Cavour"; los 2 primeros fueron inutilizados por largo tiempo, el "Cavour" fué definitivamente perdido por todo el resto de la guerra. Esto significaba, literalmente, el fin de la flota italiana, la que desapareció de la cuenca central del Mediterráneo. La S.K.L. debió renunciar por

un tiempo indeterminado a ver a la marina del Duce tomar la ofensiva; debió incluso renunciar a la esperanza de verla siquiera dominar el mar por donde pasaban las principales líneas de comunicación de Italia; a pesar de sus insistentes demandas, los italianos no lograron jamás cerrar con minas el estrecho de Sicilia, tarea que habría sido sin embargo de vital importancia.

El 13 de Setiembre de 1940 comenzaba la ofensiva italiana contra Egipto, el Alto Comando italiano iniciaba la tarea Nº 2, el ataque de los puntos de apoyo esenciales del Imperio Británico, antes de haber llevado a buen fin la tarea Nº 1, la lucha contra el poderío naval inglés; como los refuerzos se podían llevar sólo por mar, esto era extremadamente aventurado. La ofensiva llegó hasta Sidi-Barrani, ocupada el 16 de Setiembre, pero allí se inmovilizó. El 9 de Diciembre, los ingleses desencadenaban su contra-ofensiva, que costó a los italianos la pérdida de la Cirenaica.

El soldado italiano no cumplía su labor a regaña dientes, era sobrio, no ignoraba ni la camaradería de combate ni la bravura, pero el equipo de las tropas no respondía a las necesidades de la guerra moderna. Había ausencia de blindaje pesado, el grueso de las divisiones italianas no estaba motorizado, lo que después hizo de ellas un peso muerto en las operaciones debido a su reducida movilidad. En pocas palabras, la opinión alemana era que el soldado italiano no le faltaba voluntad, sino posibilidades; algunos éxitos lo galvanizaban, pero el menor revés engendraba el pánico. Temía sobre todo los ataques de flanco, y flaqueaba en situaciones donde el soldado alemán no hubiera cedido. Si bien es cierto que la aviación tenía en su haber ciertas acciones brillantes, su debilidad numérica le impedía constituirse en un serio apoyo de la infantería. Cuando llegó a su fin la guerra en Africa, algunos pretendían en Alemania que, desde tiempo atrás, los italianos habían "traicionado". Esto era pura propaganda, destinada a enmascarar nuestras propias faltas. Además, la palabra traición debe ser empleada con seriedad: "no se puede esperar de ninguna nación, decía Bismark, que sacrifique su existencia en el altar de la fidelidad a los tratados".

Debíamos esperar una larga guerra en Africa; en consecuencia, el problema del dominio del mar se planteaba imperiosamente en el 1er. plano, pues de la llegada de los abastecimientos dependía, no solamente el éxito de nuestros propios planes ofensivos, sino la posibilidad misma de sostener el Africa contra la ofensiva inglesa que acababa de comenzar.

La isla de Malta, ocupada por los ingleses desde las guerras napoleónicas, y que conscientes de su valor habían rehusado devolver en 1815, amenazaba peligrosamente la ruta de Italia del Sur o de la Sicilia a Trípoli. Si continuaban estacionadas allí importantes fuerzas aeronavales,

la conducción de tropas italianas hacia sus colonias se volvía extremadamente arriesgada. Ahora bien, el Africa del Norte era su teatro de operaciones principal, y el puerto de Trípoli, el punto de partida de la más importante línea de abastecimiento de sus tropas.

Si los italianos hubieran sido los japoneses, habrían, el 10 de Junio de 1940, abierto las hostilidades con un ataque contra Malta, esa "espina en su corazón", que en ese momento no estaba en estado de defenderse; pero se contentaron con bombardeos aéreos faltos de la energía que reclamaba la importancia del objetivo. La idea de apoderarse de la isla la dió la primera vez... el almirante Weichold, quién, el 9 de Agosto de 1940, escribía en su diario que "la eliminación de Malta, además, de ataques aéreos, exige operaciones navales, a menos que, combinando los dos, no se intente la ocupación pura y simple de la isla". Pero ni siquiera los mismos alemanes habían reconocido a tiempo la excepcional importancia estratégica de Malta, en tanto que los ingleses, a pesar de la amenaza de invasión que pesaba sobre ellos, habían hecho llegar a ella refuerzos tan importantes, que en el otoño de 1940 su captura se había vuelto ya muy difícil.

Sin ninguna relación con la campaña de Africa, y contra la opinión del mariscal Badoglio — fué la "guerra del conde Ciano" (diario de Ciano, 18 de Octubre, y la conferencia Badoglio-Keitel, en Innsbrück, el 15 de Noviembre) — los italianos, partiendo de Albania, desencadenaron el 28 de Octubre el ataque a Grecia. El Alto Comando alemán, que sólo la víspera fué enterado de lo que se preparaba, se declaró formalmente opuesto, pero tuvo que resignarse. Hasta 1941, el Mediterráneo seguía siendo un teatro de operaciones italiano. ¿Cómo se produjo la intervención alemana?

El 31 de Julio de 1940 tuvo lugar una conferencia entre Hitler y los comandantes en jefe del ejército y la marina. Era la época de los preparativos con miras al "Seelowe". En dicha conferencia Hitler habló de la necesidad de "acciones secundarias"; el mariscal von Brauchitsch propuso un ataque italiano contra Suez, el que sería apoyado por dos divisiones Panzer. Se sabía en efecto, que los italianos preparaban una tal ofensiva, pero que estaban escasos de unidades blindadas. Tal fué el origen del Africa Korps. Sin embargo, el sumario de la conferencia contiene solamente estas palabras: "el Fuhrer considera un ataque a Gibraltar".

Es curioso que la decisión de apoyar a Italia en el Mediterráneo haya salido del comando del ejército y no del de la marina. Es cierto que ésta estaba ocupada por entero en el "Seelowe"; y cuando éste fué abandonado, el almirante Raeder, en dos grandes y notables exposiciones, fechadas el 6 y el 26 de Setiembre, propuso a Hitler trasladar al centro de gravedad hacia el Mediterráneo y el Medio Oriente. Pero llegó muy

tarde pues el plan continental había ya tomado forma.

Al principio, la proposición alemana de ayuda no encontró eco en el Comando Supremo, debido, sin duda, a que éste temía verse privado a breve plazo de su libertad de movimiento; pero la S.K.L. tuvo la impresión que, aún del lado alemán, a esta oferta le había faltado ardor. Los italianos no la aceptaron sino cuando se precisó la amenaza de ver el Africa totalmente perdida. El 11 de Febrero de 1941, las primeras unidades alemanas desembarcaban en las costas africanas: la 5º división ligera en primer lugar, seguida de la 15ava. división Panzer. El Africa Korps fué puesto bajo el comando del general Rommel; por último, la aviación italiana recibió igualmente una ayuda: la transferencia a Sicilia del 10º cuerpo de aviación.

Las tropas alemanas no fueron enviadas al Africa para servir de pilar a una ofensiva contra Egipto. Esta idea, que servía de base a la exposición del mariscal von Brauchitsch, había sido abandonada desde tiempo atrás en provecho del plan "Barbarossa". El 20 de Noviembre de 1940, el Fuhrer escribía ya al Duce, sin duda bajo la impresión de las exposiciones del almirante Raeder, que, a su criterio, el Mediterráneo debía ser limpiado en el curso del invierno 40-41. Del lado alemán no se hizo nada por poner esto en práctica, a pesar de que estaba probado que los italianos eran incapaces de llevar a buen término esta tarea. La instrucción Nº 18 del Fuhrer, aparecida algunos días antes, limitaba expresamente la contribución alemana a las fuerzas aéreas y a una división blindada. El general Rommel debía apoyar a los italianos, pero no debía privarse, en el cuadro general de la defensiva, de pasar a veces a la ofensiva. Y he aquí que, apenas desembarcado, desencadenó con su Panzer, poderosamente ayudado por el 10º cuerpo aéreo, y arrastrando consigo a las divisiones italianas, una "guerra relámpago" que, después de la reconquista de la Cirenaica, lo llevó a fines de Abril hasta las puertas de Egipto.

La O.K.W., temerosa de la situación de los transportes en el Mediterráneo, no había previsto una ofensiva de esta clase; con gran sorpresa, Rommel no encontraba sino muy escasa resistencia; es que el ejército inglés se había debilitado por la transferencia de numerosas fuerzas a Grecia, como consecuencia de la ofensiva alemana en los Balkanes; en consecuencia, decidió seguir adelante, sin preocuparse de su retaguardia ni de las objeciones de los jefes italianos, pues se sabía sostenido por Hitler. Desde ese entonces, Rommel tenía sus ojos puestos en Suez, pero Hitler le ordenó, debido a la insuficiencia de los efectivos detenerse en la frontera egipcia. Llevado por su ímpetu, Rommel no había podido de paso apoderarse de Tobruk, que fué defendido con encarnizamiento — y con éxito —, de

modo que tuvo que contentarse con rodearlo, constituyéndose en una llaga abierta en el flanco de su ejército, que lo obligaba a distraer sus fuerzas, ya bastante modestas.

En esta época, el Mediterráneo era aún para la S.K.L. un teatro de operaciones italiano. En el invierno 1940-1941, el alto comando de la marina había intentado de hacer prevalecer ante Hitler la opinión contraria, pero cuando el 27 de Diciembre Hitler anunció a Raeder que su decisión de atacar a Rusia era irrevocable, éste se preguntó qué se habían hecho sus planes mediterráneos. En consecuencia, la S.K.L. no se creyó autorizada a dar a los italianos una ayuda más substancial que en el pasado, destruyendo así toda posibilidad de actuar sobre la Supermarina, la que sólo se habría dejado influenciar por el hecho de ver a la marina alemana representada en el Mediterráneo.

El 28 de Marzo de 1941, la flota italiana, después de una tentativa de atacar las comunicaciones inglesas en el Mediterráneo Oriental, sufrió en el cabo Matapán una nueva y amarga derrota: fueron hundidos dos destroyers y los cruceros "Zara", "Pola" y "Fiume", y el navío de línea "Vittorio Veneto" recibió un torpedo en el compartimiento de la dirección. Este era un golpe muy duro, incluso para el Comando alemán: por todos los medios había empujado a la Supermarina a realizar acciones ofensivas, llegando incluso a ofrecer para esta operación el apoyo del 10º cuerpo aéreo; además, los italianos se habían sentido animados por la noticia — que resultó falsa— del torpedeamiento por aviones alemanes de dos navíos ingleses de batalla. Este revés no solamente iba a tener graves repercusiones sobre las actividades navales italianas, ya bastante reducidas, sino que también iba a contribuir a disminuir la influencia que los alemanes podían ejercer sobre la Supermarina.

El 3-4-1941, la campaña de los Balkanes fué coronada por la ocupación, en un tiempo record, del Peloponeso y la conquista de Creta, gracias a la Luftwaffe que se empleó con un heroísmo sin par, pero al precio de pesadas pérdidas. Esta nueva posición permitiría una acción ofensiva contra las posiciones inglesas en el Medio Oriente. Se había tendido un nuevo puente hacia Africa: no era tan sólido como el otro, las líneas de comunicación eran precarias, pero estaba más cerca de la meta que se proponía la ofensiva de Africa. Una de las leyes de la guerra manda explotar el éxito; Rusia estaba entonces intimidada y poca dispuesta a reaccionar, la suerte del Reich iba a decidirse, pero el Alto Comando no lo comprendía así: ¡vigilaba el Este!

Pensando en "terreno", estimaba, en efecto, que si se podía llegar a la URSS. por tierra, del lado del Mediterráneo, por el contrario, comenzaba el mar; un mar que no era familiar, sino en cierta forma inquietante, en el que, como cosa natural y querida por Dios, reinaba el inglés. Que

no se alegue el ejemplo del fracaso del "Seelowe", pues las condiciones eran totalmente distintas, ya que aquí los alemanes estaban instalados en los dos lados del mar. No oso afirmar que Alemania hubiera ganado la guerra si Hitler en esta hora hubiese escogido el buen camino, pero sí se puede asegurar que escogiendo el malo cavaba desde ese momento la tumba de los ejércitos alemanes. En el verano del año siguiente, una nueva oportunidad iba a presentarse para arrebatar a Inglaterra el espacio mediterráneo, sin duda al precio de renunciar a la ofensiva del Caúcaso; pero si el petróleo de Bakú era de importancia vital, ¿acaso lo era menos el de Irak? Por cierto que los aliados habrían puesto todo en acción para reconquistar el Mediterráneo, favorecidos por el peso con el cual la campaña de Rusia abrumaba al ejército alemán, más esto habría sido a costa de una lucha muy larga, hecha extremadamente difícil a los aliados por la guerra submarina, cuyas fuerzas, después de la entrada del Japón en la guerra, estaban tensas "a romperse" (1) ¿Qué habría sido entonces del desembarco en Francia? Ciertamente, los proyectos de desembarcar en Francia se remontaba a una época — 1942 — en que todo el Mediterráneo estaba todavía en juego, pero podemos admitir que si los alemanes no hubieran sido despojados de dicho mar, y los italianos puestos fuera de combate, los aliados no habrían intentado la invasión de Francia.

El repliegue que se produjo en el Mediterráneo en el invierno 1940 — 1941 no podía dejar de influir en la actitud de España. Se sabe por la conferencia sostenida en su G.C.G. que el Führer contemplaba la conquista de Gibraltar, esencial según él para la salvaguardia de las posesiones francesas en Africa. Aquí también el proyecto le sonreía porque era realizable por tierra.

Dado que no se podía efectuar la conquista de Gibraltar sin la participación de España, Hitler esperaba seriamente decidir al general Franco a entrar en la guerra al lado de las potencias del Eje. Se conocen los documentos diplomáticos a este respecto; según el memorándum de fecha 8 de Julio de 1940 del embajador alemán en Madrid, España, estaba lista a hacerlo bajo ciertas condiciones, a decir verdad exorbitantes. En primer lugar reindicaciones territoriales: Gibraltar, Marruecos francés, parte de Algeria, y luego, entrega por Alemania de cereales y material de guerra.

El 23 de Octubre de 1940, Hitler y Franco conferenciaron en Hendaya sin llegar a ninguna decisión. Hitler hizo ver a Franco que, en sus esfuerzos para edificar un frente europeo unido contra Inglaterra, los intereses franceses y españoles eran opuestos, alusión ésta a las pretensio-

---

(1) Según el almirante Cunningham, como consecuencia de la ocupación de Creta, en Mayo de 1941, se había creado una situación que "tendía las fuerzas inglesas como un arco".

nes españolas sobre el Africa francesa. En tanto que Inglaterra no fuera vencida, España debía respetar los intereses franceses, bajo pena de ver a las colonias francesas desprenderse de Petain para caer en manos de los ingleses.

El 8 de Diciembre, Hitler envió al almirante Canaris con la misión de informar a Franco que tenía proyectado iniciar las acciones contra Gibraltar en el plazo más breve posible y de pedirle su consentimiento para el paso de tropas alemanas el 10 de Enero de 1941. Franco rehusó: España no estaba preparada, no mostrándose dispuesto a señalar otra fecha. En consecuencia, el 11 de Diciembre Hitler canceló la operación contra Gibraltar "por no haberse realizado las condiciones políticas de ésta" (Diario de guerra de la S.K.L., 12 de Diciembre de 1941).

A principios de Febrero de 1941, Hitler hizo una nueva tentativa ante Franco (carta a Franco, del 6 de Febrero de 1941), manifestándole que los reveses sufridos por los italianos en Africa hacían necesaria una acción conjugada germano-española. Pero eran justamente estos reveses los que mantenían a Franco sobre aviso; nuevamente éste se parapetó detrás de la situación económica de España, asegurando a Hitler (carta del 26 de Febrero), que permanecía fiel al Eje, pero que la captura de Gibraltar sólo tendría interés si, al mismo tiempo se ocupaba Suez. Además, afirmaba, las conversaciones de Hendaya habían sido superadas por los acontecimientos. Otros proyectos tendientes a la ocupación de Gibraltar, con o sin el consentimiento de España, no pasaron de la fase de conversaciones íntimas.

No estaba aún concluída la campaña de los Balcanes, cuando se produjo en Africa lo que la O.K.W. había temido, y que hizo que Hitler ordenase al Africa Korps que se detuviese: las fuentes de abastecimiento se agotaban. El apoyo masivo que había prestado la aviación, sobre todo con motivo de los combates alrededor de Tobruk, había sido hecho al precio de la seguridad de los refuerzos que llegaban por mar. Además, algunas formaciones habían sido retiradas para ir a combatir al frente ruso; por último, el 10º cuerpo aéreo había partido de Sicilia para Grecia, lo que impedía mantener a raya a las fuerzas de Malta. Las pérdidas de barcos de transporte, poco importantes en Febrero — Marzo, alcanzaron en Abril — Mayo 32,000 toneladas por mes, sobre un total de 143,000, y luego de 112,000 toneladas. A medida que el ejército avanzaba, el abastecimiento se hacía más difícil. Cierto, Bengassi había venido a agregarse a Trípoli como puerto de desembarco, pero su capacidad no excedía las 30,000 toneladas mensuales. En Junio, las pérdidas disminuyeron por un tiempo, pero a partir de Julio, el enemigo, que se había dado cuenta que la conducción de los refuerzos era el punto débil del ejército africano, redobló su actividad. En Setiembre, las pérdidas alcanzaron una cifra inquietante: 49,000 toneladas sobre

163,000, más 14,000 toneladas averiadas, o sea un porcentaje de 33.5%. No solamente se perdían tropas y material, sino que comenzaron a escasear los barcos; a esto vino a agregarse la penuria de combustible de la marina italiana, que hacía difícil la protección ofrecida por las fuerzas de superficie. La consecuencia fué que en Octubre, el tonelaje empeñado en el transporte de refuerzos y abastecimientos cayó a 50,000 toneladas, de las cuales el 63% (!) fueron hundidas o averiadas. En Noviembre, volvió a caer a 37,000 toneladas, de las cuales se perdió el 77%. Desde aquel punto, el fin de las operaciones alemanas en Africa era sólo cuestión de tiempo, si no se tomaban medidas draconianas. Ellas fueron tomadas, y por Hitler en persona.

A fines de Octubre ordenó: el envío al Mediterráneo del comandante aéreo número 2 (mariscal Kesselring), elevando al cuerpo aéreo número 10 al rango de flota aérea; el estacionamiento permanente de 24 submarinos en el Mediterráneo, esto al precio de un relajamiento de la "Batalla del Atlántico"; la transferencia más rápida posible de barcos S y R a Italia. El mariscal Kesselring fué nombrado comandante en jefe de la sona Sur; el Estado Mayor de enlace de la Marina — "Almirante alemán en Roma" desde 1941 — fué transformado en "Comando Marítimo Alemán en Italia", bajo la autoridad del comandante en jefe de la zona Sur (O B Süd). Se cometía así, por segunda vez, el error de encargar a un oficial alemán, al mismo tiempo que un comando interarmas, el comando de una formación particular (en este caso aérea). Habiéndole escrito Hitler para justificar estas medidas, Mussolini se declaró conforme.

Es por esta época que Hitler reprochó a los jefes de estado mayor de no haberle hecho ver a tiempo la importancia del teatro de operaciones mediterráneo. La S.K.L. se defendió enérgicamente; el almirante Raeder, en efecto, no había dejado pasar ninguna ocasión para abrirle los ojos y para aconsejarle atacar Malta. Hitler le había respondido que haría todo lo posible por evitar la pérdida del Africa del Norte, pero que ya no temía un vuelco de la situación en el continente, aún después de la eventual pérdida del Africa; el sumario de esta entrevista no permite conocer cuál fué la respuesta del almirante Raeder.

Después de la ocupación de Creta, la S.K.L., a principios de 1941, había sometido a la O.K.W. una memoria circunstanciada sobre la nueva situación creada en Africa del Norte, en la que recomendaba con insistencia que dicha situación fuera explotada rápida y enérgicamente "con miras a una ofensiva contra las posiciones inglesas en el Mediterráneo oriental"; el plan "Barbarossa" no debía conducir a "retardar o abandonar" la guerra de Africa, Malta y Tobruk debían ser ocupados y el frente avanzado hasta Marsa Matruk. Conclusión: "el objetivo final de la ofensiva terrestre de Africa es y sigue siendo

Suez", fué esta memoria la que había servido al almirante Raeder como base de su exposición del 6 de Junio. En una segunda memoria, cuya esencia se encuentra en la exposición de Raeder del 25 de Julio, la S.K.L. pedía nuevamente una solución definitiva del problema mediterráneo, poniendo de relieve en forma enérgica las consecuencias que la pérdida del Africa tendría sobre la resistencia italiana y el resultado final de la guerra, pues "el enemigo dispondría de una anchísima vía de acceso sobre el flanco sur de Europa"; como medida a adoptar pedía una fuerte presión sobre el alto comando italiano. Esta memoria, impregnada de un sombrío pesimismo, y a la que el general Jodl había considerado como muy importante, no fué menos "retocada" en la O.K.W., a instigación del mariscal Keitel, de tal modo que sólo llegó a Hitler en una forma muy atenuada.

Lo que la S.K.L. no proponía, porque era fiel a la doctrina que consideraba al Atlántico como el centro de gravedad de las operaciones navales, era el empeñar sus propias fuerzas — submarinos y unidades rápidas — en el Mediterráneo. Fué esto, sin embargo, lo que se produjo, y no por su propia iniciativa, sino por orden de Hitler. A principios de Setiembre, éste había recibido del general alemán adjunto al Comando Supremo un grito de alarma respecto a los transportes marítimos; consecuencia primera fué la orden dada al 10º cuerpo aéreo de protegerlos; en vista de que el 22 de Setiembre la situación de dichos transportes continuaba siendo crítica, la S.K.L. quiso de nuevo intervenir ante Hitler, limitándose a confiar su nota al ayudante naval del Fuhrer, con el encargo de entregársela a la "primera ocasión". En ese entonces, la ofensiva contra Moscú lo acaparaba por completo, de modo que la ocasión no se presentó. Ante los reproches del Führer, la S.K.L. debía arrepentirse más tarde de su excesiva reserva. (Diario de la S.K.L., 28 de Octubre de 1941).

El 18 de Noviembre comenzó la contra-ofensiva británica en Cirenaica. Los combates fueron largos y penosos; la Luftwaffe sostuvo notablemente a las tropas alemanas, pero el dominio del mar dió la decisión a los ingleses. El 5 de Enero de 1942, el ejército ítalo-germano estaba nuevamente ante El Agheila, casi en el punto de partida de su ofensiva de principios de 1941. Las medidas que Hitler tomó llegaron demasiado tarde para que esta situación pudiera ser remediada, pero entre tanto, habían sucedido acontecimientos reconfortantes. El 27 de Setiembre de 1941, un torpedo lanzado por la aviación italiana averió tan gravemente al buque británico de batalla "Nelson", al S.O. de Cerdeña, que lo inutilizó durante seis meses el 13 Noviembre, el U-81 alemán hundía al portaviones "Ark Royal", y el 25 del mismo mes, el U-331 hundía igualmente al crucero de batalla "Barham". Por último, el 14 de Diciembre, el crucero "Galatea" era también hundido por un submarino. Las unidades rápidas alemanas

infestaban a un punto tal los accesos del puerto de Malta que, según testimonio de los ingleses, las fuerzas estacionadas en el puerto fueron "prácticamente inmovilizadas": el crucero inglés "Neptuno" voló frente a Trípoli por acción de una mina, y el "Aurora", que navegaba en su estela, fué igualmente alcanzado, pudiendo sin embargo llegar a Malta. El 18 de Diciembre, torpedos italianos piloteados se introdujeron en el puerto de Alejandría — lo que prueba que los marinos italianos podían también ponerse a la altura—y averiaron tan gravemente al "Valiant" y al "Queen Elizabeth", que quedaron inutilizados por varios meses. "El enemigo, declaró Churchill el 23 de Abril de 1942, en el curso de una sesión secreta de la Cámara de los Comunes, hubiera podido en ese momento apoderarse de Libia, de Egipto y de Palestina, pues ya no había escuadra de batalla en el Mediterráneo; Egipto estaba defendido sólo por destroyers, submarinos, algunos cruceros y aviones". El poderío marítimo inglés fué debilitado aún más por otras sensibles pérdidas: el 19 de Noviembre, el crucero "Sydney" zozobraba en el Pacífico, en el curso de un combate con el crucero auxiliar alemán "Cormoran"; el 24 de Noviembre, un submarino alemán hundía en el Atlántico Sur al crucero "Dunedin", y el 10 de Diciembre, los japoneses hundían en las afueras de Malasia a los Navíos de batalla "Repulse" y "Prince of Wales", alcanzados a la vez por bombas y torpedos aéreos. En total, los británicos habían perdido 6 navíos de batalla sobre 12: nunca en el curso de su historia el poderío naval inglés había llegado a un nivel tan bajo. Esto creaba un cambio completo de la situación en el Mediterráneo; si era necesaria una prueba de que el problema mediterráneo tenía una solución aquí se presentaba.

La flota aérea alemana Nº 2, lista a entrar en acción el 21 de Diciembre, comenzó a ocuparse activamente de Malta; los resultados obtenidos por los bombardeos y los Stukas fueron tales, que su posición como base aeronaval fué casi eliminada. La consecuencia fué que en Enero de 1942, no se perdió ni un barco, ni una tonelada del material que se envió a Trípoli. El 21 de Enero, Rommel pudo volver a la ofensiva; arrojó sobre Agedabia a la vanguardia británica, obligando al adversario a una retirada tan precipitada que, el 25 de Enero, Benghassi era alcanzado, y reconquistada la Cirenaica en el lapso de los 15 días siguientes. Pero, con la experiencia del año anterior, detuvo su ofensiva en Ain-el-Gazala, el 7 de Febrero.

En lo sucesivo las potencias del Eje dominaron el mar en la cuenca central del Mediterráneo; la cosa era tan evidente, que los transportes alemanes de tropas y material aumentaron considerablemente, efectuándose casi sin pérdidas. En el primer trimestre de 1942, sobre 190,000 toneladas se perdieron solamente 16,000; en Abril, el tonelaje se elevó a 145,000, y en Mayo, a 170,000, cifra que nunca después fué superada, en tanto que,

durante esos mismos meses, las pérdidas sólo alcanzaron a 35,000 y 10,000 toneladas. De ese modo, el Afrika Korps pudo constituir reservas para operaciones futuras. Al mismo tiempo, los ingleses experimentaban las más grandes dificultades para asegurar el abastecimiento de Malta; después de las vanas tentativas realizadas en Febrero, en el mes de Marzo lograron, sin embargo, hacer llegar parte de un convoy, debido a que la flota italiana, con poderoso apoyo de aviación alemana, que se envió para interceptarlo, fué conducida con desprecio del buen sentido. En Abril y Mayo los ingleses no renovaron sus tentativas de abastecer la isla, pero cada tonelada del convoy de Marzo se reveló como extremadamente preciosa, permitiéndoles sostenerse. Además, la Luftwaffe, siempre inclinada en el fondo a cumplir con sus propias tareas, antes que la de escoltar a la flota italiana, renunció totalmente desde entonces a apoyarla, lo que tuvo como consecuencia que, falta de este apoyo, la flota italiana se volviera completamente inapta para toda operación.

A partir de este momento, los altos comandos alemán e italiano pudieron elaborar planes ofensivos en el Mediterráneo; Hitler se decidió, sobre todo bajo la influencia del almirante Raeder. En su exposición del 13 de Febrero de 1942, hecha al G.C.G. del Führer, Raeder ya había subrayado el cambio que se había producido en el Mediterráneo, y llamado la atención de Hitler sobre las decisivas posibilidades que abría una colaboración estratégica con el Japón. En tanto que el Japón estaba en condiciones de atacar Suez por el Este, nosotros podíamos atacarlo por el Oeste: coincidencia rara en una guerra de coalición, ¡las partes tenían un mismo objetivo!

En una nueva exposición hecha el 12 de Marzo, el gran almirante, apoyándose en la memoria de la S.K.L. del 25 de Febrero, en la que nuevamente era puesta de relieve la necesidad de una colaboración estratégica con el Japón, pidió que no se dejara escapar una situación única y que se iniciara la ofensiva contra Suez en el curso del año. Hitler aprobó en globo estas concepciones, pero se mostró reservado en cuanto a la decisión, sobre todo en lo tocante a Malta. Por cierto, no quería confiar a los italianos el arreglo de su destino, pero dudaba bastante para hacer intervenir masivamente a sus tropas; en Rusia nos preparábamos para la gran ofensiva de verano, para la cual esperaba concentrar el máximo de fuerzas, sacando incluso algunos contingentes — aéreos sobre todo — que por entonces actuaban en el Mediterráneo. De esa manera parecía que estábamos por volver a las "medidas a medias". Pero otras autoridades vinieron en apoyo del almirante Raeder: la "O B Süd", el mariscal Kesselring, aconsejado por el almirante Weichold, actuó en el mismo sentido con todo el peso de su influencia. De ese modo, y a pesar de la repugnancia de Hitler, el proyecto de ofensiva comenzó a tomar forma.

El preludio fué la ofensiva contra Malta, del 2 de Abril al 10 de Mayo, conducida por la 2a. flota aérea, ayudada por la aviación italiana; Malta fué eliminada como punto de apoyo inglés en el Mediterráneo. El mes de Mayo, en consecuencia, fué muy favorable para los transportes marítimos; el inicio de la ofensiva terrestre pudo, así, ser fijado para el 26 de Mayo. Su objetivo era limitado: Rommel debía limpiar la Cirenaica y apoderarse del desfiladero de Halfaya (Sollum) en la frontera egipcia, excelente posición defensiva frente a Egipto, pues por allí pasaba la única vía enemiga de abastecimientos que seguía la costa.

Más razonable hubiera sido apoderarse primero de Malta, ya ablandada por la aviación; "Malta está madura", decía el Duce el 29 de Abril, pero la empresa fué juzgada tan ardua, que prefirió comenzar con una ofensiva terrestre contra las bases aéreas inglesas, destinada a arrojarlas lo más al Este que fuera posible, a fin de que no pudieran constituir un obstáculo para la ofensiva contra Malta; una vez alcanzado este objetivo con la captura de Halfaya, el ataque contra Malta podría según el Comando Supremo, comenzar el 18 de Julio. Nuevamente, el ejército blindado desencadenó una "guerra relámpago": en cuatro semanas, en lugar de las seis previstas, Rommel alcanzó el desdiladero de Halfaya. Esta vez Tobruk cayó rápidamente, el 20 de Junio, después de un ataque combinado por tierra y por aire: 33,000 soldados británicos fueron hechos prisioneros y se cogió considerables stocks de material. En una nota de su Diario, de fecha 22 de Junio, la S.K.L. relata así el informe que de la situación se hizo ese día al G.C.G. del Fuhrer: el "Feldmarshall" Rommel (1) contempla continuar la ofensiva; el Duce rehusa dar su consentimiento y quiere retirar las fuerzas previstas para la operación "Hércules" (2); en cuanto al Führer, dará carta blanca a Rommel, sea por intermedio de su representante en Roma o por una conversación telefónica con el Duce, siendo de opinión que la operación "Hércules" no podrá efectuarse hasta fines de Agosto.

Por una carta personal fechada el 22 de Junio, Hitler obtuvo el asentimiento del Duce, y Rommel tuvo las manos libres; Mussolini hizo saber que compartía la opinión de Hitler, a saber, que había llegado el momento histórico de conquistar Egipto; el 26 de Junio, Rommel alcanzó la región de Marsa-Matruh, después de un avance de 200 kilómetros en 3 días. Ese día, en Sidi Barrani, tuvo lugar una entrevista entre Rommel y el Jefe del Estado Mayor italiano, el mariscal Cavallero, a la que asistieron el mariscal Kesselring y el comandante en jefe italiano, el coronel general Bastico. El informe que fué publicado comienza con estas palabras: 1º la situación en que se encuentra el 8º Ejército exige que el

---

(1) había sido nombrado después de Tobruk.

(2) designación de la operación contra Malta.

éxito sea explotado. (Diario de la S.K.L., 27 de Junio). El mismo día la orden lanzada por el Duce decía: "ocupar primeramente el corredor entre el golfo y la depresión de Kattara (El Alamein), punto de partida para operaciones futuras"; esta orden testimoniaba todavía una cierta reserva respecto al objetivo final, pero, en la noche, sin duda como consecuencia de las conversaciones de Sidi Barani, el Comando Supremo ordenó: "Objetivo: el canal de Suez, por Ismailia y Port Said; condición previa: ocupación del Cairo. El Duce da por descontado que las fuerzas alemanas e italianas participarán con iguales efectivos en la ofensiva contra el canal".

Es evidente que fué el fulminante éxito de Rommel el que decidió al alto comando a proseguir la ofensiva, y hay motivo para creer que Rommel solicitó directamente a Hitler su autorización, sin pasar por las autoridades italianas. Los refuerzos eran, siempre, motivo de inquietud, pero Rommel pensaba estar en el Cairo en un abrir y cerrar de ojos; una vez dueño del rico delta del Nilo, no tendría que preocuparse más de los abastecimientos. Entonces Malta, a su vez, caería como una fruta madura. El comando italiano se opuso a seguir la ofensiva; su opinión, en este caso, era más realista; quería que se siguiera el plan previsto: primero Malta, Suez después. Pero el Duce se inclinó ante la voluntad de Hitler; el Alto Comando alemán, bajo la influencia del optimismo de Rommel, había pasado de un espíritu de defensiva a un espíritu de ofensiva a todo precio. Pues, atacar Malta, aseguraba una base sólida a uno de los pilares sobre los cuales reposaría la operación proyectada, en tanto que lanzarse primeramente sobre Suez era una operación de gran jugador, que ninguna necesidad estratégica imponía.

En Sidi Barani, la "O.B. Süd" se había pronunciado contra la prosecución de la ofensiva, pero recibió órdenes de Hitler de no crear dificultades a Rommel. La soberbia seguridad de éste había impresionado a los generales italianos; el Duce, a su vez fué contagiado por ese optimismo, viniendo especialmente a Africa para hacer su entrada en el Cairo. La misma S.K.L. saludaba ahora "el giro que habían tomado las cosas en Africa bajo la intervención del Führer".

El 30 de Junio, el ejército blindado estaba frente a El Alamein y se preparaba a atacarlo; logró introducirse en las defensas del enemigo, pero, el 3 de Julio, "la insuficiencia de nuestras fuerzas, la seria situación en materia de abastecimientos, y el fortalecimiento del enemigo, obligaron a suspender momentáneamente el ataque" (Diario de la S.K.L., 3 de Julio de 1942). El enemigo pasó inmediatamente a la contra-ofensiva, la que sólo pudo ser contenida al precio de pesadas pérdidas (italianas sobre todo). La ofensiva estaba rota, nos quedaba solamente la esperanza de reiniciarla algún día.

La situación en el dominio de los transportes se había agravado en el curso de la ofensiva. Después del

gran ataque a Malta, la O.K.W. había creído poder respirar por un largo tiempo y había aflojado su presión sobre las posiciones aero-navales británicas; una parte de las fuerzas aéreas destacadas en el Mediterráneo había sido transferida al frente del Este; la que quedó bastó para vigilar a Malta, pero no pudo impedir que los ingleses reconstruyeran su base e hicieran llegar refuerzos. Estando el grueso de la aviación ocupada en apoyar la ofensiva de Rommel, los ingleses no retrocedieron ante nada para fortificar nuevamente la isla y utilizarla para atacar la retaguardia del ejército blindado; en Junio, el tonelaje transportado cayó a la tercera parte de lo que había sido en Mayo, y el 30% fué hundido.

La capacidad de absorción de los puertos de Cirenaica — Bengassi, Tobruk todavía destruído a medias — era muy limitada; como Rommel había alcanzado El Almein con tropas agotadas, sus necesidades de abastecimientos y refuerzos se encontraban aumentadas; para aliviarlas se le hizo llegar una parte por aire. Aún cuando a principios de Julio las fuerzas aéreas alemanas recibieron una ayuda de la 3a. Flota, no fueron suficientes para cumplir una tarea que era triple: apoyar al ejército blindado, velar por la seguridad de los transportes, mantener a raya a Malta. Formaciones aéreas primitivamente destinadas para el asalto de Malta fueron empleadas en sostener la ofensiva terrestre, una de las cuales fué la división de élite aerotransportada "Folgore" formada especialmente para este efecto por el general de paracaidistas Ramcke. Kesselring estima que la conquista de Malta ya no es posible, pues ella exigía ahora fuerzas muy superiores a las que se hubieran necesitado dos meses antes, calificando esta renunciación como el "primer golpe mortal aplicado al conjunto de la empresa africana".

Durante este tiempo, ¿qué sucedía en el campo enemigo? La defensa de Egipto, colocada bajo el alto comando del general Auchinleck, había sido confiada al 8º Ejército, comandado por el general Ritchie. Cuando los restos de este 8º Ejército llegaron a El Alamein, estaban tan agotados como el Afrika Korps; sin embargo, la división neo-zelandesa llegada recientemente a Egipto, y que estaba fresca todavía restableció a tiempo la situación. En los dos lados, el agotamiento de las tropas era tal, que el menor refuerzo en hombres o material podía ser decisivo. Pero la enorme ventaja de los ingleses consistía en el delta del Nilo, cómodo nudo de comunicaciones y verdadero granero. En cuanto se estabecieron en sus posiciones de El Alamein, los elementos del 8º Ejército pasaron bajo el comando directo del general Auchinleck; después de una corta visita de Churchill al frente, fué el general Alexander quién recibió el comando de Egipto, pasando esta vez el comando del 8º Ejército a un teniente general hasta entonces desconocido: Bernard L. Montgomery, quién llegó al Cairo el 12 de Agosto.

Montgomery era un jefe extremadamente prudente y metódico; las cuestiones de abastecimiento y de entrenamiento de sus tropas eran sobre toda otra cosa el objeto de su particular atención. Su principal mérito fué el de unir en una forma indisoluble a la infantería con la aviación, como jamás se había visto en el ejército inglés. Su objetivo era aprovechar la pausa sobrevenida en El Alamein para preparar una gran ofensiva, que no estuviera condenada como las precedentes a refluir al cabo de un cierto tiempo, sino que, ni más ni menos, lograse arrojar definitivamente al enemigo del continente africano. Tuvo la suerte de encontrar en Alexander a un superior que le dejó las manos libres y que le dió todo lo que le era necesario para su ofensiva. Necesitaba tiempo para hacer sus preparativos, un tiempo tan largo, que el gabinete británico de guerra acabó por impacientarse. Churchill quiso intervenir para hacerlo apurar, pero Montgomery, según su biógrafo Alan Moorchead le contestó: "1º, si el ataque comienza en Setiembre, fracasará; 2º, si esperamos hasta Octubre, garantizo el éxito y la destrucción del ejército de Rommel; 3º, ¿debo, a pesar de todo, atacar en Setiembre?" Esta respuesta, dada al todopoderoso Premier británico por un general que no había conquistado todavía ningún lauro, causó impresión, pues testimoniaba un gran coraje; Churchill dió su consentimiento para la fecha primitivamente propuesta por Montgomery.

Los preparativos de éste fueron conocidos por el comando alemán; el 26 de Julio, el mariscal Rommel había recibido del Comando Supremo, por intermedio del Alto Comando Italiano en Africa, órdenes de sostener la actual línea del frente en vista de la operación contra Suez y de fortificar provisionalmente las posiciones de El Alamein; la ofensiva debía comenzar antes de que Montgomery concluyese los preparativos de la suya, es decir, a más tardar dentro de los últimos diez días de Agosto. En la noche del 30 al 31 Rommel partió al asalto; el peso del ataque lo llevaba su ala derecha, extensos campos de minas dificultaban la marcha de los tanques, en tanto que ataques aéreos enemigos, de una potencia que sorprendía, le causaban pesadas pérdidas. Rommel interrumpió el ataque durante varias horas. La O.B.Süd, presente en el campo de batalla, consideró esta interrupción como un error, que reforzaría las posibilidades defensivas del enemigo; la batalla duró de tres a cuatro días, luego Rommel suspendió las operaciones y regresó a sus posiciones originales. Montgomery prohibió que se le persiguiera, guardando sus fuerzas en reserva.

Este fracaso forzó al comando germano-italiano a preguntarse si, en previsión de la ofensiva enemiga, era oportuno mantenerse en las posiciones de El Alamein, o si no valía más replegarse sobre posiciones más al Oeste, lo que acortaría las líneas de comunicación, en tanto que alargaba las de los ingleses. Rommel y Kesserl-

ring discutieron el punto en varias oportunidades. Las posiciones actuales, que iban del mar a la depresión de Kattara, que estaba totalmente impracticable, a la vez que eran excelentes posiciones naturales, estaban muy bien fortificadas. El 7 de Setiembre, el mariscal Kesselring declaró al Duce que ellas debían ser sostenidas a todo precio; después, en mi delante, reconoció su error. Para aliviar, sin embargo, las líneas de abastecimiento, obtuvo del Estado Mayor de la Luftwaffe que se lanzara un segundo ataque aéreo contra Malta; pero este ataque decayó rápidamente, ya que no se beneficiaba con las condiciones favorables que existían cuando se efectuó el primero. El almirante Weichold, que era el que mejor se daba cuenta de la importancia crucial de los transportes, insistió en vano para que la línea del frente fuera llevada más atrás. El mariscal Rommel, que tenía una absoluta necesidad de descanso, partió de vacaciones, después de haber hecho lo imposible para poner la posición en estado de defensa; aprovechó para tener una entrevista con Hitler, y se supone, por los documentos que a ella se refieren, que en ningún momento propuso el abandono anticipado de estas posiciones.

En la noche del 23 al 24 comenzó la batalla de El Alamein, que tuvo una duración de diez días. Dicha batalla fué emprendida con considerables fuerzas aéreas y un gasto de municiones hasta entonces nunca visto en el teatro de operaciones africano. En la tarde del 24, elementos de la 1º D.B. habían logrado abrirse camino a través de los campos minados; pero en la noche del 24 al 25, la 10º D.B. no realizó ningún progreso. Estas dificultades determinaron que Montgomery y sus asistentes sostuvieran una conferencia nocturna en la que se acordó que el plan debía ser ejecutado a todo precio. Los acontecimientos demostraron que esta decisión fué acertada: el 25, a las 8 a.m., una brigada de vanguardia de la 10º D.B. anunció que había llegado a 2,000 yardas al Oeste del cinturón de minas.

Al principio de la batalla, el mariscal Rommel estaba todavía en Alemania; su reemplazante, el general Stumme, fué muerto desde el inicio de las operaciones. Cuando Rommel llegó al frente, la situación había tomado un giro tan crítico que dió la orden de retroceder; ya había retirado el ala derecha de las posiciones dominantes que ocupaba al norte de la depresión de Kattara, cuando Hitler, en respuesta a la comunicación que lo informaba de este hecho, le ordenó abandonar toda idea de retroceso y sostener las posiciones. Fué sólo como consecuencia de las gestiones realizadas tanto por Rommel como por Kesselring que el primero recibió la orden de batirse en retirada.

Desde los primeros días de la batalla, los problemas de las municiones y del combustible se habían vuelto "alarmantes". La desgracia quiso que en lo más álgido de la lucha, el 26 de Octubre, fueran hundi-

dos por el enemigo, justo delante del canal del puerto de Tobruk, el petrolero "Proserpina", cargado con 3,150 toneladas de combustible, y el barco de carga "Tergestea", con 1,042 toneladas de municiones. Sin embargo, como lo anunciaba el ejército blindado el 1º de Noviembre, fueron los transportes terrestres, y no los marítimos, los que hicieron aguda la crisis de los aprovisionamientos; de hecho, las fuerzas aero-navales germano-italianas se habían dado por entero con una total abnegación.

No entra en el cuadro de esta exposición narrar los detalles de la retirada que condujo al Afrika Korps, sin que su valor combativo fuera comprometido, de El Alamein a Tunesia: es opinión general que ésta fué la obra maestra de Rommel. Ciertamente, como se ha hecho a veces notar, no aprovechó las ocasiones que se le presentaron para contraatacar, pero hay que decir también que Montgomery facilitó su retirada, por su manera prudente y metódica de no dar jamás un paso adelante sin haber antes consolidado el terreno conquistado y de haber organizado perfectamente su abastecimiento.

No me siento calificado para emitir un juicio sobre Rommel, jefe de guerra; era el general más popular de los ejércitos alemán e italiano, siempre mezclado estrechamente con sus tropas, constantemente en el punto neurálgico del combate, lo que con frecuencia tenía por efecto dificultar la conducción general de las operaciones, pero que a la vez permitía que se desplegaran plenamente sus dones de improvisación.

Apenas había comenzado su retirada cuando, el 8 de Noviembre, las tropas anglo-americanas desembarcaban en Algería y en Marruecos, a fin de coger al Afrika Korps en un movimiento de tenazas. Dado que el desembarco había tenido un éxito completo, la iniciativa pasó en su totalidad a los aliados; eran ahora las tropas del Eje las que eran "llevadas" por el enemigo. En lo sucesivo, éstas no tomaron más que una iniciativa estratégica: la ocupación de Tunesia.

Dicha ocupación era una necesidad; por una parte, era sólo por allí que se podía hacer regresar a Europa al ejército de Rommel, y por otra, se deseaba fijar el mayor tiempo posible a las fuerzas aliadas en Africa, lo que volvería menos probable la operación que dentro de poco se esperaba de ellos: el ataque del flanco Sur de Europa. Con el consentimiento del Duce, Tunesia fué colocada bajo el comando alemán: no era ya cuestión de contemplar la susceptibilidad italiana. Las tropas enviadas de Alemania para la operación eran, a juicio de Kesselring, divisiones de élite, pues Hitler acababa de captar toda la importancia de la futura cabecera de puente, pero se arrullaba con la esperanza de poder así arrojar al mar al ejército aliado de invasión, cuyos efectivos subestimaba gravemente: por desgracia, era muy tarde para esto. Sin duda, si la cabecera

de puente hubiera sido establecida antes del desembarco aliado, éste no hubiera tenido lugar. Se producía aquí lo que ya había sucedido en tantas otras ocasiones: cuando se pedían refuerzos, la primera respuesta era que no había nada disponible; se enviaban solamente cuando el peligro anunciado se transformaba en realidad.

La ocupación de Tunesia hizo nacer en los alemanes la idea de realizar lo que se había dejado de hacer en 1940, después de la derrota de Francia. Tunesia, en efecto, hubiera sido la mejor plataforma de ataque en Africa, porque habría sido el mejor centro de abastecimiento. Además, era la mejor base para impedir a los aliados toda agresión contra el imperio colonial francés. Por último, permitía, en contacto con Sicilia, controlar totalmente el estrecho.

A mediados de Febrero de 1943, el ejército blindado germano-italiano operó su unión con las fuerzas desembarcadas en Tunesia; de esa manera, quedaban consolidadas las bases de su repatriación, lo que constituía uno de los dos objetivos de la cabecera de puente tunesina. Se trataba ahora de aprovechar el momento oportuno para evacuarla sin pérdida de hombres y material, una vez que la doble presión de Montgomery y Eisenhower se volviera insostenible. Pero este momento no fué aprovechado, lo que permitió al enemigo hacer 250,000 prisioneros. De esa manera, los aliados quedaron dueños de una posición que les permitía golpear en el corazón del poderío alemán: Italia les había abierto las puertas cuando, el 10 de Junio de 1940, entró en la guerra.

(De "La Revue Maritime").

Apuntes Sobre Lubricación

Por el Capitán de Corbeta A.P.
ALBERTO RUBIO WATKINS.

INTRODUCCION.— La seguridad en el servicio es muy importante y depende de la lubricación más que de ningún otro factor.

No hay un método específico de lubricación que sea universalmente aplicado a los diferentes tipos de máquinas marinas. Sin embargo, a continuación se discuten ciertos principios fundamentales de buena lubricación, los que si se siguen con constancia y a conciencia contribuirán a una operación eficiente.

Las discusiones y recomendaciones que siguen se presentan como una apreciación general de las condiciones propias del Servicio Naval. Estando las facilidades a bordo restringidas por el poco frecuente contacto con los proveedores, escasa o ninguna facilidad de laboratorio y a las limitaciones de espacio que sólo permiten almacenar una pequeña variedad de lubricantes que puedan servir a las mayores aplicaciones, hacen que las emergencias sean por lo general más serias y las responsabilidades más individuales.

GENERALIDADES.— En todo tipo de máquina existen partes sometidas a movimiento relativo, lo que hace necesario disponer de medios adecuados para soportar tales partes en forma de permitirles su movimiento sin restricciones y mantenerlas correctamente alineadas. Esto se obtiene mediante una lubricación correcta.

FRICCION.— La fricción es la resistencia del movimiento (relativo) ofrecida por las superficies de dos cuerpos en contacto. Cuando se produce el movimiento venciendo a la fricción, se genera calor.

Existen tres clases de fricción:

1.—Fricción de rodamiento, entre dos sólidos que ruedan el uno sobre el otro.

2.—Fricción de deslizamiento, entre dos sólidos cuyas superficies se deslizan una sobre la otra.

3.—Fricción de los fluídos, entre las partículas de un fluído. Como la fricción de los fluídos es mucho menor que la fricción de los sólidos, el objeto de la lubricación es sustituir las dos primeras clases de fricción por la de los fluídos y al mismo tiempo extraer el calor generado por esta última mediante la circulación contínua de lubricante.

TEORIA DE LA LUBRICACION

La teoría de la lubricación se basa en la suposición de que existe una pe-

lícula límite junto al muñón y otra junto a la chumacera, y una película de fluído entre las dos películas límites.

La película límite es el resultado de la unión físico-químico entre el metal y el lubricante, sólo tiene el espesor de unas pocas moléculas y participa de la naturaleza del metal y del lubricante. En la lubricación, las películas límites son de importancia al arranque, al parar y durante las interrupciones temporales de la alimentación de aceite. Su poder para resistir la ruptura es considerable y ellas constituyen el último medio de defensa contra el contacto metálico de las partes sometidas a presión una contra otra.

Todo cambio de temperatura al mismo tiempo que produce variación en la viscosidad del aceite, ocasiona cambio en el espesor de la película y en la posición del muñón.

LUBRICANTES.— Lubricar es interponer entre dos superficies metálicas expuestas a fricción una película lubricante que las separa venciendo a la presión que trata de juntarlas, eliminando así el contacto directo, evitando su desgaste y reduciendo al mínimo el rozamiento con la consiguiente pérdida de potencia.

Los principales requisitos exigidos a los lubricantes son:

1.—Gran poder lubricante, o sea, reducir considerablemente la fricción con un pequeño consumo de lubricante.

El poder lubricante depende de la fricción interna y ésta a su vez de la fluidez (viscosidad). La fricción aumenta conforme disminuye la fluidez.

Cuando más fluído es un lubricante menor es su poder de lubricación, se comprime con mayor facilidad entre las superficies de trabajo, es decir, que es menor el espesor de la película, lo que aumenta la resistencia por rozamiento con el correspondiente calentamiento.

Cuando menor es la velocidad de resbalamiento mayor es la presión por unidad de superficie y puede usarse un lubricante más denso. Para altas velocidades de resbalamiento y presiones reducidas por unidad de superficie no puede usarse un aceite demasiado fluído porque sería fácilmente expulsado de las superficies de trabajo. Por lo general el consumo de lubricante aumenta conforme aumenta la fluidez. Aumentando el suministro de lubricante se obtiene mayor espesor de la película, con reducción de fricción, que es una de las ventajas de los sistemas de circulación forzada.

2.—HABILIDAD PARA "HUMEDECER".—Los lubricantes deben "humedecer" las superficies metálicas que se encuentran en contacto a fin de formar las películas límites. Existen líquidos como el mercurio que a pesar de tener una viscosidad satisfactoria no "humedecen" las superficies, no pudiendo por lo tanto ser lubricante.

La habilidad de los fluídos para "humedecer" es una medida de su fricción interna, la que aumenta con

la temperatura y en presencia de vapor o agua.

3.—GRAN ESTABILIDAD.— El aceite lubricante no debe secarse al aire ni solidificarse por el calor o el polvo. Los aceites de cilindro y máquina deberán tener su temperatura de inflamación muy por encima de la temperatura del vapor, aún más no deben vaporizar emitiendo gases combustibles.

4.—RESISTENCIA AL FRIO.— Los aceites lubricantes no deberán solidificarse a la temperatura mínima de aplicación, debiendo fluir con facilidad a las superficies de trabajo.

5.—ACIDEZ.—Los aceites minerales muy pocas veces contienen ácidos. Se puede constatar si un aceite contiene ácidos, agitando una pequeña cantidad de aceite en agua hirviendo, en la que se haya diluído un poco de tintura de tornasol; si luego de dejarse separar ésta toma un color rojizo está indicando que el aceite contiene algún ácido.

6.—PUREZA.— Los aceites lubricantes no deben contener cuerpos extraños. En los aceites minerales se tratará de que las partículas de carbón sean mínimas. Toda impureza aumenta la fricción y puede obturar los conductos de lubricación. En la estiba de lubricantes se deberá evitar al máximo su contaminación. Cuando se lubrica por mechas el aceite que reboza contiene artículos metálicos, por lo que debe ser purificado o utilizado en servicios secundarios.

PROPIEDADES DE LOS LUBRICANTES.—

A continuación se presenta una ligera discusión sobre las propiedades de los aceites, que afectan su uso como lubricantes, las mismas que son determinadas en pruebas de laboratorio.

1.—GRAVEDAD.— Gravedad específica es la relación entre el peso de un volumen dado de una sustancia al peso de igual volumen de agua. Como esto varía con la temperatura, la gravedad de los aceites se determina a 60°F. o se corrige para esta temperatura.

La gravedad API (American Petroleum Institute) es la más usada en los Estados Unidos, se expresa en grados y está ligada a la gravedad específica mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Gravedad API (grados)} = \frac{141.5}{\text{Gravedad específica}} - 131.5$$

2.—COLOR.—El color de los aceites se determina por transmisión o por reflexión de la luz, el primero se llama color verdadero y el otro reflejado. Su determinación se hace mediante colorímetros, siendo el más empleado el de la ASTM (American Society for Testing Materials), en el que se reproduce un color patrón variando la profundidad del aceite en prueba.

Excepto en lo que se refiere a contaminación, el color de un aceite no es una indicción de sus cualida-

des lubricantes. Generalmente se le usa como guía para constatar la uniformidad de un producto.

3.—VISCOSIDAD.—La viscosidad de un aceite es la medida de su fricción interna o resistencia a fluir. Se determina por medio de viscosímetros, de los que el más empleado es el Saybolt Universal, y se expresa en el número de segundos necesarios para que una cantidad dada de aceite pase a través de un orificio patrón, a temperatura constante, generalmente 130° F y 210° F.

En los aceites para motor, la viscosidad se expresa generalmente en números SAE (Society of Automotive Engineers) que indican el cuerpo o consistencia de los aceites, sin considerar ningún otro factor o características.

También se utilizan los números de viscosidad SAE para clasificar los aceites de trasmisión.

Esta clasificación fué adoptada para eliminar la antigua división de los aceites para motor en: Ligeros, medios, pesados y extrapesados, que no significaba gran cosa en la práctica ya que el aceite "medio" de una refinería podía tener la misma viscosidad de un aceite "pesado" de otra.

Posteriormente se aprobó el uso de la letra adicional "W" para designar a los aceites para motor a usarse en Invierno (los que ya habían estado en uso con anterioridad a esta ampliación de la clasificación SAE); esta designación fué hecha teniendo como base las cartas viscosidad-temperatura de la ASTM.

La viscosidad es la propiedad individual más importante de un aceite. Al seleccionar un aceite es necesario conocer su viscosidad a la temperatura de operación, ya que ésta varía en razón inversa a la temperatura; la viscosidad a la temperatura de trabajo debe ser tal que el aceite mantenga una capa de fluído capaz de soportar la carga, pero no debe ser tan alta como para ocasionar una excesiva fricción del fluído, con aumento de su temperatura y en consecuencia la del descanso.

La relación de la viscosidad absoluta a la gravedad específica de un aceite, a la misma temperatura, determina su viscosidad cinemática, que se expresa en "stokes".

4.—INDICE DE VISCOSIDAD.—El índice de viscosidad de un aceite es un número arbitrario que mide la habilidad de ese aceite para resistir cambios de viscosidad con cambios de temperatura.

Si un aceite cambia considerablemente su viscosidad con el cambio de temperatura, tendrá un índice de viscosidad bajo, y viceversa. Lo ideal sería que el aceite mantuviera su viscosidad sin tener en cuenta los cambios de temperatura, pero esto no es aún posible; sin embargo se producen aceites que sufren ligeras variaciones, es decir de un alto índice de viscosidad.

Los índices de viscosidad de los aceites varían de acuerdo a su origen, o sea que están determinados por su estructura química.

Originalmente la escala para medir el índice de viscosidad estaba comprendida entre 0 y 100, pero en la actualidad con el uso de productos aditivos se producen aceites de un índice de viscosidad superior a 150.

Los aceites de alto índice de viscosidad se emplean en muchos mecanismos hidráulicos, tales como los sistemas de gobierno. El índice de viscosidad es muy importante en las máquinas de combustión interna donde se necesita una pronta circulación de aceite al arranque cuando la máquina está fría, mientras que la viscosidad del aceite ayuda a una buena compresión cuando el motor está caliente, evitando el consumo excesivo de lubricante.

5.—NUMERO DE NEUTRALIZACION.—El número de neutralización de un aceite es la medida de su acidez y se expresa por la cantidad de miligramos de álcali — hidróxido de potasio — necesario para neutralizar el ácido de un gramo de aceite.

Cuando el aceite que se prueba es alcalino se usa un ácido para la neutralización, y el número de neutralización es la cantidad de miligramos de álcali necesarios para neutralizar la cantidad de ácido empleado.

Los aceites bien refinados tienen un número de neutralización bajo, el que se debe a pequeñas cantidades de ácido orgánico que no ha sido posible neutralizar, o bien a la presencia de residuos del mismo proceso de refinamiento. Estas materias no son dañinas pero su aumento indica el grado de deterioro del aceite en su uso, debido a oxidación o a contaminación.

En algunos aceites compuestos se presenta un grupo de ácidos orgánicos conocidos como grasos. El número de saponificación de un aceite es la medida de la cantidad de ácidos grasos que contiene.

En aceites nuevos pueden aparecer ácidos minerales debido a fallas durante su refinamiento, siendo estas impurezas muy dañinas pues producen serias corrosiones.

En aceites nuevos el número de neutralización varía entre 0.01 y 0.10.

Valores bajos indican una adecuada eliminación de ácidos minerales durante el rendimiento; los valores altos y aún valores alcalinos generalmente se deben a la presencia de aditivos.

6.—NUMERO DE PRECIPITACION.—El número de precipitación de un aceite es la medida de la cantidad de materia sólida en él contenida.

Para su determinación se coloca una muestra de aceite (10 mililitros), en un tubo de prueba especial, en el que se le agrega un solvente (90 mililitros), al colocar el tubo en una centrífuga y hacerlo girar a alta velocidad, la materia sólida es arrojada al extremo del tubo de prueba, debido a su mayor peso; el número de mililitros de precipitado de esta mezcla es el número de precipitación del aceite (ASTM).

El precipitado no es volátil sino sedimento sólido o agua, y no es so-

luble en la nafta de precipitación. Es una indicación de la contaminación sólida y sirve para determinar la efectividad del mantenimiento del aceite en trabajo.

7.—CONTENIDO DE CENIZAS.—Después de quemar petróleo, aceites de petróleo, grasas, fluídos etc. queda una cierta cantidad de materia sólida no combustible, tal como sílica y componentes metálicos, lo que se conoce como contenido de cenizas. La determinación de contenido de cenizas se hace tanto para aceites nuevos como usados, y no debe de confundirse con el número de precipitación, pues éste se refiere a impurezas no solubles en un aceite o solvente siendo posible que alguna de estas impurezas sea combustible y por lo tanto no estar en el contenido de cenizas.

Los aceites lubricantes de petróleo propiamente refinados no contienen cenizas excepto cuando se emplea ciertos aditivos inorgánicos, como en los aceites detergentes para motores diesel o en los no corrosivos para turbina.

La determinación del contenido de cenizas en los aceites en uso es muy importante, por ejemplo en los motores diesel un aumento de cenizas indica la cantidad de polvo o suciedad que entra al cárter a través del sistema de aire, así como el desgaste en los anillos, camisa del cilindro, engranajes y chumaceras. Tratándose de aceites pesados que contienen aditivos inorgánicos, el contenido de cenizas es una indicación de la cantidad de aditivo que aún queda en el aceite.

8.—RESIDUO DE CARBON.—Es la indicación de los resíduos que quedan después de la evaporación de un aceite, bajo condiciones específicas.

Los aceites lubricantes de alto resíduo carbonoso dejan gran cantidad de depósitos de carbón en los cilindros de los motores diesel aunque también estos depósitos pueden ser debidos al uso de aceites demasiados viscosos, alto nivel de aceite en el cárter o defecto mecánicos.

Los resíduos de carbón están compuesto de 5% a 75% de este elemento, siendo el resto porcentajes variables de óxido metálicos, polvo, sal, etc.

9.—PRUEBA DE OXIDACION.—Todos los aceites se deterioran con el uso, por lo que es de interés determinar la duración de utilidad de un aceite.

A parte de la contaminación, los aceites se deterioran al formar compuestos químicos con otros productos, por ejemplo con el oxígeno, siendo éste el más frecuente por tratarse de un elemento contenido en el aire y por lo tanto estar en contacto permanente con el aceite en uso. La oxidación de un aceite cambia su naturaleza, al formar productos insolubles o (y) ácidos orgánicos (solubles). Cualquiera de estos productos es perjudicial para la lubricación, pues los insolubles pueden depositarse en

cualquier parte del sistema, mientras que los ácidos orgánicos producen emulsiones.

La facilidad de un aceite para oxidarse depende de su origen y del método de refinamiento.

No existe un método aceptado universalmente para hacer la prueba de oxidación de los aceites, lo que dificulta comparar los resultados obtenidos, salvo el mismo procedimiento.

10.—NUMERO DE EMULSION CON VAPOR.—El aceite no se mezcla con el agua pero puede dispersarse uno dentro del otro cuando están finamente subdivididos, lo que se llama emulsión. Si a la emulsión se le deja en reposo, el aceite se separa del agua saliendo a la superficie. La rapidez con que se separan depende de los aditivos o contaminación del aceite, tales como ácidos, álcalis, jabones, suciedades o materias extrañas.

Como en las turbinas los aceites pueden ponerse en contacto con el vapor, se requieren aceites que se desemulsifiquen rápidamente. Un aceite emulsionado puede aislar térmicamente a los enfriadores y obturar las tuberías de lubricación, con las consiguientes fallas. Además el vapor de escape puede arrastrar aceite al condensador, el que si no es detenido por los filtros llegará a las calderas. Para otras aplicaciones, por ejemplo aceites para cilindro de máquinas a vapor, se producen aceites que se emulsionen y mantengan esta condición en forma estable.

No existe un prueba "patrón" para determinar la estabilidad de la emulsión de un aceite, sin embargo, se puede determinar la habilidad de un aceite para separarse del agua, sin que esto indique exactamente la tendencia de los aceites para emulsionarse y desemulsionarse, ya que estas características varían aún con una pequeña cantidad de impurezas, como polvo del aire por ejemplo.

11.— CORROSION DEL ACERO.— Esta prueba es importante para los aceites de turbinas, ya que determina la habilidad de un aceite (nuevo o usado) para prevenir la corrosión de las partes lubricadas, en presencia del agua.

En términos generales la prueba consiste en sumergir una pieza de acero en una muestra de 300 cc. de aceite y 30 cc. de agua, la que se agita durante 48 horas a temperatura constante. La inspección de la pieza de acero determina la cantidad de corrosión.

El agua, resultado de vapor condensado, entra en contacto con el aceite y si éste no "humedece" bien a las superficies metálicas, pueden ser afectadas por la corrosión, la que a su vez puede obturar los conductos de lubricación.

Los aceites de turbinas contienen aditivos que evitan la corrosión sin disminuir su resistencia a la oxidación.

12.—DILUCION EN EL CARTER.— Esto se refiere a los aceites para motores diesel los que se llegan a "adelgazar" debido al pase de pe-

tróleo desde la cámara de combustión al cárter. La dilución se expresa por porcentaje de petróleo dentro del aceite, y se obtiene por comparación de la destilación de la muestra y de aceite nuevo.

La dilución en el cárter es el resultado de fallas de la inyección o de fugas, así por ejemplo un inyector rajado introduce demasiado petróleo a la cámara de combustión, una parte del cual puede pasar al cárter. La dilución sólo puede permitirse en un pequeño porcentaje por cuanto como "adelgaza" al aceite, éste no pueden mantener una lubricación correcta por disminución del espesor de las películas lubricantes.

13.— PUNTOS DE INFLAMACION Y DE IGNICION.— El punto de inflamación de un aceite es la tempertaura a la cual desprende suficientes vapores capaces de producir una ligera llamarada cuando se pasa una llama por su superficie.

El punto de ignición es la temperatura a la que el aceite mantiene la combustión cuando se produce su ignición mediante una llama. En los productos de petróleo varía grandemente sus puntos de inflamación de algunos de estos derivados:

Gasolina	Bajo la temperatura de congelación del agua o sea 32°F.
Solventes para pintura	70°F á 125°F.
Kerosene	100°F á 150°F.
Petróleos pesados	150°F á 250°F.
Aceites lubricantes	275°F á 625°F.

Siempre que se dé un punto de inflamación deberá especificarse el método por el que ha sido determinado, así los productos volátiles se prueban a "copa cerrada" ya que esta condición es la que más se aproxima a su condición normal de almacenamiento, el método a "copa abierta" se usa para los aceites lubricantes.

Los puntos de inflamación y de ignición de un producto indican las probabilidades de que ocasionen un incendio, lo que es muy importante sobre todo cuando se trabaja con solventes, gasolina u otros productos volátiles. Tratándose de aceites lubricantes sirven como una indicación de si el producto es un destilado simple, resíduo o mezcla de aceites: además, indican si el aceite de un motor diesel está diluído con petróleo.

14.— PUNTO DE ESCURRIMIENTO.—El punto de escurrimiento de un aceite es la mínima temperatura a la cual puede ser vaciado, bajo ciertas condiciones; en otras palabras, es la indicación de la temperatura a la que comienza a perder fluidez.

Para algunos servicios el punto de escurrimiento no tiene significado práctico, sin embargo, es muy impor-

tante cuando el aceite va a ser usado en máquinas expuestas a bajas temperaturas, tales como los telemotores que deberán usar aceites hidráulicos de muy bajo punto de escurrimiento cuando se va a operar en zonas demasiado frías. En los motores el uso de aceites de alto punto de escurrimiento, durante invierno riguroso, limitan la capacidad de la bomba de aceite para lubricar las partes distantes, lo que ocasiona fallas generalmente al arranque.

Los compresores de frigoríficas deberán también usar aceites de bajo punto de escurrimiento, debido a las bajas temperaturas que se alcanzan en los serpentines de refrigeración, en los que no debe congelarse el aceite que haya fugado pues interferiría la transferencia térmica.

Como a los aceites modernos se les ha extraído casi la totalidad de la cera, durante la refinación, sus puntos de escurrimiento son muy bajos.

La viscosidad del aceite prácticamente no es afectada por cambios en el punto de escurrimiento.

15.— ANALISIS DE GRASAS. —Las grasas lubricantes son; por lo general, un compuesto de aceite mineral y (casi siempre) jabón. A pesar de que el aceite es el medio lubricante, las grasas tienen ventajas que no posee el aceite solo.

La grasa se utiliza para lubricación de descansos inaccesibles que no justifican instalarles un sistema de lubricación, bastando una lubricación poco frecuente. Por otro lado, la grasa es empleada para lubricar bajo condiciones de humedad, debido a que tiende a evitar la entrada de agua entre las superficies de trabajo.

La calidad de una grasa dependen de las características físicas y químicas de sus componentes (aceite y jabón) así como del método de mezcla. A pesar de usar los mismos ingredientes se pueden obtener diferentes grasas variando el método de mezcla, las que se diferencian tanto en su apariencia como en sus poderes lubricantes. Por eso es difícil predecir la habilidad lubricante de una grasa a pesar de conocer sus componentes por medio del análisis.

La ASTM ha establecido un procedimiento "patrón" para los análisis de grasa, el que es un tanto complicado pues comprende análisis cuantitativos y cualitativos de los componentes orgánicos e inorgánicos. Esta prueba sólo da una vaga idea de la calidad de la grasa.

Sin embargo, existen pautas para el debido empleo de las grasas, de acuerdo a su base. Así las grasas de base cal se utilizan para lubricar en presencia de agua pero son incapaces de resistir temperaturas. El otro tipo de grasa, de base sodio, tiene propiedades completamente opuestas.

16.—PUNTO DE LICUADO DE UNA GRASA.— Es la mínima temperatura a la cual la grasa pasa de su estado semi-sólido al líquido, bajo ciertas condiciones.

Esta prueba sirve para determinar la resistencia de una grasa para

soportar altas temperaturas, pero no debe ser tomada como indicación del servicio que prestaría lubricando un descanso; esta prueba es también utilizada para verificar la uniformidad de la grasa.

La determinación del punto de licuado de una grasa tampoco proporciona información sobre su desempeño a temperaturas más bajas.

17.— PENETRACION.— El número de penetración es una indicación de la consistencia de la grasa y se determina midiendo (décimos de milímetro) la profundidad a que llega un cono "patrón" dentro de la grasa, cuando se le deja caer desde una altura fija. Su conocimiento sólo es usado para determinar la uniformidad del producto.

La mejor guía para seleccionar las grasas de acuerdo a los servicios es determinando sus características cuando son forzadas a fluír por un capillar, a diferentes temperaturas.

MAQUINAS RECIPROCAS A VAPOR

Las condiciones de trabajo de las máquinas recíprocas a vapor son difíciles de satisfacer. La lubricación a mano, generalmente usada, ocasiona un suministro irregular de lubricante. La humedad trata de romper la película de aceite y arrastrarlo al condensador, con el peligro de que llegue a las calderas sino ha sido completamente controlado por los filtros. El problema es satisfacer las diferentes condiciones de presión, velocidad, temperatura y humedad con el menor número de lubricantes.

En las máquinas de cárter abierto, las crucetas, patines, descansos, etc. son generalmente lubricados a mano, debiendo usarse un aceite que se resista a ser arrastrado por el agua.

Las máquinas de cárter cerrado disponen de un sistema de lubricación forzada, debiendo emplearse un aceite resistente a deteriorarse. Debe evitarse la presencia de agua pues al emulsionarse con el aceite reduce considerablemente su presión en el sistema. Nunca debe usarse el mismo tipo de aceite que para las máquinas de cárter abierto. La principal precaución en la lubricación de los cilindros es evitar de que el aceite sea arrastrado y llegue a las calderas donde puede ocasionar fallas y hasta explosiones.

La lubricación de los cilindros disminuye la pérdida de potencia por fricción y al mismo tiempo sirve de sello reduciendo el pase de vapor a través de los anillos del émbolo. Se deberá usar una mínima cantidad de aceite, no por economía sino para prevenir la formación del carbón dentro de los cilindros asi como el arrastre de aceite al condensador.

Los aceites para cilindro deben satisfacer los siguientes requisitos: Alto punto de inflamación, para evitar excesiva vaporización; poco o nada de residuo de carbón; ser fáciles de atomizar, para lograr así una mejor distribución dentro del cilindro y formar una película firme en las paredes del mismo.

Como la mayoría de las máquinas son de tipo vertical, o sea que las

paredes del cilindro no soportan el peso del émbolo, el problema de su lubricación es sencillo y sólo necesita una pequeña cantidad de lubricantes. En las máquinas que trabajan con vapor húmedo es el agua condensada dentro del cilindro la que desempeña el papel de lubricante satisfactoriamente, pues aunque no es tan eficiente como sello tiene la ventaja de mantener el condensador libre de aceite.

En las máquinas que trabajan con vapor super calentado, aunque se presenta una pequeña cantidad de humedad al final de la carrera de expansión, ésta no es suficiente para efectuar la lubricación del cilindro, sobre todo cuando el grado de supercalentamiento del vapor sobrepasa los 100º F. Conforme aumenta la temperatura de supercalentamiento del vapor se necesita usar un aceite más viscoso que es capaz de cumplir su función bajo tan severas condiciones.

Las bombas de aire, cambios de marcha, viradores y demás auxiliares de este tipo de instalación, deben ser lubricados con los mismos aceites empleados en la máquina principal y bajo las mismas condiciones.

TURBINAS A VAPOR

La lubricación de una turbina a vapor depende de las características del aceite en uso asi como de los métodos empleados para su purificación.

Los aceites para turbinas deben satisfacer los siguientes requisitos:

1.—Resistir a la oxidación.

2.—Resistir a la emulsión, de modo que el agua y suciedades puedan ser separadas rápidamente del aceite.

3.—Proveer protección contra el enmohecimiento, además de ser químicamente inactivo en sí.

El aceite ideal para turbinas es el que mantiene sus cualidades el mayor tiempo posible.

El aceite en una turbina desempeña un triple rol: a) Lubricar los descansos, b) enfriar el eje del rotor y c) actúa como medio hidráulico en los gobernadores.

Debido a que la falla en la lubricación de un descanso puede ocasionar graves averías, el suministro de aceite adecuado debe ser constante. Con los nuevos diseños de turbinas en las que se tiende a aumentar cada vez más la temperatura del vapor, la función de enfriamiento desempeñada por el aceite lubricante ha llegado a ser de gran importancia. Pero como no ha aumentado la capacidad de aceite de los sistemas de lubricación, el aumento de temperatura trae consigo el uso de un aceite estable, resistente al calor y a la oxidación.

Actualmente es necesaria mayor capacidad en los reservorios de aceite, no tanto para satisfacer las demandas como lubricantes si no para extraer el calor mediante enfriadores.

La operación de un gobernador que emplee el aceite como medio hidráulico requiere que éste se encuentre completamente libre de contaminación, a fin de no afectar al funcionamiento normal de este delicado mecanismo.

CARACTERISTICAS DE LOS ACEITES PARA TURBINAS.—

Viscosidad.—En la práctica el aceite a usarse para la lubricación de una turbina debe ser el de más baja viscosidad que de consistencia a la película de aceite. Los aceites pesados además de su gran fricción interna son más difíciles de separar del agua; por otro lado el aumento de temperatura en los descansos, con el uso de un aceite pesado, puede apresurar la oxidación de éste.

Oxidación.—Las materias orgánicas se oxidan en presencia del agua. Por desgracia los aceites lubricantes no constituyen una excepción. La oxidación de un aceite es indicada por el oscurecimiento de su color.

Actualmente con el uso de aditivos anti-oxidantes, que al emplearse en pequeñas cantidades no alteran prácticamente las características físicas del aceite, se ha logrado una gran resistencia a la oxidación de los aceites en servicio, la misma que es favorecida por las altas temperaturas, impurezas en el sistema (métodos de purificación inadecuado) y la electricidad estática entre el eje del rotor y los descansos. Las impurezas se depositan en las superficies demasiadas calientes o frías, como en los enfriadores, restándoles eficiencia para la transferencia térmica.

Emulsión.—Es prácticamente imposible evitar que el aceite de una turbina entre en contacto con agua, la que pasa a través de los sellos, empaquetaduras, etc.

El agua no afecta a un aceite limpio pero en grandes cantidades hace que el aceite flote encima de la succión de la bomba, ocasionando falla en la lubricación. Además el agua arrastrada con el aceite ocasiona corrosión en las superficies de trabajo.

El mayor peligro de la presencia de agua es la formación de emulsiones. Un aceite que normalmente es resistente, puede formar emulsión al oxidarse. Las pequeñas emulsiones no son siempre serias ya que la misma temperatura del aceite en el recibidor puede producir la vaporización del agua y romper la emulsión.

Corrosión.—Los aceites para turbinas además de su función como lubricantes deben proporcionar protección contra la corrosión. El aceite debe "humedecer" las superficies de trabajo impidiendo que éstas se pongan en contacto con el agua condensada.

Las pequeñas corrosiones que se pueden presentar en las partes no lubricadas no traen mayores molestias.

Una ventilación apropiada de los reservorios y una buena purificación del aceite ayudarán a separar la mayor parte del agua e impurezas arrastradas por éste.

Debe tomarse todas las precauciones para evitar la contaminación con agua salada, pues ocasiona graves corrosiones.

Espuma.—La espuma es el resultado de una fuerte emulsión de aceite con agua, la misma que se forma en cualquier parte del sistema donde exista turbulencia en presen-

cia del aire. El aire puede ser aspirado por pases en las tuberías de succión o por bajo nivel de aceite en los tanques de servicio.

Con la formación de espuma se acelera la oxidación del aceite y se le resta consistencia a la película lubricante, bajando la presión de aceite.

MOTORES DIESEL

La lubricación de los modernos motores diesel de alta velocidad constituye un problema difícil. Una buena lubricación es vital para alcanzar una adecuada operación y larga vida del motor. Alguna de las razones de las dificultades encontradas son:

1.—Los motores pequeños de alta velocidad y reservorios de aceite de poca capacidad tienen una temperatura elevada.

2.—Las altas temperaturas dan tendencia a pegarse a los anillos del pistón.

3.—Las altas velocidades y temperaturas hacen que la lubricación de cilindros y pistones sea más difícil.

4.—Las altas presiones en el cilindro dan como resultado mayores cargas en los descansos.

5.—Las altas temperaturas, cargas y velocidades hacen necesarios el uso de nuevos materiales en los descansos, debido a que en algunos casos hay tendencia a la corrosión y fallas por fatigas del material.

6.—Los descansos, con los nuevos casquillos de precisión, son más sensibles a las partículas sólidas arrastradas por el aceite de lubricación, lo que hace necesario disponer de eficientes purificadores de aceite.

7.—El uso de cobre en los descansos contribuye a la oxidación del aceite.

8.—El uso de motores de dos tiempos de grandes potencias de salida, y de cuatro tiempos con sobrealimentación, ha traído el aumento en las presiones y temperaturas dentro de los cilindros.

9.—La construcción compacta de los motores de alta velocidad ha sido hecha en previsión de mayores dificultades por fugas de aceite, pero ha aumentado la proporción de dilución del aceite del cárter con petróleo diesel.

10.—El aumento de las luces necesarias con los pistones de aleación de aluminio, ha traído un alto consumo de aceite, especialmente en los motores grandes cuando operan con poca carga.

11.—El mayor campo de aplicación de los motores diesel, ha complicado el problema de viscosidad del lubricante, especialmente al arranque con tiempo demasiado frío.

El aceite a usarse en los motores diesel debe tener una viscosidad que permanezca dentro de los límites a pesar de los cambios en la temperatura de operación del motor; además debe mantener una película de aceite suficiente entre las partes en movimiento y dejar un mínimun de resíduos de carbón en los cilindros; asimismo debe ser estable, resistente a la oxidación, acidificación y emulsión.

El lubricante ideal para motores diesel debe reunir los siguientes requisitos.

1.—Mantener una buena película de aceite en las paredes del cilindro y prevenir excesivos desgastes en las camisas del cilindro, pistones y anillos.

2.—Prevenir que los anillos del pistón se peguen.

3.—Servir de sello para la compresión en los cilindros.

4.—No dejar depósitos de carbón en la corona y parte alta del pistón.

5.—No debe formar lacas en el pistón o en las superficies del cilindro.

6.—No debe dejar depósitos de carbón en los pasajes de escape y barrido.

7.—Prevenir desgaste de los descansos.

8.—Mantener interiormente limpio al motor.

9.—No debe formar excesivo sedimento en las tuberías y filtros, ni dejar depósitos en los enfriadores de aceite.

10.—Ser fácilmente filtrable.

11.—Dar un bajo consumo.

12.—Tener buenas propiedades para el arranque en frío.

13.—Permitir largos intervalos entre cambios.

Evidentemente un aceite simple no puede satisfacer todos estos requisitos. Las compañías productoras disponen de amplias informaciones referentes a las cualidades de sus aceites, las que deben compararse con lo exigido por el fabricante del motor, antes de decidir el aceite a usarse.

Conclusiones:

a.—Para evitar los residuos, los motores de gran diámetro de cilindros y baja velocidad deberán usar aceites minerales puros de mediana viscosidad. Cuando la admisión de aire es por el cárter lo que arrastra una gran cantidad de aceite dentro del cilindro, se deberá usar aceites nafténicos porque carbonizan muy poco.

b.—Para prevenir la oxidación, los motores de alta velocidad y pequeño diámetro de cilindros necesitan usar aceites detergentes.

MANTENIMIENTO DE LOS ACEITES LUBRICANTES

Los purificadores centrífugos modernos, permiten alargar la vida de los aceites y mantener los sistemas de lubricación en buenas condiciones.

Los tanques de decantación son efectivos para separar las partículas pesadas que contaminan los aceites, pero como algunos sólidos tienen aproximadamente el mismo peso específico que el aceite, éstos no son separados en dichos tanques de decantación.

Los purificadores centrífugos no refinan un aceite, simplemente lo separan de las materias de contaminación, tales como agua, productos de oxidación insolubles en el aceite, polvo o cenizas que pueden ser arrastrados por el sistema de ventilación, etc.

La separación del aceite limpio y de los contaminantes se efectúan debido a sus diferencias en peso especí-

ficos; estas diferencias son acentuadas por la acción centrífuga la que arroja a las materias más pesadas hacia afuera. El peso específico de los aceites es alrededor de 0.8 comparado con 1.0 del agua y mayores pesos específicos de los sólidos contaminantes, los que en algunos casos pueden tener un peso específico de 7.0.

Debido a que el promedio de expansión del aceite, por aumento de temperatura, es de 3 a 4 veces mayor que el del agua, se puede acentuar sus diferencias en peso específico, permitiendo una separación más fácil. En la práctica los aceites se centrifugan a alta temperatura. La temperatura máxima a que pueden ser centrifugados los aceites es dada por los fabricantes pero, en caso de no disponer de esta información, se puede centrifugar aceites con una temperatura máxima de 130º F. La experiencia ha demostrado que es imposible efectuar una separación completa a tan baja temperatura (130º F.), obteniéndose mejores resultados a 190º F, siempre que la calidad del aceite lo permita.

La velocidad de circulación del aceite a través del purificador varía en razón inversa a su grado de contaminación.

El lavado con agua para facilitar la separación de productos solubles de oxidación, no es recomendable, pero en último caso puede ser de gran ayuda para restaurar aceites que muestran signos de deteriorización.

BIBLIOGRAFIA

El artículo que antecede es el resultado de observaciones durante la práctica a bordo, asi como de informaciones obtenidas de los siguientes libros:

MOTORES DE COMBUSTION INTERNA.—Escuela Naval del Perú.

MANUAL OF INSTRUCTIONS.—U.S. Naval Departament.

NAVAL MACHINERY.—U.S. Naval Institute.

MARINE LUBRICATION.—Esso.

MANUAL DEL MAQUINISTA NAVAL.—Ludwig.

La Guerra Anfibia

"EL DESEMBARCO EN ANZIO"

Por JACQUES MORDAL

ROMMEL ha consignado en sus memorias que "es siempre un error grave el aplazar la explotación de un éxito táctico exponiéndonos a encontrar más tarde a un adversario rehecho que pudo haber sido aniquilado en la hora oportuna". En la historia de la campaña itálica hubo un episodio que confirma esta sentencia del Mariscal Alemán: el desembarco en Anzio, llevado a cabo por los aliados el 22 de Enero de 1944, bajo excepcionales circunstancias de sorpresa táctica y cuya lentitud devino rápidamente en una agotadora batalla que habría de prolongarse por espacio de 131 horas y que puso a los Aliados en un tris de no ser rechazados al mar.

La idea de este desembarco había surgido desde que se presentaron las primeras dificultades para los ejércitos Aliados frente a las posiciones de resistencia Alemanas de la "Winterstellung" parapetadas en la montaña, a lo largo del curso de los ríos Sangre y Garigliano. La campaña de Italia había tenido comienzos difíciles; el desembarco en Salerno fué tarea dificultosa "casi un desastre", en opinión del General Clark, Comandante del 5º. Ejército Norteamericano.

Ganada esta batalla y consolidada la cabeza de puente, se hizo evidente que la suerte de la campaña en Italia estaba distante de lograrse y que el lento remonte de la península, hacia Roma primero y luego a la frontera Alemana iba a demandar refuerzos considerables. Lamentable fué el no haber podido desembarcar de una vez al Norte de Roma en forma de copar de un solo golpe todas las fuerzas Alemanas de la Italia central y meridional, eventualidad que no pudo ser considerada.

Con la toma de Cerdeña y Córcega se hubiera podido establecer bases aéreas lo suficientemente cercanas para asegurar el apoyo de una operación contra Livornia, por ejemplo. Sin embargo, autorizados expertos militares estimaban que era imposible efectuar el desembarco más allá de los límites del radio de acción de la aviación de caza con base en Sicilia, siendo éstas las razones tácticas o técnicas que limitaron las posibilidades de la estrategia Aliada en Italia, en el Otoño de 1943.

Esto constituyó para los Alemanes una oportunidad inesperada. "De haber desembarcado en Roma en vez de Salerno, en Setiembre de 1943.

Tal desembarco hubiera determinado escasas bajas y pocos sacrificios para los Aliados", escribía el General Westphal, antiguo Jefe del Estado Mayor del Mariscal Kesselring, quien señaló que en esa oportunidad una maniobra Aliada envolvente en gran escala habría puesto en su poder el centro y Sur de Italia.

En suma, las cosas quedaron como estaban y con la inesperada resistencia del X Ejército Alemán, quizás se pudiera intentar un nuevo desembarco lo más lejos posible de la retaguardia enemiga.

Esta idea contaba con el apoyo de los Jefes de Gobierno, ansiosos de apoderarse cuanto antes de Roma. Churchill la había defendido con entusiasmo el 26 de Noviembre en el Cairo, ante Roosevelt y después en Teherán, donde supo triunfar contra las objeciones formuladas por Stalin. Un mes más tarde en Túnez, se resolvió en definitiva la nueva operación anfibia.

El Comandante Alemán esperaba algo por el Norte de Roma, por la región Livornia-La Spezia. En realidad, los Aliados habían planeado una operación mucho más reducida y seleccionado las playas de desembarco que se extienden de un extremo al otro de Anzio, en el mar Tirreno, a 60 kilómetros al Sur de Roma, que ofrecían posibilidades satisfactorias y cuyos terrenos se prestaban para el levantamiento de cartas, con la excepción de la región Norte de las Marismas Pontianas, ocupadas a la sazón por los Alemanes.

Era la ruta más directa para lanzarse a la conquista de los montes Albinos a 25 kilómetros de distancia, magnífico escenario natural que domina la capital Italiana y las rutas que van hacia el Sur. Era allí donde el Mariscal Kesselring había instalado su cuartel general, en la aldea de Frascati. Apoderarse de los montes Albinos significaba, a la vez, abrir las puertas de Roma y copar las líneas de comunicaciones del ejército de Vietingghoff.

El plan recibió el nombre de "Operación Shingle" y sus preparativos se hicieron rápidamente. En pocas semanas la importancia de los efectivos a desembarcar en Anzio subió de 30,000 a más de 100,000 hombres, a pesar de las objeciones de los marinos que se aprestaban para dos operaciones de envergadura en la próxima primavera: la "Overlord" "Desembarco en Normadía" y la "Anvil" (Invasión de las costas de Provenza).

Bajo la alta responsabilidad del General Clark, cuyo V Ejército había ya desembarcado en la Italia continental, se confió el mando de las fuerzas terrestres al General Lucas, Comandante del VI Cuerpo Norteamericano, fuerza que engrosada en el Rápido por un cuerpo expedicionario Francés en Diciembre de 1943, quedó notablemente reforzado. Comprendía al 22 de Enero de 1944:

La 1ra. División Blindada Norteamericana.

La 3ra. División de Infantería Norteamericana.

La 45va. División de Infantería Norteamericana.

El Regimiento 504 de Paracaidistas.

El Batallón 509 de Paracaidistas. (Menos una compañía).

La 1ra. División de Infantería Británica.

La 56va. División de Infantería Británica.

La 1ra. División Especial (1)

En total, un poco menos de 110, 000 hombres.

Para facilitar la operación "Shingle" y empujar hacia el Sur a las reservas Alemanas, se decidió que el desembarco se cordinaría con una prosecución general de la ofensiva en el frente de Cassino, donde el V Ejército se mantenía estacionario desde fines de Diciembre.

Para esto, el X Cuerpo Británico, en el ala izquierda, a lo largo del litoral, el II Cuerpo Norteamericano al centro, frente al valle del Liri, por donde pasa la vía Cassalina que lleva directamente a Roma, y el Cuerpo Francés por el ala derecha, en la montaña atacaron entre el 12 y 25 de Enero, con éxito local parcial. Los Ingleses se apoderaron de una pequeña cabeza de puente en el bajo Garigliano, mientras los Franceses llegaban al monte Belvedere, en el corazón de la posición Alemana; Los Norteamericanos no pudieron, por su parte, transponer el Rápido.

Pese a 15 días de encarnizada lucha, fué imposible apoderarse de Cassino. No obstante, la maniobra y el plan estratégico habían salido bien. Todos entraron en la batalla que se libraba furiosa en el frente principal mientras los Alemanes, tomados por sorpresa con el desembarco en Anzio apenas acertaron al comienzo con oponer leve resistencia. Desde luego que hubo que tomar ciertas precauciones en Frascati.

El Plan "Richard" previó las reacciones enemigas contra una acción anfibia en los sectores de Genes, Livornia, Venecia o Istria. El 1er. Cuerpo de Paracaidistas se mantuvo en reserva en los alrededores de Roma y se tomó todas las disposiciones para concentrar durante vienticuatro horas en el punto de ataque, cuatro o cinco divisiones, entre ellas una blindada.

Empero, la violenta ofensiva del V Ejército en el frente de Cassino y la posibilidad de un recrudecimiento de la actividad en el frente Adriático desviaron la atención del litoral del Tirreno.

Se carecía en absoluto de informaciones, aunque el Almirante Canaris, jefe de estos servicios, señaló el 21 de Enero algunas indicaciones al Estado Mayor del Ejército, que le hacían sospechar algo inminente. "Era menester tener en cuenta la disposición de los porta-aviones, buques de guerra y embarcaciones de desembarco enemigas". No podía, en verdad, aportar precisión alguna, aunque a su

---

(1) La División Especial era una formación mixta compuesta de tropas Canadienses y Americanas, especialmente entrenadas para la guerra de montaña.

entender era dable esperar un nuevo desembarco para dentro de poco. La advertencia era atinada.

No solo el reconocimiento aéreo sino los servicios de contraespionaje Alemán se revelaron esta vez absolutamente ineficaces, gracias a lo cual, algunas horas después del aviso de Canaris, los Aliados desembarcaron en Anzio y Nettuno. (2).

Contra los 50,000 hombres lanzados en las primeras oleadas de desembarco no podían oponer los Alemanes, en el sector de Anzio comprendido entre Terracina y Civita-Vecchia, más que un batallón de la 29va. División Panzer. Además, habían llegado a Anzio para encargarse de las faenas de demolición, tres compañías especiales y algunos elementos del 29va. Batallón de Reconocimiento, dispersados hacia la desembocadura del Tíber. Las fortificaciones costeras Italianas, consideradas como sin valor por los Alemanes, no habían sido ocupadas. Para afrentar tan terrible crisis, era preciso apelar a todos los medios.

El cuerpo expedicionario del General Lucas, tenía, por así decirlo, la mejor parte: más de 100,000 hombres para unos 2,000 que representaban uno oposición insignificante en las playas, cinco mil vehículos o barcazas desembarcados en las primeras horas. En tan favorable coyuntura podría estar en Roma la noche del primer día. ¿Quién podría detenerle? ¿Un batallón de enfermos dejados a toda prisa en los hospitales militares de la capital Italiana?... "El camino hacia Roma estaba abierto", escribía el Jefe del Estado Mayor de Kesselring.

Sin embargo, Lucas se detiene por diferentes motivos, que los Jefes Aliados han comentado en sus comunicados o memorias. Según Clark, se habría estimado preferible no aventurarse sin haber previamente consolidado una cabeza de puente de siete millas de profundidad por quince de longitud. Se temía también comprometer a las unidades que se lanzarían a la vanguardia. "Más adelante", agrega el Ex-Comandante del V Ejército. "Se suscitaron críticas por no haber penetrado más profundamente en un principio, aunque, a mi modo de ver, hubiéramos experimentado pérdidas crecidas o acaso fatales, de haber desplegado en demasía nuestras líneas de comunicaciones, ante un enemigo capaz de reforzarse rápidamente".

Alexander, mucho menos formal en sus comentarios, ha reconocido que le causó decepción la lentitud del VI Cuerpo. Refiriéndose a las reacciones eventuales del Comandante Alemán ante una penetración profunda del territorio recordaba la habilidad con que Kesselring había restablecido la situación cada vez que se le había cogido por sorpresa y llegó a preguntarse si el Comandante Alemán no

---

(2) *El fracaso de los reconocimientos aéreos Alemanes fué atribuído por los Norteamericanos al éxito de un raid sorpresivo de gran radio de acción sobre el territorio de Perugia.*

habría sido capaz de mantenerse en el frente de Cassino y poner en peligro las comunicaciones del VI Cuerpo en los montes Albinos con la cabeza de puente de Anzio. Resumía la situación estimando que el desarrollo de los acontecimientos fué de lo más favorable que cabía esperar.

No era ésta la impresión del General Carpentier, Jefe del Estado Mayor del General Juin en Italia. A su parecer, el desembarco en Anzio estuvo influenciado por el mal recuerdo dejado por los Aliados en las operaciones de Salerno. Después de las difíciles horas de Setiembre, se había aferrado al espíritu de los Jefes responsables la idea fija de que era necesario pesar todas las probabilidades antes de lanzarse a la aventura. "Salerno" dijo "Era el enemigo prevenido" Anzio, la sorpresa absoluta; era preciso, además proceder con celeridad extrema y llegar esa misma noche o al día siguiente a las puertas de Roma, alcanzar hasta Velletri, Valmontone, con elementos blindados ligeros y lanzar la confusión sobre la raleada retaguardia Alemana. De haber ocurrido así, no se hubiese descartado que los Alemanes se habrían lanzado sobre el frente principal del V Ejército.

Hipótesis bien seductora, en efecto. No obstante, la reflexión de Alexander sobre la habilidad de Kesselring, da que pensar. Se tiene, además, el juicio de Westphal que no es de desestimar el hecho de que el General Lucas, responsable de su ejecución, debía ser poco menos de un mes más tarde reemplazado en el mando del VI Cuerpo por el General Truscott, Comandante de la III División Norteamericana, en un instante en que las cosas comenzaban a dar sus frutos.

Pero por sobre todo, subsiste el hecho de la infernal e interminable batalla de Anzio, para preguntarse si la sorpresa táctica absoluta que había permitido desembarcar sin un golpe tan cerca de Roma, no habría justificado por una vez el riesgo previsto, que es el juicio que le mereció al General Clark la operación "Shingle", que no tuvo otro objetivo que alcanzar los montes Albinos, el fin más importante.

Así y todo, conviene examinar los hechos como han ocurrido.

El VI Cuerpo permaneció en pie de guerra en medio de la llanura sin intentar nada contra las colinas que se le ofrecían apenas a unos Kilómetros de distancia, lo que resultó tanto peor para El cuanto que los Alemanes tuvieron presta oportunidad de rehacerse y en las 24 horas siguientes no fué ya con unos cuantos guardacostas con quienes tuvo que habérselas, sino con poderosas formaciones dirigidas por un Estado Mayor enérgico, eficaz y agresivo, dispuestos a hacerles sufrir todas las penalidades que el Comandante del V Ejército ha descrito en el capítulo de su libro titulado "La Agonía en Anzio".

Las cosas habían tenido, pues, un comienzo magnífico. El mar estaba en calma y soplaba una brisa ape-

nas perceptible cuando a las dos de la madrugada del 22 de Enero de 1944, los 243 buques de guerra, transportes y barcazas de desembarco, partidos de Nápoles 5 horas antes sin ser descubiertos arribaron a las playas de Anzio y Nettuno. A la misma hora una pequeña fuerza naval a la que estaba agregado el contratorpedero Francés "Fantasque" llevaba a cabo ante Civita-Vecchia un simulacro de desembarco. (3).

Sin luna, la obscuridad era absoluta. A la izquierda, los Británicos, al Norte del cabo de Anzio; a la derecha, los Norteamericanos; El Contralmirante Lowry U.S.N. comandaba la flota invasora y las fuerzas de apoyo de desembarco, enarbolando su insignia en el "Biscayne" tenía bajo sus órdenes directas a los cruceros "Brooklyn" H.M.S. "Penélope" y los destructores Norteamericanos "Ludlew", "Mayo", "Trippe", "Edison" y "Woolsey". Las barcazas Norteamericanas iban precedidas por los dragaminas "Pilot", "Strive" "Pioneer", "Portent", "Symbol", "Dexterous", "Sway" y "Prevail".

El desembarco Británico era dirigido por el Contralmirante Troubridge R.N. a bordo del "Bulolo", apoyado por los cruceros "Orion", "Espartano", los destructores "Saporey", "Loyal", "Jervis", "Janus", y los dragaminas "Fly", "Acute", "Circe", "Cadmus", "Albacore", "Mutine" y otros.

A la hora señalada, las primeras barcazas arribaban a la playa iniciándose el desembarco, con más facilidad aún que los efectuados en las jornadas anteriores en las playas de Salerno. No hubo ninguna preparación de artillería. Sólo unos 5 minutos antes de llegar las embarcaciones a la playa y en los momentos en que el estruendo de los motores hubiera bastado para dar la alarma, se lanzó una barrera de cohetes destinados a destruir las defensas inmediatas y hacer saltar las minas. Ante la general extrañeza, la zona permaneció silenciosa. ¡Ha ocurrido lo increíble! La sorpresa ha sido absoluta.

Las minas causaron pequeños estragos entre las tropas, aunque la principal dificultad previno de la naturaleza de los fondos encontrados al Oeste de Anzio por las barcazas Británicas; bancos de arena paralelas a la costa, fondos demasiados débiles que obligaron a estas embarcaciones a detenerse muy lejos de tierra.

Con todo eso, hacia las ocho de la mañana, los Aliados eran ya dueños de Anzio y Nettuno, prosiguiéndose los desembarcos con ritmo acelerado. Tras la primera ola de asalto de 50,000 hombres, venían los refuerzos: la 45va. División de Infantería Norteamericana y una división blindada (Menos un grupo de combate dejado en el frente de Cassino), en total unos 109,000 hombres de los cuales 36,034 se encontraban ya en

---

(3) El crucero "Gloria" y los contratorpederos "Le Malin" y "Le Terrible" participaron igualmente en el apoyo naval.

tierra el 22 a la medianoche, con 3,069 vehículos y un contingente de abastecimiento que representaba el 90% del cargamento traído por la primera ola de asalto. Cuando el General Clark terminó de inspeccionar el lugar a las 10 de la mañana del día 22, halló el puerto y sus accesos presas de una actividad febril. La reacción enemiga era casi nula y se reducía a intervenciones sin consecuencias de la Luftwaffe.

El VI Cuerpo organizó tranquilamente su cabeza de puente que hacía el 28 de Enero se extendía por la costa una quincena de Kilómetros de uno a otro extremo de Anzio, con un Kilometraje de igual profundidad y adaptando una conformación aproximadamente rectangular que abarcaba casi toda la llanura de Anzio desde el canal Mussoline, al Este, hasta el límite de las Marismas Pontianas, en el río Moleta, al Oeste, que marca el límite de los territorios más accidentados.

En ese frente, la 1ra. División Británica debía extenderse hacia el Norte en dirección de Campeleone y los montes Albinos, mientras que por la otra banda, la 3ra. División Norteamericana se dirigiría hacia Cisterna.

Pero, entretanto, el tiempo comenzó a descomponerse, la descarga del material se hizo más difícil y sobre todo se hicieron sentir de manera mucho más seria los primeros signos de una reacción enemiga cada día más intensa. El puerto de Anzio se convirtió en el objetivo para el asedio de la artillería Alemana disimulada en las faldas de los montes Albinos, hostigamiento que no cesaría ya ni de noche ni de día durante cuatro meses enteros.

El Mariscal Kesselring había sacado partido de la lentitud Aliada. Desde Francia, Alemania y Yogoeslavia, se le despacharon refuerzos que llegaron con una rapidez insospechada, citándose el caso de una división ligera que vino desde Avignon en solo nueve horas, por sus propios medios.

Mucho antes de la llegada de estos refuerzos, el Estado Mayor del Grupo "C" del ejército había tomado las disposiciones consiguientes. El General Von Mackensen, Comandante del XIV Ejército de guarnición en el Norte de Italia, asumió la dirección de las operaciones contra la cabeza de puente. La división "Goering" se mantuvo en Italia y la 3ra. División "Panzer", destinada al frente del Adriático, se devolvió apresuradamente para unirse el 23 por la tarde en los montes Albinos, con un regimiento de la 15va. División Panzer, que ya había tenido oportunidad de distinguirse en el Rápido. Unos tras otros fueron llegando de Pergia los batallones de la IV División de Paracaídistas.

Kesselring, lejos de preocuparse por esa espina clavada en su retaguardia y de abandonar la línea Gustavo, como se había esperado por un momento se aprestó a soportar los dos frentes, animado a ello por una orden expresa del Fuhrer: "La línea

Gustavo debe ser mantenida a toda costa, en razón de las consecuencias políticas que pueden derivar de una defensa victoriosa. El Fuhrer comprende que el menor palmo de terreno hay que disputarlo porfiadamente".

Diez días después del desembarco, la situación había cambiado por completo. La aplastante superioridad del comienzo se había esfumado y las fuerzas Aliadas se preparaban para sufrir a su turno una de las más duras y sangrientas batallas defensivas de toda la guerra.

Ocho divisiones Alemanas les hacían frente en Anzio, compuestas de elementos tan dispares y heterogéneos que parecía que los Alemanes habían echado mano de todo el personal disponible, sin distinción alguna, aunque se trataba de personal bastante capaz y aguerrido que podía combatir con éxito fuera de sus cuadros o unidades habituales. Con cerca de 200 tanques y una artillería considerable, rodearon la cabeza de puente.

Fué en estas condiciones que el 30 de Enero, la División Truscott fracasó en su ataque contra Cisterna, siendo rechazada con fuertes pérdidas, mientras los Británicos, por su parte, no conseguían sino a duras penas apoderarse del empalme de Campeleone, pero sin poder avanzar más allá. Un contraataque Alemán los rechazó tres días más tarde en Corroceto. El VI Cuerpo se puso a la defensiva y todo hacía suponer que había en preparación una contraofensiva general en el Estado Mayor del XIV Ejército.

Esta contraofensiva se inició en efecto el 16 de Febrero de 1944 y marcó el comienzo de una encarnizada batalla en cuyo curso las pérdidas fueron considerables para ambos beligerantes y en la que por vez primera los Alemanes hicieron debutar su "Goliat" pequeño carro dirigido por control remoto y cargado de explosivos, que causó grandes estragos en las formaciones Aliadas. La Armada por su parte, pagaba también su tributo en pérdidas a la bomba radiocontrolada, cuyos efectos ya habían experimentado en Salerno. La primera víctima fué el destructor Británico "Janus", que se hundió el 23 de Enero con 159 muertos o desaparecidos, al que siguió el 29 del mismo mes el crucero "Spartan". El 26 de Febrero lo fué el destructor "Inglefield" y el 18 de ese mes había sido hundido por un torpedo el crucero "Penélope". La ofensiva Alemana se agotó el 20 de Febrero sin haber logrado rechazar a los Aliados al mar, pero no sin antes haberles infligido serias pérdidas que se elevaron según Clark, a 404 muertos, 1,025 prisioneros, 1,982 heridos, sin hablar de 1,637 evacuados por diversas causas, tales como el agotamiento, accidentes, enfermedades, pies helados, etc.

Comenzó entonces una larga serie de combates de desgaste en que, en vez de avances relámpagos, las acciones tomaron un sesgo de guerra de trincheras pero sin esa nueva forma de aquiero individuales (Foxholes) que en ese terreno remojado

volvían a cerrarse tan pronto se les cavaba.

Fué una batalla agotadora que dejó a los que la presenciaron un recuerdo penoso. Batalla penosa que precisó el transporte y descarga de 523,358 toneladas de abastecimientos diversos, desembarcados en condiciones harto difíciles; la evacuación de 18,000 civiles Italianos, 33,000 heridos o enfermos, tanto Norteamericanos como Ingleses, sin contar los centenares de heridos que hubo que atender en el campo mismo con admirable abnegación, por el personal de médicos y enfermeras en las tiendas de los hospitales de campaña, tan expuestos a los azares de la lucha como los combatientes de primera línea.

El desembarco en Anzio había sido concebido para acelerar una decisión que no se conseguía forzar en el frente del Garigliano. Fué menester la victoria de Garigliano para entregar Anzio y retirar del flanco del V Ejército la espina envenenada que se había querido clavar en el de Kesselring. Sólo entonces y reanudando la maniobra interrumpida después del descalabro del 30 de Enero, el General Truscott, con siete divisiones, volvió al ataque el 23 de Mayo, para llegar a Cisterna el 25 y unirse el mismo día con el grueso del V Ejército en Borgo Grappa, pequeña aldea perdida en las Marismas Pontianas. Al día siguiente comenzaba el ataque a los montes Albinos y tras una dura batalla que se prolongó durante cinco días, el 142avo. Regimiento de Infantería Norteamericano se apoderaba en la noche del 30 al 31 del monte Artemisio, uno de los puntos dominantes del macizo.

Cuatro días más tarde, a las 19.15 horas del 4 de Junio, entraban a Roma las primeras avanzadas de la 88va. División Norteamericana.

En esta forma, la cabeza de puente de Anzio había servido después de todo para algo. Pero, si se toma en consideración las pérdidas y sacrificios que hubo que soportar para conservarla y que no pudo ser explotada al comienzo por una maniobra audaz de cerco que hubiera podido anticipar en cuatro meses la caída del frente Alemán de Cassino, ni aún más tarde, después de la victoria del mes de Mayo, para cortar la retirada de las fuerzas de Von Vietinghoff e impedirle rehacerse al Norte de Roma, es preciso reconocer que la operación "Shingle", a pesar de haber sido una acción deslumbrante, ha pasado a la historia como una operación bastante decepcionadora.

(De la "Revue de Defense National")

Notas Profesionales

RADIO — SEXTANTE

El Navy Bureau of Ship ya ha probado a bordo, su primer Radio-Sextante el que ha sido fabricado por la Collins Radio Company en Cedar Rapids Iowa USA. El Radio-Sextante trabaja detectando la radiación solar en una longitud de onda de 1.9 cm., escogida debido a que la absorción atmosférica en esta longitud de onda es muy pequeña y permitió fabricar un receptor de alta calidad con una antena relativamente pequeña.

Sin embargo el Radio-Sextante no es un instrumento que pueda transportarse a mano. Tiene un aspecto exterior semejante a una antena de Radar empleado durante la Segunda Guerra Mundial, requiriendo el empleo de controles electrónicos complejos. El modelo más reciente que solo opera en la onda de 0.87 cm., es capaz de funcionar a una aún más corta.

Para uso diario en los buques, el Radio-Sextante torna en realidad el poseer un aparato con el que se pueda trabajar cualquiera que sea el tiempo reinante. En la noche se podrá usar la Luna, la que da una señal débil pero definida.

Uno de los problemas pendientes es el determinar el efecto de la refracción atmosférica cuando se observa el Sol cerca al horizonte. El modelo actual deberá ser usado en una serie de pruebas para evaluar el efecto de la refracción de las ondas de radio. Una vez que se termine el trabajo con sextante de este tipo se podrá tener lecturas continuas de la altura y el azimut del Sol, permitiendo fijar la posición del buque en cualquier momento.

Este aparato junto con los ya usados a bordo de los buques, viene a ser de una utilidad grande para el Oficial de Navegación, quien con simples cálculos podrá determinar la posición del buque con gran prontitud.

Respecto al tamaño y principios de operación del Radio-Sextante, no se ha publicado nada al respecto, esperándose que muy pronto se pueda tener una mayor información, lo único que se puede deducir es que como todo equipo electrónico, necesitará el empleo de personal especializado al igual que el Radar, Loran y Sonar, puesto que estará sujeto a fallas eléctricas y mecánicas.

(De "Sky and Telescope")

CANADA

Un millón de millas cuadradas de hielo y de misterio.

Este año la Real Marina Canadiense va a mandar un nuevo escampavía ártico a una de las regiones menos conocidas de la tierra, el Ca-

nadá Septentrional Artico. Es difícil conocer aún cuáles son los límites de esa región.

Hasta ahora sabemos que el Canadá Septentrional Artico está compuesto en su mayor parte por islas. El archipiélago ha sido bautizado recientemente por el Gobierno Canadiense con el nombre de "Islas de la Reina Isabel".

En esa región hay veinte islas principales con una superficie total de medio millón de millas cuadradas. En general éstas varían desde las altas islas montañosas del Este, hasta las islas quebradas y corroídas del Oeste. Las tres más grandes, Baffin, Victoria y Ellesmere tienen un área equivalente a la de las provincias de Saskatchewan, Nueva Brunswick y Nueva Escocia, respectivamente.

La isla de Baffin es por su extensión, la cuarta isla del mundo. El área total del Canadá Septentrional Artico es de un millón de millas cuadradas, igual a la superficie de las provincias de Quebec y Ontario juntas.

El punto importante que hay que tener en cuenta para todo propósito, es que en los meses de invierno esta región es una gran superficie sólida, puesto que se hielan los mares que la circundan. La población incluye 3,000 esquimales y 500 blancos. En el invierno el mar se hiela desde el Sur del estrecho de Davis hasta la costa de la península del Labrador.

El polo norte magnético está situado casi al centro del archipiélago canadiense. Por consiguiente las líneas de fuerza magnética son casi verticales dentro de esta región y las indicaciones del campo magnético tienen muy poco valor.

Cuando llega el invierno todo el Océano Artico se hiela, y las islas junto con la tierra continental forman una sola masa. En un invierno el mar se hiela hasta una profundidad de cinco a seis pies, pero durante un período de varios años el hielo del Océano Artico llega a tener un espesor de 20 pies con una dureza semejante a la del hierro.

¿Por qué mandó la Real Marina Canadiense al "Labrador" al Océano Artico? Primeramente, fué para obtener informaciones acerca de esa región, a fin de incrementar el escaso conocimiento que se tiene de esos lugares en la actualidad.

El "Labrador" ha sido construído, equipado y dotado especialmente para obtener dicha información. El propósito principal ha sido hidrográfico, el levantamiento de cartas de navegación. Al mismo tiempo se recogerá todos los demás datos posibles.

Desde los primeros tiempos hasta el advenimiento del aeroplano, la exploración del Océano Artico ha estado casi por completo a cargo de los marinos. Desde el principio de la época que registra la historia, los viajes en el Artico han sido hechos por buques, con jornadas en trineos que partían de los buques en invierno.

A principios del siglo XIX la Royal Navy efectuó grandes expediciones en la región en busca de un paso noroccidental hacia el Oriente. Muchos marinos valientes hicieron jornadas en las soledades septentrionales en sus buques, pasando los meses oscuros de invierno en exploraciones con trineos halados por perros.

Hasta hace poco casi todos los mapas del Océano Artico eran el resultado de esos viajes de "esos tiempos". El esfuerzo británico principal cesó en 1850 después que algunos grupos navales buscaron a la expedición de Sir John Franklin que se había perdido. Desde entonces, tanto el Canadá como los Estados Unidos han tomado un interés más activo en la exploración septentrional.

No se sabe si la Real Marina Canadiense empleará el método de "Invernada en los Hielos" para la exploración, pero en lugar de eso, utilizando el "Labrador", un buque construído y equipado especialmente, con facultades para romper hielos, se obtendrá informaciones durante el período de navegación entre los hielos.

El "Labrador" tiene cualidades de rompe-hielos que le permiten llegar cada año a la mayor parte de los puntos de esa región. Comparado con los buques de vela de los antiguos tiempos, el "Labrador" es el instrumento de exploración ártica más eficiente.

Estratégicamente el Canadá septentrional ártico es importante por varias razones. Es la ruta de la distancia aérea más corta entre el centro de Norteamérica y el centro del Asia, y entre Norteamérica y Europa. Es una parte integrante del Canadá y una puerta de salida para el resto de Norteamérica. Y siendo un territorio verdaderamente virgen, nadie conoce todavía sus secretos económicos, tales como minerales o petróleo que todavía permanecen ignorados.

(Del U.S.N. I. "Proceedings")

ESTADOS UNIDOS

Radio-Astronomía para la Navegación por G. D. Dunlap y P.V.H. Weems.

La brillante constelación de Orión, el Potente Cazador con su espada flamígera y su cinto, ha sido durante varios siglos la constelación favorita de los marinos, de los astrónomos y de los amantes del cielo. Además, de su belleza y de sus muchas tradiciones, Orión ha sido un amigo de los navegantes, quienes durante las largas noches de invierno pueden contar con muchas de las estrellas que lo rodean, para determinar su posición. Ahora se ha visto que nuestro amigo Orión está más con el día en nuestra era atómica, que en las épocas de la espada y del cinto, puesto que lleva un poderoso trasmisor de radio, que esperamos que algún día le pueda servir a los navegantes.

La Radio-Astronomía que es una ciencia todavía poco conocida del público en general, es ahora de gran

interés, para aquellos a quienes le interesa tanto las cuestiones de navegación y comunicaciones, como los asuntos puramente científicos.

Durante muchos años se ha sabido que el Sol y otros puntos del Cielo emiten ondas de radio que pueden ser captadas aquí en la Tierra. En efecto, el descubrimiento de la existencia de ruidos cósmicos extraterrestres tuvo lugar en 1932.

En el caso del Sol, el origen de estas ondas de radio (que fueron captadas por primera vez en 1944) está en los gases calientes de la atmósfera solar; el espectro de micro-ondas proviene primeramente de la región de 30,000 á 50,000 millas de la foto-esfera, mientras que la radiación de ondas de mayor longitud se origina más lejos en la atmósfera solar.

Aparentemente hay dos causas fundamentales diferentes de esas radioemisiones. En primer lugar, de conformidad con la Ley de Planck, todos los objetos calientes emiten energía electromagnética. Los gases calientes próximas a la foto-esfera emiten el espectro característico de un objeto cuya temperatura está entre los 6,000° y 10,000° Kelvin, según la región exacta que se considere. Las radiaciones de esta región, con longitudes de onda mayores de medio metro aproximadamente, no salen del Sol porque el gas ionizado que está más lejos en la atmósfera solar los refracta, y por consiguiente quedan sin efecto atrapados. Sin embargo, las radiaciones de la región del milímetro y del centímetro se pueden propagar a través de la atmósfera solar y pueden ser observadas aquí.

El segundo tipo general del mecanismo es el de los movimientos coherentes de los iones de la atmósfera solar. La circulación en gran escala de los gases solares ionizados constituye en realidad una corriente eléctrica semejante a la corriente de la antena, la cual, por consiguiente irradia un espectro de radio que depende de la naturaleza de las corrientes. Se observa estas irradiaciones en una amplia banda de longitud de onda de un metro.

Este segundo mecanismo permite el estudio del proceso dinámico de la atmósfera solar, mientras que el primer mecanismo permite medir la temperatura y la densidad del electrón como una función de la distancia radial de la fotoesfera.

Los científicos de los Estados Unidos, de Inglaterra y de Australia, y otros probablemente han estado estudiando durante varios años este notable descubrimiento desde un punto de vista estrictamente científico, a fin de poder determinar cualquier posible efecto en las comunicaciones.

A pesar de que el Sol era el primer ejemplo disponible, otras investigaciones posteriores han revelado que hay un gran número de puntos de radiación. Algunos de estos puntos que podemos llamar radio-estrellas están en los mismos sitios que las posiciones identificadas ópticamente, y aparentemente tienen el mismo origen, mientras que otras están situadas en

puntos en que no existen cuerpos celestes, y por consiguiente emiten solamente ondas de una longitud mucho mayor que la de las provenientes de luces visibles, o están situadas a una distancia demasiado grande para poder ser observada por los telescopios más poderosos. Con pocas excepciones notables, las radio-estrellas han sido descubiertas casi exclusivamente con longitudes de onda de un metro.

El Laboratorio Naval de Investigaciones tiene ahora un radio-telescopio construído por la Collins Radio Company con un reflector parabólico de 50 pies. Este instrumento funciona según el mismo principio que el telescopio astronómico que emplea un espejo óptico cóncavo para enfocar ondas de luz.

El radio-telescopio emplea un reflector cóncavo grande para captar y trasmitir ondas de radio a un receptor altamente sensible. Con el empleo de este nuevo radio-telescopio se ha descubierto muchas estrellas adicionales.

La primera radio-estrella allende de nuestro sistema solar que pudo ser identificada con un aparato óptico conocido fué la nebulosa del Cangrejo en Tauro. Es el remanente gaseoso de la supernova 1054-AD observada por los chinos y es una de las tres supernovas vistas en nuestra Galaxia en los últimos tiempos.

La Radio-Astronomía que ya está libre de la mayoría de las restricciones, promete ahora un mejor conocimiento de las regiones del firmamento, lo cual es necesario para comprender la evolución de las estrellas de las galaxias y eventualmente del universo.

Un buen ejemplo de esto fué el descubrimiento de la nebulosa de Orión como origen de estas ondas de radio. Varios años antes de que se pudiese localizar con los nuevos aparatos modernos, se supuso que este punto que está en una región de hidrógeno sumamente ionizado era una fuente de origen de radiaciones.

Ahora se ve que estas regiones pueden ser investigadas con provecho para averiguar la densidad y la temperatura del electrón de esta nebulosa que está en las ramas espirales de nuestra galaxia. Se sabe que ésta es una región donde se forman nuevas estrellas. Por consiguiente, se puede ver que las posibilidades científicas de este asunto están limitadas solamente por nuestra imaginación y por nuestra habilidad para construir mejores instrumentos de investigación.

Sin embargo, desde el punto de vista terrestre más práctico, el descubrimiento de las radio-estrellas y la determinación de su posición prometen ser la más valiosa ayuda nueva para la navegación dado el cálculo y la situación de las estrellas visibles.

Las radio-estrellas parecen estar en posiciones fijas, las cuales con la revolución de la tierra, tienen un movimiento aparente en el cielo así como las estrellas visibles y los planetas.

En el caso del Sol, la naturaleza de la señal de radio era tal, que se consideró factible construir un radio-sextante y la Collins Radio Company emprendió el proyecto. Se construyó y probó con éxito un modelo que seguirá al Sol indicando constantemente su altura y azimut, y por consiguiente, constantemente su línea de posición. Prácticamente las ondas de radio no están afectadas por las condiciones del tiempo, y se puede seguir al Sol aún cuando el cielo esté completamente cubierto.

La operación con el sextante es verdaderamente muy sencillo. A cualquier hora después de la salida del Sol se gira el sextante y se alinea en la dirección general adecuada. El sextante buscará entonces la dirección de la fuente de origen de las ondas de radio y la seguirá automáticamente hasta que la fuente de origen de las ondas de radio (el Sol) desaparezca bajo el horizonte. Se ha probado que se puede obtener la precisión suficiente para usar radio-sextantes como instrumentos manejables.

Como se obtuvo más informaciones con los proyectos de radio-astronomía, los expertos en navegación predijeron que el radio-sextante sería un instrumento del futuro que encontraría finalmente su puesto en un sistema superior de navegación automática. Sin embargo, podemos decir que ese es un sistema que se podría emplear tanto ahora como en el futuro.

El 21 de Julio de 1954 asistimos a una prueba del radio-sextante Collins en Cedar Rapids, Iowa. El cielo estaba cubierto y antes de que empezasen las pruebas no se veía el Sol. El sextante había sido construído originalmente en un marco de proyector de la marina, que había sido modificado para dar control automático y para proporcionar a la antena el movimiento de nutación necesario para la operación. Se cerró la llave de control con el sextante en posición horizontal, no dirigido hacia la posición en que estaba el Sol. Luego el aparato se elevó automáticamente y con un movimiento de izquierda a derecha, buscó la dirección del Sol, el cual se encontraba oculto por las nubes. Cuando la antena de nutación apuntaba precisamente hacia el Sol, lo siguió en sus movimientos de altura y de azimut. Los resultados fueron anotados continuamente en una tarjeta.

Evidentemente este procedimiento ayudará con toda clase de tiempo a la navegación de una flota. A las Fuerzas Aéreas se les ha proporcionado un pequeño modelo de este sextante que puede ser llevado en los aviones. Las pruebas del modelo de 30" de a bordo han demorado 18 meses en la Marina, con resultados muy satisfactorios.

Un sistema automático de este tipo para usarse con toda clase de tiempo, no sujeto a las interferencias de las instalaciones de tierra, parece

ser la última palabra de lo que los navegantes habían estado buscando durante siglos enteros.

Se puede predecir que dentro de pocos años, con este gran invento, las próximas generaciones descubrirán los misterios del universo.

Defensa Aérea.—

Ultimamente las Fuerzas Aéreas han asumido toda la responsabilidad de la defensa aérea, tomando bajo su mando y dirección todas las unidades del Ejército y de la Armada para esta misión. El Departamento de Defensa organizará un nuevo comando de defensa aérea continental dirigido por el General Benjamín W. Chidlaw quién conservará su puesto de Comandante de la U.S.A.F. El cuartel general del Comando de la Defensa Aérea Continental estará en Colorado Springs, sede del A.D.C.

Nuevas Armas.—

Al anunciar este cambio, el Secretario de Defensa declaró que era necesario tener un control central "a causa de la aparición de las nuevas armas y del aumento de las fuerzas disponibles para la defensa aérea continental". El Secretario dijo que los nuevos cazas más rápidos y los progresos hechos en el campo electrónico hacían que la defensa aérea fuese más complicada y más eficiente. Agregó que era muy importante para los Estados Unidos estar listo para una acción rápida, si no se quería aprovechar las ventajas que traen consigo los nuevos progresos.

A fin de conseguir esto, el General Chidlaw tendrá autorización para trasladar tropas y buques, lo mismo que un Comandante de zona de operaciones en tiempo de guerra.

Reducción de la Milla Marina.—

La milla empleada en la Marina y en la Aviación de los Estados Unidos es ahora 4 pies menos larga que antes. El National Bureau of Standards ha anunciado que por "acuerdo internacional" se empleará la milla marina de 6076.1 pies (1852 metros) en lugar de la milla marina norteamericana de 6080.2 pies (1853.24 metros).





Vistas de la Fi





Crónica Nacional

Ceremonia de Clausura del Año Académico de la Escuela Naval del Perú.—

El día 22 de Diciembre, se llevó a cabo la Ceremonia de la Clausura del Año Académico 1954, acto que fué presidido por el Señor Presidente Constitucional de la República, General de División don Manuel A. Odría.

A las 11 de la mañana llegó el Jefe del Estado acompañado del Presidente del Consejo de Ministros y Ministro de Marina, Vice-Almirante Roque A. Saldías; del Jefe de la Casa Militar, Coronel Manuel Valencia Astete y de los Edecanes de Servicio. En la puerta "Unión", fué recibido por el Jefe del Estado Mayor General de Marina, el Director de la Escuela Naval del Perú y el Sub-Director de la misma.

La Compañía de Cadetes emplazada en la explanada, frente a la puerta "Unión", rindió los honores correspondientes a su alta investidura, ejecutando la Banda de Músicos el Himno Nacional. A continuación el Primer Mandatario, recibió el saludo de los Jefes y Oficiales de la dotación de la Escuela.

Instantes después, se realizó el Desfile de Honor de la Compañía de Cadetes, ante el Señor Presidente y su Comitiva Acto seguido, el Primer Mandatario inspeccionó el local de la Escuela.

Luego al ingresar al Patio Nº 1, el Señor Presidente recibió el saludo de los Presidentes de los Poderes del Estado; de su Eminencia el Arzobispo Coadjutor y Vicario Capitular de Lima; de los Ministros de Estado; de los miembros del Cuerpo Diplomático; de los miembros de la Comisión de Marina de ambas Cámaras; de los altos Jefes y Oficiales de nuestros Institutos Armados, Autoridades del Callao y demás personalidades.

Se dió comienzo a la Ceremonia con el Cambio de Mando entre los Cadetes del 3er. y 4to. Año, ejecutándose a continuación el Himno del Cadete.

El Director de la Escuela, se dirigió al Jefe del Estado, invitándole a hacer entrega de los Despachos a los nuevos Alfereces, así como de los premios a que se habían hecho acreedores los Cadetes de los diversos años de estudios, según el siguiente orden:

ESPADA DE HONOR; donada por el Señor Presidente de la República al Cadete de 4to. Año que ha obtenido la más alta calificación en Carácter Militar durante su permanencia en la Escuela.

Cadete del 4to. Año Gustavo Karr Burga.





ta del Cadete





Diplomas; otorgados a los Cadetes que han obtenido el Primer puesto en sus respectivos años:

Cadete del 4to. Año Eduardo Barragán Schenone

Cadete del 3er. Año Luis Montes Lecaros

Cadete del 2do. Año Jorge López Pardo Figueroa

Cadete del 1er. Año Víctor Posso Carrillo

Aspirante Berardino León Noguerol.

PREMIO MISION NAVAL AMERICANA; otorgado por el Capitán de Navío USN Phillip H. Fitzgerald, Jefe de la Misión Naval Americana, al Cadete del 4to. Año que ha obtenido la más alta nota en el curso de Navegación durante su permanencia en la Escuela:

Cadete del 4to. Año Eduardo Barragán Schenone.

PREMIO CENTRO NAVAL DEL PERU; otorgado al Cadete del 4to. Año que ha obtenido la más alta nota profesional durante su permanencia en la Escuela:

Cadete del 4to. Año Eduardo Barragán Schenone

Recibieron sus Despachos de Alfereces de Fragata, los siguientes integrantes de la Promoción 1954.

Eduardo Barragán Schenone
Oscar Jahnsen Raygada
Samuel Sánchez Checa
Gustavo Karr Burga
Jorge del Aguila Sánchez
Juan Castilla Meza
Enrique Brain Valencia
Alberto Vattuone Michelini
Félix Serrano López
Augusto Parodi Rivera
Armando Pereira Ríos
Salvador Calvo Pérez Lacárcel
Gonzalo Gambirazio Martini
Jorge Luna Cárdenas
Edgard Colunge Guevara
Emilio Barrón Domínguez
Tullio Chiappe Guerra
Hugo Bonilla Gonzales
Luis Samanez del Risco
César Madueño Chocano
Alejandro Cussianovich Cruisses

Al concluirse la entrega de los Despachos y Premios, el Señor Presidente de la República dió por clausurado el Año Académico.

Finalizada la Ceremonia, el Jefe del Estado se dirigió al Club de Oficiales, en donde recibió el saludo de los nuevos Alfereces de Fragata, brindándose con una copa de champagne.

Al retirarse de la Escuela el Señor Presidente de la República, se le rindió los honores correspondientes a su alta investidura.

Visita de la Misión Naval del Imperio de Thai.

En los días 29 y 30 de Noviembre recibimos la grata visita de una Misión Naval del Imperio de Thai, presidida por el Vice-Almirante K. Abkahorn, Comandante en Jefe de las Dependencias de Tierra de su Patria, y compuesta por tres Jefes de Marina. Durante su corta permanencia fueron objeto de múltiples atenciones. Visitaron los principales establecimien-

tos de Nuestra Marina de Guerra, entre ellos, el Arsenal Naval, la Escuela Naval del Perú, Escuela Superior de Guerra Naval, Centro de Armas Electrónicas, Estación de Submarinos y Servicio Hidrográfico y Faros.

El día 30 a 1300 horas, el señor Contralmirante Jefe del Estado Mayor General de Marina les ofreció, en nombre de la Marina de Guerra del Perú, un almuerzo en el Club de Oficiales de la Armada.

Necrológicas



Contralmirante **FEDERICO DIAZ DULANTO**
† 7 **DICIEMBRE 1954**

El sensible fallecimiento del Contralmirante Federico Díaz Dulanto, ocurrido en la Capital el 7 de Diciembre 1954, dió lugar a un profundo sentimiento de pesar entre los miembros del Cuerpo General de la Armada.

Durante su larga carrera, prestó reconocidos servicios en la Armada, en la vida pública de la Nación y en la Diplomacia demostrando siempre su alta capacidad como profesional, político y diplomático.

Su sepelio se realizó el día 8 de Diciembre a las 16.00 horas, concurriendo el Edecán del Sr. Presidente de la República, el Presidente del Consejo de Ministros y Ministro de Marina, los Ministros de Estado, el Presidente del Senado, el Presidente de la Cámara de Diputados, el Presidente de la Corte Suprema de Justicia, Jefes y Oficiales de los Institutos Armados y diferentes personalidades del mundo Social y Político. El Féretro fué sacado de la cámara mortuoria de la residencia del extinto y conducido al Cementerio General de Lima; al pasar el cortejo por la Plaza Grau é ingresar a la Avenida del mismo nombre, en Lima, las tropas de la Guarnición, designadas por la Superioridad, y emplazadas en el lugar indicado le rindieron honores de Ministro de Estado.

En el Cementerio General, después de los responsos rezados por el Capellán del Cementerio y por los de la Marina y antes de inhumarse el cadáver, el Presidente del Consejo de Ministros y Ministro de Marina Vice-Almirante Roque A. Saldías, pronunció una oración fúnebre en la que manifestó que, por designio del destino, no solo por el cargo que ejercía, sino también por los nobles sentimientos de compañerismo y amistad que lo ligaban al Contralmirante Federico Díaz Dulanto, traía la voz del Instituto Naval en esta triste oportunidad de tributar postrero homenaje a los restos mortales del que fuera esclarecido Jefe de nuestra Marina. Expresó a continuación que el Contralmirante Díaz Dulanto nació en un hogar respetable de esta Capital, é ingresó a la Escuela Naval el 4 de Abril de 1903, cuando apenas frisaba en los 15 años de edad; desde entonces, agregó, había ganado todos sus ascensos, grado a grado, por virtud de su talento, de su preparación y de sus merecimientos; y paga tributo a la vida, cuando aún estaba en plena madurez y llamado a producir los mejores frutos de su capacidad y experiencia. Hizo luego referencia a su vasta cultura y a la forma cómo sirvió en la Armada todos los cargos más importantes tanto en tierra como en el mar; que fué Ministro del Ramo en dos oportunidades; y que, en el Cuerpo Diplomático, desempeñó con singular brillo la Embajada del Perú en Francia, de la que hubo de apartarse últimamente, por haber completado la edad del retiro obligatorio; que guíado por su patriotismo, formó parte de la Junta Militar de Gobierno, a raíz del Movimiento Restaurador de Arequipa, como Ministro de Relaciones Exteriores, apor-

tando el contingente valioso de su saber y experiencia; que mereció en vida las más altas condecoraciones que se han concedido en el Perú y en el extranjero, haciéndose así justicia, dijo a este distinguido Jefe de nuestra Armada por cuyo progreso laboró tenaz e inteligentemente.

Finalizó su oración manifestando que, la Marina de Guerra del Perú, pierde a uno de sus más notables exponentes y que se inclinaba reverente ante la majestad de su tumba para depositar en ella el homenaje de su recuerdo personal y el de todos y cada uno de los miembros del Instituto Naval que sienten hoy, profundamente apesadumbrados por la desgracia que ha ocurrido en sus filas.

Luego fué conducido el ataúd al nicho correspondiente, mientras un corneta de la Marina tocaba Silencio.

La "Revista de Marina", expresa a los deudos del Jefe desaparecido, su más sentida condolencia.

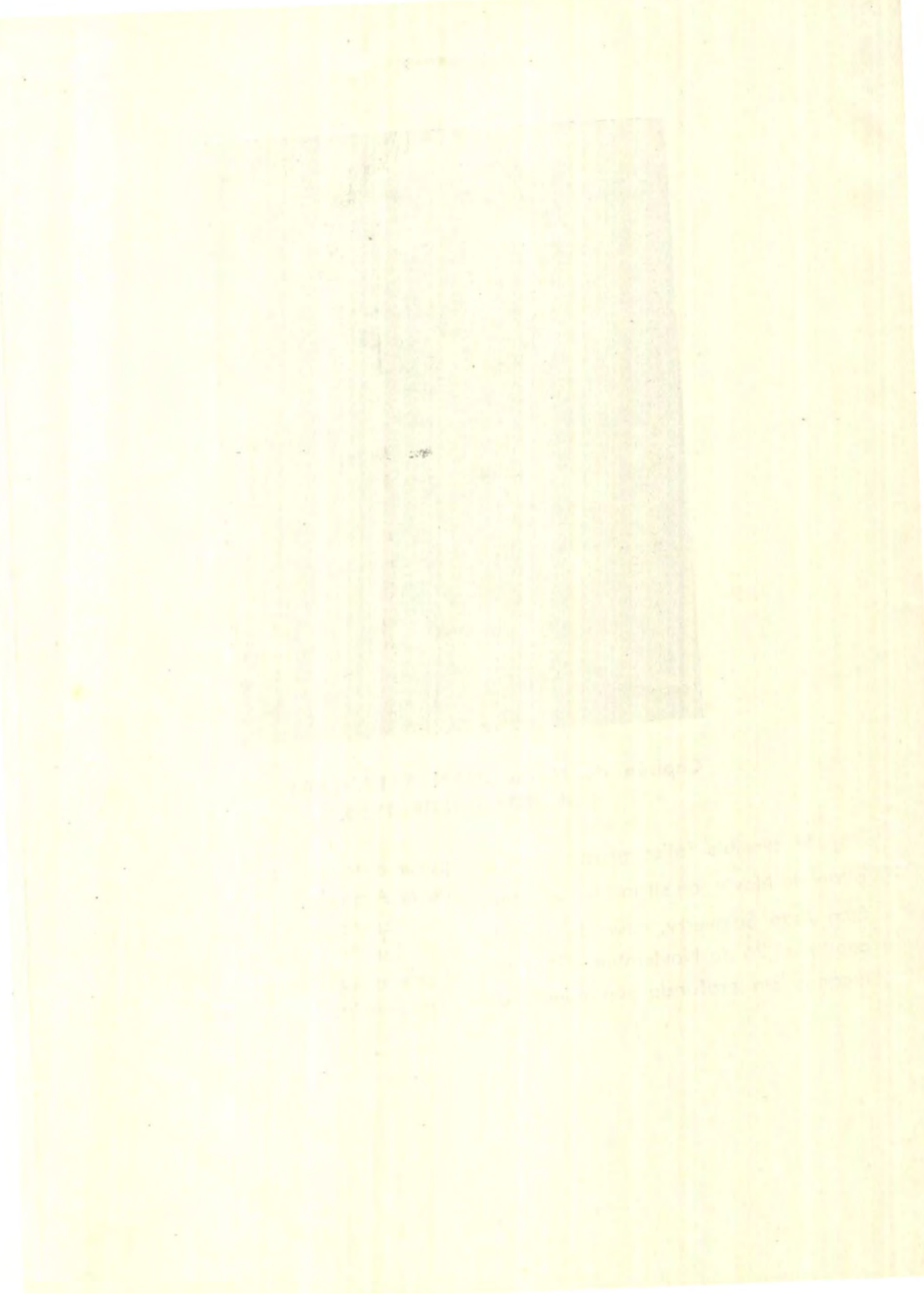


Capitán de Navío JUAN SALAVERRY (R)
†26 NOVIEMBRE 1954.

El sensible fallecimiento del Capitán de Navío, en situación de retiro, Don Juan Salaverry, ocurrido en la capital el 26 de Noviembre 1954, dió lugar a un profundo sentimiento de pesar entre sus compañeros y amigos de la Armada.

Su sepelio se realizó en privado.

La "Revista de Marina", hace llegar a sus deudos, su más sentida condolencia.





Capitán de Corbeta (Asim.)
BRONISLAW MITMAN
†11 NOVIEMBRE 1954.

Ha dejado de existir en esta Capital el Capitán de Corbeta (Asim.) Bronislaw Mitman.

Durante su permanencia en nuestra Marina, supo granjearse la simpatía y confianza de todos sus Superiores y Subalternos.

Para acompañar los restos del extinto se congregaron en la casa mortuoria elementos representativos de nuestra Marina y amigos personales.

A la llegada del Féretro al Cementerio, Fuerzas de Desembarco de la Marina, le rindieron los honores correspondientes a su grado.

Terminados los oficios religiosos el Teniente Primero Julio Guinand hizo uso de la palabra para expresar a nombre de la Marina el profundo sentimiento por la pérdida del extinto.

Al inhumarse los restos, un corneta tocó Silencio.

La "Revista de Marina" hace llegar a sus deudos, su más sentida condolencia.

MINISTERIO DE MARINA
REPUBLICA PERUANA
BIBLIOTECA