

Monografía y Datos de Practicaje del Río Tigre.—Capitán de Corbeta Jorge Camino de la Torre	197
Batalla de los Komandorskis — una victoria poco conocida.—Capitán de Navío Walter Karig U.S.N.R. y el Capitán de Fragata Eric Purdon U.S.N.R.	210
Peróxido de hidrógeno para potencia propulsiva.—Capitán Logan Mc Kee U.S.N.	219
El acorazado-Británico "Vanguard"	227
Construcción de destructores totalmente soldados	236
"...Y fué hundido".—Cap. de Navío Harley Cope U.S.N.	241
NOTAS PROFESIONALES	253
Nuevos armamentos navales.—Para seguir cohetes.—Mayor poder con oxígeno líquido.—Nuevos aviones de servicio.—Nuevas tabletas de combustible.—Nueva cámara fotográfica.—Nuevo avión de enlace.—Protector alemán para pilotos.—Supercerebro.—Guía automático para aviones.—Un nuevo mortero gigantesco.—Torpedos eléctricos.—Aerodrónomos en medio del Océano.—Batallón de bombas voladoras.—Amplificador de radar.—Nuevos datos sobre la bomba Azón.—Nuevos equipos de radio.—Máquinas "Robot" para la guerra.—Un importante experimento científico se realizó en Estados Unidos con una bomba cohete.—Teléfono infrarrojo.—Avión Robot que volará a más de 800 millas por hora.—Hidrobomba.	
CRONICA NACIONAL	262
La Expedición Kon-Ti-Ki.—Visita del Crucero Escuela "La Argentina".—Llegada de dos nuevas unidades de la Escuadra peruana.—Pro Marina, alocución patriótica.—Almuerzo de Camaradería en la Escuela Militar de Chorrillos.—De Viaje.	

Revista de Marina

DIRECTOR

Contralmirante A. P. Victor S. Barrios

JEFE DE REDACCIÓN - ADMINISTRADOR

Capitán de Corbeta A. P. Alfonso Navarro R.

REDACTOR

Capitán de Corbeta A.P. Jorge Camino

Condiciones de suscripción

Al año	S/o. 6.00
Número suelto	2.00
Suscripción anual en el extranjero.	12.00
Avisos	
Por cuatro meses 1 página	S/o. 80.00
" " " 1/2 "	45.00
" " " 1/3 "	35.00
1 Pag. una sola vez	40.00

AVISOS EXTRAORDINARIOS - PRECIOS CONVENCIONALES

Todo pago será adelantado

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 diversas especialidades y que constituyan trabajo apreciable a juicio de la Redacción.

Se replica dirigirse a la Administración de la REVISTA DE MARINA



Visita del Sr. Presidente de la República, Dn. José Luis Bustamante y Rivero, al Buque Escuela Crucero "La Argentina".





Monografía y Datos de Practicaje del Río Tigre

Por el C. de C. Jorge Camino de la Torre

RÍO TIGRE

El río Tigre es uno de los afluentes más importantes de la margen izquierda del río Marañón. Está formado por la confluencia de los ríos Cunambo y Pintoyacu en Lat. $02^{\circ}-07'5''$ S. y Long. $76^{\circ}-02'7''$ W.; después de un recorrido de cerca de 460 millas en dirección general SE, descarga sus aguas en el río Marañón en Lat. $04^{\circ}-29'$ S. y Long. $74^{\circ}-02'$ W., a pocos metros del caserío Miraflores.

HISTORIA.—Es casi seguro que este río fué recorrido en nuestra época Colonial por expedicionarios y misioneros españoles quienes desgraciadamente no han dejado ninguna información sobre el resultado de sus exploraciones.

En el año 1867 se formó en la ciudad de Iquitos una Comisión para el estudio de los ríos navegables de la hoya del Amazonas. Esta Comisión fué presidida por el Almirante Tucker, quien organizó numerosos viajes a distintos ríos, entre los cuales se encuentra uno a cargo del Sr. Rochelle, cuyos trabajos están constituidos por diversos cuadros relativos a posiciones geográficas, variaciones magnéticas, etc., de los lugares que visitó con el vapor "Mayra". En uno de estos cuadros figura la distancia de Iquitos a la boca del Tigre-yacu como de 119 millas náuticas. El año 1873 se efectuó otra expedición por dicha Comisión para recorrer los ríos Pastaza y Tiare. Fué encomendada al Sr. Butt, quien primero recorrió el río Pastaza y después entró al río Tiare, el 24 de Noviembre de dicho año. El explorador llegó hasta la boca del río Co-

rrientes y luego de recorrer una y media millas aguas arriba de dicho punto, regresó por falta de viveres. Según sus observaciones, considera al Tigre como un río ancho y profundo, llamándole mucho la atención algunos barrancos que encontró formados por capas alternadas de arcilla amarilla, roja y blanca. Calculó que de no haberse acabado sus viveres podría haber navegado sin obstáculos unas doce a quince millas más, deducción que hizo por la cantidad de aguas y aspecto del río. Añade su informe que la región bañada por el Tigre es una de las más ricas en producciones vegetales. Es de notar el juicio de Raymondí sobre las exploraciones de Butt al río Pastaza, río que surcó unas cuantas millas en época de creciente, no siguiendo adelante por parecerle muy displayado. Raymondí opina que dicho explorador resta importancia al Pastaza al no surcarlo con una simple lancha como era el "Mayra". Igualmente su afirmación del límite de navegabilidad del Tigre es muy ligera pues actualmente se ha llegado hasta su nacimiento que queda 338 millas aproximadamente aguas arriba de la boca del río Corrientes. Su apreciación de considerar al Tigre como un río ancho es también algo exagerada, ésto quizá debido al hecho de que recorrió la parte de mayor importancia del río. El "Mayra" fué comandada por el Teniente 2º don Carlos La Torre.

Posteriormente fué explorado el Tigre por el Alférez de Fragata don Oscar Mavila por disposición del Prefecto del Departamento de Loreto, Coronel don Pedro Partillo. Esta exploración se realizó el año 1904 con la lancha "Iquitos",

dando amplia e interesante información sobre dicho río.

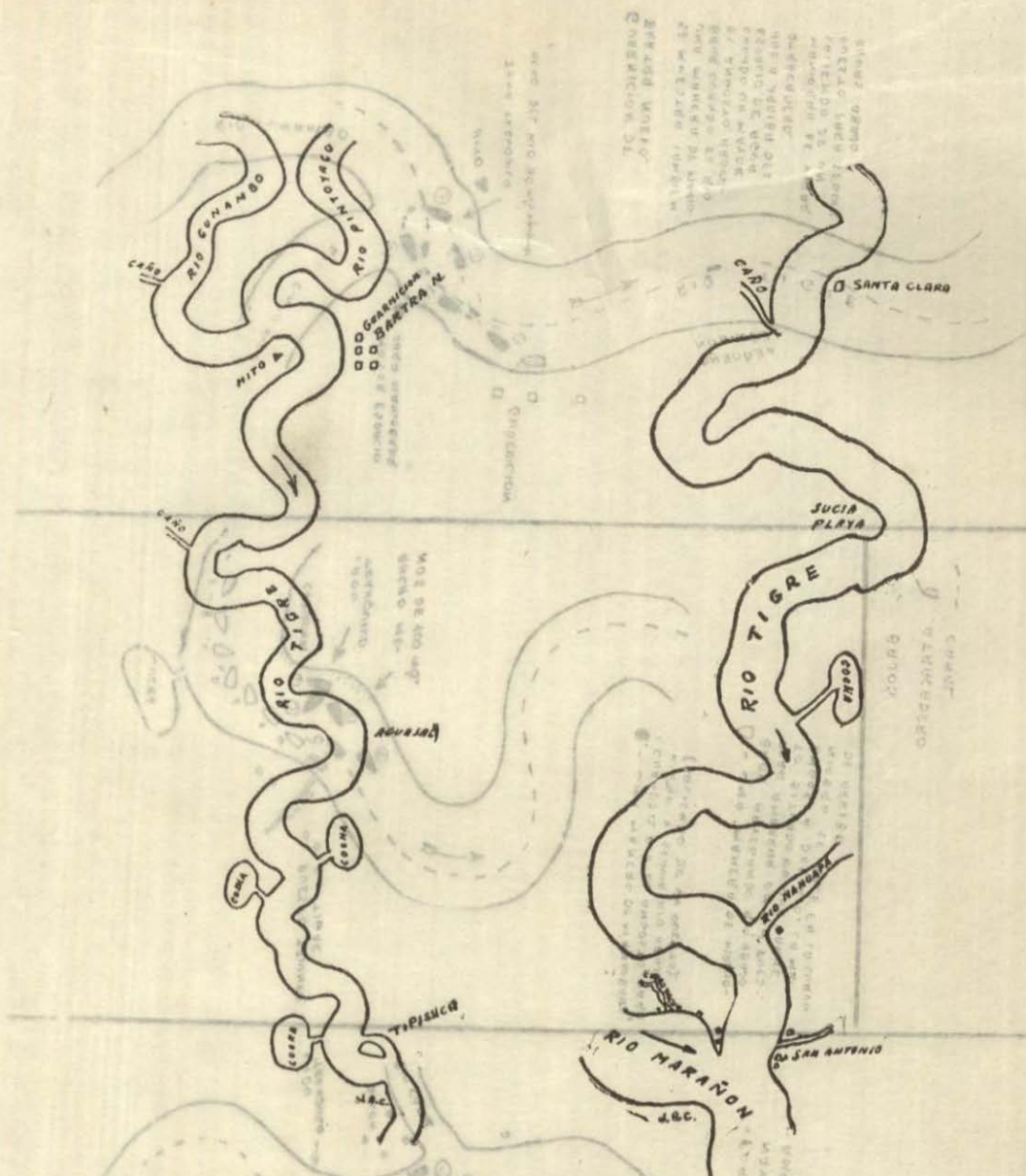
Luego siguieron una serie de viajes de índole comercial, en especial en la época del caucho (primera guerra mundial) siendo abandonado el tráfico fluvial a la caída comercial de dicho producto.

En estos últimos años han vuelto a recorrer sus aguas las lanchas de la Fuerza Fluvial del Amazonas y del Servicio de Transportes del Ejército principalmente con fines de servicio de guarniciones quedando el tráfico comercial en manos de los regatones o de los propietarios de los principales puestos por medio de balsas y batelones.

Características principales.—El Tigre es uno de los principales afluentes de la margen izquierda del río Marañón, nace y se desarrolla en plena selva. La parte alta del río está comprendida entre dos cadenas de pequeñas alturas, una de ellas Tigre entre el río Curaray y el río Tigre, y Pastaza entre los ríos Pastaza y Tigre. Estas alturas son los extremos avanzados de ramales que se desprenden de la cordillera de los Andes. Por esta razón existen en la parte comprendida entre la boca del Corrientes y su nacimiento, muchos terrenos no inundables con las grandes crecientes pero en general las alturas están hacia el centro del espacio comprendido entre los ríos arriba mencionados. El Bajo Tigre por su margen derecha forma parte de la gran depresión del Bajo Marañón, teniendo en su margen izquierda muchas barrancos de bastante elevación.

El río Tigre es de curso suave y muy sinuoso, encajonado y de aspecto bastante sombrío siendo por estas características semejante al río Morona. Visto desde un avión es un río típicamente sinuoso, todo su curso son SS ligados unos a otros, sin estirones prácticamente, con sus orillas cubiertas de vegetación tropical rota de vez en cuando por grandes barrancos de greda de diversos colores. En su nacimiento la sinuosidad

está constituida por curvas muy cerradas que van ganando de amplitud hacia su desembocadura. Las orillas en gran parte son inundables pero existen bastantes terrenos altos y grandes barrancos; estos en su mayoría se encuentran en la margen izquierda. En la naciente de este río, es decir en la confluencia del Cunambo con el Pintoyacu, el ancho es de unos ochenta metros y conforme se va alejando de dicho punto el ancho del río aumenta poco; al recibir las aguas del Pucacuro se amplía a unos ciento cincuenta metros y así se desarrolla hasta el puesto de Sargento Lores, donde recibe las aguas de su principal afluente, el río Corrientes. Desde este punto el ancho varía de doscientos a trescientos metros hasta el puesto Yacumama. De este puesto hasta su desembocadura el río tiene un ancho variable de trescientos a quinientos metros; como se notará, el ancho no aumenta en correspondencia a su longitud, por lo cual es considerado como un río angosto y encajonado, principalmente para la navegación. De esta particularidad resulta que el canal para la navegación está casi definido en toda su longitud y puede afirmarse que queda sobre la margen de mayor radio de curvatura o curva saliente. El hecho de quedar el canal sobre una margen hace que esta orilla termine en barranco donde se producen continuamente desmoronamientos de tierra por la mayor intensidad de la corriente en ese lado; las orillas de las curvas salientes tienen una gruesa capa de tierra negra y la vegetación es robusta como lupunas, ojés, palmeras, etc. En cambio las orillas de menor radio o curvas entrantes, son bajas e inundables aún con las pequeñas crecientes y terminan en playas de pendiente suave; el río corre con menos intensidad en este lado. La vegetación de estas orillas es ligera, en especial grandes extensiones de cetales y de gramalote. Las anteriores características de las orillas dan por resultado una dificultad para encontrar terrenos apropiados para la agricultura y para la ubicación de los puestos.

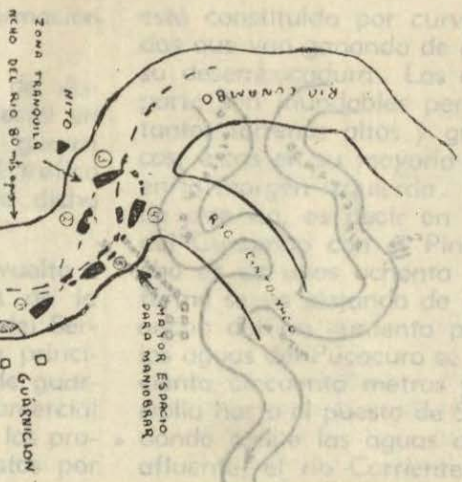
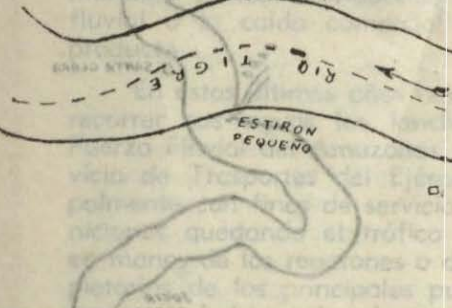


RIO TIGRE.—A la izquierda se muestra una sección del río correspondiente a la cabecera; a la derecha la sección que comprende la desembocadura. El Tigre tiene 460 millas de longitud aprox. y 550 vueltas. Los croquis han sido tomados de una carta de práctico, (unas siete millas cada una de las secciones mostradas aqui).

GUERRICION DE
BARTER NUEVO.

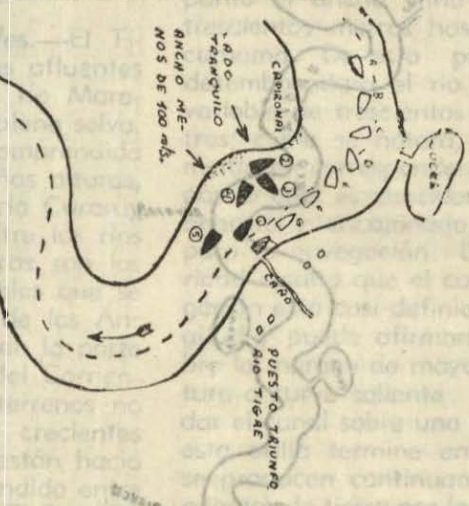
SE MUESTRA TAMBIEN
UNA MANERA DE MANIO-
BRAR CUANDO EL RIO
ES ANGOSTO, AGVE-
RANDO UN MAYOR
ESPACIO DE AGUA
HACIA ARRIBA DEL
ATRACADERO.

MANIOBRAS DE VIGIA
SALTIANDO DE UN
PUERTO PARA SEGUIR
REVERSAR ABAMBO.

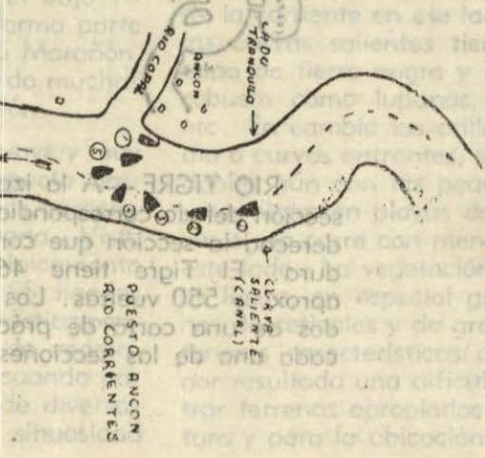


UNA MANERA DE MANIOBRAR,
CUANDO EL RIO ES ANGOSTO, PARA
SALTIAR Y SEGUIR RIO ARRIBA
(saltando de un guerricion).

UNA MANERA DE MANIOBRAR,
BARRA NAVEGANDO RIO ARRIBA
PARA AMARRAR EN UN PUESTO
SITUADO EN UNA BARRA
ANGOSTA DEL RIO. LA MANIOBRAS
SE HACE EN LA CURVA
DE ARRIBA.



FORMA CORRIENTE DE MANIOBRAR
NAVEGANDO RIO ARRIBA PARA
AMARRAR EN UN PUESTO



K-2

Abundan en las orillas de este río y más hacia el interior de ellas, grandes extensiones de "aguajales", que son depresiones de tierra formando estanques de agua, con escasa profundidad y con vegetación lacustre entre las que sobresale la palmera llamada "aguaje". Uno de los aguajales de mayor extensión es el que existe entre las cuencas del Marañón, Pacaya, Samiria y Ucayali por su margen izquierda; y los cursos del Nucuray, Urituyacu, Chambira y el Bajo Tigre. El Rev. Padre Avencio Villarejo calcula la extensión de este "aguaje" en unos 25,000 Km².

El río Tigre tiene desde su nacimiento hasta su desembocadura cerca de 550 vueltas y prácticamente no tiene estirones.

Afluentes principales.— Los afluentes principales de este río son dos: el río Corrientes por la margen derecha y hacia los dos tercios de su longitud a partir de su nacimiento, y el río Pucacuro sobre la margen izquierda y a la medianía de su curso. El río Nahuapa que descarga sus aguas sobre la margen izquierda es otro de sus afluentes, tiene regular caudal de agua pero no influye en nada sobre el río Tigre por tener su desembocadura a pocos metros del Marañón.

Afluentes secundarios.— Los afluentes secundarios son ríos de poco caudal, la mayoría de ellos en realidad simples quebradas. Dan sus aguas por la margen derecha, los siguientes:

Manchari, Forestal, Rayo, Santa Bárbara, San Antonio, Bellavista, Rumi-yacu, Callana-yacu, Paña-yacu, Huangana-yacu, Ahuaruna, Auca-yacu, Intuto, Portal, Camucamu, Pava-yacu, Auca-pozza, Puma-yacu, Ungurahui, Atum Huiririma (?) y Tigrillo. En la margen izquierda descargan los siguientes: Shinquito, Balata-yacu, Piedra Liza, San Salvador, Bufeo, Canela, Chiric-yacu, San Pedro, Virote-huasi, Sabalo-yacu, Pucacurillo, Yana-yacu, Linderó y Misión.

Hay además unos ciento cincuenta caños que dan al Tigre y que son en su mayoría descargas de aguajales y de pequeñas cochas.

Islas.— Este río tiene pocas islas, siendo pequeñas y sin importancia. Ellas son: la isla Piuri, la isla Lupunillo y la isla Yacumana. Hay además los siguientes mogotes: uno cerca de la cachuela Piedra Negra, uno cerca de Bartra Antiguo, uno cerca del puesto Berlín y otro cerca de Lamas Tipishca.

Tipishcas.— Es notable en este río y sus afluentes la gran cantidad de tipishcas, habiendo muchas que están en proceso de formación. Tipishca es el cauce abandonado por un río cuyo curso ha tomado otra ruta. Para mayor ilustración de lo que es una "tipishca" se transcribe a continuación un párrafo de la obra "Así es la Selva" por el Reverendo Padre Avencio Villarejo, OSA:

"Tipishcas.— Debido a esta misma peculiaridad de los ríos, con su zigzaguear constante por una misma zona, se presenta con frecuencia otro accidente que llamamos "tipishca". Así tenemos que, si tomando un punto (A) en la margen izquierda de un río para llegar a otro punto (B) de la misma orilla entre los que media apenas unos pocos metros, el río puede dar muchas vueltas y revueltas en ese espacio. Entonces sucede que la fuerza destructora de las aguas empiezan a desbarrancar por el punto (A) hasta romper la franja que le separa del punto (B) y desde entonces las aguas corren por ese nuevo cauce, dejando las antiguas vueltas convertidas en un inmenso lago de aguas muertas, cuya entrada superior queda cerrada con los sedimentos de arena y limo que la vegetación tropical recubre en breve. Esto es lo que en lenguaje loreano se llama "tipishca", muy comunes en todos los ríos".

El río Tigre tiene trece "tipishcas", de las cuales nueve quedan sobre la margen derecha y cuatro sobre la margen izquierda. Las más importantes se conocen con los siguientes nombres: San Antonio (MD), Lamas Tipishca (MD), Tipishca Nellie (MD), Huarmi Tipishca

(MD), Providencia (MI), Tipishca Kiel (MD), Palometa (MI) y Esperanza (MD). Cerca de la quebrada Bufeo hay una curva que está en proceso de convertirse en tipishca.

Los moradores que tienen sus puestos cerca de alguna tipishca en formación aceleran el trabajo de la naturaleza abriendo una pequeña zanja en la zona más estrecha, luego remueven la tierra del fondo de la zanja mezclándola con sal, de esta manera solo necesitan esperar unas cuantas crecientes para que se produzca la ruptura y con ello el cambio del curso del río; con este procedimiento se ahorra algunos años de trabajo de la fuerza destructora de las aguas del río y los moradores acortan las distancias que tienen que navegar para llegar a sus chacras.

Cochas.— Igualmente notable en este río es la gran cantidad de cochas (lagunas) que en su mayoría son tipishcas antiguas. Muchas de estas cochas son conocidas por los moradores de este río como "lagos". Hay unas veintitres cochas que tienen caños de salida a la margen derecha del Tigre y unas treinticuatro a la margen izquierda. Las más importantes se conocen con los siguientes nombres: Espinar (MD), Solsol (MI), Portillo (MI), Socorro (MD), San Antonio (MI), Ricardo (MI), Lorena (MD), Hualinga (MI), Vicente (MI), Gómez (MD), Silva (MD), Paiche (MI), Keroseña (MI), Guineo (MD), López-cocha (MI), Paña (MD), Juanito (MD), Piuri (MI), Pintococha (MD), Daniel (MD), Lorenzo (MI), Napo (MI), Sanango (MD), Matilde (MD), Lagarto (MI), Huacamayo (MD), Espejo (MI), Changa-cocha (MI), Yacumana (MI) y Apacharama (MI).

Terrenos.— Los terrenos de las orillas en este río son en su mayoría bajos e inundables con las grandes crecientes, pero internándose un poco en la selva se encuentran regulares alturas de tierras arenosas. Es notable en este río la compensación de las tierras, pues las orillas de tierras altas (no inundables) están frente a las orillas bajas; las primeras forman las curvas salientes y las segundas las curvas entrantes.

En diversos sitios de este río, en especial entre la boca del Corrientes y Esperanza, existen grandes barrancos de alturas variables, de veinte a cincuenta metros sobre el nivel medio del río, de greda con una capa superior muy delgada de tierra negra. La greda presenta la particularidad de sus colores vivos siendo los predominantes el amarillo, el violeta y el rojo, que se encuentran combinados en forma de capas horizontales que dan una nota cromática muy interesante. Estos barrancos cortados a pico sobre la orilla del río están cubiertos de vegetación común y por efecto de las lluvias se producen desbarrancos que arrastran los árboles cuyas raíces difícilmente se introducen en las capas arcillosas. Estos barrancos se forman unos cien metros arriba de la curva y terminan unos trescientos metros después, son zonas de fuertes corrientadas y remolinos que dificultan la navegación.

Las orillas no inundables con las grandes crecientes tienen una buena capa de tierra negra y las orillas bajas son formadas por tierras de aluvión de composición arenosa en las capas superiores.

Régimen de aguas.— El Tigre es un río que nace y se desarrolla en plena selva, lo mismo que el Cunambo, Pinto-yacu y sus afluentes, dependiendo por tal razón el caudal de sus aguas de las lluvias generales en toda su cuenca. A pesar de que hay lluvias en cualquier día del año se puede apreciar los periodos de época de creciente y de época de vaciante. La época de creciente es por los meses de Marzo a Julio, y la época de vaciante por los meses de Setiembre a Febrero. Estos periodos no son rígidos, pues siendo el Tigre relativamente angosto y encajonado sube fácilmente el nivel de sus aguas cuando se producen lluvias a todo lo largo de su recorrido y aún cuando las lluvias sean solamente en las cabeceras de sus principales afluentes. Muchas de las crecientes son simples "repiquetes" de agua.

Cuando el río está bajo permite la navegación en casi toda su longitud a las lanchas de cuatro pies de calado siendo la profundidad en el canal para esa condición de unos quince pies de agua.

La diferencia entre el nivel en plena vaciante y las grandes crecientes llega muchas veces hasta unos veinte pies; en pocas horas en el curso medio y alto del río, pueden producirse variaciones hasta de unos ocho pies.

Puede suceder que una lancha navegando en dicho río encuentra que la parte del Bajo Tigre está con poco caudal de agua y con playas, si dicha lancha continúa surcando puede encontrar que en el curso medio se viene una gran crecida y aún el río desbordado por la selva; también puede suceder que una lancha que baje de la cabecera con el río bajo, encuentra el curso inferior bien crecido e inundado las orillas de tierras bajas.

En un viaje de la "Portillo" en dicho río, salió del puesto "Sargento Lorez" aguas arriba, un día a las seis de la tarde, estando el río muy crecido y desbordado; después de navegar unas ocho horas, el práctico comenzó a notar que la lancha parecía perder velocidad en algunos sitios, cuando comenzó a aclarar el día siguiente se encontró que el río estaba bien bajo y con bastantes playas.

En otra oportunidad se amarró a las seis de la tarde en la guarnición de Bartra Antiguo con el río a medias aguas. Al día siguiente se comprobó que el río había bajado ocho pies en la noche.

Bastantes situaciones se pueden encontrar con respecto a la cantidad de aguas del Tigre pero en general se puede aceptar los períodos de creciente y vaciante en los meses arriba indicados.

La intensidad de la corriente del río depende de la cantidad de sus aguas, del canal o del lado tranquilo del río. En creciente, la intensidad de la corriente en el canal es de unos tres

nudos y en el lado tranquilo, de uno a uno y medio nudos. En vaciante, en el canal la corriente tiene una intensidad de dos nudos y en el lado tranquilo de un nudo.

Navegación.—Este río es navegable en todo su curso por lanchas de cuatro pies de calado y unos treinta metros de eslora en cualquier época del año salvo algunos inconvenientes que se indican más abajo. Para los efectos de la navegación, consideraremos tres secciones casi definidas, a saber:

- Boca del Tigre-Boca del Corrientes.
- Boca del Corrientes-Boca del Pucacuro.
- Boca del Pucacuro-Confluencia Cumambo con el Pinto-yacu.

La navegación en el primer sector es franca en cualquier estación del año hasta por lanchas grandes tipo cañonera "Amazonas", y con media cantidad de aguas puede navegarse de día y de noche. Este sector se caracteriza por las curvas grandes y suaves, teniendo como sitios de cuidado los denominados Sucia Playa, Burro-Poza, Yacumana y Esperanza.

En el sector comprendido entre la boca del Corrientes y la boca del Pucacuro, la navegación puede hacerse con seguridad cuando el río está crecido hasta por lanchas tipo "Amazonas"; cuando el río tiene media cantidad de aguas puede navegarse con cuidado tanto de día como de noche por lanchas de cuatro pies de calado, tipo "Portillo". En vaciante es recomendable navegar sólo de día debido a que las lanchas deberán seguir el canal y por ser el río angosto en este sector se encuentra sembrado de palos, muchos de ellos robustos y con ramas largas. Frente a los barrancos altos, situados por lo general en plena curva, se producen fuertes corrientadas y muyumas, las cuales son fáciles de sortear de surcada, pero de bajada son peligrosas pues sino se toman bien los remolinos, estos tienden a aconchar la lancha contra los barrancos, que por lo común tienen árboles fuertes de desarrollo casi horizontal cerca de los nacimientos de sus curvas; es recomen-

dable pasar estos malos pasos a regular velocidad para un buen gobierno, siendo suficiente unos ochos nudos. De bajada, deberá navegarse en este sector sólo en las noches claras o de luna. Los siguientes malos pasos se encuentran en época de vaciante:

Belén, Intuto, Napo (vuelta forzada), Pucacurillo (v. f.) y Ahuaruna (v. f.). El sector comprendido entre la boca del Pucacuro y la nacienta del Tigre es la más difícil en época de vaciante. En este sector las curvas son más continuas y el radio de éstas cada vez menor, aparecen diversas cachuelas y el canal se encuentra sucio de palos. En época de creciente puede navegarse de día y de noche con lanchas tipo "Portillo" de surcada, siempre que las noches estén bien claras y por vía de precaución se deberán pasar las cachuelas con luz solar. De bajada se recomienda navegar de día desde Bartra Nuevo a Gonzáles Suárez; de este puesto puede navegarse río abajo de día y en las noches con luna. Con río a medias aguas o bajo no debe navegarse de noche tanto de surcada como de bajada. Las cachuelas son conocidas y los prácticos fluviales tienen marcas de referencia cerca de dichos lugares que indican la posibilidad de pasarlas pero siempre debe hacerse uso de la sonda; se ha dado casos de lanchas que han tenido que amarrar por cerca de veinte días en espera de aguas, situación que muchas veces se vuelve apremiante por la falta de víveres frescos cerca de esos malos pasos. Por lo general las cachuelas del Tigre son de piedra menuda, el río se ancha ligeramente y el canal es muy irregular; la cachuela Piedra Liza tiene de lecho una gran pizarra de piedra que en época de vaciante forma una fuerte correntada. La que presenta más dificultades para la navegación es la cachuela Piedra Negra, situada entre Gonzáles Suárez y Bartra Nuevo, y es llamado por muchos como la "tranquera del Alto Tigre"; entre Setiembre y Febrero interrumpe muchas veces la navegación. Le sigue en dificultades la cachuela San Pedro.

En este sector debe tenerse también precaución con las variaciones del nivel del río, sobre todo si las lanchas van a estar amarradas por cierto tiempo. Cada vez que se amarre es aconsejable poner la regla de nivel y comprobar a intervalos de tiempo la variación del nivel del río para evitar sorpresas desagradables a las lanchas. Los malos pasos de este sector son los siguientes: cachuela Huan-gana, Lupunillo (2 v. f.), vuelta de "Coronel Portillo", Paña-yacu (2 v. f.), cachuela San Pedro, San Antonio (v. f.), cachuela 6 vuelta arriba de Lamas Tipishca, cachuela y vuelta forzada cerca de Lago Portillo, vuelta forzada 4 vueltas arriba de tipishca San Antonio, cachuela Piedra Liza, vuelta Gonzáles Suárez (displayado y palos) y cachuela Pie-Negra.

El puesto de Bartra Antiguo marca el límite para la navegación de las lanchas que lleven chatas o albarengas abarloadas. Si las lanchas tienen que continuar río arriba deberán dejar las albarengas pues lo angosto del río y en especial el mal paso Piedra Negra dificultan dichos remolques. Con medias aguas y apropiada limpieza de las orillas puede llevarse remolques arriba de Bartra Antiguo.

La navegación en el Tigre es fácil cuando está crecido o con medias aguas; de surcada deberá dejarse el canal para evitar la mayor intensidad de la corriente y los palos, para navegar por el lado tranquilo o sea por la curva de menor radio (curva entrante); de bajada es preferible salirse ligeramente del canal. Cuando el río está bajo deberá navegarse entre el canal y la playa, entrando al canal en caso muy necesario.

La navegación de bajada siempre es más peligrosa debido a las vueltas cerradas y en especial cuando se debe amarrar en algún puesto, pues será necesario en este caso virar y dado lo angosto del río entre el Corrientes y su naciente se encontrará que hay muchos lugares en que es difícil hacerlo. Para efectuar la virada se buscará algún lugar adecuado para maniobrar cercano

al lugar donde se desea amarrar, la lancha deberá acercarse lo más cerca posible a la orilla por donde corre el río con mayor intensidad (canal) y meter el timón de tal manera que la popa entre o quede en toda la corriente y la proa vaya hacia la zona tranquila. En cambio, cuando se sale de algún puesto para seguir río abajo, la lancha deberá acercarse lo más próximo a la orilla tranquila y luego meter la caña para que la proa vaya hacia la corriente manteniéndose la popa en la parte tranquila hasta que esté asegurada la virada. Al no seguirse estas reglas se expone la maniobra, la lancha quedará atravesada y será arrastrada por la corriente y aconchada contra cualquiera de las orillas donde habrá el peligro que los árboles produzcan fuertes averías en la superestructura y quizás daños de mayor consideración. Sólo podrá enmendarse la virada cuando la eslora forme hasta unos 60° con el eje del río, pasado este ángulo sin haberse virado la maniobra habrá fracasado. Algunos puestos como Triunfo y Socorro están muy mal ubicados que aún siguiendo las reglas anteriores es posible fracasar en las viradas, siendo preferible en estos casos efectuar la maniobra en la naciente de la curva. Para salir de esta clase de puestos y continuar río abajo puede seguirse otro procedimiento, por popa se saca una espía que dé la vuelta en algún palo o árbol, regresando el chicote a bordo, en el momento oportuno se larga las amarras de proa y se abre el buque con un palo o puntal largo, cuando la proa ha caído decididamente se larga la espía de popa y se manda avanzar la máquina. Este método es sencillo y seguro, pudiéndose denominarlo "virar borneando sobre una espía".

Pocos son los puestos de este río que tienen buenos atracaderos para las lanchas, la mayoría están llenos de palos o en lugares difíciles para maniobrar. Los puestos de Soliman, Nan-king y Libertad están bien situados y sus atracaderos son fáciles de tomar. El puesto Miraflores (Intuto) es completa-

mente inundable en las grandes crecientes y en vaciante el atracadero tiene una "meşa" con poca agua que lo hace sumamente peligroso. El puesto Triunfo está situado en un lugar donde el río es angosto. Igualmente Socorro, que tiene además palos. Sargento Lores y San Antonio tienen remansos, donde se producen contra-corrientes, por lo cual hay que amarrar con la proa hacia abajo. El puesto de Bartra Nuevo está situado en un lugar angosto debiendo hacerse las maniobras en la naciente de la curva, casi cerca de la confluencia del Cunambo con el Pinto-yacu. Los moradores del Tigre no tienen concepto sobre atracaderos y muchos puestos están bien situados pero son difíciles de tomar por los numerosos árboles que han sido cortados y dejados caer sobre la orilla.

Las lluvias no llegan a reducir la visibilidad para la navegación, aún las más torrenciales, pero de noche debe tenerse cuidado y es preferible amarrar. Navegando de noche es posible que se presente un "mal tiempo", en estos casos la lancha deberá amarrar donde se encuentre, maniobra nada fácil por la exuberancia de la vegetación de las orillas; las lanchas deben tener en cuenta el lugar donde amarren, que no sea una orilla donde pueda producirse desbarrancos, ni amarrarse en árboles que queden justo al borde de las orillas pues con la tensión de las espías de proa puede removerse el terreno donde afirman sus raíces dichos árboles y éstos caerse sobre la lancha.

Es raro que se presenten turbonadas debido a lo angosto del río y a la ausencia de estirones, lo que da poca superficie para que el viento levante oleaje.

En cambio son frecuentes las neblinas, en especial por las noches y en las mañanas después de lluvias o aguaceros fuertes. Cuando se navegue por el atardecer y haya probabilidades de neblina para la noche o amanecer siguiente es aconsejable amarrar en algún lugar apropiado, si es que no se puede alcanzar el puesto más cercano.

También puede suceder que navegando de noche y con buena visibilidad se origine una tempestad eléctrica y de lluvia que tome de improviso a la lancha, en este caso mientras se busque un lugar adecuado para amarrar, deberá aumentarse el número de vigías con el objeto de evitar los palos, que la lancha se incruste en el follaje de las orillas o pierda el canal. Los rayos que caigan cerca o hacia proa encandilarán completamente por varios minutos al práctico y timonel de guardia, para evitar cualquier accidente a la lancha en este caso, es buena medida poner un práctico mirando hacia popa para en caso de cegarse el que lleve el gobierno lo pueda reemplazar inmediatamente.

La desembocadura del río Tigre está comprendida en una zona donde se producen grandes tempestades eléctricas, de lluvia y de viento. Se ha registrado en un viaje de la cañonera "América" en Enero 1942, vientos de una intensidad 9 (e. B.), que la hicieron escorar y que difícilmente pudo llegar a amarrar a San Regis, puesto en el río Marañón a poca distancia de la boca del Tigre. En Octubre del mismo año, la cañonera "Portillo" entró en un atardecer al Tigre donde fué cogido por una fuerte tempestad eléctrica y de lluvia de una duración de una hora y media, habiéndose contado unos ochenta rayos que cayeron a distancias tan cortas como cien metros.

Población.—El Tigre puede considerarse tomando en cuenta su longitud como muy despoblado. En la época de la llegada de los exploradores y misioneros españoles ha sido uno de los ríos que tenía una gran población de indios. En la actualidad, muchas de las familias de indios han desaparecido y otras se han remontado hacia las cabeceras del Cunambo y Pito-yacu o se han dirigido a las quebradas que dan al Corrientes y Pastaza. Hay pocos puestos y caseríos de indios en las orillas del Tigre, habiendo más aquellos poblados por blancos y mestizos. Los centros de mayor importancia de indios semi-civilizados están en

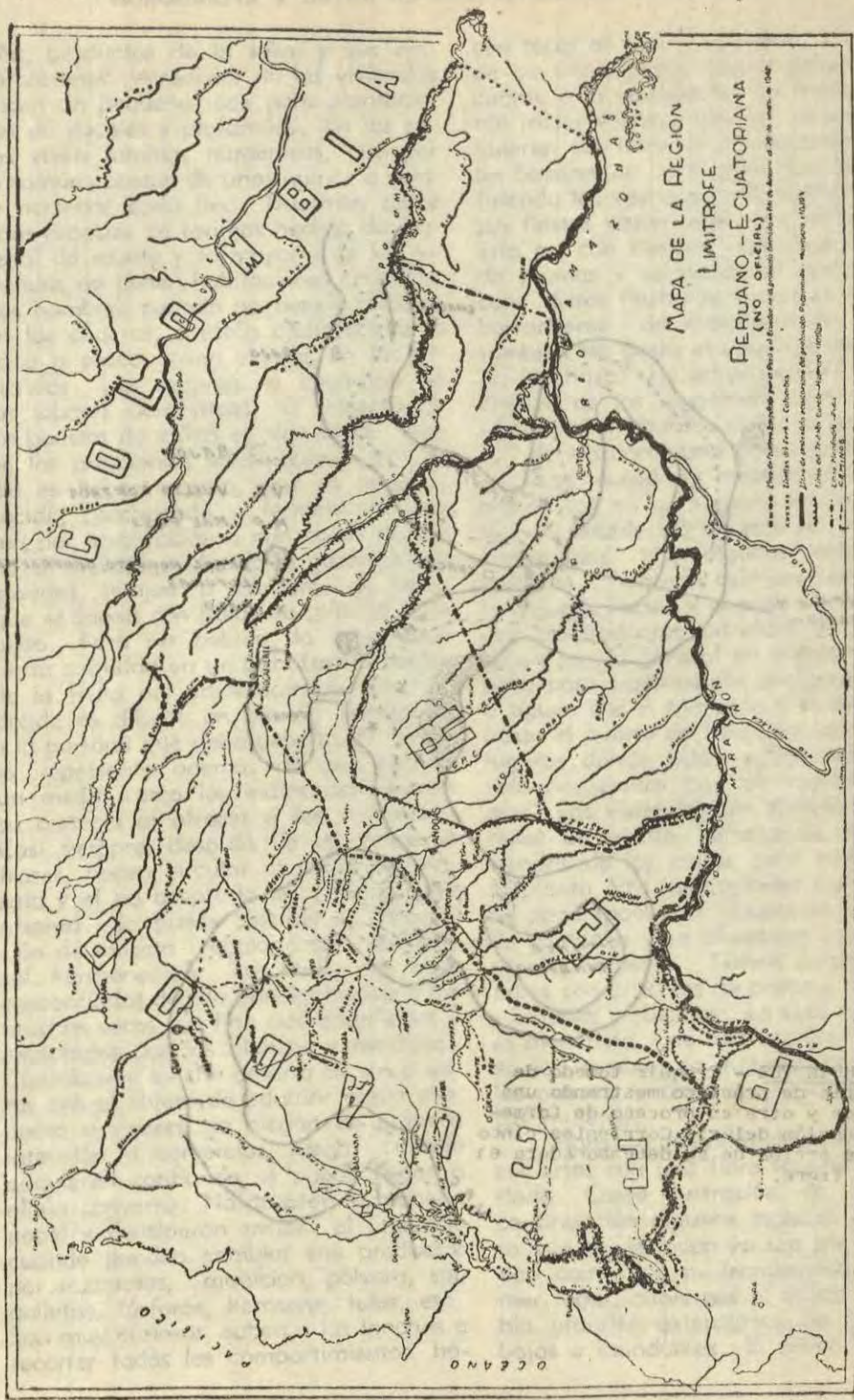
los siguientes caseríos o puestos: Esperanza, Pava-yacu, Intuto, Triunfo (Paiche Playa), Soledad, Lamas Tipishca, Canela, San Antonio y San Jacinto.

Los indios que viven en las orillas de este río hablan en su mayor parte el quechua y pertenecen a diferentes grupos, que toman sus nombres del lugar de origen, así tenemos los Urito-yacu, los Napos, los Nacurays, Sara-yacu, etc. En las quebradas de la margen derecha y que se extienden al Corrientes, hay numerosas tribus pertenecientes a la gran familia de los jíbaros, que hablan el idioma de ese mismo nombre y son temidos por los indios de otras razas; algunas tribus de jíbaros se han desplazado hasta las mismas orillas del Tigre, encontrándose como tipo de establecimiento el puesto de San Antonio, que se encuentra a poca distancia de González Suárez. En las quebradas de Huangana-yacu, Ahuaruna, Intuto y Pava-yacu se encuentran algunas familias de indios Pinchis. También hay algunas familias de indios záparas y en el Corrientes cerca de Pato-yacu algunos shimacos.

La población blanca y mestiza es escasa. Se encuentran agrupadas en los principales puestos del río, tales como Soliman, Piura, Libertad, Miraflores, Lorena, Esperanza y otros.

El censo de 1940 señala 346 habitantes a la cuenca del Tigre. Según el Rev. Padre Avencio Villaréjo que recorrió esta cuenca en 1942 le asigna una población total de 2,121 habitantes.

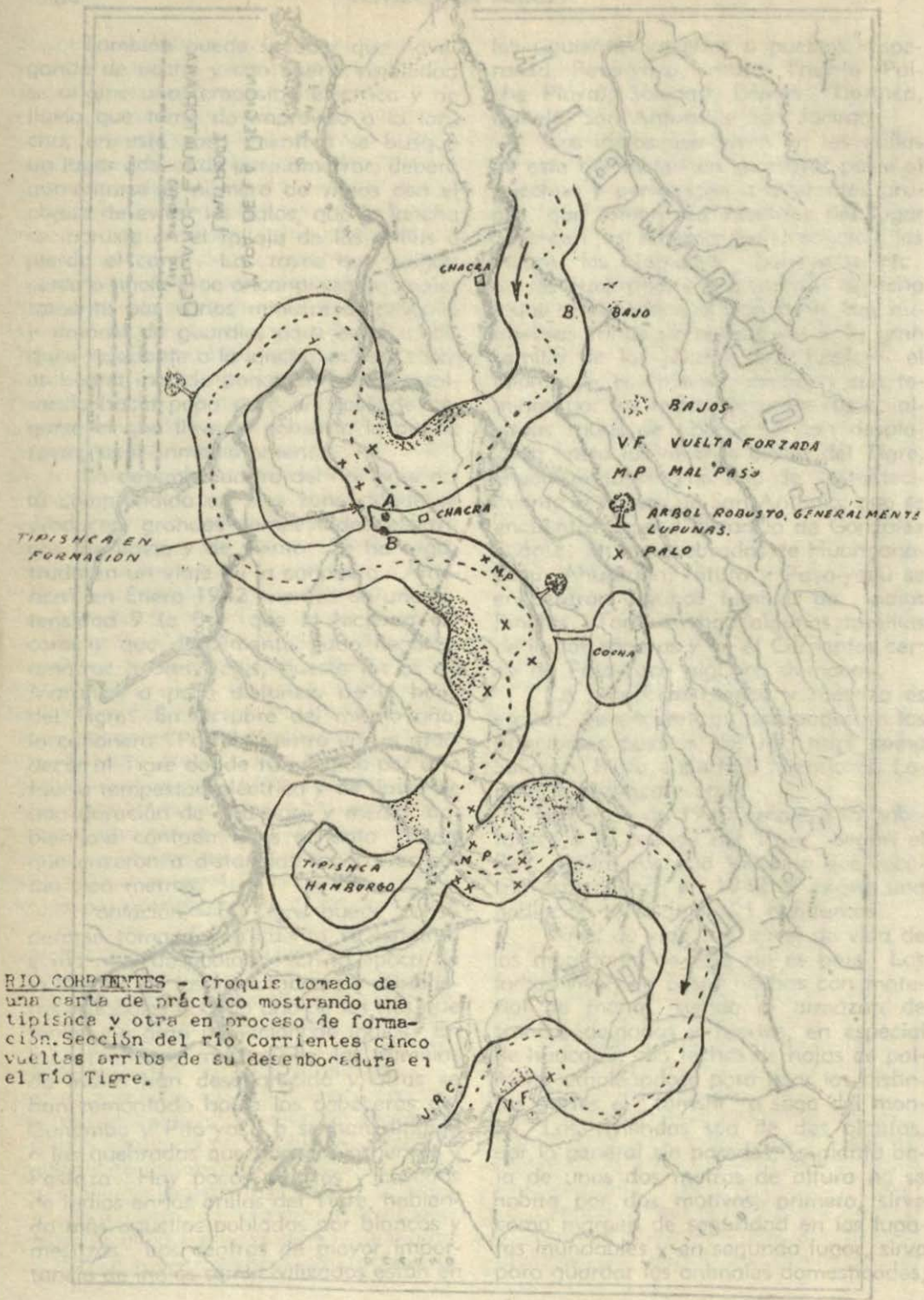
Nivel de vida.—El nivel de vida de los moradores de este río es bajo. Los indios viven en casas hechas con material de monte, siendo el armazón de troncos delgados y fuertes, en especial de huacapú, con techos de hojas de palmera, empleándose para ligar las distintas partes el "tamshi" o sogá del monte. Las viviendas son de dos plantas, por lo general sin paredes; la planta baja de unos dos metros de altura no se habita por dos motivos, primero, sirve como margen de seguridad en los lugares inundables y en segundo lugar, sirve para guardar los animales domesticados,



MAPA DE LA REGION
LIMITROFE
PERUANO-ECUATORIANA
(NO OPERA)

----- Línea de frontera internacional por el lado del Ecuador y el límite de los territorios administrativos de Ecuador al NE de Loja en 1902
 - - - - - Línea de frontera internacional por el lado del Ecuador
 ————— Línea de separación entre las provincias de Loja y Azuay
 - - - - - Línea del Ferrocarril Loja-Azuay (1902)
 - - - - - Línea de ferrocarril Loja-Azuay (1902)
 - - - - - Línea de ferrocarril Loja-Azuay (1902)

Escala: 1:50,000



RIO CORRIENTES - Croquis tomado de una carta de práctico mostrando una tipishca y otra en proceso de formación. Sección del río Corrientes cinco vueltas arriba de su desembocadura en el río Tigre.

leña, productos de la selva y sus embarcaciones. Alrededor de las viviendas hacen un pequeño roce para plantaciones de yucales y platanales. En las casas viven familias numerosas, que por lo común constan de unas quince a veinte personas cada una. Duermen sobre unas especies de tarimas hechas de material de monte y la mayoría de las viviendas no tienen habitaciones cerradas. Los hombres cuando no tienen trabajos en las chacras, o están dedicados a la caza o pesca, viven ociosos en las viviendas. Las mujeres se encargan de las labores domésticas. El aspecto de los puestos de indios es bien triste. Una de las principales satisfacciones del indio es beber masato, que es la yuca cocida, machacada y fermentada ya sea por insalivación o con caldo de caña; el masato producido es guardado en grandes tinajas o cántaros de barro que se tapan con hojas de plátano o de bijao. Para ser bebido, la india saca cierta cantidad en un pate (tazón hecho de la fruta del árbol llamado tutumo) donde es diluido en agua y entregado a la persona que deba beberlo. El masato representa además de una bebida un medio como los indios demuestran su cortesía al ofrecer a los visitantes. Casi siempre, después de las primeras frases, hacen circular el tazón de masato y el no aceptarlo les significa una afrenta. Se puede distraer la circulación de masato regalándoles galletas, sal, kerosene, etc. Los indios son muy desconfiados debido principalmente a las muchas veces que han sido engañados y explotados por los blancos y mestizos. Cuando una lancha amarra en sus puestos con el objeto de adquirir algún producto o víveres, se niegan de primera intención a comerciar, luego cuando adquieren confianza se puede llegar a algún convenio. No aceptan la moneda papel y consideran mejor el negocio cuando pueden cambiar sus productos por escopetas, munición, pólvora, sal, galletas, fósforos, kerosene, telas, etc. Son muy curiosos, suben a las lanchas a recorrer todos los compartimientos, ha-

cen tocar el pito y la sirena, y al final de su visita piden pan o galletas. En cuanto a la vestimenta, los hombres están mejor vestidos que las mujeres, adquieren sus telas de los regatones o en los bazares de los puestos grandes, prefiriendo los vestidos confeccionados. En sus fiestas visten según sus costumbres, ésto es, con túnicas y muchos adornos de plumas y se pintan el cuerpo y la cara. Estas fiestas terminan en grandes borracheras de masato o de chicha; también les gusta el aguardiente de caña (cachaza) que adquieren de las lanchas o de los regatones. Son también afectos al ayahuasca o "soga del muerto" de extraordinario poder narcótico.

Los moradores mestizos y de raza blanca son en su mayoría loretanos que se han establecido en este río con fines comerciales. Hay algunos serranos y costeños. Trabajan asiduamente durante algunos meses y cuando tienen reunidos los productos extraídos de la selva bajan por lo general en balsas hasta la boca para trasbordarse a alguna lancha o siguen por el Marañón y el Amazonas hasta el puerto de Belén en Iquitos. Los lugares donde están establecidos son más despejados que los puestos de indios. Las viviendas son también de material de monte, semejantes a las viviendas de los indios, pero teniendo en la planta alta habitaciones con paredes de pona (palmera). Duermen en catres de campaña y se alumbran con lámparas de kerosene. Tienen pequeños bazares con artículos de primera necesidad y algunas medicinas. La vida que llevan es monótona y de bajo standard. Cuando los hombres se internan en la selva, los puestos y chacras son dirigidas por sus mujeres.

Flora.—Las orillas de este río están cubiertas con una flora tropical muy variada. Como ilustración se indican a continuación algunas especies de la flora que se destacan ya sea por su cantidad como por su frondosidad. En primer lugar, citaremos el cético que puebla grandes extensiones de las orillas bajas e inundables. El cético es un ár-

bol liviano que contiene muchas celulosa y se pronostica que será una futura riqueza de la Seiva. Al viajero le llamará también la atención la gran cantidad y variedades de palmeras. Las que más abundan son el aguaje, el huasaí, la chonta cuyo cogollo es un plato agradable, la pona, la huacra-pona o tarapoto-pona que se emplea para hacer balsas, el pijuayo, el ungurahui, etc. También hay árboles de fuerte desarrollo como la itahuba, huacrapurana, huacapú, palo sangrę y en especial la lupuna.

La lupuna es el árbol más majestuoso de nuestra selva, es de gran altura, sin ramas intermedias y de copa en forma de parasol. Hay algunos ejemplares que llegan a tener unos sesenta metros de altura, por tres metros de diámetro en la base del tronco y cuarenta metros de diámetro en la copa. A pesar de ser un árbol gigantesco su madera es fofo é inútil para cualquier servicio. Es temido por los indios, quienes creen que en las grandes aletas de sus raíces se guarece el diablo o chullachaki, personaje de la fantasía india, que tiene un pie grande y otro chiquito, con faz horrenda y que atrae a los incautos que recorren la selva para hacerlos extraviar y matarlos. Como es un árbol que sobresale por encima del resto de la vegetación es empleado por los prácticos fluviales como magnífico punto de referencia para la navegación y todas las lupunas que se divisan desde el río son situadas en las cartas de prácticos. Hay poca capirona y palo de balsa en las orillas de este río. Algo apartado del Tigre, en las tierras altas situadas hacia el Pastaza y el Curaray hay manchales de plantas resinosas en especial leche-caspi y balata. Los extractores de resinas llegan a los manchales por las quebradas, caños, trochas o caminos de pica.

Agricultura.—La Agricultura no tiene mayor importancia en los caseríos y puestos de este río. Sólo se cultivan chacras que apenas dan para el consumo de los mismos puestos. Se debe ésto en gran parte, a que el Tigre tiene grandes

extensiones de sus orillas bajas y expuestas por consiguiente al peligro de las inundaciones, las que desgraciadamente no tienen periodos fijos y muchas veces son de consideración. En cambio los terrenos altos no se prestan para tierra de cultivo pues tienen una delgada capa de humus vegetal, las que al ser utilizadas para cultivos, dan de tres a cuatro cosechas buenas, pero luego las lluvias van arrastrando dicha capa hasta dejar al descubierto las capas gredosas impropias para la agricultura. Las principales plantaciones comprenden sembríos de plátanos, yucas, caña de azúcar (Esperanza) y plantaciones de barbasco, principalmente en el sector González Suárez-Bartra Nuevo.

Ganadería.—La ganadería prácticamente no existe, debido también a la dificultad de encontrar terrenos apropiados y a la mala calidad de los pastos. En algunos puestos se ha sembrado con éxito el pasto conocido con el nombre de toro-urco. Cuentan con algunas cabezas de ganado vacuno los puestos Soriman, Esperanza, Libertad, Belén y otros del Bajo Tigre. En el puesto Esperanza se ha conseguido un buen cruce de un reproductor cebú con vacas criollas. El censo ganadero dió el año 1942, ciento cuarentisiete cabezas de ganado vacuno. En cuanto al ganado porcino se cría para el consumo en los mismos puestos, siendo la raza mala, pues nunca se han hecho cruces con sementales de calidad.

Fauna acuática.—El Tigre es un río abundante en peces debido a la gran cantidad de lagunas y cochas que están unidas a su curso. El pez grande es poco abundante a excepción de las variedades de la familia de los zúngaros. En la confluencia del Cunambo con el Pinto-yacu se han pescado saltones, dorados y zúngaros negros. En la boca del Tigre abunda la gamitana y el bufeo, ambos de regular tamaño. Las variedades más comunes son el boca-chico, la palometta, la sardina, la paña y los peces llamados de cocha. Con el río crecido es escasa la pesca pues los peces se diri-

gen a las cochas, en cambio cuando el río baja los peces salen de las cochas para no quedarse sin agua y se dirigen al río. Sin embargo, cuando las cochas están con bastante agua es difícil la pesca debido a la exuberante vegetación acuática.

Los medios empleados para la pesca son la tarrafa, el anzuelo y el arpón. En forma ilícita algunos moradores emplean el tapaje a la salida de los caños y quebradas, y otros, el barbasco en las cochas para hacer la pesca en gran escala.

Caza.— La caza es abundante en este río y en sus afluentes. La carne que más se consume para la alimentación es la de monte, tanto fresca, ahumada o salada. Por dos razones principales es que los moradores se dedican a la caza de los animales, primero, para hacer el tráfico de cueros y en segundo lugar, para obtener carne, que en su mayor parte es ahumada en barbacoas para su conservación por períodos largos. Los animales más codiciados para el mercado de cueros son la huangana, el sajino, el venado, el tigre, la sachavaca y el lobo del río.

Cuando la caza es para obtener carne dan preferencia a la huangana que camina en grandes manadas, el sajino, el venado, la carachupa (armadillo), el majás y los monos. La carne más fina se obtiene del majás y la carachupa, siguiendo en calidad la del venado y del sajino. Pero lo que más se caza son los monos que abundan en las orillas del Tigre. Hay una gran variedad de familias de monos pero dan mayor cantidad de carne los maquisapas, choros y cotos. En cuanto a la caza de aves se dedican cuando se presenta la oportunidad, ya sea para domesticarlos o para la alimentación, siendo las especies más abundante los patos de monte, paujiles, perdices, loros, pavas de monte, etc. Los indios se dedican también a la caza de pajaritos para obtener las plumas necesarias para los adornos de sus vestidos.

La caza de animales se efectúa mejor en las grandes crecientes, cuando el río inunda las orillas bajas y se desborda por la selva, quedando sólo pequeñas prominencias de tierra llamadas restingas, que es donde se refugian los animales. También se aprovecha cuando las manadas de animales vadean los ríos y quebradas.

Los medios más empleados para la caza son la carabina, la escopeta y la pucuna. La pucuna es un arma consistente de un tubo largo y delgado que se carga por la parte posterior, que tiene una boquilla, con una pequeña flechita llamada virote. El virote por un extremo termina en punta, que es untada con una capa de veneno y al otro extremo se le asegura un pedazo de huimba (ceiba) que hace las veces del culote de un proyectil. Para disparar, el indio apreta con los labios la boquilla y toma puntería en forma sencilla con el extremo anterior, al soplar en el momento deseado, el virote sale disparado pudiendo ser arrojado hasta unos cincuenta metros de distancia. Esta arma tiene la ventaja de ser silenciosa y puede matarse una gran cantidad de animales sin que la manada aperece a los cazadores. El tamaño de los animales que pueden ser cazados con pucuna depende de la calidad del veneno empleado. Los indios de este río adquieren el veneno de los regatones pero hay algunas tribus que preparan el famoso curare. Este veneno es obtenido de la cocción de varias especies vegetales y es más activo que el veneno de las víboras pero es inofensivo cuando se ingiere por la vía estomacal. Expertos en la confección de pucunas son los indios jíbaros, en especial los establecidos en la quebrada de Plátano-yacu, afluente del río Corrientes. El curare es especialmente confeccionado por los indios ticunas que habitan en la región del Putumayo.

En la parte alta y media del Tigre abundan por miríadas los lagartos, los que salen en cantidades a asolearse en las orillas cuando el río está en vaciante. Actualmente hay una gran demanda

por las pieles de estos animales anfibios, y se dice que la carne del lagarto blanco puede ser aprovechado como comestible. Las dos variedades son, el lagarto blanco que alcanza hasta unos tres metros de largo y el lagarto negro, que es muy feroz, los hay hasta de seis metros de largo y que a veces semejan troncos fuertes cuando se dejan arrastrar por la corriente del río o cuando están descansando en las orillas.

Seres peligrosos y mortificantes de este río.—Las especies más peligrosas son los ofidios venenosos. De estos citaremos como ejemplos, el shushupe, el aguaje machucay, el loro machucay, el jergón, el cascabel y la naca-naca. Muchas de estas víboras se encuentran debajo de las rumas de leña, debiendo tenerse bastante cuidado cuando se hace faena de leña. En todos los viajes efectuados por la cañonera "Portillo" el año 1942 al río Tigre, se han matado víboras al hacer faenas de leña. De los animales terrestres citaremos el otorongo (jaguar) y el puma-venado (león americano) que abundan entre la margen izquierda del Tigre y el Napo. De los animales anfibios, el más peligroso es el lagarto negro. De insectos es famoso el chicharra-machucay, que según opinión generalizada es de picadura mortal, ser ciego y de vuelo rectilíneo.

Las especies mortificantes son en su mayoría insectos. Más o menos de Sargento Lores, río arriba, hasta la naciente abunda en el día la manta blanca, especie de mosquito casi invisible, sumamente mortificante, de picadura fuerte, que produce escozor y ronchas. Hay lugares como Lorena, Triunfo y el mismo Sargento Lores, donde las horas del día son horas de martirio con la abundancia de la manta blanca. El mosquito también abunda de día. El zancudo es abundante y comienza a mortificar al atardecer y antes de las lluvias.

De las hormigas citaremos la isula, de picadura dolorosa y que suele buscar los lugares húmedos y también las rumas de leña. La tangarana y el puca-

curo, de mordeduras dolorosas, abundan en los árboles y muchas veces se pasan a las lanchas cuando éstas amarran al monte. Entre los arácnidos abunda la araña blanca, que es grande pero inofensiva; se encuentra en cantidades en las viviendas y aún en las lanchas. La tarántula, que es una araña negra, peluda y de picadura dolorosa, pero no abunda mucho.

En los pastos y hierbas de las orillas viven los isanguis, seres pequeñísimos, que al introducirse en la piel producen comezón. Además hay cientos de otros insectos que aparecen principalmente por las noches y que son atraídos por las luces. Cuando hay viento o la lancha está en movimiento la mayoría de estos insectos pequeños desaparecen.

Minerales.—En explotación prácticamente no hay de ninguna clase. Se dice que hay algunos boratos en la región del Alto Tigre. Sería interesante estudiar si las tierras gredosas coloreadas de los muchos barrancos que hay en este río tienen alguna aplicación industrial. En cambio una gran compañía petrolífera ha hecho estudios de exploración, según se dice, de grandes yacimientos de petróleo, situados en la región del Alto Tigre. Según informaciones de varias fuentes los yacimientos del Alto Tigre son de mayor consideración que los de Ganzo Azul (región de Aguas Calientes, Río Pachitea). Es de hacer notar a este respecto que hace poco tiempo se ha contemplado tanto en Lima como en Nueva York la posibilidad de la explotación en grande del petróleo de Ganzo Azul, sobre la base de los proyectos preparados por el renombrado ingeniero de petróleo de Estados Unidos de N. A., en la actualidad, Arthur Curtice. Parece que la región petrolífera de Ganzo Azul puede llegar a tener tanta importancia como Venezuela en lo que se refiere a petróleo. Si fuera realidad de que los yacimientos del Alto Tigre son de mayor consideración, este río adquiriría una importancia enorme, quizá el de más atracción de todos nuestros ríos de la

Selva, pues al petróleo habría que sumar la posibilidad de la explotación de sus riquezas selváticas, tales como sus maderas finísimas, gomas, cueros de animales terrestres y anfibios, la pesquería en sus innumerables cochas, etc. El Ecuador ha estado por mucho tiempo interesado en esa región, de ahí su afán de buscar los mejores medios de penetración hacia la Selva del Alto Tigre, como su camino al Puyo, cuya prolongación al río Arajuno y a otros pequeños ríos de esa zona, está llevando a cabo la Compañía Shell y el fracasado proyecto del ferrocarril al Curaray, que iba a ser construido por la Compañía Leonard. Actualmente dicha nación está interesada en fomentar la inmigración en la zona comprendida entre los ríos Pastaza, Bobonaza, Napo, Arajuno y Curaray, zona que es colindante con la región del Alto Tigre. Además de las mejoras que están llevando a efecto en los caminos de penetración de que se ha hecho mención más arriba, han terminado la construcción de dos campos de aviación: uno en Shell Mera y otro en el Arajuno. Si la explotación de los yacimientos petrolíferos del Alto Tigre se llevara a efecto, es posible que se construya un oleoducto desde dicha región hasta el puerto de Iquitos. Para la construcción del oleoducto se necesitaría un mejor estudio de la zona comprendida entre el Alto Tigre y la orilla del Amazonas adyacente a Iquitos y también de las cuencas de los ríos Pucacuro, Itayo y Nanay.

En este río no se explota el oro, mineral que parece existir sólo en las partes altas de los ríos Napo, Santiago y Curaray.

Puestos y caseríos.—Los puestos y caseríos están establecidos en su mayor parte en la margen izquierda del río. Los tres más importantes son: Esperanza en el Bajo Tigre, Miraflores en su curso medio, y Socorro en el Alto Tigre. En la margen izquierda están ubicados, de la naciente a la desembocadura, los siguientes puestos: San Jacinto, Canela

Socorro, Alsacia, Triunfo, (Paiche Playa), Cañonera Portillo, Coronel Portillo, Santa Elena, Belén, San Andrés, Berlín, Nanking, Esperanza, Santa María, Bellavista, Contamaná, Piura, Soliman, San Pedro, Yacumana, Nueva York, Santa Clara y San Antonio. En la margen derecha están situados los siguientes: Gonzáles Suárez, San Antonio, Rumi-yacu, Lorena, Pendencia, Miraflores (Intuto), Providencia, Libertad, Tumbes, San Miguel y varios puestos pequeños cercanos a la boca. Los principales caseríos son el de Lamas Tipishca, el Intuto y los situados en las quebradas de Pava-yacu, Ungurahui, Puma-yacu y Tigrillo.

Hay además muchos puestos pequeños, que son simples chacras con una sola vivienda.

Guarniciones militares.—La guarnición principal es la de Bartra Nuevo, situado a corta distancia de la confluencia del Cunambo con el Pinto-yacu. Cerca de González Suárez y en la margen derecha está la guarnición de Bartra Antiguo. En la misma margen y al pie de la desembocadura del Corrientes está la guarnición de Sargento Loes.

Principales productos extraídos de la selva del Tigre.—Los moradores de este río se dedican en su mayoría a la extracción de leche-caspi, principalmente entre el Alto Tigre y el Pucacuro. En menor cantidad la balata. Se extrae pocas maderas, que las hay de buena calidad, como el cedro, la itahuba, el palo sangre, etc.

Un buen comercio constituye los cueros, en especial de sajino, tigre, huan-gana y algo escasa pero de gran valor, la piel de nutria y del lobo de río.

Industrias.—Muy pocas industrias. Se producen pequeñas cantidades de aguardiente de caña (cachaza) en los puestos de Soliman, Esperanza y Piura; los trapiches son simples y movidos con bueyes. En el puesto Tumbes se dedican a la producción de farinilla para el consumo de los puestos del Alto Tigre y del río Corrientes.

(Continuará)

Batalla de los Komandorskis - una victoria poco conocida

Por el Capitán de Navío Walter Karig U. S. N. R. y el
Capitán de Fragata Eric Purdon U. S. N. R.

El hundimiento del buque japonés de municiones "Akagane Maru" vino a romper la monotonía del largo y continuo patrullaje. Nuestro escuadrón de las Aleutinas sabía perfectamente que estaba desempeñando un importante papel en la "Guerra de Atrición" al impedir que las guarniciones japonesas de las islas Attu y Kiska recibieran provisiones por mar. Pero la certeza de que algún día los Americanos en masa atacarían estas islas y arrojarían a los japoneses no aliviaba el tedio de estos largos patrullajes por mares sombríos, solo interrumpidos por los recorridos en el no muy entretenido puerto de Dutch Harbor o la descarga de provisiones en la pequeña isla de Adak.

Tal vez todos aquellos que se encontraban en las aguas de Alaska se hubiesen sentido menos olvidados si hubiesen podido ver lo que sucedía en este mes de Marzo, 1943, en California, en donde el entrenamiento para la nueva guerra anfibia mantenía a miles de hombres muy ocupados y mojados. Solo unos cuantos Oficiales de alta graduación del Ejército y la Marina sabían cual era la meta de este entrenamiento: Attu.

Mientras tanto la Octava Fuerza de Tarea surcaba las aguas al oeste de esa isla, luchando contra las nieblas y tormentas, hundiendo a cuanto buque japonés se atrevían aproximarse con provisiones para las guarniciones enemigas de las Aleutinas.

La Fuerza de Tarea se había reorganizado a comienzos de Marzo y se componía del crucero pesado "Salt Lake City", el crucero ligero "Richmond", y cuatro destructores, "Bailey", "Coghlan", "Dale" y "Monaghan".

El "Salt Lake City" era nuevo en esas aguas. Reacondicionado y reparado después de un recorrido de cuatro meses, que se hizo necesario como consecuencia de los daños sufridos en el Combate de Cabo Esperanza, este buque tenía poco personal antiguo a bordo; el setenta por ciento de su tripulación se hacía a la mar por primera vez. Pero estaban todos ansiosos de encontrarse con los japoneses.

Esto sucedió, y muy pronto.

Los japoneses sabían que los buques del Contralmirante Charles H. Mc. Morris se encontraban en los alrededores de las Aleutinas. El patrullero "Kunajiri" había informado de la suerte corrida por el "Akagane Maru" el mes anterior, pues había oído las detonaciones a una distancia de doce millas. Además desde entonces varios hidroaviones habían avistado a la Octava Fuerza de Tarea.

Teniendo noticias de su presencia y conociendo su fuerza aproximada, los japoneses comprendieron que ya no podían continuar mandando buques aislados para el aprovisionamiento de sus guarniciones. Para que las provisiones y refuerzos llegaran efectivamente a Attu

y Kiska, tendrían que ir en convoyes, con una escolta suficientemente poderosa para hacer frente a la Fuerza de Tarea Americana.

Y era necesario que las provisiones llegaran. El Teniente Coronel Hiroshi Yonekawa, en Attu, y el Coronel Hozumi, en Kiska, con gran cortesía pero mayor insistencia, exigían que se hiciera algo para mantener el abastecimiento de provisiones y municiones. A la Quinta Flota Japonesa le tocó hacerlo.

El Vicealmirante Hosogaya prometió hacer todo lo posible.

El Comandante Shigefuso Hashimoto, oficial de Navegación y Comunicaciones del Estado Mayor de la Quinta Flota del Almirante Hosogaya, se recostó en su cama en el crucero "Nachi" y cerró los ojos. Estos últimos días habían sido de intenso trabajo.

Ser Oficial del Estado Mayor tenía sus compensaciones —lo ayudaría en su carrera y además tenía mejor camarote en el buque insignia— pero habían veces que sentía una especie de nostalgia por su antiguo puesto en la Sección Rusa del Servicio de Inteligencia Naval Japonés. Pensaba que tal vez su conocimiento del idioma ruso tenía algo que ver con su designación para el actual puesto en la Flota Norte; quizás la Marina pensaba que él estuviera acostumbrado a los fríos de Siberia y por tanto le agradaría el clima de las Aleutinas.

A Hashimoto no le agradaba el frío. Pensaba que los americanos que se encontraban patrullando en esa zona también sentirían el intenso frío. Sentía cierto placer al pensar que sin duda a ellos les desagradaba tanto como a él. Bueno, dentro de unos cuantos días este convoy se encontraría sano y salvo en Attu y él podría entonces volver a Paramushiro. Aquí el clima no era mucho mejor, pero en cuanto a diversiones Paramushiro indudablemente era superior.

Miró su reloj. Dentro de hora y media saldría el Sol. Esto significaba que dentro de una hora tendría que dirigirse al puente para hacer sus observa-

ciones de estrellas. Poco después sería el rendezvous con el convoy.

"Rendezvous". Como oficial de comunicaciones, Hashimoto recordaba los mensajes que se habían transmitido y recibido para asegurar que los tres transportes llegasen esta vez al mismo Attu. Para este viaje había sido necesario hacer muchos planes de organización.

El lento transporte militar, "Sanko Maru", de 4.000 toneladas, escoltado por el destructor "Usugumo", había zarpado de Paramushiro el 22 de Marzo, siguiéndole al día siguiente el más rápido "Asaka Maru" y el "Sakito Maru" con el Primer Escuadrón de destructores: el crucero ligero "Abukuma" y cuatro destructores, el "Wakaba", "Hatsushimo", "Ikazuchi", el "Inazuma". Luego el día 24 había zarpado la fuerza de cruceros: los cruceros pesados "Nachi" y "Maya" y el crucero ligero "Tama". Todos estos buques deberían reunirse al sur de las Komandorskis para proceder de allí juntos a Attu el día 25.

Fue necesario retrasar el encuentro debido al mal tiempo. Hashimoto pensó que el lento "Sanko Maru" y su escolta llegarían hoy. El otro grupo ya se había reunido, y ahora navegaba con una formidable escolta al norte y sur sobre el meridiano que pasa por la isla Bering en espera.

Esta línea se había escogido porque quedaba justamente fuera del radio de 600 millas de Adak; libre de los patrulleros americanos Catalina. El Comandante Hashimoto cerró los ojos. Había todavía tiempo para un corto sueño antes de ir al incómodo y frío puente.

En el puente del "Nachi", se encontraba de guardia el comandante Kintaro Miura. Este mantenía una constante vigilancia esperando ver en cualquier momento al pequeño transporte y su escolta, pues ya estaba cerca del punto de reunión. El tiempo había mejorado mucho durante los dos últimos días y el día prometía ser bueno a pesar de que el cielo estaba cubierto, lo que indicaba la posibilidad de que lloviera.

Los buques navegaban en columna, el "Nachi" a la cabeza, seguido por el "Maya", "Tama", "Abukuma", "Wakada", "Hatsushimo", "Ikazuchi", "Asaka Maru", "Sakita Maru" y el "Inazuma". Era un poco más de las 0200, hora de Tokio, y la flota que había estado navegando hacia el sur giraba ahora al norte.

El horizonte estaba ya aclarando por el Este. El Sol no saldría todavía hasta dentro de una hora, pero el largo crepúsculo matutino del norte hacía que la visibilidad fuera excelente a esta hora.

Miura miró hacia popa. El octavo buque, el "Asaka Maru", giraba en estos momentos.

"Buque por estribor!" gritó la estridente voz del vigía.

El Comandante Miura barrió el horizonte con sus prismáticos. Por la alata de estribor pudo ver un objeto.

Era el mástil de un buque. El casco estaba todavía bajo el horizonte.

El "Sanko Maru", dijo Miura. "Ordenanza! Avise al Almirante que en estos momentos se nos acerca el transporte que faltaba".

El Comandante estaba equivocado. Era natural que se equivocara en aquellas circunstancias, pero era una equivocación y una muy seria.

El mástil que vió no era el de ningún transporte. Era mástil de fabricación americana y pertenecía al "Coglan", destructor de la Marina de los Estados Unidos.

La Fuerza de Tarea del Almirante Mc. Morris navegaba en esa mañana del 26 Marzo 1943, en orden abierto a más o menos seis millas de separación entre los buques con el objeto de abarcar el mayor espacio posible. El "Coghan" era el más septentrional, le seguía el buque insignia, el "Richmond", luego el "Bailey", "Dale", "Salt Lake City" y el "Monaghan".

A bordo todos estaban en "Zafarrancho de Combate" en espera del orto. El frío y húmedo aire de la mañana traspasaba la ropa.

Repentinamente un mensaje del "Coglan" galvanizó a la flota. El destructor de vanguardia acababa de establecer contacto con dos buques por proa!

Eran las 0730. En ese mismo instante bajaba del puente del "Nachi" el mensajero que se dirigía al camarote del Almirante Japonés.

A las 0731 el Almirante Mc. Morris ordenó a todos los buques navegar a máxima velocidad, estrechar distancias y aproximarse al "Richmond". A la vez ordenó cambiar de rumbo al "Richmond" y dirigirse hacia el enemigo. De que era el enemigo no cabía la menor duda.

A medida que el "Richmond" se aproximaba lentamente a los japoneses, pues estos navegaban en sentido contrario, se vieron claramente las siluetas de dos buques de carga. Estaban escoltados, pero por más que los Americanos aguzaron la vista, no pudieron determinar qué clase de buques formaban esta escolta. A la distancia no parecían muy formidables.

"Parece que esto va a ser un banquete" dijo el Comandante del "Richmond".

Aparentemente los Japoneses trataban de huir. Desesperadamente los buques Americanos fueron aumentando su velocidad y lentamente fueron cerrando la formación.

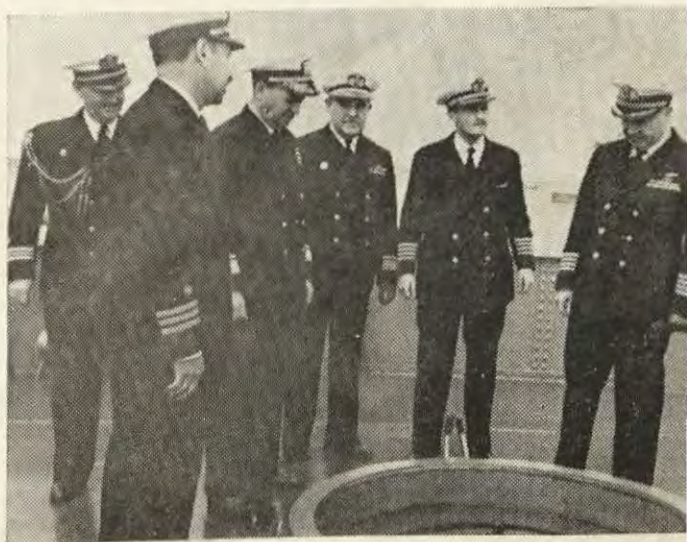
A medida que nuestros buques de vanguardia acortaban la distancia entre ellos y el enemigo, aparecieron más buques Japoneses. A las 0820 se contaban desde el "Richmond", diez buques enemigos.

Como dijo el Almirante Mc Morris en su informe, "El Comandante del grupo de tarea todavía pensaba que tenía en perspectiva una fiesta Romana". Su único temor era que se le escaparan los buques enemigos.

La primera indicación de su verdadera fuerza se obtuvo unos cuantos minutos después cuando los vigías del buque insignia identificaron primero uno y luego dos de los buques enemigos co-



El Ministro y altos Jefes de la Marina en la visita que hicieron a la llegada al Callao de las Fragatas "Ferré" y "Palacios".



mo cruceros pesados. Se podían observar otros buques de guerra no identificados alrededor de los dos cruceros. "La situación se había ya aclarado" comentó el Almirante, "pero también había cambiado radical y desagradablemente".

Los buques enemigos habían cambiado de rumbo y disminuían rápidamente el alcance. Los dos transportes japoneses navegaban rumbo al nor nor-este, protegidos por su fuerte cortina de buques de guerra, lo más rápido que les era posible.

La fuerza japonesa tenía ahora las ventajas de mejor posición táctica, mayor fuerza numérica y una aplastante superioridad artillera. Pero esto no desalentó al Almirante Mc Morris.

Decidió hacer un intento de ataque a los transportes. Había la ligera posibilidad que, con una buena maniobra, pudiera colocar a los buques mercantes dentro del alcance de sus cañones antes de que los buques de guerra enemigos pudiesen intervenir. Además era posible que esta maniobra indujera a los japoneses a distraer a algunos de sus buques de guerra para escoltar a los mercantes y de este modo la Octava Fuerza de Tarea tendría la oportunidad de combatir con el resto de la escuadra japonesa en mejores condiciones. Se ordenó, pues, cambiar de rumbo al nor-este.

A las 0839 el grupo de tareas se encontraba ya a nuevo rumbo y todos los buques estaban en posición. Ahora estaban formados con los dos cruceros en columna a media milla de distancia, con el "Richmond" a la cabeza. Los destructores de vanguardia, el "Bailey" y el "Coghan", estaban en la amura de babor del buque insignia mientras que los dos destructores de retaguardia navegaban por la aleta de estribor del "Salt Lake City".

La estrategia fue buena pero no engañó a los japoneses. A las 0840 el "Nachi" rompió el fuego desde una distancia de aproximadamente 10 millas y lanzó ocho torpedos. Su artillería fue

muy superior a su técnica torpedera, pues las dos primeras salvas horquillaron al "Richmond", en cambio ninguno de los torpedos pasó siquiera cerca del blanco.

"Los americanos" dijo el Comandante Hahimoto, "abrieron el fuego casi simultáneamente. El "Maya" abrió fuego poco después. Una interrupción en la fuerza eléctrica impidió al "Nachi" continuar el fuego durante unos 30 minutos. En los últimos cinco o diez minutos de la acción, el "Nachi" recibió un impacto a popa del puente a raíz del cual murieron cinco o seis hombres, del personal de comunicaciones e hirió a otros doce o trece. Un pequeño incendio, que comenzó cerca del lugar del impacto, fué prontamente apagado".

Después de sacudir violentamente al "Richmond" con esas dos primeras salvas que lo horquillaron, el "Maya" cambió de blanco y comenzó a hacer fuego sobre el "Salt Lake City" y lanzó cuatro torpedos a nuestra línea de batalla, ninguno de los cuales dió en blanco.

El "Salt Lake City" era el único buque americano que tenía cañones comparables a los japoneses y su dotación nueva se comportó como si fueran veteranos en el manejo de sus cañones de ocho pulgadas.

Pero la mayor potencia artillera del enemigo y la rápida disminución del alcance hacían que fuese sólo cuestión de tiempo antes de que nuestros buques sufrieran graves daños. El Almirante Mc Morris tuvo la esperanza de colocar a los buques auxiliares enemigos dentro del alcance de sus cañones, pero los japoneses adivinando sus intenciones, se lo impidieron. Sus maniobras habían colocado a los japoneses entre nuestros buques y nuestras bases al Este. Una retirada estaba claramente indicada, pero era obvio que no podíamos retirarnos hacia el Este. De un modo u otro los buques americanos tendrían que dar la vuelta al enemigo.

Por radio los buques americanos recibieron la siguiente señal en clave:

"Cambiar rumbo 40° a babor".

Al entrar al rumbo verdadero 290°, los destructores de vanguardia entraron al combate. Tanto el "Bailey" como el "Coghlan" abrieron el fuego contra los cruceros enemigos. Según el Comandante Miura, que se encontraba a bordo del "Nachi", los proyectiles de los destructores "parecían lluvia, pues su caída era tan regular". Uno de los proyectiles de cinco pulgadas hizo blanco contra el puente.

"En ese momento", dice el Comandante Miura, "el Almirante Hoshogaya se encontraba parado en el centro del puente de señales con sus dos oficiales principales del Estado Mayor a cada lado, ligeramente detrás de él. Los otros oficiales del Estado Mayor se encontraban alineados en una sola fila un poco más atrás. Yo ocupaba el segundo lugar de la derecha en esta fila en una posición relativamente expuesta. Milagrosamente ninguno de los fragmentos de la granada hizo blanco".

Mc Morris ordenó otro cambio de rumbo y al girar los buques 40° más para entrar al rumbo 250°, se encontraron ocupando nuevas posiciones. El "Dale" y el "Monaghan" tomaron su nueva posición por la aleta del "Salt Lake City" mientras que el "Coghlan" y el "Bailey" tomaron sus posiciones por la aleta de estribor del crucero pesado. El "Richmond" iba de matalote.

Los japoneses habían lanzado dos aviones de observaciones los cuales después de alcanzar una altura fuera del alcance de los cañones entraron a ocupar sus posiciones de spotting con lo cual las salvas enemigas se aproximaron más al "Salt Lake City".

Nuestro crucero pesado se encontraba incesantemente bajo el fuego de los cruceros pesados japoneses a medida que la fuerza de tarea navegaba hacia el Oeste delante del enemigo. De vez en cuando un crucero ligero enemigo, el "Tama", se aproximaba lo suficiente para dispararle unas cuantas salvas.

El personal de máquinas sentía clara-

mente a través del casco la concusión cada vez que las granadas enemigas detonaban en el agua cerca al buque. A estas alturas, el "Salt Lake City" también hacía sentir el efecto de sus granadas sobre el enemigo. Del "Nachi" se veía salir humo negro.

El hábil manejo y la suerte habían salvado hasta ahora al "Salt Lake City". Pero a las 0910 el crucero se estremeció con el impacto de dos granadas, a proa y popa. Una de ellas había penetrado debajo de la línea de agua y estallado en el tunel del eje de la hélice. Al estallar en este lugar el fondo del buque se deformó como si fuese una lata vieja. Comenzó a entrar agua al tunel y a pasar a través de las empaquetaduras del eje a la sala de máquinas. El eje dañado seguía trabajando, sin embargo.

La fuerza americana disparaba con todo lo que tenía contra los japoneses. Los aviones de observación se aventuraron a aproximarse dentro del alcance de los cañones anti-aéreos, los cuales inmediatamente hicieron fuego contra ellos; tres veces hicieron la intención y a la tercera uno de ellos fué derribado. Después de esto, el otro se mantuvo fuera de alcance.

A las 0930 el enemigo comenzaba a cerrar el anillo en torno del "Salt Lake City". El Almirante Mc Morris envió un despacho por radio al Almirante Kinkaid comunicándole que había entablado un combate a larga distancia y recibió una respuesta relativamente prometedora de que dentro de cinco horas, más o menos, podría esperar el apoyo de bombarderos y que era posible que antes de eso llegasen algunos Catalinas.

El Almirante Mc Morris se sonrió cuando leyó al final del despacho la sugerencia de que "debía considerarse una acción de retirada".

Poco después de las 1000, el "Tama", sobre el cual disparaba ahora el "Salt Lake City", viró rápidamente a estribor, escapando de las granadas de nuestro buque y comenzó a navegar en círculo cerrado. Sin embargo, el "Na-

chi", que había disminuído de andar, ahora aumentó su velocidad a pesar de sus incendios y con el "Maya" se acercó al "Salt Lake City", sus proyectiles horquillaban repetidamente a nuestro crucero pesado. Repentinamente el mismo "Salt Lake City" viró violentamente a estribor. El rebufo de sus propios cañones había hecho saltar las chavetas de la trasmisión del timón y este ya no obedecía al servomotor. Inmediatamente el Comandante Rodgers ordenó cambio de gobierno al timón de emergencia de popa y aunque esto restableció parcialmente el control, el uso del timón estaba limitado a giros de 10° a cada lado. Lentamente el crucero volvió a entrar en rumbo. Al girar a babor, pudo disparar una salva de diez cañones antes de que las torres de proa quedaran fuera de blanco. Esto hizo que el combate fuera aún más desigual porque los buques japoneses eran más rápidos y podían disparar salvas completas navegando en zig-zag.

Luego cayó otra granada enemiga. Esta cayó desde gran altura y penetró la cubierta del "Salt Lake City" cerca del cabrestante como si fuera un remache al rojo pasando a través de papel. El proyectil se desvió al tocar con la gatera. Resbaló por el costado del buque saliendo finalmente al agua por debajo de la línea de flotación. El proyectil no explotó.

Peró el buque comenzó a hacer agua, inundándose los compartimentos de proa. El crucero se encontraba en una situación apremiante, pero sus cañones seguían haciendo fuego.

El Almirante Mc Morris tomó medidas para proteger al "Salt Lake City". Ordenó a los destructores lanzar cortinas de humo. Tres minutos más tarde, el "Bailey" y el "Coghlan" daban vueltas alrededor del crucero lanzando humo con sus generadores químicos; y el crucero, lanzando humo también, se metió en la cortina protectora.

La cortina de humo hizo disminuir el fuego japonés, pero no lo detuvo. Los japoneses esperaron sencillamente a

que la niebla artificial se disipara lo suficiente y entonces dispararon con mayor intensidad sobre nuestro crucero dañado.

Dos horas y dieciocho minutos después de los primeros rumores de la artillería naval, el "Salt Lake City" recibió otro impacto. Un proyectil japonés le cayó al centro, lanzando fragmentos sobre toda la cubierta. La catapulta de estribor quedó destrozada. El avión se incendió y el personal que se encargó de lanzarlo al agua sentía el olor de la cordita japonesa en las narices. Dos de sus compañeros, un Oficial y un tripulante, murieron y otros cuatro quedaron heridos.

En estos momentos nuestros buques navegaban al Oeste con el "Richmond" a la cabeza. Con ese rumbo a Paramushiro, se encontraban 125 millas más cerca a la base japonesa que a su propia base de Adak. Esto era peligroso porque todo hacía suponer que los japoneses habrían solicitado apoyo a su aviación, así como lo habíamos hecho nosotros. Y sus aviones podrían —mejor dicho, deberían— llegar antes que los nuestros.

Nuevamente por los receptores de radio de corto alcance se escuchó una orden del Comandante del Grupo de Targa. La Flota debería zafar, virando al sur y más tarde, cuando pudieran, todas las unidades deberían dirigirse al Este, hacia territorio amigo nuevamente.

El primer cambio de rumbo lo hicieron protegidos por la cortina de humo; los japoneses, sin notar este cambio, siguieron navegando al Noroeste y con esto aumentó la distancia entre las dos fuerzas.

El fuego, sin embargo, no disminuyó y nuevamente fué alcanzado el "Salt Lake City". Sus cuadrillas de control de averías trabajaban sin cesar; las bombas no podían mantener a nivel el agua en el compartimento de máquinas de popa; el compartimento se encontraba inundado hasta una altura de cinco pies, casi hasta las máquinas principales, por agua fría y aceite gelatinoso.

El crucero se escoró cuatro o cinco grados a babor y luego las máquinas de popa se pararon.

A medida que el "Salt Lake City" disminuyó su andar, los proyectiles enemigos comenzaron a horquillarlos. El Comandante Rogers viró violentamente a estribor para escapar de estas salvas, pero los piques seguían saltando a ambos lados del buque.

A las 1130 se comenzó a achicar el agua y aceite del compartimento de máquinas de popa y las máquinas comenzaron lentamente a funcionar de nuevo, pero el buque seguía escorado.

Los japoneses podían ahora ver lo que el Almirante Mc Morris trataba de hacer y el Almirante Hosogaya hizo virar a su flota y se lanzó a la persecución.

El personal de máquinas del crucero había logrado poner en funcionamiento tres máquinas nuevamente, pero su triunfo fué de corta duración. Quince minutos más tarde se apagaron sus calderas, una a una... había entrado agua de mar a los tanques de petróleo.

Cinco minutos después del mediodía, se detuvieron las máquinas del "Salt Lake City". Mientras la inercia lo mantenía con arrancada, su Comandante ordenó todo el timón a una banda. Quería tener disponibles todos sus cañones para el combate a muerte.

Los únicos que podían salvar al crucero eran los destructores. El Almirante dió la orden a los valientes destructores que se lanzaran al ataque con torpedos.

El Comandante del Escuadrón de Destructores, dejando al "Dale" para que proteja al crucero, se lanzó inmediatamente al ataque con el "Bailey", "Coghlan" y el "Monaghan".

Los que estaban escuchando en el circuito de comunicaciones de la Fuerza de Tarea dicen que los Comandantes de los Destructores respondieron a la orden con la misma calma con que hubieran respondido a la orden de dejar salir franco en el puerto base. Era de esperarse ciertos daños y probablen-

te la destrucción completa. "Hundir a los dos grandes", fué la voz que se pararon.

A medida que los buques de la Destroyer 14 se lanzaban a toda velocidad contra el enemigo, los japoneses dejaron de disparar contra el "Salt Lake City" y dirigieron su tiro contra los buques pequeños. Los destructores contestaron con el tiro rápido de sus cañones de cinco pulgadas de proa; el "Bailey" y el "Monaghan" concentraron su tiro contra el "Nachi" y el "Coghlan" contra el "Maya". Los japoneses disparaban violentamente. "No comprendo como", dice el Comandante Miura, "los buques pudieron sobrevivir a esa concentración de tiro que les dirigimos".

Los tres destructores eran "bañados por los piques", pero seguían acercándose y la puntería de los japoneses mejoraba a medida que los americanos se aproximaban. Nuestro Destructor de vanguardia, el "Bailey", recibió los primeros impactos.

Estos llegaron en rápida sucesión. Un proyectil de ocho pulgadas atravesó el delgado casco del destructor y explotó, matando a cinco e hiriendo a cuatro tripulantes. Otro cayó en la cubierta de popa, rebotando al mar sin explotar.

Comprendiendo que en cualquier momento, en vista de la rápida disminución en el alcance, era indudable que el "Bailey" sería alcanzado nuevamente por los proyectiles enemigos, y probablemente hundido, el Comandante Riggs le ordenó al Capitán de Corbeta Atkenson que lanzará los torpedos. Cinco de estos salieron en abanico hacia el "Nachi".

Mientras tanto el personal de máquinas del "Salt Lake City" trabajaba desesperadamente para poner sus máquinas en funcionamiento nuevamente. El crucero seguía siendo un buque combatiivo; los que trabajaban en las máquinas podían sentir la repercusión de sus cañones cada vez que disparaban.

Por fin las máquinas del "Salt Lake City" volvieron a funcionar. Lentamente se fué aumentando la presión y el

buque se puso nuevamente en marcha. El Comandante Rodgers comunicó al buque insignia esta nueva como si el cielo hubiese atendido sus rezos. El crucero hiendo cesó de disparar; su Comandante quiso conservar la munición para "el ataque final contra la fuerza japonesa que se acercaba".

El Almirante Mc Morris ordenó regresar a los destructores. Estos viraron inmediatamente. Habían hecho un intento valiente y aunque ninguno de sus torpedos dió en blanco, (habiendo explotado casi todos prematuramente antes de llegar al blanco), con su arrojo y espíritu de sacrificio habían logrado salvar al crucero.

El "Bailey" metió todo el timón a babor mostrando su popa a los japoneses y siguió a toda velocidad al "Coghlan" y al "Monaghan". Un proyectil japonés cayó tan cerca del "Coghlan" que los fragmentos le abrieron huecos en la superestructura e hirieron gravemente al Segundo Comandante. El "Monaghan" no fué averiado.

Nuestros buques se preparaban para el último combate a muerte. Los japoneses tenían casi todo a su favor; pero en el buque insignia enemigo, el Almirante Hosogaya hizo una decisión.

Sus buques habían disparado tanto durante el combate, que ya se dejaba sentir la escasez de munición. En cualquier momento podrían aparecer los bombarderos americanos; si esto sucedía podría encontrarse sin munición suficiente para combatirlos. Además, había poco combustible.

Aparecieron señales en los buques japoneses.

"Retirarse"!!!.

El combate continuó mientras las fuerzas oponentes se encontraron dentro del alcance de sus cañones; pero como cada una estaba principalmente interesada en *dejar a la otra*, a las 1230 cesó el combate. El enemigo se dirigía al Oeste hacia Paramushiro y nuestros buques hacia el Este a toda velocidad.

La señal de alarma dada por radio encontró a nuestros aviadores en sus bases isleñas un poco desprevenidos. Sus aviones estaban equipados para llevar pesadas cargas de bombas a Kiska como un servicio de transporte. La orden de salir a combatir en alta mar significaba que tenían que colocar tanques adicionales de gasolina y preparar los aviones para cargar las bombas en son de combate. El combate ya llevaba varias horas cuando salieron los primeros aviones en su largo vuelo al Oeste.

Uno de los PBY descubrió a dos buques mercantes japoneses medianos cerca de la escena del combate, al sur de las islas rusas Komandorskis. El piloto, a pesar de tener poca gasolina, comenzó a dar vueltas alrededor de los buques enemigos, mientras el radio operador transmitía su posición.

La fuerza de tareas del Almirante Mc Morris recibió esta llamada pero no contestó. El viaje de dos horas hasta la posición de los japoneses terminaría en la obscuridad. Nuestros buques, faltos de combustible y munición, no podían aventurarse a salir en una búsqueda nocturna.

Al primer PBY se le unieron otros dos y así mantuvieron contacto con los buques hasta las 1630, habiendo transmitido su posición por radio a los bombarderos del Ejército. Los bombarderos sin embargo, se fueron hacia el Oeste y los PBY, escasos de gasolina, tuvieron que regresar a su base.

El combate de los Komandorskis, que duró casi tres horas y media, fué hasta entonces el combate diurno de superficie más largo de la guerra. Fué una acción a largo alcance —por necesidad de parte nuestra, por conveniencia de parte de los japoneses. El Almirante Hosogaya rápida y eficientemente bloqueó nuestro intento inicial contra sus buques mercantes y de allí en adelante, como nuestra fuerza de tarea era inferior, numéricamente, a la japonesa en la proporción de dos a uno, el Almirante Mc Morris tuvo que maniobrar para mantener la mayor distancia posible en-

tre las escuadras, tratando a la vez infligir el mayor daño posible al enemigo en esas condiciones desventajosas. Si nuestra fuerza hubiese logrado hundir o averiar seriamente a uno o dos de los buques de guerra japoneses, el grupo de tareas habria podido burlar al resto de los buques de guerra enemigos y perseguir a los transportes. Como esto no sucedió al Almirante Mc Morris no le quedó otra alternativa y tuvo que limitarse a mantener a los japoneses lo más lejos posible. Por otra parte, el enemigo, con su ventaja numérica y artillera, parecia, según las palabras del Almirante Mc Morris, "contentarse con sostener un duelo, empleando sus cruceros pesados".

A pesar de la desigualdad del combate y de las averías sufridas por nuestros buques, nuestra fuerza de tarea logró su objetivo. Los mismos japoneses admitieron eso, muy a pesar suyo. Tu vieron que dar media vuelta y regresar a sus bases. Había fallado el intento de reforzar las Aleutinas. Cinco impactos habían causado serias averías en el crucero "Nachi". El "Tama", que perdió una catapulta, fué menos averiado.

El Almirante Nimitz elogió a Mc Morris y sus buques. "La brillante acción", dijo el Comandante en Jefe del Pacífico, de la fuerza de tareas al mando del Contralmirante Mc Morris contra un enemigo superior y el considerable daño infligido a este, demuestran la pericia del jefe del grupo de tareas y del

personal a sus órdenes. Su audaz manejo de las unidades americanas y la forma magnífica como respondieron todos nuestros buques permitió que nuestra fuerza repeliera a un enemigo casi dos veces más fuerte...

El Almirante Nimitz hizo especial hincapié en el valiente comportamiento de los destructores de DESRON 14. "Su decidido ataque frente al fuego concentrado de los japoneses", dijo, "es especialmente encomiable...".

Todo el personal se comportó realmente bien. Los grupos de control de averías a bordo de nuestros buques averiados trabajaron con sangre fría y eficiencia, reduciendo así al mínimo los efectos del fuego enemigo. Las dotaciones de los cañones también se comportaron en forma notable. La tripulación nueva del "Salt Lake City" combatió como aguerridos veteranos. Los Oficiales y tripulantes de las torres de popa de los destructores trabajaron infatigablemente, a pesar de estar envueltos en el negro humo que arrojaban los buques por sus chimeneas para proteger a nuestros cruceros pesados.

Y durante el calor del combate, hubo por lo menos uno que se convirtió en creyente del antiguo y a veces fastidioso axioma de que "la práctica hace la perfección".

"Ya no me molestarán los ejercicios de carga", dijo un marinero a bordo del "Dale". "Ya nó!".





Peróxido de hidrógeno para potencia propulsiva

Por el Capitán Logan Mc Kee, USN.

En la Revista de Marina de Julio-Agosto de 1946 se publicó un artículo sobre la Planta de Propulsión de la Bomba V-2, en la que sin mayores detalles se indicaba el empleo del peróxido de hidrógeno para mover una turbina auxiliar. En el presente artículo publicado por el Cap. Logan Mac Kee en el Mechanical Engineering y reproducido en el Proceedings (Febrero 1947) se dan mayores detalles de su aplicación, en especial para la propulsión submarina.

Traducido por Marino Loretano

El empleo del peróxido de hidrógeno para fines de propulsión ha sido publicado de tiempo en tiempo por los periódicos. Ciertos detalles de su aplicación han sido necesariamente restringidos, y aún subsisten algunas para ciertas fases de esta materia. Sin embargo, ya es posible al presente dar a conocer las partes más importante de su empleo para la producción de potencia, particularmente por los alemanes durante la última guerra en las bombas V, propulsión de torpedos y de submarinos, y que son de interés para la ingeniería.

La Química involucrada.

La fórmula para el peróxido de hidrógeno es H_2O_2 , la cual será definida más adelante por un dado porcentaje de concentración, por ejemplo, es manufacturado normalmente a cerca de 27 por ciento de concentración. Si se requiere una alta concentración, es destilada a una presión absoluta baja, partiendo de cerca de 50 mm de Hg y

decreciendo la presión a cerca de 30 mm cuando la concentración es de 85 por ciento. Cuando se emplea como desinfectante la concentración es de 3 por ciento, y el restante de 97 por ciento es agua.

Los alemanes emplearon una concentración de 80 á 85 por ciento para 26 diferentes armas de guerra y tenían en la etapa experimental unas 40 más. Le dieron el nombre de "Ingolin". El profesor Walter, quien fué el más ardiente partidario de su empleo, lo llamó así, por su hijo mayor Ingol. También es conocido con el nombre de "I-stoff".

Fué empleado algunas veces como mono-combustible o combustible primario, por ej., usando solamente el calor de la disociación del H_2O_2 en H_2O más O_2 . El calor de la disociación de una concentración de 80 por ciento es aproximadamente de 1,000 BTU por libra. La mezcla en este caso, era de 80 por ciento de H_2O en vapor (vapor supercalentado) y 20 por ciento de O_2 por volumen (63 por ciento de H_2O y 37 por ciento de O_2 por peso) con una temperatura de 932°F., asumiendo que el líquido que se supplied estaba a 70° F. Era, sin embargo, más a menudo usado como combustible secundario, por ejemplo, todo o cerca de todo el oxígeno libre era posteriormente quemado con otro combustible, tal como el decaleno (que es similar al petróleo Diesel) o con alcohol metílico. La reacción podría, en algunas de sus aplicaciones, tener lugar en una sola etapa por el empleo de un líquido catalizado y combustible combinado. Los alemanes

llamaron al líquido catalizador y combustible mezclados con el nombre de "Helmann", por el segundo hijo de Walter. Esta mezcla era hidrato de hidrazina y alcohol metílico. La razón para emplearlo como combustible secundario era para aprovechar el gran calor desprendido por libra de mezcla y también porque el costo por Btu obtenido del combustible es mucho menor que del H2O2.

De lo anterior se puede notar que el calor de la disociación del H2O2 por libra es de cerca de 1/19 del calor de una libra de combustible. El valor del H2O2 reside en su habilidad para suministrar 02 libre, cuando y donde se desee. Tiene ventajas sobre el oxígeno líquido o gaseoso en que es más fácilmente almacenado y produce una flama de menor temperatura.

Producción de H2O2 por los Estados Unidos de N. A.

Antes y durante esta guerra, no se producía en este país concentraciones más allá de 50 por ciento, ya sea para propósitos bélicos o comerciales, sin embargo algunos laboratorios hacían experimentos más altos. La razón para no producir concentraciones más altas era que a menos se conociesen ciertas reglas y se tuviera un especial cuidado había el peligro de que era violentamente inestable y naturalmente, el peligro aumentaba con la concentración. Los alemanes estaban más adelantados en esta materia con respecto a cualquier otro país. Nosotros estuvimos por años muy interesados en este producto, pero no llegamos al punto de tomar ventajas de las altas concentraciones. Ahora, los americanos pueden hacer comercialmente concentraciones de tan alto porcentaje y de un alto grado de pureza como no lo hicieron nunca los alemanes. Por ejemplo, la Buffalo Electro Chemical Company produce concentraciones de 90 por ciento con solamente 5 partes por millón de impurezas. La casa Du Pont puede hacer lo mismo. Los alemanes lo producían generalmente con

muchas impurezas, muchas de ellas no perjudiciales. Lo anterior dará una idea del orden de las concentraciones empleadas.

Características del Peróxido de Hidrógeno.

En la concentración empleada por los alemanes, la gravedad específica es de 1.37 a 32° F. Es incoloro o ligeramente amarillento y tiene un olor distintivo pero no desagradable. La concentración 100 por ciento se congela a 20° F. y hierve a 306° F. a la presión atmosférica, y su gravedad específica es 1.46. Un hecho especial es que H2O2 de 80 por ciento se congela a 11° F. y, por cierto, de 1 por ciento justo bajo 32° F.; 60 por ciento de solución se congela a -70° F. El punto de ebullición a la presión atmosférica tiene que ser obtenida por extrapolación ya que el producto detona antes de llegar a dicho punto. La concentración se determina usualmente tomando la gravedad específica, sin embargo la titración da una comprobación más exacta. Las impurezas en la forma de ácido sulfúrico impide la determinación de la concentración por observación de la gravedad específica y esto dió a los alemanes muchas preocupaciones por lo cual tuvieron que aprender a eliminar el H2SO4.

Después que se añade un estabilizador (o estabilizadores; los alemanes emplearon oxyquinolina o ácido fosfórico) puede ser dejado en un recipiente abierto sin una demasiada rápida pérdida de concentración. La concentración decae rápidamente al principio y conforme pasa el tiempo va efectuándose progresivamente más lenta, siempre que no haya condiciones anormales y siempre que se permita disipar el calor proveniente de la descomposición. La disminución de la concentración durante el primer mes de almacenaje es aproximadamente igual a la disminución que se espera por el resto del año. Es de cerca de 1½ por ciento para el primer mes y 3 por ciento para el primer año y

muy poco después, pero puede ser mucho menor.

Si se tiene las manos limpias, pueden introducirse en una concentración elevada de H₂O₂ sin ninguna sensación inmediata salvo un ligero escozor. Sin embargo, en menos de una hora las manos parecerán como si tuvieran una capa blanca que se hubiera secado sobre ellas. Todos los materiales con excepción de unos cuantos actúan como catalíticos para el H₂O₂, de tal manera que si las uñas o las manos estuvieran sucias, se produciría una quemadura. El antídoto es agua, y la manera como ésta actúa es reduciendo rápidamente la concentración.

Con respecto a los materiales usados para su manejo y almacenamiento debe evitarse el hierro y el cobre porque son catalíticos. El acero inoxidable, aluminio puro, vidrio, cerámicas y ciertos sintéticos pueden ser usados; el más ampliamente empleado en Alemania fué el sintético cloruro polivinilo que se parece al jebe y también puede ser suplido en la forma de tela. El cloruro de polivinilo puede ser empleado como material de empaquetado para vástagos de válvulas pero tiene el serio defecto de que se contrae y endurece con el tiempo. Por lo tanto es difícil mantener los sistemas estancos cuando se le emplea. Se sabe que la casa Du Pont ha producido un sintético de mejores cualidades para este propósito.

Precauciones en el manejo de H₂O₂.

Cuando los alemanes comenzaron a manejar y almacenar H₂O₂ concentrado usaron demasiadas precauciones, que con la experiencia determinaron que fueron innecesarias. Las precauciones que son esencialmente necesarias deben ser cumplidas cuidadosamente. Posteriormente los alemanes no tuvieron mayor temor en su manipulación que el que tenían, por ejemplo, con la gasolina.

En el almacenamiento, la primera indicación de inestabilidad es una elevación de temperatura. Si no se hace nada, la condición va progresivamente

empeorándose, y finalmente alcanza el punto peligroso cuando la temperatura es de 140° F. A esta altura, el H₂O₂ se convierte en agua. En los primeros almacenamientos, habían en los tanques serpentines de enfriamiento y sistemas de duchas sobre ellos, pero la experiencia mostró que eran innecesarios. Al notar cualquier elevación de temperatura debe añadirse más producto estabilizador.

La regla fundamental en el manejo de H₂O₂ concentrado es tener instantáneamente agua fresca para diluir cualquier fuga de H₂O₂. Casi siempre que haya fugas o derrames de H₂O₂ se inicia fuego. Todo lo necesario para apagarlo es reducir la concentración por debajo de 78 por ciento, considerando, por supuesto, que no haya grandes cantidades de combustible en el área de la fuga. La razón para que el fuego se inicie inmediatamente es que generalmente hay presente pequeñas cantidades de combustible tal como grasas, pinturas madera o tejidos sobre los cuales se desparra el H₂O₂; las suciedades sobre los materiales combustibles actúan como catalizadores; el calor de la disociación del H₂O₂ eleva la temperatura de los combustibles a sus puntos de ignición, y el O₂ libre está disponible para mantener la combustión. Una pequeña dilución de H₂O₂ mantiene el calor de la disociación por sobre la temperatura de auto-ignición de los combustibles. Los alemanes tenían agua en las sentinas de los cuartos de máquinas de sus submarinos propulsados con H₂O₂ para reducir la concentración de cualquier fuga o derrame de H₂O₂.

Los hombres que manipulan H₂O₂ concentrado deben vestir abrigos escrupulosamente limpios de cloruro de polivinilo (estos abrigos no difieren mayormente en apariencia de los corrientes), botas y guantes del mismo material, éstos últimos parecidos a los de jebe sintético. Las demostraciones de laboratorio de las propiedades del H₂O₂ concentrado son muy impresionantes, dos en particular. En la primera, una

pieza de madera limpia tiene un extremo sumergido en un recipiente abierto de H₂O₂. No se produce ninguna reacción cuando se le retira. A otra pieza similar de madera se le hace rodar por el suelo y luego se le introduce en el H₂O₂. Apenas se le retira se origina fuego. Esta pieza de madera ha tomado partículas de suciedades del suelo, las cuales actúan como catalizadores. En otra demostración, una pequeña cantidad de líquido catalizador (hidrato de hidrazina) se pone en un recipiente grande y chato. Luego el químico, apartado lo más lejos posible, arroja unas 2 onzas de H₂O₂ desde una probeta al recipiente. Solamente una pequeña cantidad llegará al recipiente pero tan pronto haga contacto con el H₂O₂ reaccionará con fuerte ruido y proyección de chispas. En otras palabras, la descomposición del H₂O₂ en presencia de un catalizador es violenta. De hecho, es más poderosamente explosivo que el TNT, si está apropiadamente combinado con un catalizador y un combustible; ésto es, que contiene mayor energía desprendible, por libra. Puede mezclarse en todas proporciones con alcohol y con glicerina. Es muchas veces más peligroso tenerlo a nuestro alrededor que la dinamita o TNT, debido a que es mucho más inestable.

Manufactura del Peróxido de Hidrógeno

El método más corriente para producir H₂O₂ es por la hidrólisis del ácido sulfúrico, pero puede ser manufacturado por otros métodos. Se necesita bastante potencia eléctrica y muchas facilidades para el método de la hidrólisis por lo cual el producto es muy costoso. El costo podrá disminuirse considerablemente pero probablemente permanecerá más alto con respecto a los combustibles del petróleo y al oxígeno gaseoso o líquido. Hacia el final de la guerra, Alemania tenía una capacidad de producción de cerca de 3,000 toneladas mensuales, lo que no representaba, ni aproximadamente, la cantidad que necesitaban. Dicha producción requirió alre-

dedor de 3,000 hombres. La planta más grande estaba bien oculta en las Montañas de Harz y no pudo ser localizada por nuestro Servicio de Inteligencia hasta después de terminada la guerra.

Debe usarse el mayor cuidado al manufacturar y limpiar los tanques de almacenamiento. Son soldados a gas y no debe dejarse ninguna posibilidad de que el H₂O₂ se introduzca en las grietas o debajo del recubrimiento de las uniones. Las varillas de soldar son especialmente seleccionadas con el objeto de obtener aleaciones libre de cobre. Debe emplearse un fundente apropiado. Después de soldado el interior del tanque es limpiado y pulido, tratado con ácido nítrico al 10 por ciento, lavado, pintado (o llenado) con una solución al 20 por ciento de soda cáustica, lavado, tratado con solución de ácido nítrico al 10 por ciento, lavado, y luego al interior se le da una mano de cera.

Esta cera es una composición de parafina, cera de abeja y un sintético preparado por I. G. Farben. El principal propósito de la cera es rellenar cualquier grieta o hueco pequeño que pudiera haber. El tanque es calentado exteriormente para derretir la cera aplicada en el interior. La razón para tomar tales precauciones para rellenar las grietas es que muchas explosiones han sido atribuidas al H₂O₂ atrapado entre las planchas que forman las juntas de recubrimiento.

La forma de los tanques está influenciado para conseguir la menor relación posible de superficie a volumen. Después que los tanques están listos, se les llena con H₂O₂ y se les mantiene bajo especial observación por dos semanas. Si se nota alguna descomposición, el tanque es vaciado y el interior sometido a un nuevo tratamiento. Cerca del 10 por ciento de la capacidad del tanque se deja vacío como espacio de gas. Todas las tuberías y válvulas empleadas para transferir H₂O₂ deben ser lavadas con agua fresca después de cada uso.

Utilización del Peróxido de Hidrógeno por los alemanes.

Los alemanes emplearon el H2O2 para el lanzamiento de las bombas V-1, para mover las bombas de combustibles de la planta de propulsión de las bombas V-2, para la propulsión de torpedos, aeroplanos ME163 y 262, submarinos.

Para las bombas V-1 y V-2 solamente usaron el calor de la disociación. Su empleo como energía es algo oneroso pero fué positivo en su acción, ésto es que su simplicidad y seguridad fueron superiores al costo.

Aeroplano.— La performance del aeroplano fué asombrosa. El empuje de una máquina cohete correspondía al de una máquina del tipo convencional de 3,700 HP. y su peso era solamente de 250 libras. No estaba sujeto al peligro de explosión en la misma extensión de la máquina de torpedo sin embargo de que empleaba el mismo principio de H2O2 en combinación con un catalítico. El fluido de trabajo no iba a una turbina siendo la potencia obtenida enteramente debida a la acción del chorro. Podía ser puesto o cortado instantáneamente.

Un alemán relató al autor que fué una mujer la primera que hizo un vuelo de prueba con esta clase de máquina. La alimentación de combustible duraba solo pocos minutos pero el empuje era tan grande que el aeroplano no podía volar en vuelo plano con la máquina funcionando más que unos pocos segundos. Muy rápidamente se acercaba a la velocidad del sonido. Podía elevarse a 30,000 pies en 2 minutos, lo que le daba un extraordinario valor como aparato interceptor. Los primeros aeroplanos que se vieron en servicio de guerra solo tenían una cámara de combustión principal, tal que la máquina estaba en funcionamiento máximo o cortado. Un diseño posterior incorporó una cámara de crucero, en adición a la principal, la cual incrementó en veinte veces el tiempo que la máquina podía estar en funcionamiento. Sus condiciones ascensionales y de vuelo horizontal, bajo las con-

diciones de su propulsión auxiliar, no fueron superiores al de los aeroplanos de combate del tipo ortodoxo a gasolina, y su radio de acción era menor; pero hasta que no se consumiera el combustible tenía una tremenda reserva de potencia.

Propulsión de torpedo.—La propulsión del torpedo era algo similar a la propulsión empleada en el submarino. En el primero, se empleó un líquido catalítico y combustible combinado (Helmann). Después de 2 ó 3 segundos se admitía decaleno y se cortaba el Helmann. Entonces se producía la descomposición del H2O2 por calor. La temperatura de la cámara de combustión debía permanecer por los 1,700° F. La cámara catalítica y la cámara de combustión estaban combinadas. Esto resultaba en una situación algo peligrosa, debido a que el arribo de los tres líquidos debía ser exactamente coordinado. Si cualquiera de ellos estuviera fuera de tiempo podía resultar en una seria explosión, y nuestros informes indican que cerca de uno de cada cien torpedos se perdieron en esta forma. Las características de sus performances fueron muy superiores a aquellas de cualquier otro torpedo; fueron esencialmente sin-estela.

Potencia para propulsión submarina.

En 1943 los alemanes comprobaron que nuestras fuerzas antisubmarinas habían triunfado contra los submarinos del tipo 7C de los que dependían por esa época. El 7C era fundamentalmente parecido a los nuestros en sus características, excepto que eran considerablemente más pequeños tal que tenían menor velocidad y resistencia. Desplazaban cerca de 700 toneladas en superficie y una velocidad de 17 nudos en superficie; la velocidad en inmersión era de unos 7.5 nudos. Los alemanes fueron capaces de cambiar sus ideas con respecto a los submarinos. En vez de un buque de superficie que pudiera sumergirse, ellos quisieron un verdadero submarino, que hiciera un ataque y luego escapara, pero para ésto sería necesario

que nunca hubo suficiente peróxido de hidrógeno que les permitiera operar. La última palabra en diseño de submarinos iba a ser el tipo 26 Walter. Estaba en construcción cuando terminó la guerra. Su desplazamiento en superficie iba a ser de 900 toneladas, 11 nudos de velocidad en superficie, y 24 nudos de velocidad en inmersión, con 10 tubos lanza-torpedos, pero sin torpedos de reserva. La máquina de peróxido de hidrógeno (un sólo eje) estaba calculada para 7,500 HP. Nuestras fuerzas de bombardeo no permitieron nunca que los alemanes efectuaran el ensamblado de la máquina.

Sin embargo, el autor ha llegado a juntar todas las partes de una máquina en el verano de 1945 y embarcado para Inglaterra, donde se encuentra ahora la máquina. Un diagrama esquemático de esta máquina se muestra en la Fig. 1.

Detalles de la planta de potencia con H2O2 para submarinos.

Hay una llamada bomba de "triple alimentación", la cual bombea H2O2, petróleo Diesel y agua. Las partes de la bomba Ingolin, tubería y cámara catalítica son de acero inoxidable. Al arranque, solo se permite el bombeo de Ingolin. Al llegar el Ingolin a la cámara catalítica es atomizada sobre piedras de porcelana porosa a las cuales se ha fijado permanganato de calcio, potasio o sodio. Como se mencionó anteriormente, el Ingolin se disocia en vapor y O₂; 80 por ciento de vapor por volumen, a una temperatura de cerca de 930° F. Desde este punto, los materiales son simples aleaciones de acero. La mezcla de vapor y O₂ va a la cámara de combustión. Tan pronto como alcanza este espacio, se permite la circulación del agua de refrigeración. El agua hace dos pasos a través de la chaqueta de agua de la cámara de combustión y luego es atomizada dentro del fluido de trabajo de la turbina. Al mismo tiempo que se admite el agua de refrigeración, se per-

mite la atomización del decaleno dentro de la cámara de combustión.

La temperatura en la cámara de combustión es sobre el punto de auto-ignición, pero una bujía (tipo de automóvil) en la cámara de combustión es energizada para asegurar la ignición. Existe el peligro de explosión en caso que falle la ignición. Un dispositivo de proporciones admite el agua, el Ingolin y el decaleno en la relación de 12 a 9 a 1. El dispositivo de proporcionalidad da más dificultades que cualquiera otra parte de la planta de propulsión. Al principio, estos dispositivos fueron instalados en las succiones de la bomba de "triple alimentación", y posteriormente, en las descargas. Hay más peligro cuando está conectado en el lado de las descargas porque cuando el flujo de Ingolin es restringido se crea una contrapresión y éste es transmitida a la bomba de Ingolin.

La temperatura de la flama en la cámara de combustión es de cerca de 4,000° F. El agua es atomizada dentro de la cámara de combustión en una cantidad tal, que reduzca la temperatura al grado deseado. Los alemanes dieron al fluido de trabajo en la turbina una temperatura de cerca de 1,020° F. El fluido de trabajo está constituido a esta altura por 94 por ciento de vapor por volumen y 85 por ciento por peso. Luego pasa a una turbina de vapor, que opera a 14,000 r.p.m., y de aquí a un condensador del tipo de mezcla donde el vapor es condensado.

En las primeras máquinas, los gases no-condensados fueron forzados al exterior del submarino por la contrapresión de la turbina pero en la máquina para el 26 "boat" se empleó para tal fin, un compresor Lysholm-tipo positivo-desplazamiento rotativo. El agua atomizada para el condensador de mezcla es enfriada en una unidad de transferencia térmica, tipo superficie, en el exterior del casco de presión; el agua del mar es forzado a través de la unidad de transferencia térmica por medio de una cuchara.

La instalación de la maquinaria no es tan simple como se indica en el diagrama. La turbina presenta los mismos problemas de empaquetado del eje como cualquiera otra turbina de vapor. El sellado era con agua.

Hay tres bombas auxiliares de lubricación, las cuales son usadas solamente al arranque. Cuando está corriendo, la lubricación es efectuada por bombas conducidas por medio de engranajes. Hay una máquina Diesel para superficie y operación con Schnorchel; un motor principal y un motor auxiliar para propulsión con batería, en inmersión. El motor principal también sirve como generador mientras el "boat" es propulsado con la máquina Diesel o la máquina Walter. Provee potencia para las auxiliares y para la carga de baterías.

El motor auxiliar es de baja potencia-alta velocidad y conduce al eje principal por medio de múltiples fajas en V. La turbina principal lo hace por intermedio de un engranaje de reducción simple y luego por una transmisión planetaria. La máquina Diesel y el motor principal están en un mismo eje y transmiten solamente a través del mecanismo planetario. El engranaje de reducción y la turbina pueden ser desconectados por medio de embragues. El motor principal y el Diesel o solamente el Diesel se conectan o desconectan con embragues. Sin embargo, el motor principal siempre opera, ya sea como motor o como generador excepto cuando se emplea el motor auxiliar, en cuyo caso quedan desconectados todos los demás mecanismos de transmisión.

Complicaciones innecesarias de la maquinaria de H2O2.

La maquinaria sufría de muchas fallas siendo la principal razón a que en Alemania un error de diseño era considerado como una ofensa civil. Esto condujo a que los diseñadores tomaran todas las precauciones contra accidentes a la maquinaria en vez de aceptar algún peligro en favor de la simplicidad. Por ejemplo, habían cinco dispositivos de corte instalados para resguardar a la

turbina. Esto resultaba en complicaciones que terminaban frecuentemente en mal funcionamiento de los dispositivos de seguridad. El compartimiento de máquinas se mantenía completamente aislado cuando la maquinaria estaba funcionando pero la tripulación no dudaba un instante para entrar en cuanto ocurría alguna anomalía.

La propulsión submarina era una aplicación ideal del H₂O₂, residiendo su valor al hecho de que empleando H₂O₂ se tenía un buen medio para obtener O₂ para la combustión mientras se operaba en inmersión. Por "buen medio" se entiende que tenía muchas ventajas. El H₂O₂ era almacenado en unas bolsas comprimibles de cloruro de polivinilo situados exteriormente al casco de presión. La presión hidrostática exterior mantenía una presión positiva sobre la bomba Ingolin. El Ingolin empleado de los sacos era desplazado por agua de mar en el exterior de los sacos, lo cual compensaba cerca de $\frac{3}{4}$ del peso del Ingolin extraído, la diferencia provenía de la diferencia entre las gravedades específicas de los dos líquidos. El agua fresca obtenida de la condensación del H₂O del fluido de trabajo de la turbina podía compensar la diferencia con el objeto de mantener una flotabilidad neutral.

Posteriormente no se hacía de esta manera y se prefirió admitir agua de mar en los tanques de compensación. El exceso de agua fresca era forzado al exterior en unión del CO₂ y los gases no-condensados.

La mayor desventaja para el Ingolin era su costo. Como se ha indicado más arriba se empleaba una cantidad 9 veces más que el petróleo Diesel y su costo era de 60 a 80 veces mayor por libra. Multiplíquese 60 u 80 por 9 y el resultado es muy alto. Puede decirse que su costo es cerca de 1,000 veces mayor que el combustible de petróleo para emplear tal número como una comparación aproximada del costo cuando se emplea H₂O₂ y petróleo para producir potencia.



El Acorazado Británico "Vanguard"

El *Vanguard*, que es el más moderno acorazado británico, y que probablemente cerrará la construcción de buques de esta clase, constituye en cierto modo un enigma, pues ha provocado opiniones sumamente divergentes. Esto no puede causar extrañeza, pues todos los cálculos navales están pendientes de los resultados de las pruebas de Bikini y de sus proyecciones sobre la construcción de buques de guerra, y todo lo que se puede decir a esta altura de los acontecimientos es que el *Vanguard* es sólo "hijo de la necesidad y de las circunstancias", y es en este sentido que orientaremos nuestro estudio.

Hace ya bastante tiempo que se opina que la unidad "capital" de las futuras flotas de combate estará constituida por el portaaviones blindado de Flota, llamado a reemplazar al acorazado. En realidad, se puede predecir que tales "flotas" constarán de una escuadrilla de estos portaaviones apoyada por un acorazado, una escuadrilla de cruceros, una o dos flotillas de destructores y el correspondiente tren naval de suministros. Esta profecía se hace, naturalmente, sin conocer a fondo los resultados de las pruebas con la bomba atómica, pero podemos decir que ella representa fielmente a la opinión actual de los círculos navales. En los decenios de 1920 y 1930 se formaban las flotas ideales con una escuadrilla de cuatro acorazados acompañados por un portaaviones, en tanto que es probable que en el futuro esas escuadrillas estén compuestas por cuatro portaaviones y un solo acorazado. Guiados por esta concepción de la estructura futura de las flotas y teniendo en cuenta a las leccio-

nes de la última guerra, nos vemos poco menos que obligados a pensar que el *Vanguard* se aparta bastante del acorazado de hace apenas una década, construido para entrar en línea de batalla y entablar una lucha a muerte contra la fuerza enemiga de acorazados, lo que constituye una forma de guerra naval que se conoce con el nombre de "acción de flota". Desde el día en que los acorazados se hicieron tan caros que merecieron el nombre de "naves capitales", ha existido la tendencia a emplearlos con cautela para evitar pérdidas; es decir, a evadir la "acción de flota" hasta el momento en que se contara con superioridad aplastante. Puede afirmarse que en el futuro será poco menos que imposible la obtención de tal superioridad de "naves capitales", y debe además recordarse que la perfección adquirida por la aviación como arma naval ha aumentado los riesgos inherentes a tal acción hasta el punto de desalentar a cualquier comandante que quisiera embarcarse en esa aventura. Aunque de fecha reciente, las tres batallas de las Filipinas constituyen ejemplos clásicos de este aserto.

Ya que se supone que no volverán a presentarse las "acciones de flota" y que el gran portaaviones de flota constituirá el núcleo de las formaciones futuras, corresponde discutir la utilidad del acorazado. ¿Por qué se ha construido el *Vanguard*? Preguntas inevitables y perfectamente fundadas.

Consideremos antes que nada el aspecto general de la cuestión. Un axioma de la guerra naval dice que hay que disponer de un buque capaz de hacer frente a la unidad más potente que el

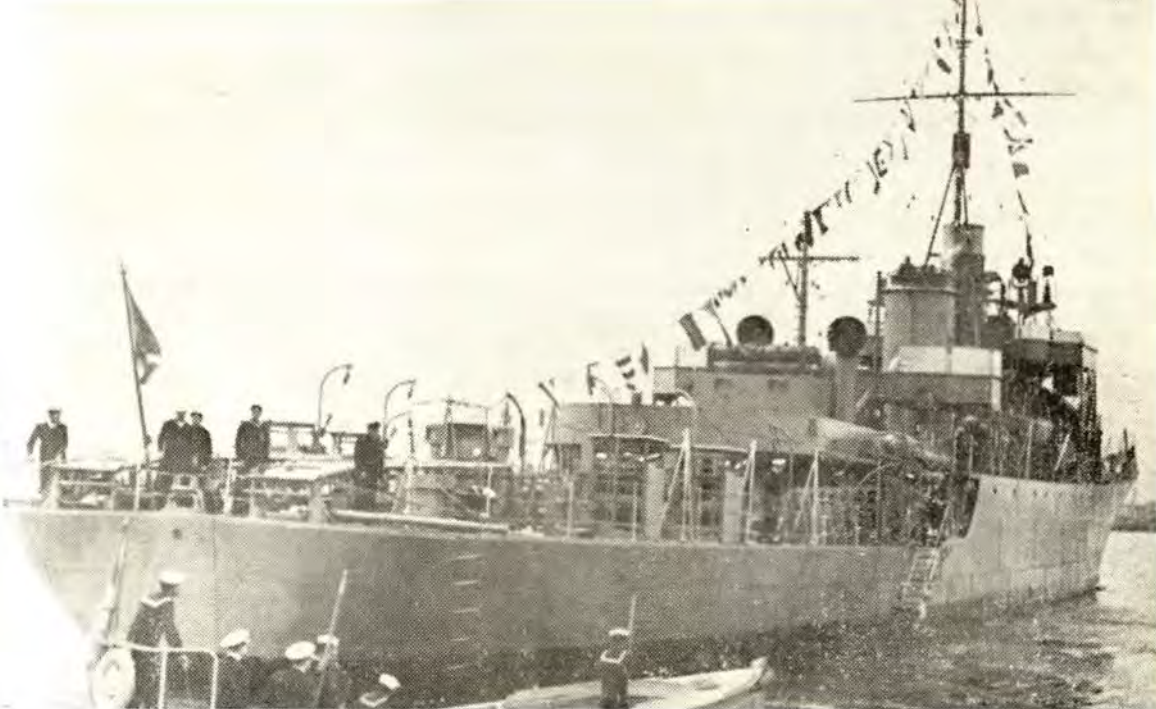
enemigo pueda poner en línea de combate. Los portaaviones pueden a menudo soportar el ataque de las grandes unidades de superficie, pero esta regla no siempre es válida; la tragedia del *Glorious* no hubiera tenido lugar de haber sido este buque acompañado por una unidad capaz de enfrentar al *Scharnhorst* y al *Gneisenau*, lo que nos induce a sentar la regla de que una escuadrilla de portaaviones no debiera salir sin llevar, como parte integrante de su "fuerza de tarea", a un buque capaz de entablar combate con la nave más potente que pueda presentar el enemigo.

También es necesario considerar otros dos factores: uno de ellos es la protección antiaérea de toda la fuerza de tarea. El diseño de un portaaviones impone un límite al tamaño y a la cantidad de las piezas de su armamento, límite que se ve aún más restringido por la consideración táctica de su objetivo primordial: el portaaviones es una base de aviación. Si un portaaviones debe lanzar o recibir sus aviones, su rumbo y velocidad deben regirse por la dirección y fuerza del viento, lo que obliga a silenciar, por lo menos en parte, a su artillería para no poner en peligro a los aviones que se encuentren en su cubierta o que estén aterrizando o levantando vuelo. Todo el armamento de un portaaviones es de "doble propósito", es decir, que está formado por cañones que pueden disparar con muy diversos ángulos de elevación. Sin embargo, difícilmente se encontraría a un oficial dispuesto a atacar a un portaaviones que pudiera hacer uso de sus cañones de 5,25 pulgadas contra otro buque de superficie, lo que obliga a deducir que el destino primordial de la artillería de un portaaviones es servir de defensa antiaérea. Ello no obstante, no hay portaaviones que pueda llevar armamento antiaéreo en cantidad suficiente para otorgarle la debida protección cuando se encuentra lanzando o recibiendo sus aviones, y estas circunstancias son las que más probablemente se presentarán

durante el curso de las acciones. Por lo tanto, se impone la necesidad de munirse de una fuente externa de artillería antiaérea, no sólo como simple protección, sino también como medio para presentar una diversión a la fuerza aérea atacante. Como se recordará, antes de la guerra se había aceptado este principio hasta el punto de llegar a convertir a algunos viejos cruceros livianos en "buques antiaéreos", función que desempeñaron valientemente y con apreciables resultados durante la contienda.

El segundo factor que se presenta a nuestra consideración no tiene relación alguna con el aire. Las recientes experiencias de la guerra han dado periódico relieve a la importancia de las operaciones combinadas. Ya se han acabado los días en que un enemigo pedía la paz debido a la derrota del grueso de sus unidades navales: la movilidad y la eficiencia en la conducción de las operaciones combinadas parecen constituir la clave de la victoria (recuérdese que hablamos siempre "a beneficio de inventario", pues no conocemos con precisión las posibilidades de la bomba atómica). Al contraatacar los japoneses en el aeródromo de Henderson (Guadalcanal), estuvieron muy cercanos de la victoria, debido a que emplearon a sus acorazados como unidades de bombardeo; los aliados sacaron provecho de esta lección, y desde esa fecha el acorazado, en su función de unidad de bombardeo, ha desempeñado un papel fundamental en todas las operaciones combinadas, cumpliendo una misión que está fuera del alcance de la aeronáutica.

Por consiguiente se impone concluir afirmando que una "fuerza de tarea" formada por un grupo de portaaviones blindados rápidos debe ir acompañada por un buque capaz de hacer frente a la amenaza de las naves de superficie enemigas y que además pueda proporcionar un eficaz apoyo antiaéreo a los portaaviones mientras éstos se encuentran dedicados a su función primordial de bases de aviación, y efectuar



B. A. P. "FERRE"



B. A. P. "PALACIOS"

fuerzas bombardeos en apoyo de las operaciones combinadas.

A la luz de estas consideraciones debemos pues, estudiar el "Vanguard", aunque conviene recordar que estos requisitos son los que en la actualidad considera indispensables para un acorazado el Estado Mayor Naval inglés. Al mismo tiempo, es necesario tener en cuenta a la historia de la construcción de la nave.

Se ha dicho que el *Vanguard* es un producto de la necesidad y de las circunstancias: ello es una verdad de a puño. Al estallar la guerra, los cinco buques de la clase *King George V* estaban a punto de ser terminados. Además, se había autorizado la construcción de otros dos acorazados, que recibirían los nombres de *Lion* y *Temeraire*. Se sabía que estos buques iban a tener un desplazamiento de 42.000 toneladas y que su armamento principal estaría formado por cañones de 16 pulgadas. Antes de que se hubiera comenzado a trabajar en estos buques, estalló el conflicto, sin dar tampoco tiempo para preparar sus cañones ni sus montajes. A fines del verano de 1939 decayó la urgencia de disponer de nuevos acorazados, haciéndose en cambio evidente la necesidad de intensificar la construcción de buques mercantes y de naves de escolta para nuestros convoyes; con el fin de economizar materiales y mano de obra para dedicarlos a necesidades más imperiosas, se decidió suspender la construcción de esos dos acorazados.

Luego ocurrieron la caída de Francia y la entrada de Italia en la guerra, y los japoneses infligieron gravísimas bajas a la flota de combate norteamericana. Esta serie de acontecimientos volvió a poner sobre el tapete la necesidad de reforzar nuestra fuerza de acorazados, siendo esta urgencia acentuada por la pérdida del *Prince of Wales*, el *Repulse* y el *Hood*.

Durante la guerra, no siempre es posible hacer frente a las necesidades urgentes de una manera inequívoca.

La experiencia ha demostrado que el "talón de Aquiles" de la construcción naval reside en los montajes de los cañones, que si son grandes y complicados, como los de un buque de guerra, acrecientan las dificultades, llegando a exigir un tiempo mayor que el necesario para la construcción del buque. Por lo tanto, resultaba evidente que si se quería proseguir con la construcción del *Lion* y del *Temeraire*, otorgándoles la más alta prioridad, sus montajes, que eran de diseño casi enteramente nuevo, retrasarían en meses, si no en años, la terminación de los buques. En estas circunstancias se optó por construir un buque nuevo, en cuyo casco se introducirían todas las innovaciones conocidas hasta la época, y que sería armado con cañones de 15 pulgadas, de los que había suficiente existencia, en lugar de los cañones propuestos de 16 pulgadas. Además, ello permitiría modernizar las torrecillas mientras se procedía a la construcción del casco.

Una característica singular del *Vanguard* es que, debido a estas circunstancias, sus cañones de 15 pulgadas tienen 30 años de edad. . . . Estos cañones fueron montados primero en los grandes cruceros *Glorious* y *Couregeous* de 18,600 toneladas, terminados en 1917, a razón de cuatro piezas por crucero. Cuando estas enormes naves fueron transformadas en portaaviones (entre 1924 y 1930), se les quitó sus cañones de 15 pulgadas, los que se destinaron a la reserva de armas de ese calibre para nuestros acorazados de las clases "Queen Elizabeth" y "Royal Sovereign", así como para el "Hood". Al perderse esta última nave, junto con el "Royal Oak" y el "Barham", quedó en existencia un cierto número de cañones de 15 pulgadas, que fueron los que se utilizaron para armar el "Vanguard".

Los cañones modernos se construyen basándose en el sistema del autoforzamiento, pero los del "Vanguard" son cañones del viejo modelo de camisas de alambre enrollado sobre el tubo interno del arma. Hasta hace un par de

décadas, se consideraba como más seguros a los cañones de alambre, porque en caso de producirse una explosión, la avería se localizaba en la envoltura de alambre. Pero estos cañones son mucho más pesados que los cañones modernos construídos totalmente de tubos de acero, que en la actualidad resultan absolutamente seguros gracias a la calidad de su material y a la perfección de los métodos de autoforzamiento. Gran Bretaña fué la última gran potencia naval que adoptó los cañones de tubos de acero, pero esta demora se consideraba justificada ante la relativa inmunidad de los cañones de la Marina Real contra las explosiones.

Para satisfacer la demanda de un tiro de muy largo alcance, que implica altísimas velocidades de boca, los modernos cañones navales tienen una gran longitud, que en algunos casos llega a los 55 calibres; esto exige que el arma presente una desusada resistencia longitudinal, pues de no ser así el cañón se combaría y su precisión resultaría gravemente reducida. Esta resistencia se obtiene con el sistema de autoforzamiento. El "King George V", acorazado de 35.000 toneladas (que era el máximo permitido por los acuerdos navales) terminado en 1940, fué el primer buque grande británico que se armó con cañones de tubos de acero.

Sin embargo, estos inconvenientes se ven compensados por la simétrica distribución del armamento principal, que constituye una de las más recomendables características del "Vanguard". En este buque se ha vuelto a la antigua distribución en cuatro torrecillas dobles, dos a proa y dos a popa, aplicada al "Queen Elizabeth" y "Royal Sovereign", y que goza del amplio favor de los artilleros navales. Esta disposición hubo de ser abandonada a raíz de los acuerdos navales firmados después de la 1ª Guerra Mundial, que limitaban el desplazamiento a un máximo de 35.000 toneladas, imponiendo a los constructores navales la necesidad de recurrir a toda clase de expedientes para reducir el pe-

so del armamento: en el "Nelson" y el "Rodney" se montaron los 9 cañones de 16 pulgadas en tres torrecillas triples, todas a proa, y los buques de la clase "King George V" llevan sus 10 cañones de 14 pulgadas distribuídos en una torrecilla cuádruple y otra doble a proa y una torrecilla cuádruple a popa.

Características Generales de la Nave

A primera vista, el "Vanguard" impresiona por su parecido con los acorazados norteamericanos de la clase "Iowa" y las características generales de su diseño muestran la influencia de las técnicas alemanas. El "Vanguard" es el mayor de los buques de guerra construídos en Inglaterra; según datos oficiales, su desplazamiento normal es de 42.500 toneladas, o sea, 400 toneladas más que el crucero de combate "Hood" que se perdiera durante la guerra. Su eslora es de 256 metros (contra 262,1 del "Hood"), pero su manga es mayor que la del crucero mencionado (32,9 metros, contra 32 metros del "Hood"). El siguiente cuadro permite comparar las características generales del "Vanguard" con las de otros acorazados modernos de diversas armadas:

Buque	Desplazamiento normal (toneladas)	Eslora máxima (metros)	Armamento principal (piezas)
Vanguard (Ing.)	42.500	256	8 de 15"
Iowa (norteam)	45.000	270,5	9 de 16"
Bismarck (alemán)	42.000	264	8 de 15"
Yamato (japonés)	42.500	265,2	9 de 16"

● Se calcula que el desplazamiento máximo del "Vanguard" debe pasar las 50.000 toneladas.

Aunque en lo esencial su diseño difiere poco del de la clase "King George V", el "Vanguard" es ahora un buque muy distinto del proyectado cinco años atrás. Por ejemplo, podemos decir que no resulta afectado por las restricciones que impone la necesidad de instalar hangares de aviación ni catapultas en el centro de la cubierta. En la clase "King

George V" esta disposición, que constituía una importante característica de los viejos acorazados reconstruidos de la clase "Queen Elizabeth" había influido considerablemente sobre el diseño y la construcción de estos buques: además de presentar el riesgo de serios incendios de nafta durante el combate, entrañaba difíciles problemas de estiba sobre cubierta, militaba contra la eficiencia de la organización naval y la regularidad de las operaciones en el centro del buque e impedía obtener un diseño simétrico de la estructura. Como ahora existen verdaderos portaaviones de flota, el "Vanguard" no necesita llevar aeroplanos a bordo, lo que reduce el riesgo de averías en el combate ocasionadas por el incendio de las instalaciones de aviación y permite disponer de un valioso espacio en la cubierta para dedicarlo al emplazamiento de armas anti-aéreas y otros objetos. Esto último se refleja en el agrupamiento de los mástiles y chimeneas del "Vanguard" hacia el centro de la cubierta, lo que permite rodearlos de una verdadera fortaleza de armas defensivas menores (una disposición muy semejante a la que presentan los más modernos acorazados norteamericanos de la clase "Iowa").

Las estilizadas chimeneas perpendiculares del "Vanguard" tienen sus bocas volcadas hacia proa, lo que recuerda lo visto en las fotografías del crucero pesado alemán "Prinz Eugen" y de las unidades más modernas de la Marina norteamericana: esta disposición impide que los gases de combustión molesten el funcionamiento de los aparatos de control de tiro instalados a popa. La semejanza con los prototipos alemanes y norteamericanos se acentúa con el pronunciado arrufamiento de la proa y destinado a impedir que se inunde la estructura delantera, (la cual, no obstante, tiene dos rompeolas), que de otra manera resultaría inhabitable con mar picado; al igual de algunas unidades de guerra alemanas, los escobenes son del tipo anti-inundable.

Armamento.

En nuestro estudio preliminar dijimos que en el diseño del "Vanguard" los proyectistas navales se habían visto libres de las restricciones impuestas por los tratados con respecto al desplazamiento máximo, lo que les había permitido adoptar una distribución más simétrica del armamento principal. Como las piezas que lo constituyen ya han sido objeto de nuestra atención al discutir las características generales de la nave, pasaremos a hablar de las torrecillas dobles, para estudiar a continuación el armamento secundario y las defensas anti-aéreas.

Gracias a la adopción de los cañones viejos que se mantenían en reserva para los acorazados de la clase "Queen Elizabeth", ha sido posible dedicar el tiempo disponible a la modernización de las torrecillas, adaptándolas para tirar con ángulos de elevación mucho mayores que los posibles con los modelos originales y proveyéndose de los más modernos dispositivos de protección contra el fognazo. También ha sido objeto de un estudio especial la habitabilidad de las torrecillas, que tienen una instalación de aire acondicionado.

La parte de la estructura del buque relacionada con el armamento principal (pañoles, compartimientos de maniobra de municiones, etc.) constituye, tanto en diseño como en la calidad de sus accesorios, un adelanto notable con respecto de cualquier acorazado moderno.

Puede decirse que el resto del armamento del "Vanguard" se compone de baterías anti-aéreas. Su armamento secundario está formado por 16 cañones de 5,25 pulgadas, montados en 8 torrecillas dobles que les permiten disparar con todos los ángulos de elevación, y equivale al armamento principal de un gran portaaviones de flota, siendo igual al doble del de los cruceros más modernos de la clase "Dido" mejorada. Además, tienen numerosas cañones anti-aéreos Fofors Mark VI (en montajes de seis) y Mark VII (en mon-

tajes simples), de 40 milímetros. Uno de ellos apunta sobre la popa cuadrada del buque, característica que permite eliminar salientes y mejorar la velocidad. El número exacto de estas armas se mantiene en secreto.

Entre las características especiales del armamento antiaéreo se encuentran la instalación de miras de Tipo 6 y de mecanismos de apuntamiento por control remoto. La mira Tipo 6 es un pequeño aparato de control giroscópico que elimina los errores debidos a la traslación del buque. El apuntamiento por control remoto permite efectuar toda la operación automáticamente por medio de un "director de tiro", lo que elimina los errores y las pérdidas de tiempo inherentes al apuntamiento con intermediarios humanos. Podrá apreciarse el cuidado que se ha puesto en conseguir la eficiencia máxima del tiro antiaéreo, cuando se sepa que se han realizado muchas pruebas con modelos en túneles aerodinámicos para determinar con exactitud la forma y el tamaño de las chimeneas, con el fin de reducir a un mínimo las molestias que ocasiona el humo en el tiro contra aviones.

Blindaje, Defensas y Control de Averías.

Todavía no se ha recibido información oficial sobre los espesores del blindaje del "Vanguard", pero no es posible que éstos sean inferiores a los de las corazas del "Nelson" y el "Rodney", que tienen 14 pulgadas en el casco, 9 y 16 pulgadas en las torrecillas, 15 pulgadas en barbata y 6,25 pulgadas en la cubierta. El "Nelson" chocó con minas en diciembre de 1939 y en junio de 1944, y fué torpedeado en septiembre de 1941, con lo que demostró ser capaz de absorber fuertes impactos sin sufrir averías fatales. Tampoco se dispone de cifras oficiales sobre el blindaje de los predecesores inmediatos del "Vanguard" en la clase "King George V", pero se sabe que en su diseño se han introducido defensas muy resistentes a los ataques aéreos, que comprenden a una mejor distribución del blindaje lateral

y de cubierta, una distribución más científica de los compartimientos y a un sistema mejorado de protección por debajo de la superficie. Gracias a informes no oficiales se sabe que el peso del blindaje de estos buques pasa de las 14.000 toneladas y que en la línea de flotación tiene un espesor de 16 pulgadas.

Como es de suponer, el "Vanguard" está completamente desmagnetizado, y en el diseño del casco y de las máquinas se han aprovechado las lecciones de la guerra relativas a reducción y localización de averías. En la disposición de las máquinas se insiste sobre el principio de la dispersión en unidades de las calderas y maquinarias, con el fin de evitar que las averías de un grupo no interrumpan el funcionamiento de los estantes, en el "Vanguard", este principio también se aplica a otros equipos esenciales, tales como los generadores principales, pues en los compartimientos de cada unidad de calderas hay un generador, lo mismo que en los compartimientos de máquinas. Otras medidas defensivas que resultan de la experiencia bélica son la instalación en lugar elevado de las bombas, para que éstas no se "ahoguen" al inundarse los compartimientos, y la instalación de un completísimo sistema de mamparos y "cofferdams" destinados a localizar esas inundaciones de compartimientos. El equipo de desmagnetización, destinado a proteger al buque contra las minas magnéticas, tiene un mecanismo automático de regulación.

Máquinas.

Sencillez y resistencia: estas son las características del diseño y construcción de las maquinarias del "Vanguard". Las ocho calderas acuatubulares de tres cilindros, modelo del Almirantazgo, están provistas de un sistema de quemadores de petróleo de gran rendimiento, que es el resultado de cuatro años de investigación en el Instituto Experimental de Combustibles que mantiene el Almirantazgo en Haslar, y ésta es la primera ocasión que se instalan

esos quemadores en un buque de guerra. El sistema de quemadores, que implica además un diseño completamente nuevo de los hogares, no sólo permite obtener mayor rendimiento, sino que además exige menos trabajo por parte del personal de calderas.

Las turbinas Parson de engranaje de reducción simple impulsan al buque con una potencia y a una velocidad que hasta ahora han permanecido en secreto; pero se ha declarado oficialmente que en las pruebas "el buque se comportó de una manera sumamente satisfactoria, constituyendo una agradabilísima sorpresa para todos los testigos". Conviene recordar que el "Rood" fué diseñado para desarrollar 144.000 HP. en el eje y dar una velocidad máxima de 31 nudos, pero que en sus pruebas, realizadas con mal tiempo, desarrolló 151.000 HP. y más de 32 nudos.

Los cuatro compartimientos de máquinas y los cuatro compartimientos de calderas del "Vanguard", que muestran una distribución sumamente compacta, han sido dispuestos en cuatro unidades autónomas, con el fin de reducir a un mínimo las averías de combate, tal como se ha explicado al hablar de las medidas de seguridad. Además, hay otros ocho compartimientos, a saber: cuatro compartimientos, en cada uno de los cuales hay un turbo - generador, un motor turbohidráulico y un compresor de aire a alta presión; dos compartimientos de generadores diesel, y otros dos compartimientos de maquinaria de puerto, que contienen evaporadores capaces de producir 500 m³ de agua por día. Los dinamos son de una capacidad de 17.000 á 18.000 amperes. Las válvulas de vapor más importantes son accionadas por control remoto, y los sistemas de comunicaciones y de control de averías han sido proyectados teniendo en cuenta las lecciones dictadas por la reciente guerra. También se han instalado un extractor de alquitrán por vacío, y otros aparatos que aún se mantienen en secreto.

Aún en zonas tropicales será posible mantener en los compartimientos de máquinas una ventilación sumamente satisfactoria, complementada con un sistema de extractores de humedad que permiten que la transpiración se evapore de manera más rápida, lo que sin duda alguna aumentará el rendimiento del personal.

También se ha estudiado muy cuidadosamente la reducción de los riesgos de fracturas (especialmente en las barcadas) resultantes de la conmoción provocada por las granadas y bombas enemigas, consiguiéndose reducir esos riesgos por medio de una combinación de diseños más robustos y materiales más elásticos.

En enero de 1946 se efectuaron las primeras pruebas de las máquinas del "Vanguard", operación que se llevó a cabo en los diques del astillero. La seguridad del funcionamiento de las maquinarias daba la impresión de que el buque hubiera prestado servicio con anterioridad a las pruebas, lo que constituye un elogio implícito de sus proyectistas y constructores, así como del personal encargado de las pruebas.

Instalaciones de Radar

Además de los equipos de radar destinados a la dirección del tiro anti-aéreo, que están en combinación con mecanismos automáticos que cargan, apuntan y disparan las piezas por control remoto, se ha instalado a bordo una cantidad excepcional de aparatos de radar para la alarma contra buques o aviones enemigos. El carácter modernísimo de la instalación de radar del "Vanguard" compensa ampliamente las desventajas provenientes de la antigüedad del diseño de su armamento principal, permitiéndole alcanzar una eficiencia desconocida para los acorazados de las clases anteriores.

Personal

La dotación completa del "Vanguard" como buque insignia está compuesta por 100 oficiales y un personal

subalterno de 1900 hombres. En la actualidad su tripulación para las pruebas en alta mar se compone de 60 oficiales y 1200 hombres de personal subalterno, cifra que para diciembre de este año será elevada a 1600 hombres.

El "Vanguard" es el primer buque de la Armada Real que dispone de un cinematógrafo, con una capacidad para 160 espectadores; esta sala también se destina a otros fines, tales como la tradicional distribución de la ración de ron. En los otros buques, las funciones cinematográficas tienen lugar en cualquier espacio libre de la cubierta (lo que exige que el tiempo sea bueno durante la noche), o de lo contrario en algún comedor, u otro sitio cubierto, evidentemente inadecuado para ese propósito.

En el "Vanguard" se ha tomado muy en cuenta la comodidad del personal, aunque los compartimientos para oficiales no tengan más amplitud que en otros buques. La acostumbrada atmósfera "espartana" parece persistir en los compartimientos que sirven de cuartel al destacamento de infantería de marina, pero todo el personal subalterno dispone de seis comedores especiales (de los cuales sólo cinco funcionan en la actualidad), que reciben los platos por medio de escotillas provistas de ascensores. Los platos, tazas y bandejas del personal subalterno son de material plástico irrompible, y se lavan y secan en máquinas "ad-hoc". El personal dispone de servicios especiales de té, de manera que no tiene que dirigirse a los comedores durante sus horas libres para tomar algún refrigerio.

Los sollados de a bordo están divididos en compartimientos, cuyas cucheretas y sillas acolchadas están hechas de tubos de acero. El personal habita estos compartimientos, pero va a comer a los comedores, cuyas paredes están pintadas de verde pálido, rosa, celeste y crema, lo que rompe la inevitable monotonía en blanco y gris del resto del buque. El nuevo sistema de ránchos en restaurants goza de las simpatías del

personal, aunque algunos de sus componentes aún añoran la tradicional comida en compañía de sus camaradas de división. Hasta ahora no se han oído quejas con respecto de la calidad de los alimentos. Estas innovaciones en el sistema de alojamiento parecen basarse en los métodos de la Marina norteamericana.

En el "Vanguard" se aplica en gran escala el aire acondicionado, y hay un modernísimo lavadero provisto de todas las máquinas necesarias para limpiar desde los más sucios "overalls" hasta los más delicados cuellos blancos, pero debemos confesar que el espacio resulta insuficiente para satisfacer todas las demandas. Cada compartimiento de los sollados tiene guardarropas con perchas y cómodas para zapatos, efectos personales y portafolios, etc.

Conclusión

Este "Vanguard" es el noveno buque de la Armada Real que haya prestado servicios con ese nombre; su más remoto antecesor data de la época de la Reina Isabel, fué uno de los que enfrentaron a la Armada Invencible. Al preparar el actual "Vanguard" (que costó unos 9.000.000 de libras, sin contar su armamento principal) no se escatimaron esfuerzos para alistarlo para que prestara servicios en el ataque decisivo contra el Japón, pero la inesperada rendición del enemigo oriental le impidió tomar parte en esa operación; aunque gracias a ello fué posible dedicar más tiempo a su terminación. Sus primeras pruebas tuvieron lugar el 25 de abril del corriente año; luego de haberlas cumplido regresó a dique seco en Devonport, de donde zarpó el 8 de agosto, llegando el 12 del mismo mes a Portsmouth, en cuyo puerto se lo está alistando para el viaje de los soberanos ingleses a la Unión Sudafricana, que tendrá lugar en febrero de 1947. A su regreso del Africa del Sur, el "Vanguard" probablemente se convertirá en el buque insignia de la Flota Metropolitana.

Construcción de destructores totalmente soldados

—En dos aspectos, por lo menos, la aplicación de la soldadura eléctrica a la construcción naval presenta ventajas apreciables. En primer lugar, es posible generalmente llenar con más eficacia los requisitos de un proyecto de diseño naval cuando la parte del desplazamiento absorbida por la estructura del casco se reduce al mínimo compatible con la resistencia necesaria, condición ésta que también reza para el diseño de buques mercantes. En segundo lugar, la experiencia de la reciente guerra demuestra que una estructura soldada es capaz de soportar mejor ciertas clases de averías.

Sir Stanley V. Goodall, K. C. B., O. B. E., se refirió a estos y a otros aspectos de la soldadura en una conferencia dada en noviembre de 1944 ante el Instituto de Ingenieros y Constructores Navales de la Costa Noreste, describiendo hasta qué punto la soldadura fué adoptada por la Marina en la construcción de destructores y haciendo notar que grandes partes de la estructura eran fabricadas en talleres de soldadura, y que con todo éxito se adoptaron soportes de ejes totalmente soldados.

Recientemente se han conseguido más datos respecto de estos adelantos tan significativos, y el propósito de este artículo es dar alguna información acerca de los interesantes métodos que con éxito adoptó la firma J. Samuel White & Co. Ltd., de Cowes (isla de Wight) para colaborar con la política del Almirantazgo relativa a la soldadura, por ejemplo, el procedimiento, elaborado en el menor tiempo posible, para construir cascos prácticamente 100% soldados.

Primeras Etapas del Desarrollo

A fines de 1942, después de extensas consultas con Sir Stanley Goodall y el señor C. S. Lillicrap, C. B., M. B. E., representantes del Departamento de Construcciones Navales del Almirantazgo, se estableció que los Sres. J. Samuel White & Co., Ltd., debían emprender una completa investigación de la posibilidad de construir destructores totalmente soldados. En buques anteriores de este tipo ya se había usado en cierta proporción la soldadura, en la construcción de cubiertas y mamparos de tanques de combustible, lo que sirvió para que dicha firma enriqueciera su experiencia en la técnica de la soldadura al construir el minador *Abdiel*, cuyo casco era soldado en un 25% a proa y 20% a popa; en este buque las cuadernas fueron remachadas a las tracas del casco cuyas juntas iban superpuestas como se acostumbra en la construcción con remaches.

Como se comprenderá, no es posible aplicar la técnica de la soldadura a toda la estructura, a menos que medie una cuidadosa preparación preliminar; y con el objeto de obtener mayor experiencia, y también para organizar y adiestrar al personal necesario, se dispuso, como primer paso en el desarrollo de cascos totalmente soldados, ordenar dos destructores de construcción mixta; en éstos, tanto las cubiertas y mamparos como la proa y la popa del casco (con excepción de la mitad central de la eslora) eran totalmente soldados, y la cantidad de soldadura (medida en pies) representaba un aumento del 500 por ciento sobre la aplicada a los des-

estructores anteriores. En los destructores totalmente soldados que eventualmente se construyeron, la soldadura representó un aumento del 300% con respecto a la usada en los buques de construcción mixta.

Aceptado el principio de la soldadura total, la principal cuestión que había que decidir eran las condiciones bajo las cuales se llevaría a cabo la soldadura; es decir, si se haría en gradas, como anteriormente se estilaba en la construcción remachada, o si se crearía una nueva técnica, totalmente distinta de la anterior, efectuando la soldadura en talleres cerrados.

Después de una minuciosa investigación, se optó por el método de la "pre-fabricación", porque presentaba las siguientes ventajas:

1.—El grueso del trabajo, incluso la soldadura, podía llevarse a cabo en talleres cerrados, sin las interrupciones provocadas por las condiciones meteorológicas o por los oscurecimientos.

2.—Como consecuencia de las mejores condiciones de trabajo conseguidas en talleres cerrados, se pudo prever que la producción aumentaría.

3.—Como casi toda la construcción se soldaría previamente, los métodos de "pre-fabricación" permitirían elevar la calidad y el rendimiento de la mano de obra.

4.—Podrían aprovecharse las ventajas inherentes a la soldadura con máquina automática (que es el procedimiento ideal para gran cantidad de trabajo, y se presta para el trabajo en talleres).

5.—El método de "pre-fabricación", en el cual las unidades se construyen de acuerdo a un orden determinado, tiende a disminuir esfuerzos; y además, el armado de partes en talleres es generalmente más regular.

La adopción de este sistema, que implica un radical apartamiento del método antiguo, no dejó de presentar dificultades, sobre todo en la transformación de los talleres y en la provisión de grúas y trasportes adecuados. Sin embargo, se consideró que estas desventajas

quedarían ampliamente compensadas, y en consecuencia, se hicieron las modificaciones necesarias para adaptar las oficinas de diseño, los talleres y las gradas al nuevo método de unidades "pre-fabricadas", unidades que pesaban entre 8 y 10 toneladas, siendo su longitud inferior a los 12 metros y que debían ser del mayor acabado posible antes de su entrega.

Organización

El método se basa en un sistema continuo de soldaduras transversales y verticales que rodean por completo al buque, lo que contrasta enormemente con el primitivo sistema de unir plancha por plancha, con sus juntas yuxtapuestas y escalonadas. En lo que respecta a la oficina de diseño, el cambio implicaba una detallada investigación de los tamaños y pesos de las unidades proyectadas, y de la extensión de la soldadura, estas cuestiones debían constituir la primera etapa del proyecto, siendo necesario resolverlas antes de preparar detalladamente los planos y de ordenar el material.

Por lo tanto, para estos destructores totalmente soldados se elaboró un sistema de disposición de las partes "pre-fabricadas", y para las unidades iniciales de la serie se construyeron, a escala, modelos completos para aclarar el sistema de paneles y el plan de la "pre-fabricación". Estos interesantes modelos, que estaban armados por secciones iguales a las preparadas para los buques, no solo resultaron muy útiles para el estudio de los diversos problemas, sino también para la instrucción del personal.

Se prepararon planos detallados mostrando el procedimiento de soldadura para todas las partes, junto con detalles de las hiladas de soldadura, la preparación de bordes y otros puntos importantes; al mismo tiempo, se distribuyeron en el astillero las tablas correspondientes a todos los tipos de preparación de bordes con la especificación de barras para soldadura, de la corriente a u-

sar, etc., según los diferentes espesores de chapa, de manera que cada operación fuese ejecutada con el procedimiento correcto que corresponde al caso.

La mayor parte del material de la estructura de estos destructores es un acero especial de gran resistencia a la tensión, adecuado para soldaduras. Para las juntas se adoptó el sistema de chapas corridas, en vez del de bordes superpuestos.

Como era de esperar, el sistema de destructores totalmente soldados incidió en el equilibrio y distribución del trabajo entre las diversas especialidades afines a la construcción naval, reduciendo las tareas de los remachadores, perforadores y chapistas y aumentando considerablemente las de soldadura y carpintería ribera, así como los trabajos de gálibos y dibujo.

Para cumplir con los requisitos del programa, la compañía tuvo que aumentar su personal de soldadores en un 500 á 600%, llegando a totalizar 160 operarios, 100 de ellos hombres y 50 mujeres, además del personal necesario de capataces. El grueso de los nuevos operarios fué adiestrado en sus propios establecimientos, siendo en su mayoría reclutados entre los remachadores.

Como resultado de su experiencia los señores White declaran que, con el necesario adiestramiento y supervisión, las soldadoras pueden compararse favorablemente con sus colegas masculinos, siendo capaces de alcanzar una calidad satisfactoria en sus trabajos, especialmente en los de taller.

Equipos e Instalaciones Para Construcciones Totalmente Soldadas.

TALLER DE SOLDADURA.— Los ataques aéreos enemigos destruyeron o dañaron a principios de 1942 gran parte de los talleres del astillero, y cuando se los reconstruyó se previeron instalaciones para el sistema de "pre-fabricación", lo que se consiguió creando un gran taller de fabricación, dividido en 4 plantas principales, cada uno de ellas de 75 X 12 metros, aproximadamente, siendo el área total de 3700 m².

El taller está equipado con una serie de grúas elevadas móviles, de 5 toneladas; las unidades terminadas se descargan en el área de recepción adjunta, que está afuera y es servida por una grúa Motonower de 8 toneladas.

Con el fin de reducir las dificultades inherentes al proceso de soldadura (por ej.: fijación de las piezas a soldar, tomas de tierra, etc.), la canalización de electricidad fué enterrada en el suelo del taller, tomándose la corriente necesaria de una subestación adjunta al taller.

Al seleccionar las instalaciones de soldadura se previó la posibilidad de emplear 70 ó 80 soldadoras a un tiempo. La planta elegida era de tipo común para corriente alternada, dispuesta de manera que los 8 transformadores necesarios para los distintos puestos pudieran funcionar simultáneamente. Además se previó la aplicación de máquinas soldadoras automáticas y actualmente hoy en uso tres maquinarias Unionmelt.

Uno de los aspectos importantes de la técnica de soldadura es la preparación de los bordes de las chapas, a cuyo efecto se han instalado varios cortadores del tipo a llama. El medio comburente es el oxígeno, que es provisto por una serie de cilindros de 57 m³, estibados en pozos, siendo llevado el gas al punto de trabajo por medio de tuberías.

GRADAS.—Para facilitar el transporte de las partes completas a las gradas, se instalaron grúas fijas y móviles Monotower de 8 toneladas, además de las de 4 toneladas y de otras que ya existían; y con la disposición actual todas las partes de las gradas pueden ser atendidas por lo menos por una grúa de 8 toneladas.

La planta de soldadura en las gradas está formada por 6 transformadores alimentados desde la sub-estación principal, conectados en tal disposición que en los períodos de más trabajo puede emplearse un máximo de 50 ó 60 soldadoras en cada una de las gradas. Además se ha previsto el uso en cada

grada del tipo más grande de la máquina Unionmelt, para facilitar la soldadura de las juntas entre las distintas partes de la estructura.

Muelles de Terminación a Flote.— En estos muelles, dos transformadores proveen energía para la utilización simultánea de 20 a 30 puntos de toma para la soldadura de los buques a flote, para agregar las diversas partes finales y para trabajos en la superestructura.

Procedimiento de Talleres y Pre-fabricación

Las plantas del taller principal de soldadura están dedicadas a la fabricación de partes de la estructura del casco, tales como mamparos, planchas, etc., que se construyen en posición invertida, es decir, usando la cubierta como base. Cada unidad es construida completa, con mamparos estancos y de división, y el trabajo está planeado de manera que en cualquier etapa de la fabricación la unidad pueda ser dada vuelta para aprovechar las ventajas de la soldadura a mano.

La experiencia indica que la estructura del casco debe ser "pre-fabricada" en partes de la mayor dimensión posible, aunque fuera necesario separarlas luego en unidades más chicas para su transporte. De este procedimiento es un ejemplo la práctica adoptada por los señores White para la construcción de destructores totalmente soldados: las secciones centrales de la quilla del buque se construyen en una unidad y se las acaba en el taller, siendo luego llevadas en unidades menores (de 10 a 12 metros de largo) a las gradas de construcción; en forma similar, la parte baja a proa del compartimiento de calderas, cuya longitud aproximada es de 30 metros, es construida y acabada antes de sacar la por secciones del taller.

De paso, es de interés hacer notar que en los primeros buques de la serie, la parte central del fondo del casco se fabricaban en las mismas gradas, apoyándolas en un "cuna" adecuada. Las

bancadas de las máquinas de propulsión eran fabricadas en el taller, así como las unidades de proa y popa. Pero luego se tropezaba con ciertas dificultades en la colocación de las chapas del fondo del fondo, por lo que se procedió a armar la estructura del centro del buque en el taller, completa con forro, apuradura y varengas.

Los cuarterones de separación se preparan en la cubierta superior, a fin de evitar movimientos innecesarios, y pueden ser levantados en una sola pieza, para facilitar el embarque de las maquinarias de propulsión después de que el buque ha sido botado; el acabado de la cubierta, estando el buque a flote, es cosa sencilla.

En lo que respecta a las pruebas de estanqueidad de los compartimientos, se les somete a una prueba de aire, antes de llenarlos para la prueba a presión.

Como puede verse, cuando el buque llega a la etapa de su botadura ya se ha completado el 95% de la estructura de acero. La soldadura que queda por hacer después de que el buque ha sido botado consiste sólo en completar los trabajos, y se efectúa después de haberse embarcado las máquinas e instalado los mástiles (que son del tipo de construcción a listones soldados) y las demás partes necesarias del buque.

Prueba y Examen de las Soldaduras

A fin de establecer el procedimiento correcto para las soldaduras, de acuerdo con sus distintas funciones, se han preparado modelos de prueba, contruidos y soldados en condiciones reales de trabajo, los que se someten a un detenido ensayo, comprendiendo pruebas de dureza (Vickers al diamante) de resistencia a la tracción y demás ensayos mecánicos y metalográficos.

Además, durante la construcción se somete a inspección radiográfica a una considerable cantidad de las juntas, y en todo momento los inspectores de soldadura vigilan de cerca el trabajo. La oficina de planos reúne los resultados

de todas las pruebas, cuyos análisis se entregan al astillero para que sirvan de guía en el futuro.

Conclusión

La experiencia adquirida en la construcción de estos destructores permite juzgar favorablemente las ventajas de la "pre-fabricación". Las partes de armamento deben ser del tamaño más grande que permitan el local y las instalaciones del taller de soldadura, aunque esto implique dividir las luego en unidades más chicas para su izado y transporte.

Además, la proporción de soldadura hecha en talleres debe ser aumentada al máximo posible, y debe ser como mínimo un 75% del total. Debe seguirse fielmente el procedimiento reglamentado y aprobado que incluye al calibre de electrodos y la especificación para la preparación de bordes, y la soldadura automática se adoptará donde sea posible.



El tamaño de las soldaduras propiamente dichas no excederá del mínimo compatible con la resistencia necesaria, y, en forma similar, se usarán soldaduras intermitentes donde el casco lo permita. Se considera que la observación de estas normas evitará deformaciones y esfuerzos inútiles.

Actualmente se está construyendo una serie de cinco destructores de esta clase, y a pesar de haberse modificado detalles de procedimiento para evitar las clásicas dificultades de índole práctica inherentes al desarrollo de métodos nuevos, la fundamental bondad del principio básico ha sido confirmada ampliamente por la experiencia y el rendimiento de los buques ya en servicio.

En consecuencia, el Almirantazgo se ha propuesto adoptar, como práctica común para todos los futuros destructores, los principios sentados en las construcciones de que nos hemos ocupado en este artículo.

(De "The Shipbuilder & Marine Engineer-Builder")

“... Y fué hundido”

Por el Capitán de Navío Harley Cope, U. S. N.

Cada una de las ramas de las fuerzas armadas vive en un pequeño mundo que le es propio. Durante la contienda, éstas se esforzaban en sumo grado en cooperar para ganar la más grande de las guerras de todos los tiempos. El trabajo de algunas de ellas era muy espectacular. Sus hazañas eran frecuentemente exageradas tan desmedidamente por columnistas entusiastas o aún por los mismos partícipes, que hubieron muchas personas que estaban convencidas de que esa determinada rama había ganado la guerra prácticamente por sí sola. Algunos de sus partícipes estaban dispuestos, sin que se les insistiera mucho, a afirmar de que esto era exacto. Si se les apremiaba un poco, ellos admitirían que posiblemente las otras ramas habían ayudado, pero por supuesto, en una forma que carecía de importancia.

Pero ganar una guerra es como ganar un partido de "foot-ball", el que hace los tantos debe contar con el apoyo coordinado de los otros diez jugadores —aquellos que no figuran en los poemas heroicos— y este trabajo de equipo no siempre es tenido en cuenta por los entusiastas espectadores. La victoria de la guerra en el Pacífico se inició, por supuesto, en Washington: La Junta Combinada de Jefes de Estado Mayor, planearon y decidieron cuál debía ser la estrategia a emplearse; luego el Comandante en Jefe entregó a sus subordinados las informaciones necesarias, más adelante, los departamentos de Marina y Guerra ordenaron a sus reparticiones que

sus fábricas —esparcidas sobre todo el territorio de los Estados Unidos —proveyeran las armas y abastecimientos necesarios para dar comienzo a la estrategia deseada; los astilleros fueron montados en gran escala para construir el máximo número de buques, tanto combatientes como no combatientes. Los arsenales de marina y los buques talleres trabajaban 24 horas al día para que los barcos siguieran navegando; buques de abastecimientos, de toda clase, iban y venían apresuradamente a través del océano para llevar los elementos necesarios a los buques combatientes; los transportes llevaban las tropas de asalto y de guarnición; el personal de sanidad trabajaba intensamente para salvar la vida de los heridos. Era despliegue de trabajo en equipo más grande que jamás haya presenciado el mundo, y por incidencia, aunque docenas de embarcaciones auxiliares fueron hundidas mientras navegaban en aguas enemigas para prestar servicios a los buques combatientes, ni uno de ellos flaqueó o perdió el paso. Es cierto que ellos no hundieron a muchos buques enemigos ni derribaron a sus aviones, pero el cargamento que transportaban era más valioso que todo el oro del mundo; ellos llevaban la munición necesaria bajo la forma de proyectiles, pólvora, combustible, víveres, vestuario y otros abastecimientos de a bordo. De no haber sido por su ayuda, la guerra hubiera muerto estando aún en embrión. La vida de estos buques auxiliares carecía de colorido y pocos eran los diarios que consideraron conveniente dedicarles algún espacio;

para los escritores, aquéllos no tenían hechizos.

Espero que algún día será escrita la historia de estas embarcaciones auxiliares que permanecieron al lado de los buques combatientes, día y noche, proveyéndolos de combustible, víveres y municiones, aún cuando los aviones japoneses se lanzaban rugientes sobre ellos, y que quedará establecido, para todos los tiempos, el lugar que estos buques conquistaron para sí en el mundo. Puedo asegurarles a ustedes que ella será brillante.

Antes de seguir adelante, permítame dar seguridades al lector de que no es mi intención el demostrar que estas auxiliares ni ninguna otra rama fueron los que ganaron la guerra. *Esto fué logrado por el esfuerzo combinado de todo el pueblo norteamericano.* Sólo deseo hacer resaltar la parte que corresponde, hacer que este artículo sea positivo tal cual ha sido establecido por la compilación de antecedentes, de ambos bandos, realizada durante la postguerra.

Mis propios servicios han sido variados. He estado a bordo de un transporte, en un crucero explorador, he tenido el comando de submarinos (he prestado servicios durante once años en esta especialidad y conservo de ella un grato recuerdo), he estado en un explorador, en un petrolero y en un acorazado. Y aprecio al avión en todo su valor. Y expreso llanamente que una máquina bélica no puede actuar con buen éxito si no está integrado por todas sus partes.

Habiendo hecho presente que ningún buque de combate es de valor sin su línea de abastecimiento, solamente consideraré al arma combatiente, en lo que sigue de este artículo.

Durante la guerra se publica regularmente un cómputo detallado, donde, en forma sinóptica, figuraban, por tipo, los buques enemigos que habían sido declarados como hundidos. Antes de que una junta acreditara a un buque o un avión con un hundimiento, era necesari-

rio presentar buenas pruebas de ello, pero en el análisis final, después de cotejar con los datos japoneses al terminar la guerra, algunas de estas pruebas de hundimientos carecían de consistencia. ¡Nosotros hundimos más buques que los que tenían los japoneses! Me temo que esto aguará muchas narraciones que parecían muy buenas y eran convincentes cuando recién se contaron.

Los japoneses entregaron a las autoridades navales de los Estados Unidos los nombres de cada tipo de buque de combate perdido durante la guerra y las causas (cuando eran conocidas) de su prematuro fin. Ciertas informaciones eran sorprendentes, especialmente para aquellos que habían exagerado sus pretensiones sobre sus cazas. Ello demuestra igualmente que también nosotros somos a veces algo excesivamente entusiastas y que algunos de los pretendidos hundimientos estaban mal fundados. La magnitud de esto puede juzgarse mejor consultando la lista japonesa y ajustando nuestro cómputo con ella.

Se ha admitido, generalmente, que al terminar la guerra del Pacífico los japoneses disponían de un ejército poderoso y de una gran fuerza aérea, pero su flota y su marina mercante habían desaparecido virtualmente de la vida, mientras que sus zonas industriales yacían en ruinas. Sin una flota para proteger sus líneas de abastecimientos, sin buques para transportar sus provisiones, y sin fábricas para forjar sus materiales en armas de guerra, la nación japonesa se hallaba imposibilitada para continuar luchando.

El primer paso importante dado en el árduo camino para proveer de aeródromos que estuvieran lo suficientemente próximos al Imperio, para ser utilizados por los B-29 —además de los portaaviones— con el propósito de realizar ataques en masa contra las zonas industriales, consistió en la destrucción de los buques de combate enemigos. Esa era la más importante y más difícil de las tareas a cumplir. El segundo consistía

en la destrucción de la flota mercante, por cuanto el Japón por sí sólo, no podía abastecerse.

Durante la contienda el Japón tenía 489 buques de guerra, desde acorazados hasta destructores. De éstos fueron hundidos 328, otros muchos sufrieron averías de distinta índole a consecuencia de los ataques norteamericanos y aliados. Al compilar los cómputos para las ramas combatientes me referiré, normalmente, a las unidades de superficie, submarinos, portaaviones norteamericanos, Cuerpo de Aviación del Ejército.

El enemigo perdió 10 acorazados. El primero fué el "Hiyei", hundido el 13 de noviembre de 1942, por bombarderos torpederos después de haber sido seriamente averiado, durante la noche anterior, en una batalla con nuestros cruceros y destructores. Dos días más tarde, frente a la isla de Savo, el "Kirishima", gemelo del "Hiyei", fué echado a pique por la artillería del "Washington", uno de los primeros de nuestros nuevos acorazados. Después de ésto fué suspendido el envío de acorazados enemigos al sudoeste del Pacífico y no se presentó otra oportunidad de infligirles castigo hasta junio de 1944, cuando los japoneses enviaron al mar de las Filipinas a una poderosa fuerza naval que incluía a cuatro acorazados, con el propósito de destruir nuestros desembarcos en Saipán. Esta fuerza fué rechazada, con graves pérdidas, por aviones provenientes de los portaaviones. Ningún acorazado fué hundido, aunque uno de la clase "Kongo" resultó averiado.

Los japoneses advirtieron que si la invasión de las Filipinas, de octubre de 1944, tenía éxito, quedarían cortadas sus líneas de abastecimientos con el sur. Esto les obligó a que arriesgaran sus acorazados remanentes en una tentativa para detener la enorme precipitación norteamericana. Sus acorazados fueron distribuidos entre las 3 flotas japonesas que fueron destacadas para luchar por la posesión del Golfo de Leyte.

Los acorazados "Fuso" y "Yamashiro" fueron hundidos en la célebre batalla del estrecho de Surigao, por unidades de la flota de los Estados Unidos. Posteriormente, el 21 de noviembre de 1944, el submarino norteamericano "Sealion" asestó el golpe mortal al acorazado "Kongo", frente a Fu-Chou, en China. El acorazado "Musashi", que constituía parte de la flota central que navegaba por el Estrecho de San Bernardino, fué castigado — hasta tener que rendirse, el 2 de octubre de 1944, en el mar de Sibuyan— por aviones de los portaaviones de la tercera flota. Se hundió más tarde, en ese mismo día, mientras trataba de llegar a un abrigo en la bahía de Coron.

Después de haberse producido el desembarco de Okinawa, en abril de 1945, el comando naval japonés destacó al acorazado "Yamato", acompañado de cruceros y destructores, como un gesto desesperado de desafío. No podía ser otra cosa, si se tiene en cuenta la preponderancia en poder que teníamos con respecto a ellos.

El 7 de abril, los portaaviones de la Quinta Flota se lanzaron ávidamente sobre aquella fuerza de tarea, frente al sudoeste de Kiusiu, y el "Yamato", con un crucero y cuatro destructores que lo acompañaban, fueron echados a pique.

Alrededor de mediados de julio de 1945, los aviones de los portaaviones de la Tercera Flota se internaron en la bahía de Tokio y atacaron al "Nagato", que se encontraba fondeado en la base naval de Yokosuka. El acorazado resultó seriamente averiado —tuve oportunidad de inspeccionarlo más tarde—, pero se mantuvo a flote.

Los aparatos de los portaaviones de la Tercera Flota dieron realmente en el blanco durante fines de julio de 1945, cuando penetraron en la zona de Kure y hundieron al acorazado "Hyuga" y averiaron a los acorazados "Ise" y "Haruna". Los aviones volvieron nuevamente cuatro días más tarde y, en esta oportunidad, las dos naves averiadas

fueron echadas al fondo. Los "Liberators" de la Fuerza Aérea del Lejano Oriente, cooperaron en el bombardeo final del "Haruma".

Esta es la forma en que fueron eliminados los acorazados japoneses.

Por: Unidades de la Flota de los Estados Unidos 0

Por aviones de portaaviones de los Estados Unidos 5

Por submarinos de los Estados Unidos 1

Por aviones de portaaviones y unidades de superficie 1

Cuerpo Aéreo del Ejército, excepto su apoyo contra el

"Haruma" 0

Los japoneses tenían, durante la guerra, 21 portaaviones. Dieciseis fueron hundidos, cuatro seriamente dañados, el último, el "Kasagi", en realidad jamás entró en servicio. En ataques sin ayuda, los portaaviones dieron cuenta de nueve, los submarinos de cinco y en cuanto a los otros dos, uno fué por la acción conjunta de aviones de portaaviones y unidades de la flota, y el otro entre aviones de portaaviones y un submarino.

Los bombarderos exploradores y torpederos del "Lexington" y "Yorktown" dieron razón del primer portaaviones japonés, el "Shoho", en mayo de 1942, durante la batalla del Mar de Coral. Un mes más tarde, en la batalla de Midway, los aparatos de los portaaviones hundieron a los portaaviones "Akagi" y "Kaga", y dos del tipo más ligero, el "Soryu" y el "Hiryu". El submarino "Nautilus" cooperó en el golpe de gracia asestado al "Soryu". En agosto de 1942, al principio de la campaña de Guadalcanal, los bombarderos exploradores y torpederos del "Saratoga" hundieron al portaaviones "Ryujo".

Es recién en 1944 que se hunde otro portaaviones enemigo.

Durante la segunda mitad de enero de 1944, el submarino "Albacore" hundió al portaaviones "Taiho" en la zona norte de "Yap", y el submarino "Cavalla" hace correr la misma suerte al "Shokaku". Al día siguiente el "Hitaka" es alcanzado y hundido, al oeste de las Marianas, por aviones de portaaviones.

Los submarinos mejoraron posteriormente su marca durante el mismo año, cuando el "Archerfish" torpedea, el 29 de noviembre, al "Shinano" frente al sudoeste de Honshu, y el "Redfish" hace lo mismo con el "Unryu", el 19 de diciembre, en el mar de la China Oriental.

Durante la batalla del Golfo de Leyte, en octubre de 1944, los aparatos de los portaaviones de la Tercera Flota de los Estados Unidos, destruyeron a los portaaviones "Zuikaku" y "Zuiho", y a las unidades ligeras "Chitose" y "Chiyoda". Unidades de la Flota de los Estados Unidos participaron en el hundimiento del "Chiyoda".

Cuatro portaaviones: tres ligeros y uno de escolta, eran los que quedaban en la flota japonesa en 1945. Aunque éstos recibieron averías de distintos grados que no les permitían navegar, ellos permanecían a flote cuando se produjo la rendición.

Los japoneses perdieron cinco portaaviones escoltas. Todos ellos, menos uno, fueron hundidos por submarinos de los Estados Unidos. El quinto fué víctima de los los aparatos de los portaaviones norteamericanos. Este era el "Kaiyo". El "Sailfish" dió cuenta del "Chuyo" el 4 de diciembre de 1943, a unas 300 millas al sudeste de Honshu. El "Rasher" hundió al "Otaka", frente al noroeste de Luzón, el 18 de agosto de 1944; el "Barb" echó a pique al "Unyo" el 16 de septiembre en el mar del sur de China, y el "Spadefish", dió cuenta del cuarto, el "Jinyo", en la parte sur del Mar Amarillo, el 17 de noviembre.

Es así como el cómputo de portaaviones japoneses, incluyendo los de escolta, fué el siguiente:

Por aviones de portaaviones de los Estados Unidos	10
Por submarinos de los Estados Unidos	8
Por aviones de portaaviones y submarinos	1
Por aviones de P. A. y unidades de la flota	1
Fuerza Aérea del Ejército	0

Originariamente, los japoneses disponían de 18 cruceros pesados. El 19 de agosto de 1945 quedaban solamente dos a flote: el “Myoko” y “Takao”, fondeados en Singapur, y totalmente inutilizados por la acción de los submarinos de los Estados Unidos.

El primer crucero pesado en ser destruido fué el “Mikuma”, durante la batalla de Midway, el 6 de junio de 1942, por bombarderos exploradores, ya sean del “Hornet” o del “Enterprise”. El submarino estadounidense “S-44” torpedeó y hundió al “Kaho”, el 10 de agosto de 1942, al norte de Nueva Irlanda. Otros dos cruceros pesados fueron eliminados posteriormente, en 1942 durante la campaña de Guadalcanal. Cruceros y destructores de los Estados Unidos remataron a uno de ellos, el “Furutaka”, el 11 de octubre, frente a la isla Savo. El “Kinagusa” fué hundido por bombarderos exploradores y torpederos del “Enterprise” y por aviones de la Infantería de Marina, frente a la isla Rendova, el 14 de noviembre.

Transcurrieron casi dos años antes de que los japoneses perdieran otro crucero pesado, aunque una cantidad de ellos resultaron dañados en Rabaúl a consecuencia de los ataques llevados por aviones de portaaviones y con base terrestre, durante la campaña de Bougainville.

El desesperado esfuerzo hecho por los japoneses para contener el avance de los norteamericanos durante el mes de octubre de 1944, para posesionarse del Golfo de Leyte, agregaron otros seis cruceros pesados a la lista, además de otros dos que habían sufrido previamente otras averías en combate.

Los submarinos de los Estados Unidos “Darter” y “Dace”, que habían es-

tado siguiendo a una de las tres fuerzas de ataque que convergían sobre el Golfo de Leyte, torpedearon y hundieron al “Atago” y al “Maya”, el 23 de octubre de 1944, frente al Paso de Palawan, que lleva al mar de Sibuyan, en las Filipinas Centrales. Al día siguiente, aviones de portaaviones norteamericanos abrieron un enorme boquete y hundieron al “Chokai” en el Mar de Sibuyan. El “Suzuya” corrió la misma suerte al día siguiente con los mismos aviones, en la zona este de la isla de Samar. El “Mogami” —que había sido averiado en el encuentro del Estrecho de Surigao— fué alcanzado, el 25 de octubre, por aviones de portaaviones norteamericanos, en circunstancias en que huía del lugar, y fué exterminado. En la misma fecha, unidades de la Flota de los Estados Unidos y aviones de portaaviones norteamericanos, se acercaron al “Chikuma” frente a la Isla Samar, y allí lo hundieron.

El 25 de noviembre, aparatos de portaaviones de los Estados Unidos atacaron en la zona de la bahía de Manila —donde lo sorprendieron fondeado— al “Machi” en las aguas reservadas de la bahía y lo hicieron volar. El mismo fin le tocó en suerte al “Kumano”, el 25 de noviembre, mientras permanecía al ancla en la costa occidental de Luzón, en las proximidades del Golfo de Lingayen.

El “Haguro” y el “Ashigara”, que permanecían en Singapur después de haberse retirado las demás unidades de la flota enemiga hacia aguas del Imperio en 1945, cayeron en infortunio a manos de la flota británica de las Indias Orientales holandesas. El “Haguro” se hundió en mayo de 1945, a consecuencia de los ataques combinados llevados por aviones de portaaviones y destructores británicos, frente a Penang, en la Malasia. El 8 de junio, el submarino

británico "Trenchant" alcanzó al "Ashigara" frente a Singapur, hundiéndolo con torpedos.

Durante los ataques realizados por los aviones de los portaaviones de los Estados Unidos, a fines de julio de 1945,

Por: Aviones de portaaviones de los Estados Unidos
Submarinos de los Estados Unidos
Submarinos británicos
Unidades de la Flota de los Estados Unidos
Unidades de la Flota de los portaaviones
Unidades de la Flota Británica
Puestos fuera de combate por el Cuerpo de Aviación del Ejército

en el Mar Interior, fué terminada la destrucción de la flota japonesa de cruceros pesados al destruir al "Tone", el 24 de julio, y al "Aoba", el 28 del mismo mes.

Cómputo de cruceros pesados hundidos:

Estados Unidos	8
Unidos	3
	1
Estados Unidos	1
Estados Unidos y aviones de portaaviones	2
y aviones de portaaviones	1
submarinos de los EE. UU.	2
	0

Los japoneses contaban con 22 cruceros ligeros en la Flota Imperial durante la guerra. Cuando informaron a las autoridades aliadas, en Manila, el 19 de agosto de 1945, sobre el estado de su Marina, ellos manifestaron que solamente le quedaban dos cruceros ligeros de los 22 que tenían. Uno era el "Kitagami", de 1921, fondeado en Kure, algo averiado, y el flamante (diciembre de 1944) "Sakawa", en Maizuru é ileso.

Los submarinos fueron los que exigieron mayores sacrificios de los cruceros ligeros —diez de ellos—; nueve por submarinos norteamericanos y el décimo por un submarino británico. Seis hundimientos fueron debidos a los aviones de portaaviones, otro a los aviones con base terrestre, dos a los cruceros y destructores norteamericanos, y uno por la acción combinada de unidades de la flota y "Liberator" del Ejército.

La campaña de las Islas Salomón, en 1942 y 1943, costó a los japoneses tres cruceros ligeros. El primero, el "Yura", fué hundido frente a la Isla de Santa Isabel, el 25 de octubre de 1942, por aviones con base terrestre, durante la enconada lucha por la posesión de Guadalcanal. El "Jintsu" encontró su destino en el verano siguiente, el 13 de julio, frente a la parte norte de la isla Kolombangara, en un encuentro con cruceros y destructores norteamericanos.

Esto fué durante la campaña de Nueva Georgia.

Cuando los japoneses enviaron a una fuerza de tarea para anular los desembarcos norteamericanos en la Isla de Bougainville, el 2 de noviembre de 1943, los cruceros y destructores de los Estados Unidos hundieron otro crucero ligero, el "Sendai".

Como se ha relatado anteriormente, el fracasado esfuerzo de los japoneses, en octubre de 1944, para negar las Islas Filipinas a las fuerzas estadounidenses, fué de un costo elevado. Entre las graves pérdidas sufridas se encontraban cinco cruceros ligeros, cuatro de ellos hundidos en la batalla por la posesión del Golfo de Leyte; en cuanto al quinto, que posiblemente sufrió averías durante el combate, fué destruido posteriormente en la bahía de Manila.

El "Tama" fué torpedeado y hundido por el submarino norteamericano "Jallao", al nordeste de Luzón, el 25 de octubre, durante una de las fases de la batalla del Golfo de Leyte. El "Kinu" y el "Noshiro", partes integrante de la Flota Central del Japón, que navegaba por el Estrecho de San Bernardino, fueron destruidos, el 26 de octubre, por aviones de portaaviones norteamericanos. Se consideraba que los dos buques habían resultado dañados durante la batalla del día anterior y fueron alcanza-

dos mientras huían en busca de refugio. El "Kinu" fué interceptado al sudoeste de la Isla Masbete, y el "Noshiro" en las cercanías del noroeste de Panay. Más al sur, frente al sudoeste de la Isla Negros, unidades de superficie de la Séptima Flota de los Estados Unidos y aviones "Liberator" del Ejército, dieron alcance a otro crucero ligero que huía del combate, el "Abukuma", y procedieron a su destrucción. El 13 de noviembre, en circunstancias en que aviones de los portaaviones de la Tercera Flota de los Estados Unidos atacaban la bahía de Manila, dieron con otro refugiado de la batalla del Golfo de Leyte, el "Kiso", y rápidamente procedieron a eliminarlo de la Flota Imperial.

Nuestros submarinos, correteando el Pacífico desde la Malasia y las Indias Orientales Holandesas hasta Truk, eliminaron a nueve cruceros ligeros.

El "Albacore" hundió al "Tenryu", el 18 de diciembre de 1942, frente a Nueva Guinea; el "Skate" al "Agano", el 16 de febrero de 1944, al norte de Truk; el "Sand lance" al "Tatsuta", el 13 de marzo de 1944, frente a las islas australes de Izu; el "Bluegill" al "Yubari", el 27 de abril de 1944, frente a Sonsoroi, en las Carolinas; el "Flasher" al "Oi", el 19 de julio de 1944 en el Mar del Sur de China; el "Croaker" al "Nagara", el 7 de agosto de 1944, al oeste de Kiushu; el "Hardhead" al "Natori", el 18 de agosto de 1944, al este de la Isla Samar; el "Jallao" al "Tama", el 25 de octubre de 1944, al nordeste de Luzón, y el "Char" y el "Gabilan" se unieron, el 7 de abril de 1945, para hundir al "Isuzu" al norte

de Soembawa, en las Indias Orientales Holandesas.

El submarino británico "Tally Ho" echó a pique al "Kuma", el 11 de enero de 1944, frente a Penang, Malasia.

Además de los adjudicados a los aviones de los portaaviones durante la batalla del Golfo de Leyte, otros tres fueron agregados a su marco. Durante nuestro primer "raid" de portaaviones contra la gran base naval japonesa de Truk, realizado el 16 de febrero de 1944, aviones torpederos del "Bunker Hill" y bombarderos del "Cowpens" sorprendieron al "Naka" en el sudoeste del atolón mientras trataba de llegar a los confines de sus tranquilas aguas, y le asestaron el golpe de muerte. El 7 de Abril de 1945, cuando los aviones de los portaaviones de la Quinta Flota hundieron al acorazado "Yamato", al sudoeste de Kiushu, el crucero ligero "Yahagi" también fué enviado al fondo.

Después de esa acción solamente quedaban tres cruceros ligeros a la Marina Imperial, y eran el "Oyodo", el "Sakawa" y el "Kitagami". El "Oyodo" fué intensamente bombardeado por nuestros aviones de portaaviones durante el gran ataque contra Kure, el 24 de julio, siendo totalmente perdido. El "Kitagami" fué alcanzado durante el mismo ataque, pero fué dañado levemente. El "Sakawa" fué el único que llegó hasta la terminación de la guerra sin sufrir avería alguna.

Y esa es la historia de cuatro años de guerra de los cruceros ligeros del Japón. El cómputo de los hundimientos es el siguiente:

Por Submarinos de los Estados Unidos	9
Submarinos británicos	1
Por aviones de portaaviones de los Estados Unidos	6
Por unidades de la Flota de los Estados Unidos	2
Por unidades de la Flota y Cuerpo de aviación del Ejército	1
Por aviones con base terrestre	1

En la lista de la flota, los japoneses tenían tres cruceros de adiestramiento. Uno de ellos, el "Kashii", fué hundido el 12 de enero de 1945, en el Mar del Sur de la China, por aviones de portaaviones norteamericanos. El segundo, el "Katori", fué destruído el 17 de febrero de 1944, en Truk, por la acción combinada de unidades de la Flota y aviones de portaaviones. El tercero, el "Kashima", permanecía indemne en un puerto del Japón al producirse la rendición.

Los japoneses tenían, durante la guerra, algo más de 200 destructores. De 179 de éstos informaron los delegados japoneses en agosto de 1945. De estos informes parecería, una vez más, de que algunas ramas de nuestras fuerzas armadas no estaban muy familiarizadas con los tipos de destructores y, frecuentemente, se decidían por incluir en sus listas de "destructores" hundidos, a embarcaciones mucho más pequeñas. Dado que durante la guerra se construyeron muchos buques nuevos y sus siluetas eran semejantes, esta confusión era fácil.

Los submarinos de los Estados Unidos encabezan la lista de hundimientos de destructores con una marca de 42.

Teniendo en cuenta que los destructores son especialmente construídos para descubrir y destruir a los submarinos, esto era una hazaña notable. Desde la iniciación de la guerra, nuestros submarinos actuaban en aguas enemigas próximas al Imperio y hasta en sus propios fondeaderos, y demostraron ser nuestra arma ofensiva más consistente durante la contienda. Me referiré nuevamente a la labor de los mismos más adelante. Los aviones de los portaaviones hundieron a 26 destructores. Aviones con base terrestre del Ejército, Marina e Infantería de Marina, dieron cuenta de 16. Nuestros cruceros y destructores hundieron 25. Las lanchas patrulleras torpederas destruyeron a tres, participando los bombarderos del Ejército en unos de estos hundimientos. Los valientes defensores de las Isla Wake eliminaron a dos destructores, atrayéndolos hasta el alcance de sus baterías. Las minas destruyeron a otros tres.

Durante los ataques finales efectuados por los aviones de portaaviones contra los mares interiores del Japón, durante los meses de julio y agosto de 1945, unos 15 destructores recibieron averías de distinta naturaleza.

El cómputo de destructores destruídos fué el siguiente:

Por: Submarinos de los Estados Unidos	42
Cruceros y destructores de los Estados Unidos	25
Aviones de portaaviones de los Estados Unidos	26
Cuerpo de Aviación del Ejército	11
Lanchas patrulleras torpederas, incluyendo uno con la cooperación de aviones del Ejército	3
Submarino holandés	1
Baterías de la Isla de Wake	2
Aviones navales con base en tierra	1
Aviones de la Infantería de Marina con base en tierra	2
Aviones del Ejército y Marina	1
Aviones de la Marina é Infantería de Marina	1

Los japoneses tenían una gran flota submarina y construían estas unidades en diversos tamaños —desde los buques enanos hasta los gigantes transportadores de aviones— hasta la terminación de la guerra. De éstos, se informó que 119 submarinos fueron hundidos por acción del enemigo. Nuestros submarinos hundieron a 23 de ellos; las unidades de la flota norteamericana a 73; uno fué eliminado por corbetas de Nueva Zelandia, frente a Guadalcanal, el 29 de enero de 1943. Las lanchas patrulleras torpederas hundieron a uno, el 9 de diciembre de 1942, frente a Guadalcanal; otro el día de Navidad del mismo año, frente a Kumusi, Nueva

Guinea. Con un tercero fueron ayudados por bombarderos del Ejército; los aviones de los portaaviones de los Estados Unidos dieron cuenta de 8; los aviones de la Marina, con base en tierra, fueron acreditados con seis hundimientos; el Cuerpo de Aviación del Ejército, con uno sólo; un destructor británico, un submarino británico y un destructor australiano, con uno cada uno. Dos hundimientos fueron acreditados a la acción combinada de unidades de la flota norteamericana y aviones de portaaviones.

El cómputo de submarinos japoneses hundidos fué:

Por: Unidades de la Flota de los Estados Unidos	73
Submarinos de los Estados Unidos	23
Corbetas de Nueva Zelandia ..	1
Lanchas patrulleras torpederas, en un caso con ayuda del	
Cuerpo de Aviación del Ejército	3
Aviones de la Marina con base en tierra	6
Aviones de portaaviones norteamericanos	7
Cuerpo de Aviación del Ejército	1
Unidades británicas	3
Unidades de la Flota de los Estados Unidos y aviones de porta-	
aviones	2
Total	119

Los submarinos de los Estados Unidos tuvieron una activa participación en la destrucción de la flota mercante del Japón. Contando solamente los buques de 1,000 o más toneladas brutas

que perdió el enemigo, desde 1941 a 1945 inclusive, los submarinos norteamericanos hundieron el 63 por ciento de ellos. Dispuesto en forma sinóptica, el cuadro es impresionante.

Año	Buques	Tonelaje
1942	134	580.390
1943	284	1.341.968
1944	452	2.387.780
1945	132	469.872

El Almirante de la Flota, King, en su informe final elevado al Secretario de Marina, atribuye a los submarinos de los Estados Unidos los siguientes hundimientos de los principales tipos de buques de combate, de acuerdo con el coite hecho con los partes japoneses: un

acorazado, cuatro portaaviones, cuatro portaaviones escolta, tres cruceros pesados, nueve cruceros ligeros, cuarenta y tres destructores, veintitrés submarinos, ciento ochenta y nueve buques de combate menores y auxiliares navales, incluyendo sesenta buques escoltas.

El cómputo para los submarinos de los Estados Unidos durante la guerra, era: 276 buques de combate, 1.042 buques mercantes de más de 1.000 toneladas. Se perdieron 46 submarinos de los Estados Unidos por acción del enemigo.

Es justo transcribir algunas partes del informe del Almirante de la Flota, King, con el propósito de poner de manifiesto las otras importantes actividades desarrolladas por nuestros submarinos:

"... nuestros submarinos, rehusando aceptar el papel del perseguido, aún después de ser descubierta su presencia, frecuentemente atacaban a sus archienemigos bajo condiciones tan arriesgadas, que el fracaso de su ataque contra la nave antisubmarina enemiga colocaba al submarino en una peligrosísima situación de ser hundido. Sin embargo, estos ataques tuvieron tan buen éxito, que los japoneses llegaron a tener una peligrosa deficiencia en destructores para el cortinado de sus fuerzas de tareas navales, y su navegación mercante iba frecuentemente inadecuadamente escoltada".

Y en cuanto a su misión especial, el Almirante de la Flota, King, dijo:

"Entre las misiones especiales realizadas por los submarinos, se encontraban las de reconocimiento, salvamento, abastecimientos y salvavidas. Un destacado resultado del eficiente reconocimiento de los submarinos, fué la anticipada información vital facilitada a nuestras fuerzas de superficie y aéreas antes de la batalla del Golfo de Leyte, información ésta que contribuyó materialmente a la victoria. En una cantidad de oportunidades, nuestros submarinos salvaron a personal que había quedado en las costas y participaron en las actividades de la evacuación de personas, notablemente desde Corregidor. Las provisiones y equipos entregados por los submarinos a las fuerzas guerrilleras amigas en las Filipinas, coopera-

ron muchísimo para mantener vivo el espíritu de resistencia en esas islas".

"Cuando nuestras fuerzas aéreas ocuparon posiciones desde las cuales podían intensificar sus ataques contra el territorio en poder de los japoneses, se recurrió a los submarinos para que se dedicaran a las operaciones de salvavidas para rescatar a los aviadores que se habían visto obligados a descender en el mar en aguas enemigas. En algunas oportunidades, ayudados por aviones amigos que le facilitaban la protección de cazas y participaban en localizar a los sobrevivientes, y en otras ocasiones actuando solos, nuestros submarinos salvaron a más de 500 aviadores en el transcurso de la guerra".

"Durante la guerra se perdieron cincuenta y dos submarinos norteamericanos por diversas causas: cuarenta y seis por la acción del enemigo, seis por accidentes y encalladuras. Estas pérdidas fueron debidas a la continuada y profunda internación en las zonas defensivas del enemigo, lejos de nuestras bases, y, hasta la última fase de la lucha, mucho más allá de las áreas donde podían operar nuestros buques de superficie y aviación. Dada la naturaleza de las operaciones de los submarinos y la necesidad general de que ellos actuaran solos, la pérdida de personal era, en la mayoría de los casos, de toda su tripulación. A pesar de las graves pérdidas en personal y equipo de submarinos, el adiestramiento y programa de construcción facilitaron su reemplazo en forma tan eficaz, que al terminar la guerra nuestra fuerza submarina excedía muchísimo a su poder de antes de Pearl Harbour — y era la más poderosa y eficiente en el mundo. La capitulación japonesa halló a nuestros submarinos en su puesto buscando lo que aún quedaba de la Armada y marina mercante japonesas, y alertas para salvar a los aviadores que cayeron frente a la costa del Japón".

No estoy tratando de demostrar, con lo que acabo de exponer, que los submarinos ganaron la guerra. Pero sí

quiera destacar que ellos contribuyeron, por lo menos, como cualquiera otra rama. Los cómputos así lo demuestran, aunque las declaraciones, sin fundamento, de alguna otra rama pueda no admitir tanto.

Los Estados Unidos ganaron la guerra en el Pacífico porque su poder naval allí fué supremo, y esto incluía a los cielos sobre el mar y bajo la superficie del agua. Mientras nuestra patria retenga los elementos para conservar este poder imprescindible, jamás tendremos que preocuparnos de las voraces ambiciones de otro país. El avión jamás eliminará de los mares al acorazado y al submarino y a sus unidades aliadas y, por las mismas pruebas, las embarcaciones de superficie y subacuás jamás podrán hacer eso con el avión. En la adquisición y retención del dominio del mar, uno es tan necesario para el otro, como el jamón es para el huevo. Hasta que no aparezca un arma que demuestre, mediante muchas pruebas, que es capaz de poner fuera de uso a alguna rama, no se exponga, por cuanto las simples palabras, aún cuando sean pronunciadas por peritos, no reemplazan a la realidad. Las palabras de muchos de estos peritos resultaron erróneas en la Segunda Guerra Mundial.

Uno de los ejemplos más destacados de las declaraciones equivocadas de pre-guerra que yo recuerdo, es aquella hecha, en fecha tan reciente como la de 1941, por un así llamado perito en aviación, que convenció a muchas personas de que los aviones, con base terrestre, habían anulado al acorazado y al portaaviones y, prácticamente, lloraba por los fondos que el Congreso invertía en estas unidades. Estas declaraciones irresponsables son peligrosas cuando se encuentra a un auditorio dispuesto a oír las. La actuación efectiva del acorazado y del portaaviones, durante casi cuatro años de dura lucha, hasta llegar a las mismas costas del Imperio, en terminante desafío a la aviación con base en tierra, desmintió aquella aseveración en términos inequívocos, por cuanto di-

cha aseveración, como las de muchos otros de su tipo, estaba enteramente desprovista de apoyo en forma de hechos. Las viejas máximas de "Ver es creer" y "Mire antes de saltar" siguen teniendo valor.

Creo que otra cita del informe final del Almirante de la Flota, King, servirá como otra prueba más de lo que el poder naval hizo en el Pacífico para derrotar a los japoneses. El dice:

"Nuestra entrada a la patria de los japoneses nos dió, finalmente la oportunidad de obtener informaciones dignas de confianza en cuanto a las condiciones allí existentes, tanto por nuestras propias observaciones como por nuestras conversaciones con los funcionarios japoneses, quienes ya carecían del incentivo o de aptitud para engañar, ya sea a sus enemigos o a su propio pueblo. Fué de inmediato evidente que mientras el daño ocasionado a sus ciudades y centros de producción por el bombardeo estratégico era tan amplio como el indicado por el reconocimiento fotográfico, la estrangulación proveniente de nuestro menas obvio pero impiacable y eficaz bloqueo de superficie y submarino, como así también de nuestros ataques aéreos con aviones de portaaviones, había constituido un factor decisivo en el colapso del enemigo. Su marina mercante había quedado reducida a una fracción de su tamaño original de los pocos buques que quedaban en su mayoría pequeños, nada más que la mitad eran aún útiles. Su situación alimenticia era crítica, y lo que les quedaba de combustibles y materiales críticos, no lo eran menos. Era sabido que los pocos portaaviones y buques navales pesados que les quedaban se encontraban averiados, pero parece que la intensidad de los ataques de nuestros portaaviones les había obligado a retirar a todo el personal de estos buques, excepto un puñado de hombres quedando aquellos prácticamente abandonados".

"Jamás en la historia de la guerra ha existido un ejemplo más convincente de la eficacia del poder naval, qué cuan-

do un ejército bien armado, altamente eficiente y sin ser derrotado, de más de un millón de hombres, rinden a su patria incondicionalmente al invasor sin haber un gesto simbólico de resistencia".

"Indudablemente, la devastación ya producida por pasados bombardeos, como así también por la terrible demostración de poder realizada por las primeras bombas atómicas, auguraba para

los japoneses nada menos que la extinción total; con todo, sin el poder naval no hubiera sido posible la toma de posesión de Saipán, Iwo Jima y Okinawa, desde donde poder lanzar estos bombardeos. Es cierto que la metrópoli japonesa podría haber sido tomada por asalto en una última operación antibia de enorme magnitud, pero sin disponer del poder naval, este asalto no hubiera sido intentado".

(Del "Proceedings")



Nuestra entrada a la guerra de los japoneses no sólo terminó la guerra, sino que también obtuvo importantes datos de confidencia en cuanto a las condiciones que existían, tanto por nuestras propias observaciones como por nuestras conversaciones con los funcionarios japoneses, quienes ya carecían del interés a su enemigo a su propio pueblo. El daño ocasionado a sus ciudades y centros de producción por el bombardeo estratégico era tan amplio como el indicado por el reconocimiento fotográfico. La estrangulación proveniente de nuestra marina abrió paso a múltiples y graves efectos después de supuestas y esperadas, como así también de nuestras operaciones aéreas con aviones de portaviones. Esta había constituido un factor decisivo en el colapso del enemigo. Su marina mercante había quedado reducida a una fracción de su tamaño original de los buques que quedaban en su marina pesquera, nada más que la mitad eran útiles. Su situación económica era crítica y lo que les quedaba de combustibles y materiales críticos, no era mucho. Era sabido que los buques portaviones y buques auxiliares quedaban que les quedaban se encontraban averiados, pero parece que la intensidad de los ataques de nuestros portaaviones les había obligado a retirarse a la zona de los puertos, exactamente un puñado de hombres quedando para las prácticas de desarrollo.

También en la historia de la guerra ha existido un ejemplo más convincente de la eficacia del poder naval que cuando

este poder imprescindible, como también las que precedieron de los vapores, aviones de otro país. El avión también destruyó de los mares al acorazado y el submarino y a sus unidades aliadas y por las mismas pruebas, las embarcaciones de superficie y submarinas también fueron hechas eco con el avión en la adquisición y retención del dominio del mar. Uno es tan necesario para el otro como el huevo es para el huevo. Esto que no depende un caso de demostración mediante muchas pruebas que es capaz de poner fuera de uso a algunas cosas, no se expone por cuánto las simples palabras, aún cuando sean pronunciadas por peritos, no reflejan la realidad. Las palabras de muchos de estos peritos resultan erróneas en la Segunda Guerra Mundial.

Uno de los ejemplos más destacados de las declaraciones equivocadas de guerra que yo recuerdo, es aquella hecha en fecha tan reciente como la de 1947 por un tal llamado perito en aviación, que convenció a muchos personas de que los aviones con sus bombas habían unido al acorazado y al portaaviones y prácticamente, hicieron por los torpedos que el Congreso invirtió en estas unidades. Estas declaraciones responsables son peligrosas cuando se encuentran a un auditorio dispuesto a creer. La oración efectiva del acorazado y del portaaviones durante casi cuatro años de duro trabajo, hasta llegar a los mismos costas del imperio en forma de un avión con base en tierra, demostró aquella declaración en términos inequívocos, por cuánto ti-

NOTAS PROFESIONALES

NUEVOS ARMAMENTOS NAVALES

Los poderosos cohetes guiados por radiotelevisión serán una realidad dentro de un tiempo más o menos breve, pero mientras tanto la Armada norteamericana dedica gran atención a sus armamentos ya familiares.

Estos son mejorados y así vemos que la conocida ametralladora calibre .50 ha sido reemplazada por otra de calibre .70, cuyo fuego es controlado por radar.

Las piezas Bofors antiáreas de 40 mm. han sido reemplazadas por otras de 3 pulgadas (7,5 cm.), con proyectiles de mayor poder.

Se ha introducido un lanzacohetes automático de 5 pulgadas (12,5 cm.) con alta capacidad de fuego por minuto. Asimismo, se han mejorado las maquinarias y elementos de las torres de artillería de los cruceros.

PARA SEGUIR COHETES

Los grandes cohetes estratosféricos pueden ser seguidos en su trayecto cualquiera sea su altura y dirección.

La radio es el medio empleado y no el radar. Cuando el proyectil es lanzado, una estación de alta frecuencia emite ondas de 38,5 millones de frecuencia por segundo que son recibidas por un dispositivo colocado dentro del cohete y re-emitidas a tierra también a alta frecuencia.

Con aparatos apropiados, los observadores pueden pronosticar con error de 1 pie (0,35 cm.) la altura a que se halla su proyectil gigante.

MAYOR PODER CON OXIGENO LÍQUIDO.

Se ha logrado obtener mayor velocidad en los aviones mediante una fuerza adicional derivada de la inyección de oxígeno líquido en los motores. Estos experimentos se realizaron en la Estación de Material Aéreo de Filadelfia.

La inyección de oxígeno se realiza en combinación con otra de agua y el aumento de fuerza obtenido por este medio, alcanza a los 300 HP. para un motor de 8 cilindros y 2.000 HP. de fuerza.

No se recomienda emplear la invención continuamente, sino cuando es necesario un rápido aumento de velocidad.

NUEVOS AVIONES DE SERVICIO

Mayor autonomía, alta velocidad y mayor capacidad de carga, son las características de los nuevos aviones del Ejército y la Armada norteamericanos.

El nuevo gigante del Ejército es el Consolidated Vultee XB-36, con 16,000 kilómetros de autonomía, 528 kilómetros de velocidad horaria y una capacidad de carga de 30 toneladas de bombas sin contar equipos y demás elemen-

tos. La máquina aún se halla en la planta experimental, pero en el primer vuelo que realizó la "performance" cumplida fué todo lo buena que se esperaba. Cuando se halle listo para entrar en servicio, será capaz de volar hasta Berlín, descargar sus bombas y regresar a su base.

La nueva máquina naval es el Lockheed Constitution, un transporte con capacidad para 168 hombres con su equipo completo; su capacidad de carga es de 35 toneladas y su autonomía de vuelo 9.600 km.; la velocidad, 480 kilómetros.

NUEVAS TABLETAS de COMBUSTIBLES

Nuevas tabletas caloríferas de trioxane fueron probadas en las operaciones de invierno en Alaska y en las Aleutianas.

Los Cuerpos de Cuartelmaestros norteamericanos comprobaron que la nueva tableta ardía sin olor y no despedía gases tóxicos, produciendo una llama azul sumamente resistente al viento.

Estas tabletas empleadas para cocinar raciones en campaña son sumamente caloríferas, no obstante su tamaño reducido.

NUEVA CAMARA FOTOGRAFICA

Las fuerzas aéreas del Ejército estadounidense disponen ahora de una nueva cámara fotográfica ultrapotente. Se trata de la mayor construída hasta ahora para fotografías aéreas; entre los muchos detalles de importancia, cabe señalar sus capacidad para tomar placas a grandes alturas, superiores a los 16 km. por encima del objetivo.

En su interior circula aire caliente, controlado por un sistema termostático y su exterior está cubierto por un sistema eléctrico, todo esto para impedir que las bajas temperaturas que se encuentran a las grandes alturas, puedan dañar el aparato.

Las fotografías que obtiene son bastante mayores que las proporcionadas por otras máquinas y también mucho más nítidas y detalladas.

NUEVO AVION DE ENLACE

El ejército norteamericano ha producido un avión de características sensacionales de despegue y aterrizaje; la primera maniobra la puede realizar en 230 pies (69 m.) de extensión y la segunda en 227 pies (68 m.).

Se puede emplear indistintamente como avión observador, para fotografía o comunicaciones. El nuevo aparato, denominado L-13, está provisto de alas plegables y tren de aterrizaje retráctil.

Su construcción es enteramente metálica, midiendo 32 pies (9,6 m.) de largo y 41,5 pies (12,30 m.) de envergadura; su velocidad de crucero es de 147 km. por hora y su máxima 588 km.; el tren de aterrizaje puede ser cambiado por esquís o flotadores.

PROTECTOR ALEMAN PARA PILOTOS

Un protector químico colocado en las vestimentas de los aviadores, produce una especie de burbujeo, al caer el piloto al agua; su efecto principal es disminuir los peligros del frío y del agua para el cuerpo humano, durante algunas horas, posibilitando así el rescate.

Este producto contiene bicarbonato de sodio, cristales de ácido cítrico y ben-

zoico, una emulsión de gelatina y otros productos más.

Los experimentos con los equipos capturados están siendo llevados a cabo por el Ejército norteamericano.

SUPERCEREBRO

Un supercerebro electrónico que resuelve complicados problemas matemáticos en un tiempo ínfimo, fué presentado en la reunión de la Academia Nacional de Ciencias norteamericana por el Dr. John van Neumann, del Instituto de Altos Estudios de Princeton, es tan perfecto, que todo lo conocido hasta ahora resulta anticuado y poco útil frente a la exactitud y rapidez de esa maravilla.

GUIA AUTOMATICO PARA AVIONES

Un guía que señala a los pilotos su posición geográfica durante el vuelo, mediante una señal luminosa sobre la carta de vuelo, ha sido exhibido recientemente en la Organización Internacional de Aviación Civil en Indianapolis (Estados Unidos).

Este guía emplea dos buscadores automáticos de dirección o radiocompas. El piloto, cuando desea saber su posición, ilumina su mapa con una luz "standard"; luego hace funcionar su radiocompás y una mancha de luz aparece sobre él, indicándole la ruta; esta señal se mueve continuamente a medida que la máquina sigue su vuelo.

UN NUEVO MORTERO GIGANTESCO

El Ministerio de Guerra de Estados Unidos acaba de revelar los detalles de un gigantesco mortero móvil de 914 mm. (36½ pulgadas), que es el arma

más grande y destructiva de su clase, capaz de lanzar un proyectil de 1.650 kg. a una distancia de 10 kilómetros.

Este mortero, que ha sido apodado "Little David" (El Pequeño David), es un arma de antecarga dotado de un cañón rayado de 7 m. de largo que pesa 38 ton. aproximadamente. El conjunto de piezas de la base sobre la cual descansa el cañón está construido en forma de una caja muy grande y pesa 45 ton.

Para transportar el mortero, se cargan separadamente en dos tractores el tubo y el grupo de piezas que componen la base. Una unidad "Little David" completa incluye también un bulldozer" (tractor con cuchilla niveladora) y una grúa. Este mortero se emplea en doce horas, mientras que las piezas alemanas de artillería de 820 mm. requerían veinticinco vagones de ferrocarril para ser acarreadas y tomaban tres semanas para emplazarse. Se probaron varios métodos para emplazar este mortero, el método de rampa fué el más satisfactorio. Este método consiste en una profunda excavación con una rampa que da a la superficie. Se coloca la base en el hoyo y se rellena hasta que está a ras con la superficie.

El proyectil pesa 1.650 kg. y se lleva hasta el emplazamiento en un camión. Para cargar el mortero se ponen dentro del cañón las cargas de impulsión, que tiene forma de rosca y consiste en una base de pólvora que pesa 65 kg. y dos incrementos de 20 kg. cada uno. Luego, por medio de una eslinga, se eleva el proyectil, que contiene una carga explosiva de 750 kg. compuesta de picratol, hasta la boca del cañón. Con el cañón en posición

horizontal, dos o tres hombres empujan el proyectil seis u ocho pulgadas dentro. Después se eleva el cañón y el proyectil se desliza hacia abajo, hasta llegar a su posición frente a las cargas de impulsión en veinte segundos. El "Little David" es diferente a los morteros pequeños, pues en este tipo de mortero el proyectil descansa en la recámara y tan pronto la distancia ha sido calculada, el mortero se dispara por medio de un tirador convencional.

TORPEDOS ELECTRICOS

Torpedos eléctricos, que se deslizan por el agua sin producir ruido alguno que pudiera poner alerta a los barcos enemigos o delatar al submarino que lo arrojó, han hundido durante la guerra casi 300 barcos japoneses, de guerra y mercantes, con un desplazamiento de más de un millón de toneladas.

Los torpedos, impulsados por turbinas a vapor, dejaban necesariamente una reveladora estela de burbujas al deslizarse en busca de su blanco. El torpedo eléctrico, que pesa 1½ toneladas, es especialmente indicado para ataques a la luz del día y contra convoyes que no han detectado la presencia del submarino.

El primer torpedo eléctrico fue arrojado por un submarino en septiembre de 1943. A fines de 1944, una cantidad considerable de los torpedos arrojados por submarinos en el Pacífico eran de ese tipo, conocido como Mark 18. En julio de 1945, cerca de 3.200 torpedos eléctricos habían sido lanzados contra barcos enemigos.

AERODROMOS EN MEDIO DEL OCEANO

Un nuevo invento británico parece hacer desaparecer todas las limitaciones existentes sobre aeródromos en el océano. El invento, llamado "Lily" está compuesto por un montón de boyas de superficie hexagonal, unidas de manera tal que la superficie general se ondea con el movimiento de las aguas. No obstante, esta superficie es lo suficiente resistente como para soportar el peso de grandes aviones. Existen unos controles especiales que, para dar mayor o menor flotabilidad y cohesión, permiten la entrada y salida de agua. El inventor asegura que es necesario aplicar una presión de más de 3 toneladas para mover la superficie. Igualmente, afirma que el "Lily" podrá ser utilizado aún cuando hayan olas de casi 12 metros entre cresta y cresta.

BATALLON DE BOMBAS VOLADORAS

El General D. Jacob L. Devers, Comandante de las Fuerzas Terrestres del Ejército, ha anunciado la creación de una unidad especial de fuerzas terrestres, destinada a mantenerse en contacto con los últimos adelantos científicos sobre las bombas voladoras. El recientemente creado "batallón de bombas voladores" proveerá personal para probar y apreciar el valor de las nuevas armas supersónicas, a medida que vayan saliendo de los distintos laboratorios que están trabajando en este campo. Otra misión asignada a este batallón es la de preparar planes tácticos sobre el empleo de las nuevas armas. De esta manera, se afirma, el batallón completará la labor de estos laboratorios.

Señalando la necesidad de llevar la táctica de acuerdo con los desarrollos técnicos, el anuncio citaba el aumento de la eficiencia de las armas tradicionales de artillería mediante el empleo del Radar, la espoleta de proximidad, los mejorados sistemas de cálculos trigonométricos y adelantos científicos similares, que permiten y aseguran mayor puntería. Esta nueva unidad mantendrá al Ejército en conocimiento de todas las novedades producidas en los campos científicos y relativas a los proyectiles de largo alcance de la artillería del futuro.

AMPLIFICADOR DE RADAR

Ciertos equipos de Radar, cuando han recibido una señal, continúan captándola en su pantalla. Esa señal captada por la antena puede tener una potencia de sólo 8 milésimas de watt. Esta energía es extremadamente pequeña como para mantener la antena dirigida hacia el blanco, siendo necesario, por lo tanto, un mecanismo amplificador. Para este fin se creó un servogenerador, consistente en un excitador y un generador de corriente continua, ambos impulsados por un motor de corriente alternada. La débil señal del Radar es electrónicamente amplificada y es conducida al excitador, que la amplifica más aún y la envía a los campos del generador de corriente continua. Este generador crea una nueva amplificación, la que es suficiente para accionar el motor que mantiene la antena dirigida hacia el blanco. La polaridad y la magnitud del voltaje del generador y de ahí la dirección de rotación y velocidad del motor de la antena, son gobernados por

las diferentes corrientes producidas en las bobinas de los campos del excitador.

NUEVOS DATOS SOBRE LA BOMBA AZON

Ahora pueden revelarse detalles de una nueva bomba —Azon—, que fué otra de las armas secretas de la Segunda Guerra Mundial. Azon es una bomba de demolición común de 500 kilos, a la que se ha agregado un "radiocerebro". Esto permite al bombardero, una vez fijado el objetivo con su mira Nordsen y arrojada la bomba, seguirla guiando en azimut (a derecha o izquierda del blanco) mediante control remoto.

Al mismo tiempo que la bomba se desprende del avión, se prende en su cola una luz de 100.000 volts de potencia. Siguiendo simplemente con sus ojos esta luz, el bombardero puede apreciar los errores de puntería en azimut de 1,50 á 3 m. desde 5,000 metros de altura. Para corregirlos, se limita simplemente a correr la palanca de control de la bomba en el avión hacia la derecha o la izquierda, según sea necesario.

Esta bomba fué empleada por primera vez contra los japoneses el 27 de febrero de 1944, cuando un puente ferroviario de tres arcos entre Rangon y Mandalay fué destruido por el 7. Grupo de Borbardeo de la X. Fuerza Aérea. Si bien esta bomba es muy importante, los técnicos del Ejército de Estados Unidos están creando otras armas que harán que la bomba Azon parezca anticuada.

NUEVOS EQUIPOS DE RADIO

Dos nuevos equipos de radio, que fueron utilizados con un alto grado de

eficiencia en los teatros de operaciones del Pacífico y de Europa por las tropas terrestres para el control de los aviones en funciones tácticas, han sido retirados de la "lista secreta". Ellos son los que responden a la característica AN/VRC-1 y AN/TRC-7.

El AN/VRC-1, destinado a funcionar en un "jeep" utilizando la batería del vehículo, es una combinación de radio de alta frecuencia y de muy alta frecuencia, con un alcance de 32 kilómetros para la voz humana, 65 kilómetros para el sonido y 95 kilómetros para la onda continua, cuando se utiliza el transmisor de alta frecuencia. La salida del transmisor de muy alta frecuencia se encontró que variaba desde los 45 kilómetros para un aeroplano a 300 metros, hasta 250 kilómetros para un aeroplano volando a 6.000 metros.

El AN/TRC-7, es un equipo portátil utilizable por las tropas desmontadas para mantener el contacto por medio de la radio con el aeroplano. Fué introducido en el "teatro del Pacífico". Pesa más o menos 50 kg. y a menudo fué arrojado a las fuerzas terrestres por medio de paracaídas. Generalmente, para arrojarlo se lo dividía en cuatro partes. Está diseñado para ser transportado y operado por tres hombres. Este equipo es un receptor transmisor de muy alta frecuencia.

MAQUINAS "ROBOT" PARA LA GUERRA

Mecanismos "robot" que pueden "pensar" y actuar más rápidamente que sus propios creadores, figuran en gran escala en los planes de la Marina de los Estados Unidos para la futura defensa de la Nación.

Los aviones sin piloto del futuro, controlados electrónicamente, llegarán electrónicamente a su objetivo. "Cerebros electrónicos" guiarán a los proyectiles "anticohetes" con precisión. De los programas de investigaciones surgirán equipos de Radar aerotransportados que iniciarán la defensa.

Un campo completamente nuevo sobre propulsión está siendo investigado en el reino de los proyectiles cohetes. Unidades motrices que produzcan velocidades superiores a los 1.150 km por hora —más veloz que el sonido— están siendo estudiadas. Al terminar la guerra en el Pacífico ya se habían logrado algunos éxitos en la creación de aviones sin pilotos, tales como el "Glomb", "Gorgon" y el "Gargoyle".

UN IMPORTANTE EXPERIMENTO CIENTIFICO SE REALIZO EN ESTADOS UNIDOS CON UNA BOMBA COHETE

(UP).—Una bomba voladora alemana ha sido lanzada, en el mes de diciembre ppdo., en los campos de prueba de White sand, Nueva Méjico (Estados Unidos), a una velocidad de más de 5.760 kilómetros por hora, en lo que algunos hombres de ciencia estiman el preludio de un estudio serio para la realización de viajes interplanetarios.

Zumbando en el espacio en una trayectoria casi vertical a razón de 1.600 metros por segundo, la V-2 dejó tras de sí una estela de fuego que se observó en la ciudad de Santa Fé a unos 320 kilómetros de distancia. La velocidad del disparo mejoró en 105 metros por segundo el "record" registrado por el último cohete ensayado anteriormente. Por otra parte el nuevo proyectil alcanzó una altura no inferior a 177.600 metros, batiendo la marca señalada por

los proyectiles lanzados anteriormente, que alcanzaron 166.400 metros.

En Bisbee, Arizona, a más de 300 kilómetros de distancia de este lugar de pruebas, los residentes informaron haber visto tres pares de meteoritos lanzados por el cohete a intervalos de diez segundos.

El Teniente Coronel D. Harold R. Turner, a cargo del comando de White Sand, expresó que el cohete alcanzó una altura máxima 305 segundos después de haber sido lanzado. Reveló que la cabeza explosiva de la bomba había estallado a los 440 segundos después de haber sido lanzado.

El mal estado de la atmósfera en la región impidió a los observadores seguir al proyectil en toda su trayectoria. Los hombres de ciencia que participaron en la prueba explicaron que se había preparado un dispositivo que lanzaría meteoritos artificiales desde el proyectil en pares y en direcciones opuestas, a intervalos de diez segundos a los 70, 80 y 90 segundos posteriores al disparo, añadiendo que los trozos de acero dirigidos hacia adelante quizás permanecerían permanentemente en el espacio interplanetario sin regresar jamás a la tierra.

TELEFONO INFRARROJO

Se ha revelado que la Marina, durante la guerra, inventó un teléfono de voz - rayo, absolutamente secreto, que funciona mediante una luz invisible.

Los detalles del teléfono se mantienen todavía secretos por las restricciones de seguridad; pero un oficial explicó que el invento se basa en los rayos infrarrojos. Su alcance es el de la "línea visual", lo mismo que para la televisión.

La ventaja principal de este teléfono es que elimina el peligro de que un enemigo, que se encuentre a varias millas de distancia, intercepte o interfiera el mensaje, como era posible con las frecuencias muy altas de radio.

Puede mantenerse conversaciones entre buques cercanos o entre un buque y la costa. El oficial explicó además que los rayos invisibles no penetran la neblina ni el agua, ni cuerpo opaco alguna que estorbe la visibilidad de un rayo de luz.

En junio pasado, la Marina manifestó que disponía de un proyector de luz infrarroja para enviar mensajes por destellos de un buque a otro; pero esta es la primera noticia que se da acerca de que las conversaciones a viva voz, son posibles mediante el empleo de los rayos infrarrojos.

"Tanto los alemanes como los japoneses, tenían equipos infrarrojos, añadió el experto de la Marina; pero la captura de ese equipo en 1944 y 1945 por los norteamericanos, no ayudó en forma alguna para las investigaciones que se realizaban en Estados Unidos; ya por aquel tiempo nuestra línea de trabajo, para la utilización de la luz infrarroja, estaba bien cimentada y nuestros ingenieros prosiguieron avanzando sobre sus propias ideas".

El alcance del teléfono infrarrojo está limitado a la línea del horizonte, es decir, a unas ocho millas desde el puente de un destructor. Pero en una campaña terrestre, los mensajes pueden enviarse de un punto a otro, a través de campos inaccesibles para las brigadas que tienden líneas telefónicas y donde las transmisiones de radio pueden ser interceptadas.

La Marina cerró contratos de producción de este equipo, después que las pruebas dieron resultados ampliamente satisfactorios; pero hasta hoy no ha querido descender a dar detalles sobre este invento.

Una cantidad de Universidades y compañías industriales colaboraron en la investigación y perfeccionamiento del rayo-voz; entre ellas mencionaremos la Northwestern, del Estado de Ohio, la Universidad de Michigan, la Cover Dual Signal Systems, de Chicago, la Westinghouse, General Electric, y la Polaroid Corporation.

AVION ROBOT QUE VOLARA A MAS DE 800 MILLAS POR HORA

En breve se realizarán, por orden del Ministerio de Abastecimientos, experiencias de vuelo a velocidades supersónicas, las que deberán tener importante influencia sobre el desarrollo futuro de la Aviación británica.

En poco tiempo más, Vickers-Armstrongs, fabricantes de los aviones Spitfire y Wellington empleados por la Real Fuerza Aérea, entregarán al Ministerio la primera de 20 o más máquinas sin piloto, que han sido diseñadas para volar a velocidades que fluctúan entre 800 y 880 millas por hora. El primer avión Robot está terminándose actualmente en los talleres de Weybridge, de la compañía Vickers-Armstrong.

Todos estos aviones tendrán motores a cohete de dos combustibles, alimentados con T-Stoff y C-Stoff, nombres dados a los productos químicos que los alemanes emplearon en las bombas-cohetes V-2, que dispararon hacia Inglaterra. El avión será de la misma dimen-

sión, o sea, de unos 12 pies de largo, con una abertura de alas de sólo 8 pies; pero la extensión y forma de las superficies de las alas y de la cola, variarán, de manera que con ellas se pueda probar cómo se comportan los diferentes aviones bajo la influencia de la comprensibilidad, que es la condición que se encontrará al acercarse a las velocidades sónicas, momento en que el aire, que está delante del avión que avanza, se comprime compactamente y forma una "muralla" aparentemente sólida.

El avión Robot será entregado en pequeñas partidas de máquinas iguales, que serán probadas en vuelos sobre el Mar del Norte. Un avión Mosquito, que irá dotado de accesorios especiales para que pueda llevar las pequeñas máquinas sin piloto, despegará desde un aeródromo del Oeste de Inglaterra, elevándose a considerable altura sobre el nivel del mar, y sólo entonces, soltará el avión propulsado por cohete.

El total de tiempo que ocupará el avión cohete en su vuelo, será aproximadamente de un minuto; pero durante ese tiempo un telémetro, aparato que registrará las lecturas de todos los instrumentos, transmitirá los detalles de la performance del avión, a una estación de radio establecida en tierra. El avión será seguido también en su vuelo, por aparatos de radar.

HIDROBOMBA

Una nueva y formidable arma que reúne la fuerza propulsora del cohete con los efectos destructores de un torpedo, estaba casi lista para el enemigo cuando terminó la guerra inesperadamente. Esta nueva arma, lanzada desde

el aire pero que avanza rápidamente hacia el blanco por debajo del agua, se llama la HIDROBOMBA. En su aspecto exterior se parece a un torpedo, pero es algo más corta y tiene 5 cm. más de diámetro. Lleva 270 Kg. de potentes explosivos y es propulsada bajo el agua por un motor-cohete. Se deja caer la bomba desde el aeroplano a unos 480 km. por hora. El choque al llegar al agua cierra el interruptor que enciende el combustible sólido del motor cohete. Un control giroscópico mantiene la bomba en su trayectoria prevista, y unos mandos eléctricos regulan su profundidad bajo el

agua. Esta bomba, que pesa unos 1050 Kg., se deja caer normalmente desde un punto a unos 185 metros de altura sobre el agua, aunque en los ensayos se ha dejado caer desde más de 600 metros sin que el choque dañara los mandos giroscópicos ni eléctricos. El motor-cohete alimentado por el oxígeno y combustible sólido que tiene dentro la bomba, desarrolla un empuje de 450 kilogramos, lo cual resulta suficiente para propulsar la bomba debajo del agua a una velocidad de 40 millas por hora.



Todo cabe en lo posible cuando se planea una fuga entre gente de vasta cultura como eran esos pobladores y cuando se ignora cuál será el punto de destino.

agua. Esta bomba, que pesa unos 1050 Kg., se deja caer normalmente desde un punto a unos 185 metros de altura sobre el agua, aunque en los ensayos se ha dejado caer desde más de 600 metros sin que el choque dañara los mandos giroscópicos ni eléctricos. El motor-cohete alimentado por el oxígeno y combustible sólido que tiene dentro la bomba, desarrolla un empuje de 450 kilogramos, lo cual resulta suficiente para propulsar la bomba debajo del agua a una velocidad de 40 millas por hora.



agua. Esto cambia por cada litro de agua. En un punto a fines 1952 se dejó caer nominalmente 100 kg. se dejó caer nominalmente 100 kg. un punto a fines 1952 se dejó caer nominalmente 100 kg.

CRONICA NACIONAL

La expedición "Kon-Ti-Ki"

Por el Capitán de Fragata Carlos P. Monge

Si a alguna persona se le hubiera dicho que se trataba de efectuar un viaje de cuatro mil millas en balsa, recorriendo medio Pacífico desde la costa de Sudamérica a las Islas de la Polinesia en Oceanía, su respuesta, a no dudar, hubiera sido "Es una locura" ó "Fantasía como esa sólo se encuentran en las obras de Julio Verne". No obstante esta idea primaria, que hoy se va haciendo una realidad, comenzó a germinar en el cerebro del profesor noruego Thor Hayerdahl, cuando en el curso de sus investigaciones históricas, se encontró abocado a probar la teoría de que hombres americanos, empleando el vehículo primario de navegación, habían sido los primeros en posar sus pies en la Polinesia. El problema había aparecido en el momento que en ciertas islas de ese archipiélago se encontraron restos arqueológicos con inscripciones o caracteres de una extraña similitud con los que el Profesor Hayerdahl recordaba haber visto a cuatro mil millas más al Este, donde se yergue la cordillera de los Andes, en territorio del legendario Perú. Hombre blancos, adoradores del Dios KON-TI-KI, cediendo a las huestes invasoras de los Incas, se vieron precisados a fugar en balsas, allá por el año 500 A. de J., abordando las islas de la

el otro pero que cubren rápidamente hacia el blanco por debajo del agua, se llama la HIKOBOMBA. En su aspecto exterior se parece a un torpedero pero es algo más corto y tiene 2 cm. más de diámetro. Lleva 270 kg. de potentes explosivos y es propulsado por un motor diesel. El controlador se encuentra a unos 450 km. por hora. El choque de la balsa con el controlador que enciende el combustible sólido del motor controlador. Un control remoto Oceanía. Y si así era, en efecto, ¿cuál había sido el agente portador?, ya que, indudablemente, el vehículo tenía que ser el más rudimentario, el más primitivo, o sea la balsa. La respuesta a esta pregunta no podía tardar en obtener una réplica consistente. Quién observe una carta del Pacífico Meridional notará inmediatamente que, en circuito general, las corrientes, a manera de un anchuroso río, mueven las aguas recorriendo toda su vasta superficie en el sentido contrario de las agujas de un reloj, de Oeste a Este en la parte Sur, hacia el norte frente a la costa del Perú donde con el nombre del sabio Humboldt definen las condiciones climáticas de ese territorio, y al llegar a la altura del paralelo 7º S. recurvan hacia el Oeste, alcanzando las innumerables islas de la Oceanía. ¿Qué tendría de extraño, entonces, que alguna de las balsas de los primitivos habitantes del Perú, derivando a merced de estas corrientes llegaran eventualmente a alguna de esas islas!

Todo cabe en lo posible cuando se planea una fuga entre gente de vasta cultura como eran esos pobladores y cuando se ignora cuál será el punto de destino.

Tal la teoría del Profesor Noruego, aceptada por unos, objetada por otros, pero que él está resuelto a probar con hechos, con la evidencia de que el viaje es factible, imitando en intrépida aventura de conocimiento y arrojo, el viaje en una frágil balsa que, en el momento que estas líneas se escriben ya ha cubierto la mitad de su recorrido.

Pero ¿quiénes son éstos personajes que, en pleno siglo XX, no vacilan en exponer su seguridad, y enfrentan así una aventura en aras del afán de investigación y del ideal científico? También la respuesta es obvia. A tal empresa tales hombres. Hayerdahl, el Jefe de la expedición, explorador connotado, zólogo graduado en la Universidad de Oslo, dedicó su juventud al estudio de su especialidad y posteriormente a la Arqueología y Etnografía. En la isla de Fatuhiva, donde vivió un año aislado voluntariamente con su esposa comenzó a interesarse por la pre-historia americana. En 1939 se traslada a la Columbia Británica. Estalla la Guerra Mundial y presta distinguidos servicios como paracaidista. Luego, al terminar la conflagración, reanuda sus estudios y comienza a planear la travesía que ha de apoyar su teoría. Este hombre de 37 años, ha visto la inmensa amplitud del Pacífico desde su isla solitaria, ha hurgado en museos y bibliotecas los datos que le iban a permitir construir una hipótesis, ha sentido los fríos del Artico, ha escrito obras y, como si no fuera bastante, planea después de este viaje una exploración al Matto Grosso.

El espíritu aventurero y el afán investigador del hombre que le ha permitido, en toda época inquirir más y más sobre todo lo desconocido, ha sido siem-

pre un poderoso acicate. Otros hombres valientes no han vacilado en acompañar al profesor Hayerdahl en su arriesgada expedición. Son éstos: Herman Watzinger, Master of Science en Ingeniería Mecánica, graduado en el Instituto Noruego de Tecnología de Trondheim, experto en pesquería; Bengt Danielsson que ha estudiado Sociología, Etnología, Psicología y Filosofía, ha tomado parte en dos expediciones, una para estudiar los Lapones y otra para estudiar las tribus indígenas del Oeste del Amazonas. Knut Magné Haugland, marino, veterano y héroe de la guerra donde actuó como paracaidista, y conquistó honrosas condecoraciones noruegas é inglesas. Torstein Raaby, veterano y condecorado con la Cruz de Guerra Noruega. Edick Bryn Hesselberg, marino, veterano, ha dado dos veces la vuelta al globo. Son éstos los hombres que, en este momento, en una frágil balsa de 15 metros de largo por 6m de ancho, van derivando hacia las Islas Marquesas, impulsados por la gran corriente ecuatorial del Pacífico Sur y por los vientos. Son éstos los hombres que han luchado bravamente en la corriente de Humboldt, cuando las olas agitadas, pusieron a prueba las condiciones marineras de su embarcación. Y son los mismos que, hace mes y medio, se despidieron con hurras entusiastas, al emprender su aventura, de la dotación del B. A. P. "Guardián Ríos" que los remolcara desde el Callao hasta adentrarlos en el seno de la corriente.

A nadie escapa las enormes posibilidades de un viaje de esta naturaleza. Provee la balsa inmejorable laboratorio de investigación que va arrancando al mar sus secretos de orden biológico y

oceanográfico, allí se recoge continuamente preciosa información de carácter meteorológico, en una zona que, por estar apartada de las rutas de navegación ordinaria, presenta muy pocos detalles en los Pilotos; se ha estudiado en detalle la Corriente de Humboldt, completando los trabajos de Gunther, Murphy, Schweigger, Stiglich y tantos otros; se adquiere, en fin una minuciosa información sobre la corriente ecuatorial. Tal caudal de conocimientos bastaría para explicar un viaje de esta clase. Pero esto no es todo como corolario, la fundamentación de una valiosa hipótesis histórica.

La Armada Peruana no podía dejar de prestar su concurso a tan noble tentativa. Desde el primer momento, el

VISITA DEL CRUCERO ESCUELA "LA ARGENTINA".

El lunes 28 de Abril llegó al Callao el Crucero "La Argentina", perteneciente a la Armada de la República Argentina, que realiza su cuarto viaje de instrucción por diversos mares del mundo.

Minutos antes de las 8 a. m. se puso a la vista del puerto el mencionado crucero, ingresando momentos después a la rada interior, donde se detuvo saludando la plaza con 21 tiros de cañón, que fué contestada por la Escuela Naval del Perú, y a continuación saludo la insignia del Comandante General de la Escuadra Peruana, Capitán de Navío Heriberto Maguiña, enarbola da en el Crucero "Almirante Grau", haciendo una salva de 11 tiros de cañón que contestó el buque peruano.

Sr. Ministro de Marina ha brindado su más decidido apoyo y, a su orden, el Arsenal Naval ha construido la balsa y ha cooperado en la preparación de la misma para el viaje. La Escuela Naval mantiene el necesario enlace radiotelegráfico, demostrando la eficiencia de su servicio de Comunicaciones y sigue paso a paso todas las incidencias de esta empresa que será coronada por el éxito más completo, para honor de Noruega y de todo el mundo científico. Que siga pues la insignia de nuestros antecesores, luciendo con orgullo en la vela de la KON-TI-KI, y la corriente impulsando a los viajeros a quienes deseamos el éxito más completo, y a quienes, desde estas líneas, que más tarde llegarán a sus manos, llevan desde ahora el tributo de nuestra admiración.

A continuación se trasladaron a bordo del Crucero "La Argentina", las autoridades marítimas del puerto con el objeto de presentar sus saludos al Comandante de la nave, Capitán de Navío José Joaquín Almagro. También se dirigieron a bordo el Agregado Naval de la Embajada de la República Argentina y los Jefes nombrados por el Ministerio de Marina como ayudantes del Capitán de Navío Almagro, durante su permanencia en el Callao.

En este cuarto viaje que realiza el crucero argentino lleva un numeroso grupo de Jefes y Oficiales que integran la Plana Mayor. Su dotación consta de 83 Cadetes, 32 Cadetes de Infantería de Marina, 40 Sub-Oficiales, 201 canoas, 297 Marineros, 18 Conscriptos de Marinería y 24 Conscriptos de Infantería



Almuerzo ofrecido por el Ministro de Marina, Capitán de Navío don Mar R. Nieto, a la Oficialidad del Buque Escuela Crucero "La Argentina", en el Arsenal Naval del Callao.

de Marina, la que hace un total de 695 hombres que hacen su práctica en este importante viaje.

Características.

"La Argentina", que fué lanzada al agua el año 1937, es un Crucero moderno que desplaza 7,600 toneladas y cuenta con cuatro máquinas propulsoras a turbina que le hacen desarrollar 30 millas por hora. Eslora, entre perpendiculares 155.45 mts. Eslora total: 164.90. Manga: 17 mts. Calado: 4.83 mts. Punta: 8.69

Armamento:

9 cañones de 152 mm. 4 cañones AA. de 101.6. 12 Ametralladoras AA. 25 mm. 12 Ametralladoras AA. 7.65 mm. 6 Tubos lanza-torpedos.

Reseña Histórica

(Tradicción de su nombre en la Armada Argentina). Cinco naves, antes de este Crucero, llevaron en la Armada Argentina su nombre epónimo. Son ellas, en el orden de su aparición: la que mandó Bouchard; el Bergantín "República Argentina" la Goleta "Argentina" de 1828; aquella otra de 1824 y la Corbeta-Escuela de 1884.

El barco armado en corso por Bouchard no pertenece quizá a la Armada Argentina, en sentido estricto, lo que no excluye que su prestigio sea merecido, ni impide que él sea el que ha logrado mayor difusión en el conocimiento popular. Legendaria fué su proeza, y sus extraordinarias hazañas por todos los mares, pertenece a la historia de los corsarios, a quienes mucho deben la independencia sudamericana.

Le sigue en el orden el Bergantín "República Argentina" primer buque regular de la Escuadra que lleva ese nombre, adquirido por el gobierno de Las Heras. Esta nave que antes se llamó "Mohawh", con una tripulación de 120 hombres y armada con 18 cañones, se inicia a las órdenes de Bradley primero y de Clark después y termina en el combate de Monte Sarmiento donde encuentra su fin, volada por sus propios tripulantes.

Un año más tarde vuelve el nombre a la Armada con la Goleta "Argentina". Era esta de procedencia francesa y se llamaba "Hydre". Fué adquirida por suscripción popular y alcanzó a participar al mando de Granville, en el último crucero a las costas del Brasil. En 1829 fué desarmada, y la apresaron lanchas francesas de guerra que la incendiaron.

Trece años más tarde, en 1842, bajo el gobierno de Rosas, se arma una nueva Goleta y se bautiza con el mismo nombre de la anterior.

Finalmente, en 1884, llega la Corbeta Escuela "La Argentina" predecesora de la Fragata "Presidente Sarmiento" que permanece aún en servicio en aguas del Atlántico.

En esta cuarta campaña el Crucero "La Argentina" sucesor de la Fragata "Presidente Sarmiento" continúa la grata misión que transformó a aquella en un símbolo; realizan en ella su viaje de instrucción los Cadetes de la 74 promoción de la Escuela Naval Militar Argentina.

Recepciones:

Durante la permanencia del Crucero "La Argentina" en aguas del puerto

del Callao, los Marineros argentinos fueron objeto de múltiples atenciones, tanto de las esferas oficiales como sociales, entre las cuales alcanzó marcado relieve la recepción ofrecida por el señor Ministro de Marina Capitán de Navío Dn. Manuel R. Nieto, en la Escuela Naval, fiesta que obtuvo el éxito que era de esperarse y a la cual asistieron representantes del Cuerpo Diplomático, Autoridades Navales y Cadetes de ambos países, y en la que, los Cadetes peruanos ofrecieron a sus camaradas argentinos un gallardete artísticamente bordado, de la Escuela Naval del Perú, habiéndose cantado con este motivo los himnos nacionales de ambos países, gesto que fué muy apreciado por los marineros visitantes y aplaudido por toda la concurrencia; y

el almuerzo que ofreció en el Arsenal Naval del Callao al Comandante y a la Plana Mayor del Buque. Estas fiestas en las que prevaleció un ambiente de sincera camaradería, han contribuido a estrechar, aún más si cabe, los vínculos de amistad y compañerismo que han cultivado siempre los Marineros Argentinos y Peruanos.

El Capitán de Navío, José Joaquín Almagro, comandante del crucero "La Argentina" ofreció de la misma manera a bordo de la nave visitante un almuerzo en honor del Sr. Presidente de la República Sr. José Luis Bustamante y Rivero, asistiendo connotadas personalidades de nuestro mundo diplomático y altos jefes de nuestros Institutos Armados.

LLEGADA DE DOS NUEVAS UNIDADES DE LA ESCUADRA PERUANA

En la mañana del 24 de mayo fondearon en nuestro primer puerto, las dos nuevas fragatas adquiridas recientemente en el Canadá y que han sido designadas con los nombres de "Teniente Ferré" y "Teniente Palacios". Estas nuevas unidades que integrarán la División de Fragatas, han hecho una travesía excelente desde el puerto canadiense de Halifax, bajo el Comando del Capitán de Navío Guillermo Thornberry.

La dotación de las naves es la siguiente:

B. A. P. "Teniente Palacios"

Comandante Capitán de Corbeta Carlos Espinoza; Segundo Comandante

C. de C. Raúl Delgado; Jefe de Ingeniería Tnte. 1º Alejandro de las Casas; Jefe de Arm. y Construc. Tente. 1º Aurelio Carrillo; Jefe de Nav. y Comunic. Tnte. 1º Jorge Ruiz de Castilla; Jefe 1ra. División Ing. Tnte. 1º Guillermo Faura; Jefe 2da. División Ing. Tnte. 2º Jorge Villavisencio; Jefe Administración Tnte. 2º Carlos Boza L.; Jefe 3ra. División Ing. A. de F. Santiago Alexander; Jefe de Sanidad Tnte. 1º S. N. Salvador Soriano.

La Plana Menor se compone de 54 hombres.

B. A. P. "Teniente Ferré"

Comandante Cap. de Fragata Enrique Camino; Segundo Comandante C.

de C. César Gonzáles; Jefe de Ingeniería Tnte. 1º José Cabrera; Jefe de Arm. y Construc. Tnte. 1º César Matto; Jefe Tra. División Ing. Tnte. 2º Roque Saldías; Jefe 2da. División Ing. Tnte. 2º Rafael Durán; Jefe Nav. y Comunic. Tnte. 2º Julio Jiménez; Jefe 3ra. División Ing. Tnte. 2º Carlos Tudela; Jefe Administración A. de F. Hugo Sommerkamp.

La Plana Menor se compone de 53 hombres.

Estas unidades vienen con dotaciones reducidas las que serán completadas en el Callao.

Características de las Fragatas

"Teniente Palacios", Ex - "St. Pierre". —Eslora: 301'-06" - Manga: 36'-07" - Puntal: 35' - Calado Medio: 12'-11" - Desplazamiento: 1445 toneladas.

Está equipado de dos máquinas alternativas de cuatro cilindros, cada una de triple expansión, desarrollando ca-

da máquina 2.750 H.P. con 185 revoluciones por minuto a máxima potencia, lo que da una velocidad de máquinas de 24.5 nudos por hora y 20 nudos de velocidad al buque. Cada máquina está equipada con dos calderas multitubulares tipo "Yarrow" de tiraje forzado con cuatro quemadores. Están equipadas con grupos electrógenos Diesel "Dominon" plantas de refrigeración y una planta para la conversión de agua salada en agua potable, cuya capacidad es de 425 toneladas por hora tanto para el consumo de las calderas como para beber. — Construida por Davie Shipbuilding & Repair Co. Quebec P. Q. 1944. Casco de acero remachado. — Alojamiento para 12 oficiales y 100 tripulantes.

"Teniente Ferré", Ex - "Poundmaker" las mismas características que la anterior, habiendo sido construida por la Canadian Vickers en Montreal P. Q. en setiembre de 1944

PRO MARINA

ALOCUCIÓN PATRIÓTICA

(Disertada en Radio Nacional por el Sr. Enrique de las Casas).

Peruanos:

Me dirijo a los que me escuchan por Radio Nacional y que amando al Perú piensan en él, no cegados por el egoísmo personalista, autor de incomprensiones y odios que causan la desgracia nacional. Salvar a la Patria es salvarse, porque ella es la continuidad individual y complementaria de la personalidad, contrapesada por el ideal de justicia, cimentado por la juridicidad, sentimientos y costumbres que da la comunidad, alma-mater del patriotismo.

Vengo en cívica cruzada, comisionado por la noble y patriótica Institución de Pro-Marina, formada por un grupo de hombres que solo tienen por fin la grandeza del País, sin mirar los sacrificios que ésto les represente ni las equivocadas críticas de los que ignoran la nobleza de su ideario, que es: El incremento de nuestra Marina de Guerra y Mercante y de nuestras fuerzas militares de tierra y aire. El fortalecimiento de la nacionalidad y de su dignificación. La formación de una juventud patriótica y eficiente. La inculcación en las masas, del

valor espiritual y respeto a las glorias nacionales y a las leyes del país. El enaltecimiento de los hechos sobresalientes de nuestra historia y de sus grandes hombres. La resolución del problema de la raza autóctona. La dignificación del magisterio nacional y capacitación educativa de la mujer, para formar una ciudadana patriota y consciente que sea parte en la dirección de la cosa pública. También se ocupa del mejoramiento de la agricultura, ganadería, comercio e industrias, prefiriendo a nuestros nacionales y de la resolución del problema emigratorio. Es este nuestro ideal.

El cumplimiento de este ideario y el resultado de sus esfuerzos y luchas ha dado a la Nación: La Corporación Peruana de Vapores, los Cruceros, los Submarinos, el Dique Seco y otras cosas más. Al hablaros en mi condición de Presidente de su Comisión de Propaganda, lo hago por su encargo, para tratar de despertar el sentir nacional hacia la urgente necesidad de adquirir a la mayor brevedad posible, buques de guerra y mercantes, capaces de defender el país y su progreso.

Nuestra labor será constante y tesonera, como lo ha sido siempre. Trabajaremos igualmente por el dragado de la bahía para que nuestro primer puerto pueda dar cabida a vapores de gran calado que atracando en sus espigones descarguen allí sus mercancías, pues las corrientes marinas están llenando de lodo el fondo.

Nuestro esfuerzo será también para que se trasladén del Callao a lugar más seguro, los depósitos de gasolina y petróleo, a fin de evitar catástrofes como la de Texas.

En el tercer lunes de cada mes, serán tratados por esta Radio, temas na-

cionales de carácter urgente, por miembros de la Institución y personas preparadas. Técnicos, que explicarán a la ciudadanía la realidad del momento y la exigencia del aumento de la Marina Mercante y formación de la de Guerra, para aumentar la riqueza pública y privada, amenazada hoy por las consecuencias de los errores cometidos.

El más humilde habitante del país, se dá cuenta de la falta que nos hacen medios de comunicación y buques que nos traigan trigo, carne, aceites, grasas, es decir los elementos básicos para la vida y de que nuestros viejos y pequeños barcos, no se dan abasto para el cabotaje por lo que escasean el carbón, arroz, menestras, etc.

La nacionalidad que vive y nace en esta expresión geográfica llamada Perú tiene tradición, presente y futuro, que realizar en la continuidad del tiempo y del espacio, por su destino histórico, que la ha colocado en el centro de la costa Sur-Americana del Pacífico, rodeada de naciones progresistas y amantes de su terruño, cuyas escuadras son superiores a la insignificante y antigua nuestra. A pesar de que, por esa situación y condiciones, geopolíticas, meteriológicas, oceanográficas, e incornización de la alta atmósfera de niveles favorables, debíamos ser la Nación más próspera del Sur, y el Centro geopolítico hacia el que debían converger las vías marítimas y aéreas del Continente; estamos a la zaga de la mayor parte de ellas y hemos dejado de ser como lo fuimos durante la gesta emancipadora, el eslabón entre los pueblos del Norte independizados por Bolívar y los del Sur por San Martín, porque parece que cada peruano, salvo honrosas excepciones, llévase al Estado en su centro digestivo.



Almuerzo ofrecido por el Ministro de Marina, Capitán de Navío don Mani R. Nieto, a la Oficialidad del Buque Escuela Crucero "La Argentina", en el Arsenal Naval del Callao.

Por ser la Marina Mercante poderosa ayuda para la de Guerra y contribuir a la economía nacional, voy a ocuparme primero de ella. En esta virtud, vamos a mirar al Norte.

Se ha formado allí un trust marítimo, estableciendo la Marina de la Gran Colombia, con fuerte acopia de naves, que según cables ha adquirido últimamente, 16 barcos de gran tonelaje. Veamos al Sur; allí existe una eficiente Marina con más de 147,084 toneladas, que sigue también adquiriendo nuevos y espléndidos vapores. Nosotros en medio de ellos; sólo tenemos una diminuta Marina Mercante formada por pequeñas y antiguas unidades. Felizmente el Contralmirante Alzamora, actual Presidente del Consejo de Ministros, ha conseguido que la Corporación Peruana de Vapores, apoyada eficazmente por el Gobierno, gestione la compra de seis buques, varios de los cuales ya están en el Perú. Esperamos que los otros lleguen pronto y en condiciones de ser útiles al País; y que el Gobierno, no desmayará en que ésto se verifique a la mayor brevedad posible. En esta labor de bien patriótico la ciudadanía está obligada a estimularlo entusiastamente, porque los muy usados que han contribuido a que la situación no sea aflitiva, exigen repararlos y aumentarlos hasta conseguir que se den abasto para cargar en ellos los productos de importación y exportación, necesarios al fortalecimiento de nuestro progreso y poder adquisitivo, mejorando así nuestra condición económica y alimenticia.

Al tratar de la Marina de Guerra; el corazón se duele! En verdad, muy poco vale y representa en caso de guerra. Muchos de sus buques son cascarones viejos con más de 40 años de ser-

vicio continuo, que no pueden hacer largos viajes sin tener que repararse. Sólo la capacidad y valer de nuestros Jefes, Oficiales y resto del Personal, permite que podamos exhibir eso que llamamos Escuadra, que en otras Naciones están en el huesero y no los dejan navegar. Francamente ¡es admirable verlos viajar! Los marinos ¡Nada piden! ¡Nada exigen! Franciscanamente ¡callan! Es asombrosa su disciplina!!!.

Ya el Gobierno con mirada patriótica y nacionalista, dándose cuenta perfecta de lo que significa nuestra situación en un mundo lleno de amenazas, trata de rehacer la Escuadra y acaba de traer dos cañoneras modernas, con todos los adelantos necesarios, como base de su reconstrucción, porque eso no podía seguir siendo, estando nuestra costa de más de mil millas de extensión, expuesta a que cualquier audaz, se animara a ejercer la piratería y el contrabando.

¡Triste y doloroso! es, ver el insignificante presupuesto para la Marina de Guerra y compararlo con otros. ¡Apena el espíritu! Nada para reparaciones y nuevas adquisiciones! ¡Aboslutamente nada! que indique que hemos adquirido experiencia con las lecciones de la historia; a pesar de que las dos últimas guerras mundiales, corroborando lo enseñado por las anteriores, han probado que sin Escuadra no es posible vencer, ni defenderse con éxito. Y, lo peor y más amargo es ¡ver que ni siquiera por haberlo sentido en carne propia, hemos escarmentado!!!.

Al recordarlo, no trato hoy de fomentar resquemores, ni mucho menos odios, que el estado del mundo no permite, ni sería práctico estimular. Muy al contrario. Para probarlo voy a repetir

lo que dije al terminar satisfactoriamente, mi labor de unificación, destruyendo las rivalidades y antagonismos entre los pueblos de Huaral y Chancay. Dije en Huaral, en 1908, lo siguiente: "El Continente Americano que no tiene los ancestrales odios de razas é intereses de la vieja Europa, está obligado a unirse para defender la civilización y el Derecho Humano, dada su condición etnográfica, geográfica, igualdad de cultura, religión y conveniencias, que lo llevan a esa unificación, para ocupar el lugar, que en el mundo del futuro le corresponderá, en la defensa de la Civilización y el Derecho que la Europa en decadencia amenaza perder". El presente, está justificando lo que expresé.

Es una desgracia que la malhadada política posponga —entre nosotros— el interés nacional, al personal o de partido, haciendo olvidar las experiencias que nos ha legado la historia y que el deber patriótico ordena, cosa que no pasa con otros Estados. Grau pidió y en el "Huáscar" enseñó, que con Escuadra la defensa de la nación es segura. Cumplamos con nuestro deber. Sin Marina no podremos prosperar, ni ser capaces de sostener nuestra independencia nacional y económica. La Patria exige Marina de Guerra y Mercante, suficientes para satisfacer sus necesidades; y defender nuestro riquísimo mar —hasta hoy— descuidado. Ya hemos probado durante las conferencias de la semana oceanográfica, dadas por la Sociedad Geográfica, que el Perú principia en su estupendo mar, el que tiene innumerables valores aún no explotados, que recién se están rudimentariamente aprovechando con una incipiente indus-

tria pesquera, que está volviendo millonarios a los que la han iniciado.

¡Peruanos pensad en el Perú! El no podrá ser grande ni respetado, sin Marina. La debilidad inspira compasión. No respeto. La fuerza da respeto y efectividad para ser oído. Se unen los iguales para hacerse fuertes. Presenciamos en el mundo de la post-guerra una lucha por la preponderancia y el predominio económico y político, por los que han sido siempre las guerras. Sólo se oye a los que tienen respaldo. Desde Enrique IV é Isabel de Inglaterra, se vienen ensayando en la humanidad, un Tribunal de Naciones, para suprimir las guerras y establecer el Derecho, que el cañón rompió ayer y la bomba atómica, lo hará mañana. El hombre no podrá neutralizar sus instintos y conveniencias de predominio económico y político —a pesar de su barniz de civilizado— porque éste se despinta, cuando el otro se presenta. Esta es la realidad.

La voluntad, es la más poderosa y rica virtud que Dios ha puesto en los individuos y en las naciones. Todo lo vence y arrolla haciendo a los pueblos grandes y poderosos. La historia no es sino la relación de hechos de voluntad, que la Tradición, base de la unificación y nexo de la comunidad, nos enseña. Bolívar en Pativilca, Grau con el "Huáscar"; y Bolognesi sobre el Mórro, no son sino exponentes de voluntad patriótica, hicieron imposibles y nos dieron libertad y gloria. Blancos, indios y negros, que forman la comunidad peruana, cuando la Patria lo ha necesitado, han dado su vida para constituirlo y defenderlo; y nuestra historia, está llena de hechos inmortales que son el resultado de su voluntad y patriotismo. Hoy se hace

urgente que la voluntad de la peruanidad se unifique y emprenda entusiastamente la reconstrucción de la Escuadra y el aumento de la Marina Mercante, antes que la creación de conglomerados burocráticos, mermadores de las entradas fiscales.

Siempre mirando al fondo de nuestra realidad, he trabajado y trabajo, por despertar en la conciencia nacional, su unificación y la de América; y por la necesidad, de una Escuadra y Marina Mercante, suficiente y adecuada, por ser las llaves de nuestro progreso nacional y económico.

¡30 años llevó luchando por estas ideas que el tiempo está justificando, desde 1908 en que partí con la Patria el fruto de mi primer trabajo, anual, para contribuir a la colecta nacional, que ayudó al pago de los Cruceros, hasta hoy, no he dejado de trabajar por ella, con mi dinero, con mis esfuerzos y mi entusiasmo.

30 años que lucho por la Patria. El más noble ideal del hombre sobre la tierra ¡La Patria! Concepción grandiosa ¡Gema imborrable del sentir humano!

Ella es el conjunto de hechos y cosas que forman nuestra vida. Es el lugar donde vimos la luz primera, embellecida por el calor de nuestro hogar, al amor de nuestra santa madre, lleno de recuerdos y de afectos; de emociones y de hechos, bajo la esposa cariñosa en

cuyo regazo se cobijan nuestros hijos, con la dulcidez, de su mirada y el gorjear alegre de su contento. Es, la belleza de nuestro cielo con sus amaneceres luminicos y hermosos y celajes multicolores de los soles al ocaso. La grandeza de nuestro mar. La agresividad de sus acantilados y la mansedumbre de sus playas. La altivez imponente del Ande. El espacio de nuestras luchas cotidianas, esperanzas y temores. Las tumbas de nuestros muertos, el campo que nos alimenta y sostiene con sus alegrías y cantares. La comunidad de nuestras amigos. El recuerdo de los hechos grandes. El honor legado por la tradición con sus glorias y dolores. Todo eso es la Patria. También lo es. La Marina, el Ejército, la Aviación y la Policía, porque ellos son la ciudadanía armada para defender con sus vidas la integridad y el honor nacional.

¡La Patria! está por encima del yo egoísta; de la política; de la maldad. Está sobre todo. Con ella está Dios. Defenderla es un deber; al hacerlo, defendemos nuestros intereses y afectos; nuestras realidades y esperanzas. Su símbolo, es la bandera.

¡Peruanos! ¿Hasta cuándo permaneceréis sordos a la voz de la verdad? Gravad en vuestros corazones el llamado de Pro-Marina que es de la ¡Patria! ¡A la obra, por la Marina! ¡Por el Perú!!!

Lima, Junio 2 de 1947.

ALMUERZO DE CAMARADERIA EN LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS

El domingo 29 de Junio del pte. se realizó en los amplios comedores del nuevo edificio de la Escuela Militar de Chorrillos, el almuerzo de camaradería

ofrecido por los cadetes de dicho Instituto a los cadetes de la Escuela Naval conmemorando el 35º aniversario del primer certamen deportivo realizado en-

tre ambos centros docentes de nuestras Fuerzas Armadas.

Los comedores, artísticamente arreglados ofrecían una hermosa y sugerente visión. El bicolor nacional en lugar de honor gallardetes é insignias de las Escuelas Militar y Naval, hermosos ramos de flores daban a los recintos una nota de color.

Ocuparon la mesa de honor las siguientes personas; Contralmirante D. José R. Alzamora, Presidente del Consejo de Ministros y Ministro de Justicia y Trabajo; Ministro de Marina, Capitán de Navío Manuel R. Nieto; Ministro de Guerra General José del C. Marín; Director de la Escuela Militar, General Oscar N. Torres; Director de la Escuela Naval, Contralmirante Víctor S. Barrios; Inspector General del Ejército, General Federico Hurtado; Capitán de Navío Ernesto Rodríguez, Sub-Director de la Escuela Naval; Coronel Félix Huamán Izquierdo, Sub-Director de la Escuela Militar; Coronel Vidal Panizo (retirado), Comandante de la Escuela de Oficiales de la Escuela Militar hace 35 años; Teniente Coronel Guillermo Orbe-goso Sarmiento, Comandante de la Escuela de Oficiales, señor Federico Field, decano del cuerpo docente de la Escuela Militar y otros señores Jefes.

También asistieron a esta demostración de camaradería los Jefes y Oficiales Instructores de la Escuela Naval y la Escuela Militar.

Ofreció el almuerzo el General Director de la Escuela Militar D. Oscar N. Torres, quien inició su discurso rememorando los comienzos de la indestructible amistad que hoy une a los cadetes de la Escuela Militar con los de nuestro primer Instituto Náutico y que se iniciaran hace treinticinco años, cuando las

puertas vetustas y tradicionales de la vieja Casa de Chorrillos, se abrieron por primera vez, para los compañeros navales, fundiendo en el estrecho abrazo de sus paredes simbólicas al grupo íntimo de los cadetes navales y militares, sentando así un hermoso precedente quienes como ellos están destinados al más brillante de sus destinos. "Ha querido la suerte, que fuésemos el Contralmirante Alzamora y quien os habla los que pusieron los primeros jalones, fortificados y acrecentados por ambos en el curso de nuestras carreras; sintiéndonos orgullosos de que, cuando estamos terminando ésta, nos sea aún posible darles mayor solidez al recordar esa fecha inicial ante nuestros sucesores, los cadetes de hoy; pidiéndoles que tal como lo hicimos nosotros, trabajen por la unión de los Institutos Armados y por su inteligente y mútua comprensión. Se refirió más adelante a la importancia trascendental que para los destinos de la Patria tiene la brillante juventud que ha pedido para sí la defensa constante de nuestras tradiciones, de nuestro pasado y de nuestra historia. Arengando a los cadetes, sus palabras adquirieron matices de profunda emoción evocando las figuras gigantescas y heróicas de Grau y Bolognesi, que deben ser "la base de nuestro orgullo y el símbolo heráldico de nuestra tradición". Al terminar, el General Oscar N. Torres, formuló sus más fervientes votos porque "la unión y franca confraternidad, sean y sigan siendo la más sólida base en que se apoye la fuerza material y moral de nuestras Instituciones".

En diversos pasajes y al final de su discurso fué muy aplaudido el General Torres.

En seguida, el concurso, entonó el Himno Nacional con el más hondo y vibrante sentimiento patriótico.

Un ¡Viva el Perú! cálido, resonante, subrayó el final del Himno de la Patria.

Segundos después, el Contralmirante Barrios, Director de la Escuela Naval, en cordiales términos, agradeció tan hermosa fiesta "encaminada a estrechar los fraternales vínculos que unen a los Cadetes del Ejército y la Marina". Manifestó el júbilo con que acogió la iniciativa del General Torres y su agradecimiento por tan sugerente rasgo. Hizo referencia a la competencia deportiva de hace 35 años cuando el entonces Brigadier de los Cadetes navales Alzamora era su Capitán, y en la Escuela Militar el en esa época Suboficial Torres. Que ya entonces fructificaba el espíritu de unión que es simiente de grandeza en las instituciones tutelares del país. Manifestó que no bastaba la eficiente preparación de las Fuerzas Armadas, para que estas cumplieran su sagrada misión, sino la fuerza espiritual que germina la vigorosa y próspera después del mutuo conocimiento que empezaba con los Cadetes. Subrayó el hecho de que la Escuela Naval alentará siempre, por los mejores medios, el acercamiento de los Cadetes de los Institutos Armados, camino seguro éste para que las Fuerzas Armadas actúen en defensa de la Patria como un mecanismo y un organismo perfectos. Aludió a nuestra grandeza pretérita. Evocó a nuestros héroes, cuya gloria inmarcesible invocó ante los Cadetes como ejemplos a seguir en su labor de sacrificio, siendo cultores de la verdad, tesoneros, leales, excelentes camaradas, alumnos

de inteligencia clara para asimilar las enseñanzas de sus maestros como paso firme hacia el esfuerzo de labrar la grandeza de la Patria. Finalizó su discurso el Contralmirante Barrios, invitando a brindar por la Patria, por el señor Presidente de la República y por los señores Ministros de Guerra y Marina.

Acallados los calurosos aplausos que siguieron a las frases finales del discurso del Director de la Escuela Naval, el Contralmirante Alzamora en vibrante improvisación, felicitó a los oradores que le precedieron en el uso de la palabra, oradores cuya elocuencia lo había dicho todo. Calificó de hermosa fiesta de camaradería militar la que se celebraba. Evocó el recuerdo de hace 35 años, cuando el Suboficial Torres, por el camino del deporte buscó el acercamiento espiritual entre los Cadetes de las Escuela Militar y Naval. Dijo que era cultor fervoroso de que los miembros de los Institutos Armados del Perú se consideraran como componentes de un cuerpo único entregado al esforzado sacerdocio del servicio a la Patria en pos de la meta que conduzca a su grandeza; muy lejos de todo interés egoísta o de grupo, sin más escudo que el de la Patria, ni más colores que los del sagrado bicolor nacional, sin más canción que el Himno Nacional. Rindió homenaje al glorioso Ejército del Perú que como la Armada Nacional supo sacrificarse, superior a la adversidad en momentos de ruda prueba, y supo también vencer. Parafraseó el pensamiento de un Jefe naval inglés, diciendo que había que cultivar indeclinablemente un espíritu batallador dentro de las normas del código de honor militar para que cuando la Nación se vea en peligro surja

pujante ese espíritu que se ha forjado en las Escuelas Militares del Perú que permita evitar la vergüenza de que el enemigo huelle la heredad nacional. Brindó, finalmente por el Coronel Panizo, hace 35 años Comandante de la Escuela de Oficiales, instructor ejemplar por sus

virtudes y por lo mucho que hizo en el principal centro docente del Ejército y en su honrosa carrera.

Resonantes aplausos sellaron la elocuente improvisación del Contralmirante Alzamara, concluyendo en tan bella forma la fiesta que nos ocupa.

INCREMENTO DE LA MARINA MERCANTE NACIONAL

La Corporación Peruana de Vapores ha incrementado su flota adquiriendo en los Estados Unidos de Norte América seis naves, que han recibido los nombres de "Putumayo", "Pachitea", "Na-

po", "Hualflaga", "Amazonas" y "Yaravi", de las cuales las cuatro primeras son de 5.100 toneladas y las dos restantes de 10.800.

DE VIAJE

Después de dos años de permanencia en la Armada Peruana ha partido para los Estados Unidos el C. de C. U.N.S. Lawrence Kiddle.

El Comandante Lawrence Kiddle ha estado al frente del Departamento de

Idiomas de la Escuela Naval, el que fue reorganizado por él y en el cual puso su entusiasmo y competencia.

Su esforzada labor lo ha hecho acreedor a la gratitud y afecto de esta Escuela.

CANJES DE LA "REVISTA DE MARINA" CON EL EXTRANJERO

ARGENTINA

- "Boletín del Centro Naval"
- "Revista Ejército y Armada"
- "Anales de la Sociedad Científica Argentina".
- "Revista Militar"
- "Revista de Tiro y Gimnasia"
- "Revista de Veterinaria y Fomento Equino"
- "Revista del Suboficial"
- "Revista de Publicaciones Navales"
- "Marina".
- "El Caballo"
- "Ciñendo"

BOLIVIA

- "Revista Militar"

BRASIL

- "Revista do Clube Militar"
- "Revista Marítima Brasileira"
- "Liga Marítima Brasileira"
- "Revista de Artilharia"

COLOMBIA

- "Memorial del Estado Mayor"

CUBA

- "Ejército"
- "Revista de las Fuerzas Armadas de Cuba"

CHILE

- "Revista de Marina"
- "Revista de la Liga Marítima de Chile"
- "Revista Memorial del Ejército de Chile"
- "Revista de Artillería"
- "Mar"
- "Nautilus"

ESTADOS UNIDOS

- "Revista Aérea Latinoamericana"
- "Boletín de la Oficina Sanitaria Norteamericana"
- "Boeing" (Magazine)
- "Scripps Institution Of Oceano Graphy"

HONDURAS

- "Revista de Policía"

NICARAGUA

- "Guardia Nacional"

URUGUAY

- "Orientación"
- "Revista Militar y Naval"

VENEZUELA

- "Revista de las Fuerzas Armadas"

LIBROS INGRESADOS A LA BIBLIOTECA DE LA ESCUELA NAVAL
DURANTE LOS MESES DE MAYO Y JUNIO DE 1947

HISTORIA NAVAL

Nº E2-1256.—Admiral de Grasse and the American Independence, 1945 por Charles E. Lewis, 404 págs.

Nº E2-1257.—Some Stories of Old Ironsides por el Lt. Commander H. Frost.

Nº E2-1261.—The Dardanelles Expedition, 1927, con 172 págs. por W. D. Puleston U.S.N. Captain.

Nº E2-1262.—We Build a Navy, 1940 con 501 págs. por H. L. Frost, Lt. Commdr U.S.N.

Nº E-2 1267.—Around the World With the Fleet, 1907-1909-Pub. 1929, con 279 págs.

Historia de los servicios prestados por el Almirante De Grasse a la Independencia de los EE. UU.

Cuentos de acciones navales basados en el libro "We Build a Navy"

Es un estudio condensado e ilustrado de la expedición a los Dardanelos.

Narración de los capítulos más importantes de la primitiva marina de los Estados Unidos.

Narración del viaje alrededor del mundo de la flota del Almirante Evans.

MANIOBRA

Nº 1-1258.—Watch Officer 's Guide-1945 por el Capitán de Navío Russel Willson, U.S.N.

Edición 1945 de la Guía del Oficial de Guardia.

TRIGONOMETRIA

Nº Q2-1259.—Spherical Trigonometry, 1946 por H. T. Muhly & SS Slavav.

Curso de Instrucción de los Cadetes de la Academia Naval de los Estados Unidos.

ELECTRICIDAD

Nº S-1260.—Alternating Current Circuits and Machinery, 1945, con 248 págs. Pub. U.S. Naval Institute.

Libro de texto sobre circuitos y máquinas de corriente alterna.

AEREAUTICA

Nº V-1263.—The Physics of Aviation, 1944 Pub. U.S. Naval Institute.

Texto elemental sobre teoría de vuelo.

INSTRUCCION

Nº U-1264.—Naval Essays of Service Interest. 1946, con 415 pág. Pub. U.S. Naval Institute.

Contiene 35 artículos seleccionados de la Revista Proceedings en un período de 25 años, para auxiliar a los Oficiales que recién ingresan al servicio.

CATALOGOS

Nº Z-1280.— Catalogue U. S. Post Graduate School-1941. Pub. U.S. Naval Institute.

Catálogo de las Escuelas de Post Graduación de la Marina de los EE. UU.

Nº Z-1266.—General Index of the Contents of Proceedings.

Índice general de los artículos publicados en la Revista Proceedings.

DICCIONARIOS

Nº A-1265.—New Naval Phraseology-1944.

Fraseología Naval en Inglés - Italiano - Francés - Alemán - Español - Portugués. Con las últimas correcciones de acuerdo a los requerimientos de la guerra moderna.

LEYES Y DECRETOS DEL PERU — GEOGRAFIA DEL PERU

Nº D1-1272.—Demarcación Política del Perú.—Recopilación de Leyes y Decretos, Pub. 1946, con 1550 págs. por Justino M. Tarazona Pub. Ministerio de Hacienda.

Es una recopilación de todas las leyes y decretos sobre la demarcación política del Perú, hecha con motivo del censo de 1940.

Nº D1-1273.—Anuario de Legislación Peruana, 1946. Pub. Oficial. Ed. Imprenta Americana. Lima.

Constituye una recopilación de las leyes comprendidas en la Legislatura de 1946.

LEYES Y DECRETOS DE PAISES EXTRANJEROS.

Nº D2-1274.—Plan de Gobierno 1947-1951, de la República Argentina-Pub. 1946 por la Secretaría Técnica de la Presidencia. 2 Tomos.

Es una exposición del Plan Quinquenal de la República Argentina.

INGENIERIA

Nº T-1275.—A Manual For Handling Inflammable Liquids-1938 por U.S. Department of Commerce-Ed. Bureau of Marine Inspection and Navigation.

Manual confeccionado teniendo en cuenta el incremento que ha tomado el uso de combustibles líquidos y transporte marítimo del mismo.

Nº T-1277.—Handbook of Belting, 1938. Pub. Good Year.

COMUNICACIONES

Nº R-1276.—Signal Speech, por David G. Powers Ed. USG.

ESTRATEGIA

Nº 1278.—La Gran Unidad de Batalla, 2 Tomos, Pub. 1940 por el E. M. G. del E.

Nº F-1279.—German Methods of Warfare in the Libyan Desert-1942 por el Departamento de Guerra de los Estados Unidos.

Nº F-1282.—Official Report by Admiral Ernest J. King-1944. Pub. U. S. Navy. 2 Folletos.

Nº F-1283.—Third Report of the Commanding General of the Army Air Forces, Pub. 1945, por U.S. Air Forces.

LITERATURA - POESIA

Nº 1284.—Fausto, pub. 1932, por Estanislao del Campo y litografías de Héctor Basaldua, Pub. Buenos Aires - Amigos de las Artes.

Manual sobre fajas de transmisión.

Folleto de instrucción para hablar claro y correctamente al emplear la radiotelefonía para señales y comunicaciones rápidas.

Conferencias sobre la organización y características de la Gran Unidad de Batalla.

Tácticas empleadas por los Alemanes en la Guerra del Desierto.

Informes del Almirante King al Secretario de Marina de los EE. UU. que cubre la actuación durante la paz y la guerra de las fuerzas navales, hasta Marzo 1945.

Informe del Comandante de las Fuerzas aéreas del ejército al Secretario de Guerra de los EE. UU.

Libro de poesías.

La Punta, 30 Junio 1947.
El Capitán de Corbeta
FERNANDO LINO Z.