

REVISTA DE MARINA

EDITADA EN LA ESCUELA NAVAL DEL PERU
LA PUNTA, CALLAO.—PERU S.A.

CONTENIDO

| | |
|---|-----|
| Palabras gratas para la Marina..... | |
| Importancia de las fuerzas navales, Teniente Coronel Miguel Montezza Tafur..... | 391 |
| El puerto del Callao, Ing°. Ricardo Valencia..... | 401 |
| Ejercicios de criptografía, E. Q. D..... | 423 |
| El aspecto naval de la guerra contra Gran Colombia, Capitán de Corbeta Fernando Romero..... | |
| Radiogoniometría, Teniente 2°. Miguel Flórez N..... | 429 |
| El oficial artillero (para jefes y oficiales solamente) Alférez de Fragata Jhon Ben Taylor..... | |
| INFORMACION GENERAL DEL PERU Y DEL EXTRANJERO. | 441 |
| Comercio exterior del Perú en 1939.—La navegación en el Lago Titicaca.—Tonelaje movilizado y productos de los muelles fiscales y particulares y depósitos fiscales, durante el año 1939.—Ventas de algodón del Perú al extranjero.—El comercio de los Estados Unidos con la América Latina en 1939..... | |
| REVISTA DE REVISTAS. | 451 |
| REVISTA DEL SERVICIO DE ADMINISTRACION MILITAR (Chile).—REVISTA DE LA UNIVERSIDAD DE AREQUIPA (Perú).—JUNKERS (Alemania).—BOLETIN DE LA UNION PANAMERICANA (Estados Unidos).—INFORMACIONES SOCIALES (Perú).—UNITED STATES NAVAL INSTITUTE PROCEEDINGS (Estados Unidos)..... | |
| NOTAS PROFESIONALES. | 483 |
| ALEMANIA: La hazaña de un submarino alemán en Scapa Flow.—BRASIL: Diversos.—Cañones de 152 mm. vendidos al Brasil.—Partida del "Almirante Saldanha".—COLOMBIA: Nuevo aeródromo.—CHILE: Trabajos hidrográficos.—A quinientas millas del Polo Sur vive una colonia chilena.—Adquisición de aviones.—Disposiciones para los buques mercantes.—Prohibición de venta de buques mercantes.—La jura de la bandera.—Nueva instalación para producir acero.—ECUADOR. Guayaquil inscrito como puerto limpio de Clase "A"—ESTADOS UNIDOS. El misterio de las minas magnéticas.—Manera de contrarrestar la acción de las minas magnéticas.—La exposición artística de tradición naval en Annapolis.—Autorización para usar ropa de civil en Manila.—Torpedos perdidos en las prácticas de lanzamiento.—Cañones de 37 mm. en las "fortalezas volantes".—FRANCIA: Matrimonios de los militares de la Armada con extranjeras.—GRAN BRETAÑA: El avituallamiento.—Gratificación por matrimonio.—Informe del Comandante del crucero "Achilles" sobre la acción del Río de la Plata.—JAPON: Rescate de un submarino hundido..... | |
| CRONICA NACIONAL. | 501 |
| El día de la Marina.—Ejercicios de la Escuadra.—La erogación pro víctimas del terremoto en la Marina.—La Cámara de Diputados felicita a los Institutos Armados.—Llegada del U. S. S. "Phoenix".—Los catedráticos y alumnos norteamericanos de la Escuela de Verano visitan nuestro primer Instituto Naval.—Exámenes del 1er. Término.—Los marinos en Arequipa.—El crucero "La Argentina" en el Callao..... | |
| ANEXOS. | |
| Memoria del Presidente del Centro Naval (1939-1940).—Observaciones meteorológicas.—Distribución del Personal Superior de la Armada..... | |

Revista de Marina

DIRECTOR

Capitán de Navío A. P. Roque A. Saldías

JEFE DE REDACCIÓN - ADMINISTRADOR

Capitán de Corbeta A. P. Fernando Romero

Condiciones de suscripción

| | |
|--|-----------|
| Al año | S/o. 6.00 |
| Número suelto | .. 2.00 |
| Suscripción anual en el extranjero. .. | .. 12.00 |

Avisos

| | |
|--------------------------|------------|
| Al año por 1 página..... | S/o. 70.00 |
| 1/2 .. | .. 45.00 |
| 1/3 .. | .. 35.00 |
| 1/4 .. | .. 30.00 |

AVISOS EXTRAORDINARIOS—PRECIOS CONVENCIONALES.

Todo pago será adelantado

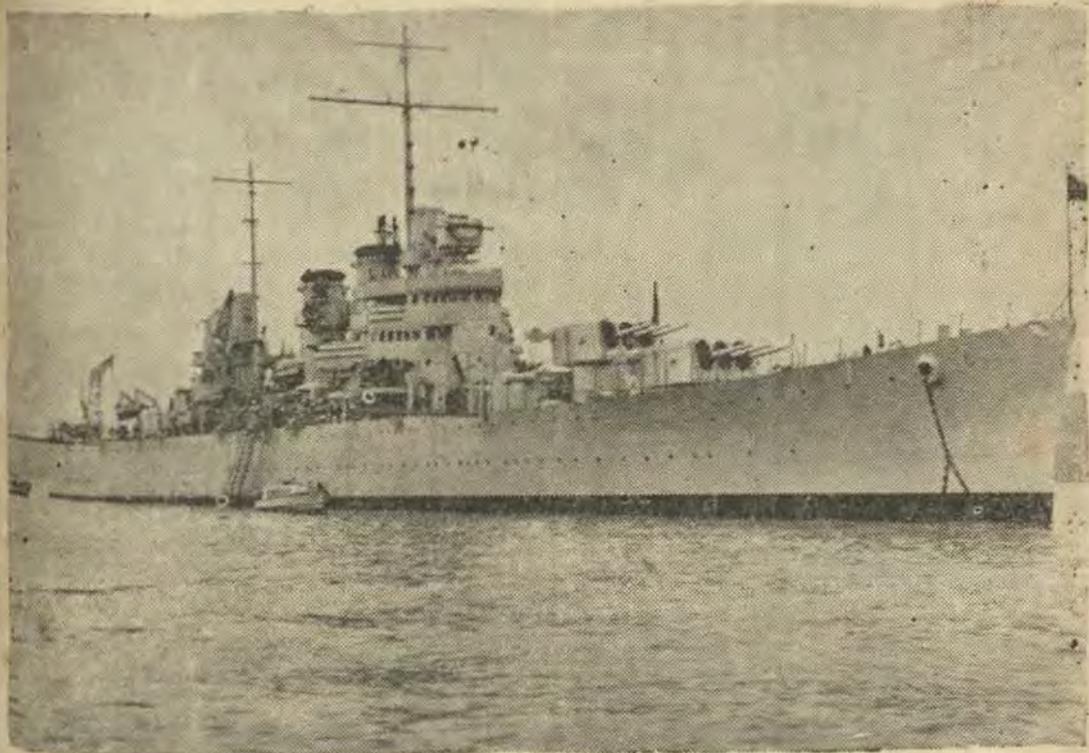
La Dirección no es responsable de las ideas emitidas por los autores bajo su firma.

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 suplica dirigirse a la Administración de la REVISTA DE MARINA

Casilla No. 92 — Callao - Perú S. A.

para todo lo concerniente a reclamos, avisos suscripciones y canjes.



SUPERIOR: El U. S. S. "Phoenix"

LATERAL: El monumento al Héroe de Angamos con la corona colocada por la dotación del U. S. S. "Phoenix",



Palabras gratas para la Marina

“Considero como uno de los puntos de mayor importancia de mi programa de Gobierno trabajar por que la Marina adquiriera el grado de eficiencia que nuestras condiciones geográficas, las ingentes riquezas en pleno proceso de desarrollo y la posición que ocupamos en el concierto de los países de América, imponen a nuestro patriotismo y a nuestro claro deber.”

Frases del Sr. Presidente Constitucional de la República, Ingeniero Dr. Manuel Prado, el Día de la Marina.

Importancia de las Fuerzas Navales



Por el Teniente Coronel
MIGUEL MONTEZA

Debemos a la amabilidad de la Dirección de la revista "El Huáscar" la primicia en la publicación de este artículo, que ha sido entregado por su autor para su inserción en el órgano de los Maestros y Oficiales de Mar de la Marina Peruana.

A través de todos los tiempos de la historia, y a pesar de los perfeccionamientos incesantes de la ciencia, el imperio de la paz universal no ha podido construirse sobre bases sólidas; y es así como presenciamos, nuevamente, una de las guerras mas sangrientas que registra la historia de la humanidad.

Todos los dogmas pacifistas y los esfuerzos de buena voluntad para evitar la guerra, han sido estériles y lo serán, probablemente, mientras existan ambiciones en los hombres y en las Naciones.

Es decir que la guerra forma parte integrante de la humanidad y constituye el destino inevitable de los pueblos. La paz eterna no es patrimonio de los mortales.

El razonamiento basado en la experiencia, permite preguntarse si la guerra, fuera del hecho brutal que ella encierra, no presenta una finalidad que sobrepasa la razón humana y si la humanidad puede sustraerse de este fenómeno social, real y evidente. ¿Será un mal necesario, destinado a corregir otros males mas graves? ¿Será el fuego

purificador de las almas en esta era de corrupción social, intelectual y moral?

El razonamiento no permite pues rechazar la guerra, puesto que ella constituye el recurso necesario para defender los fueros del derecho, de la justicia y de la integridad patria.

Luego, el pacifismo racional debe apoyarse en la máxima bien conocida: "si quieres la paz, prepárate para la guerra".

Prepararse para la guerra significa para un Estado, la obligación imperiosa y constante de seguir el ritmo del momento histórico vivido, de acuerdo con los progresos de la ciencia y las experiencias de la historia.

Presenciamos uno de los acontecimientos mas culminantes de la historia del mundo: una guerra relámpago que se desarrolla según el mecanismo montado, cuyo engranaje principal se apoya en la preponderancia de la mecanización, la motorización, el poder aéreo y el poder naval. Todos estos medios, enlazados en el tiempo y en el espacio, actúan sincronizados buscando una sola resultante: la destrucción material y moral del país contendor, como recurso necesario para obtener la victoria.

Constatamos una cuestión de hecho: el imperio de la fuerza.

El empleo en masa de unidades, blindadas con la cooperación de fuerzas aéreas, ha permitido a las huestes germanas penetrar profundamente en el dispositivo defensivo francés y actuar sobre sus retaguardias, causando la desolación y la muerte de las unidades a pie que nada podían hacer contra moles de acero que se desplazan a campo traviesa y a una velocidad horaria de 10 a 20 kms., sin que las armas anticarro francesas — probablemente en número limitado — puedan contener el movimiento avasallador de estos vehículos acorazados.

Sin desconocer el rol preponderante que juegan los medios mecanizados y motorizados, encontramos en la guerra europea actual — tal como ha sucedido en las otras guerras de la historia — que la intervención de la flota naval contribuye poderosamente al desarrollo de las operaciones: acción inicial sobre Noruega, operaciones navales

posteriores, repliegues de las fuerzas aliadas después de la batalla de Flandes, etc.

En suma: la superioridad incontrastable de los medios empleados por Alemania, obliga a las fuerzas francesas a maniobrar en retirada y adoptar una actitud defensiva para compensar — probablemente — su inferioridad numérica en personal y en máquinas de guerra, en espera de poder equilibrar sus medios y adoptar luego una actitud ofensiva que es la única capaz de producir resultados decisivos.

La realidad de la guerra actual presenta, entonces, un hecho incontrovertible: la superioridad de medios es una necesidad vital, independientemente de todos los otros factores que en ella intervienen.

Por consiguiente, una madura reflexión sobre esta realidad, debe servir — necesariamente — como punto de partida para contemplar el problema de nuestra defensa nacional.

¿Seremos atacados por algún Estado limítrofe que olvide el imperio del derecho y recurra a la fuerza? ¿Seremos atacados por otro europeo o asiático en esta hora crítica de la historia del mundo en que parecen derrumbarse los grandes postulados que consagró la revolución francesa: libertad, igualdad y fraternidad?

Esta es una incógnita que debe permanecer latente en nuestro espíritu y con caracteres, si se me permite la expresión, alarmantes. Veamos la realidad. Echemos una mirada retrospectiva al pasado, reflexionemos sobre el presente con un criterio realista y deduzcamos en seguida la suerte de nuestro destino.

El Perú, consecuente con su tradición y su respeto a la propiedad ajena, no ha buscado ni buscará la guerra de conquista, ni ha de aspirar — seguramente — a una mayor expansión territorial que la legada por sus mayores. Pero necesita ser muy fuerte para defender su soberanía, sea quien fuese el invasor que atentase contra ella.

Para conseguir esta finalidad, es menester que las Instituciones Armadas dispongan de los medios necesarios que permitan a cada una cumplir su función específica.

Discriminar los medios que necesitamos y determinar el plan de adquisiciones, sale del dominio de esta modesta colaboración que sólo se propone analizar la importancia

de uno de los elementos necesarios para la guerra: las fuerzas navales. Con este objeto, analizaremos sucesivamente los puntos siguientes:

Importancia de las comunicaciones marítimas en los países europeos; e

Importancia de las comunicaciones marítimas en los países sudamericanos.

IMPORTANCIA DE LAS COMUNICACIONES MARITIMAS EN LOS TEATROS DE GUERRA EUROPEOS

El interés que presenta, en tiempo de guerra, el mantenimiento de las comunicaciones marítimas no es una novedad. Sin embargo, este problema no se presentaba antiguamente con la misma fuerza y la misma agudeza que en la actualidad.

Si recurrimos a la historia, fuente inagotable de enseñanzas, encontramos que durante las guerras de la Revolución y del Imperio Francés, por ejemplo, las comunicaciones por mar han sido casi completamente interrumpidas. Francia apenas se dió cuenta de esto, en razón de que podía vivir de sus recursos propios.

Esto no quiere decir que el mantenimiento de las comunicaciones marítimas no haya tenido interés. Es muy fácil encontrar en todas las épocas innumerables casos que demuestran, en forma concluyente, todo lo contrario.

Así, en la campaña de Italia de 1796-1797, los transportes por vía terrestre a través de los Alpes eran tan precarios e insuficientes, que el vituallamiento del ejército francés se hizo casi exclusivamente por mar, desde las costas de Provenza hacia Génova. Es por esta vía, particularmente, que se ha enviado el material de sitio que ha permitido la toma de Mantua.

Mientras que el ejército no hubo alcanzado una región que permitiese vivir de la explotación de los recursos locales, sus aprovisionamientos de toda naturaleza, y por consiguiente sus posibilidades de acción, dependían de sus comunicaciones marítimas. Se puede decir, entonces, que es con el concurso de la Marina que el General Bonaparte

ha podido llevar a cabo, y con gran éxito, su célebre campaña.

Posteriormente, durante la guerra de Crimea, el dominio naval franco británico ha llevado al resultado, de apariencia paradójal, que las comunicaciones con Sebastopol eran más fáciles para los Aliados que debían recorrer los mares, que para los Rusos que se encontraban en su propio territorio.

Cabe, sin embargo, admitir que el mantenimiento de las comunicaciones, en la época a que aludimos, no presentaba el carácter de vital. En cambio, durante la guerra europea de 1914 a 1918, adquiere una preponderancia tal en las operaciones, que para los Aliados se presentaba como absoluta la necesidad de comunicarse, libremente y en seguridad, con sus Colonias repartidas en diferentes partes del globo terrestre.

En efecto, tenían necesidad de transportar de dichas Colonias a la Metrópoli, y aún de los países que simpatizaban con la causa aliada, los recursos necesarios para la guerra: en hombres, materiales diversos, materias primas y manufacturadas, víveres, etc. etc.

Aquí cabe recordar, el diálogo trágico que tuvo lugar —después de la entrada de Estados Unidos a la guerra, en abril de 1917— entre los Almirantes SIMS y JELICOE.

El Almirante americano llega a Inglaterra persuadido de que todo marchaba muy bien para los Aliados; pero se informa con sorpresa, por su colega británico, que la Entente se halla amenazada de perder la guerra por lo siguiente:

Desde hace tres meses, en que Alemania ha desencadenado la guerra submarina sin restricciones, las destrucciones de los barcos aliados se han acrecentado en tal forma, que si no se encuentra rápidamente el medio de neutralizar a dicho submarinos, los aliados no podrán, a breve plazo, asegurar sus comunicaciones marítimas. Y el Almirante Jellicoe estima, a justo título, que la falta del mantenimiento de las comunicaciones marítimas, tendrá como consecuencia la derrota final de la Entente.

Viene la guerra de España donde la marina ha jugado también un rol preponderante. Gracias al dominio naval, el General Franco ha podido transportar desde Marruecos hasta la Península Ibérica, diferentes medios: personal.

material, abastecimientos, etc.; y por consiguiente, se puede admitir que la Marina española ha contribuido para el triunfo de los nacionalistas.

El concurso de la Marina en la guerra europea actual, juzgándola desde un punto de vista general y sin pretender analizar las operaciones navales propiamente dichas, presenta, como en las guerras del pasado, una importancia capital. Así la expedición que los aliados realizan hacia los puertos de Noruega, evidencia la posibilidad — a condición de dominar los mares — de concentrar tropas en el litoral más ventajoso, es decir obtener la iniciativa de las operaciones.

Gracias al dominio naval, han podido los aliados — no obstante la superioridad incontrastable de la flota aérea alemana — transportar efectivos apreciables desde Inglaterra hacia Noruega, desembarcarlos y cooperar, en forma eficiente, a las operaciones realizadas cerca de la Costa.

Posteriormente, el embarque en los puertos franceses del canal de la Mancha, de las tropas aliadas batidas en Flandes, y su transporte a Inglaterra y Francia, es una constatación evidente de que la supremacía marítima ha triunfado con relación a la supremacía aérea alemana.

De lo expuesto, una primera conclusión se impone: mientras los aliados dispongan del dominio de las comunicaciones marítimas, pueden recorrer libremente los mares, desplazar efectivos de un teatro a otro de la guerra, realizar operaciones combinadas visando la destrucción o la neutralización de puertos importantes, asegurar sus abastecimientos con recursos proveniente de las Colonias, etc., etc.

Es indudable que los barcos de guerra y mercantes, estarán expuestos a la acción de la aviación que ha adquirido una importancia preponderante; pero como están dotados de órganos de defensa contra aviones, la vulnerabilidad que ellos presentan se halla un tanto atenuada.

IMPORTANCIA DE LAS COMUNICACIONES MARÍTIMAS EN LOS PAISES SUDAMERICANOS

Acabamos de dar una visión de conjunto de la importancia de las comunicaciones marítimas en los Países Europeos que tienen necesidad de comunicarse libremente

y en seguridad con sus Colonias que alimentan la guerra, asegurando — al mismo tiempo — los transportes diversos derivados del desarrollo de las operaciones.

Sin pretender transplantar las necesidades de otros países de modalidades diferentes a la de los Sudamericanos, donde también se puede establecer una diferenciación muy acentuada, tratemos de resumir la importancia de las fuerzas navales, considerándolas mas bien bajo un aspecto general y sin profundizar cada una de sus funciones específicas.

Si se considera desencadenada la guerra entre dos o más Estados limítrofes al Perú, los problemas que a éstos se les presenta revisten la misma analogía en materia de comunicaciones marítimas.

Ninguno de ellos es capaz de vivir y alimentar la guerra con sus propios recursos (industriales, agrícolas, etc.), ya que aún no han podido obtener su autonomía completa a este respecto. Tienen necesidad, entonces, de recurrir a países extranjeros a fin de procurarse el armamento, municiones, material diverso, equipo y aún ciertos productos necesarios al vituallamiento de sus unidades combatientes y de su población no combatiente.

De esto se desprende la necesidad vital para un Estado, de asegurar sus comunicaciones marítimas con el extranjero; y, por consiguiente, de disponer de una flota naval muy potente que cumpla esta función propia que solo ella puede cumplir.

En estas condiciones, el País que pueda poner en acción medios navales superiores en calidad y cantidad a los de su adversario, podrá neutralizar fácilmente la flota enemiga y asegurar el libre tránsito en los mares, lo que se traducirá en una ventaja positiva para las operaciones terrestres que, en última instancia, decidirán la suerte de la guerra.

Queda entendido que la situación geográfica de un país, juega a este respecto un papel preponderante, puesto que de la extensión de sus costas dependerá el número de unidades navales a emplear. Sería ilusorio creer que la defensa de un extenso litoral puede ser asegurado — aún temporalmente — con medios reducidos, sobre todo en el momento actual en que la aviación ha adquirido un progreso considerable.

Es evidente que en el estado actual de la evolución aérea, la aviación es susceptible de ocasionar a la flota naval enemiga notables averías o aún ponerla fuera de combate; sin embargo, es menester no super-estimar las posibilidades aéreas, puesto que los barcos enemigos deben actuar, sin duda alguna, en enlace estrecho con sus fuerzas aéreas respectivas.

En todo caso, parece lógico admitir que la aviación no podría reemplazar a la marina en su misión de mantenimiento de las comunicaciones marítimas; tampoco podría asegurar el comercio con el extranjero, ni la permanencia de la vigilancia de los mares para impedir la acción de la flota enemiga.

Al menos eso es lo que se viene constatando en la guerra europea actual, donde la acción de la aviación no se manifiesta precisamente conforme a la teoría de Douhet, quien ha preconizado que el aire constituye un teatro de operaciones independiente y decisivo y que deben reducirse los ejércitos terrestres y las flotas navales.

En suma: el mantenimiento de las comunicaciones marítimas se impone en forma permanente en la guerra, lo que requiere una fuerza naval compatible con esta misión.

¿Habrá decrecido la importancia de la marina de guerra de los países sudamericanos, como consecuencia del apogeo al cual ha llegado la aviación?

Una ligera reflexión se impone como respuesta a esta cuestión.

Dentro de la concepción moderna de la guerra y teniendo en cuenta las lecciones que nos brinda el conflicto europeo actual, parece que las operaciones en los teatros de guerra sudamericanos pueden desarrollarse, mas o menos, en la forma siguiente:

a).—Durante el período de tensión política que precede a la ruptura de las hostilidades, ambos contendores tratarán de poner en pie de guerra las Grandes Unidades previstas desde la época de paz, y con este motivo se realizarán las operaciones de movilización y concentración de estas unidades hacia sus puntos de aplicación respectivos; hablando con propiedad: desplazamiento o transporte de las Grandes Unidades terrestres hacia las regiones

fronterizas donde deben actuar según el plan de operaciones respectivo.

Uno de los factores preponderantes de la guerra, es el factor velocidad. Por consiguiente, habrá interés de llegar — cuanto antes — a la región prevista, sea para detener la progresión del enemigo en el caso de adoptarse una actitud defensiva; sea para realizar operaciones ofensivas visando la conquista de objetivos determinados.

Aún disponiendo de una red completa de vías de comunicación terrestre — lo que aún es una aspiración muy justa, pero de muy lejana realización en los países sudamericanos, por la naturaleza especial del territorio que requiere ingentes sumas de dinero para la construcción de carreteras que satisfagan necesidades de índole estratégica — los desplazamientos de dichas grandes unidades requieren el concurso de la flota naval. En efecto, esta flota no solamente debe asegurar, con sus propios medios, el transporte referido, sino también proteger los convoyes contra la aviación eventual de la marina y la aviación enemigas.

Para cumplir esta tarea, aún antes de iniciadas las hostilidades, precisa, indiscutiblemente, la existencia de una flota naval compuesta de unidades adecuadas;

b).— Si el plan de operaciones contempla una expedición hacia puertos enemigos, el problema adquiere una importancia capital, porque requiere no solamente una flota naval apropiada, sino una preparación metódica de esa acción en enlace con el ejército y la aviación.

Si recurrimos a las enseñanzas derivadas de la Expedición a los Dardanelos en 1915, encontramos que la causa del fracaso que sufrió la Entente, obedeció — entre otras causas — a la falta de oportunidad de la expedición, a la falta de tropas para una operación combinada, a su deficiente preparación, a la ausencia de un plan de operaciones, a la falta del secreto, al fraccionamiento de los esfuerzos y, por consiguiente, a la inobservancia del principio de la economía de las fuerzas.

De aquí deducimos dos necesidades: la de disponer de una flota naval poderosa; y realizar, desde la época de paz, la triple coordinación: Ejército, Marina y Aviación;

c).— Si se considera, aunque someramente, el problema de las operaciones navales propiamente dichas, el

número de las unidades y su tonelaje son factores que pesan poderosamente en la balanza. Así, si se dispone de una flota superior a la del enemigo, parece muy simple la realización de acciones estratégicas o tácticas con grandes probabilidades de éxito. Si, al contrario, sólo se dispone de una flota absolutamente inferior en número, no es posible contemplar sino acciones defensivas que jamás darán el éxito y conducirán tarde o temprano a la derrota. Ejemplo: nuestra infausta guerra del 79.

Sea como fuese, adquirir el dominio naval será la preocupación constante de ambos contendores, y esto se traducirá por un ferviente deseo de incrementar sus fuerzas navales hasta colocarlas en un pie idéntico o superior a la de los países limítrofes.

CONCLUSION

En la presente colaboración se ha tratado de poner en relieve la importancia de las fuerzas navales que tienen funciones específicas que cumplir.

La aviación, a pesar del progreso que ha experimentado, no puede reemplazar a la Marina, ni cumplir el rol independiente, esencial y decisivo concebido por la doctrina de Douhet.

La guerra actual está evidenciando que la aviación no constituye el "cruce aéreo" preconizado por Douhet y que, independientemente de su acción contra los centros urbanos, usinas de guerra, arsenales, vías férreas, aviación, etc., actúa en íntimo enlace con las tropas mecanizadas (aviación alemana) y en estrecha colaboración con la marina de guerra (aviación aliada).

Acordando a las operaciones aéreas propiamente dichas toda la importancia que el acrecentamiento de la potencia de la aviación le confieren, hay que reconocer que la DECISION de la guerra no puede ser obtenida sino por la convergencia de las acciones llevadas a cabo en el dominio de la tierra, del mar y del cielo.

El puerto del Callao

Por el Ing^o.

Dn. Ricardo Valencia

Por considerarlo de interés para nuestros lectores reproducimos de la "Revista de la Universidad Católica" el artículo que sigue, que débese a la p'uma del Ing. D. Ricardo Valencia, Catedrático de Construcciones Marítimas. La "Revista de Marina" agradece las facilidades encontradas en la Dirección de ese mensuario, así como la amabilidad del Ing. Valencia.

N. de la R.

El puerto del Callao es la salida natural de los productos de los valles del Rímac, Chillón y Lurín, de las zonas mineras de las cuencas de estos ríos y de la del río Mantaro, desde Cerro de Pasco hasta Huancayo, así como de las zonas agrícolas explotadas de los valles del Perené y del Alto Huallaga. También se centraliza en este puerto el comercio de cabotaje de toda la república, por su vecindad a la capital, la ciudad de mayor actividad comercial del país.

Situado en una amplia bahía, protegida hacia el Sur por la península pedregosa de La Punta y las islas del Frontón y de San Lorenzo, macizos cuarcíticos con elevación media de 300 metros, el puerto está favorecido por un mar tranquilo, de pocas bravesas, que se manifiesta sobre todo por el oleaje de mediana importancia. La amplitud de marea no pasa de ám. 20.

Los vientos son de poca intensidad, correspondiendo el máximo registrado, a la escala 7 de Beaufort: el viento reinante es de suroeste, viniendo del norte el dominante. Las neblinas son frecuentes en primavera, pero sólo duran unas cuantas horas, y raras veces son tan espesas que paralicen la navegación.

HISTORIA

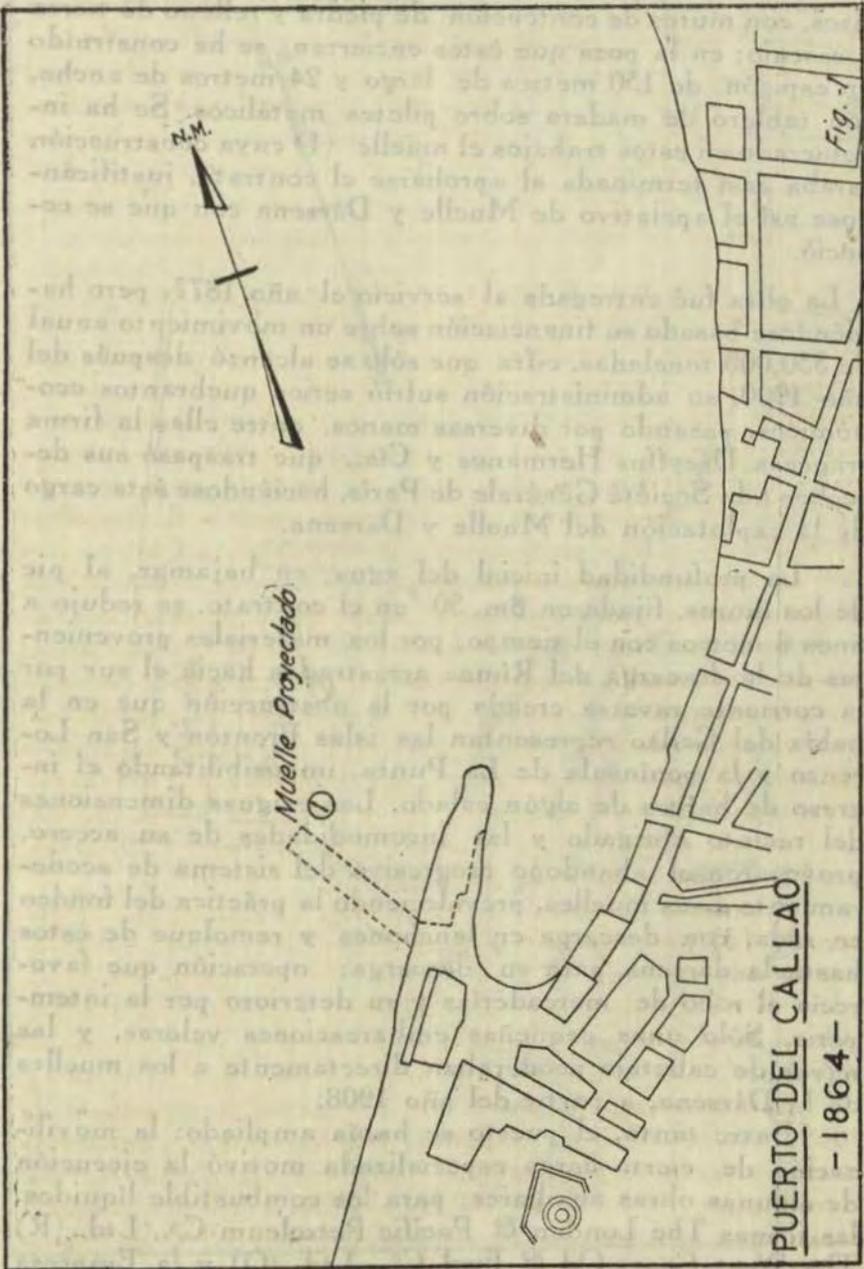
Hasta el año 1865, el movimiento portuario del Callao se efectuaba en una pequeña ensenada, inexistente en la

actualidad, que ocupaba el área abarcada aproximadamente hoy, entre las calles Grau, Huancavelica, Moore y Aromito; pero en ese año se inició, bajo la dirección del ingeniero A. Prentice, la construcción de un muelle en el extremo sur de la citada ensenada, con un ancho de 20m. 50 y una longitud total de 170 metros, de los cuales 94 metros correspondían a un muelle de fierro, en 15 tramos, con pilotes de fundición, y el resto a un molo de albañilería, formando cabezo de muelle (véase los planos).

Dos años más tarde, y estando aún en construcción esta obra, don Ventura Sánchez solicitó una concesión para construir y explotar una dársena, retirando su propuesta al año siguiente, cuando la firma Templeman, Bergmann y Cía., presentó en 1868, un pedido de concesión acompañado de un proyecto cuyas características principales comprendían la ejecución de una dársena cerrada (2), con un desarrollo interior de 820 metros de muelles, accesibles por una entrada de 30 metros de ancho, y con 339 metros de muro-atracadero exterior; la altura de la plataforma del puerto sobre el nivel de la pleamar era de 3 metros. La comunicación con tierra debía hacerse por el puente del muelle ejecutado por el ingeniero Prentice (1), cuya construcción estaba casi terminada, formando así una dársena-isla, del tipo de las que hoy existen en el Báltico, en la costa dinamarquesa, en Snogebaek, Hundestod y Arnager. El costo estimado de la obra era de 63.000.000 de francos, obteniéndose el crédito de la Société Générale de París, conocida firma bancaria.

El mismo proyecto contemplaba el relleno de la ensenada (3) que servía hasta entonces de puerto, construyendo un muro de contención de 320 metros de longitud, entre el muelle de acceso a la dársena y el Castillo del Sol, actual emplazamiento del Club Unión Regatas: este muro se conoció más tarde con el nombre de Muelle del Aromito.

Este proyecto fué aprobado con fecha 16 de agosto de 1869, introduciéndose algunas modificaciones, entre las cuales citaremos el ensanche de la entrada a 66 metros, la reducción de la altura de los muelles a 1m.80 sobre la pleamar, y la construcción en prolongación del muro Oeste, de un rompeolas de 200 metros, para protección de la boca de entrada.



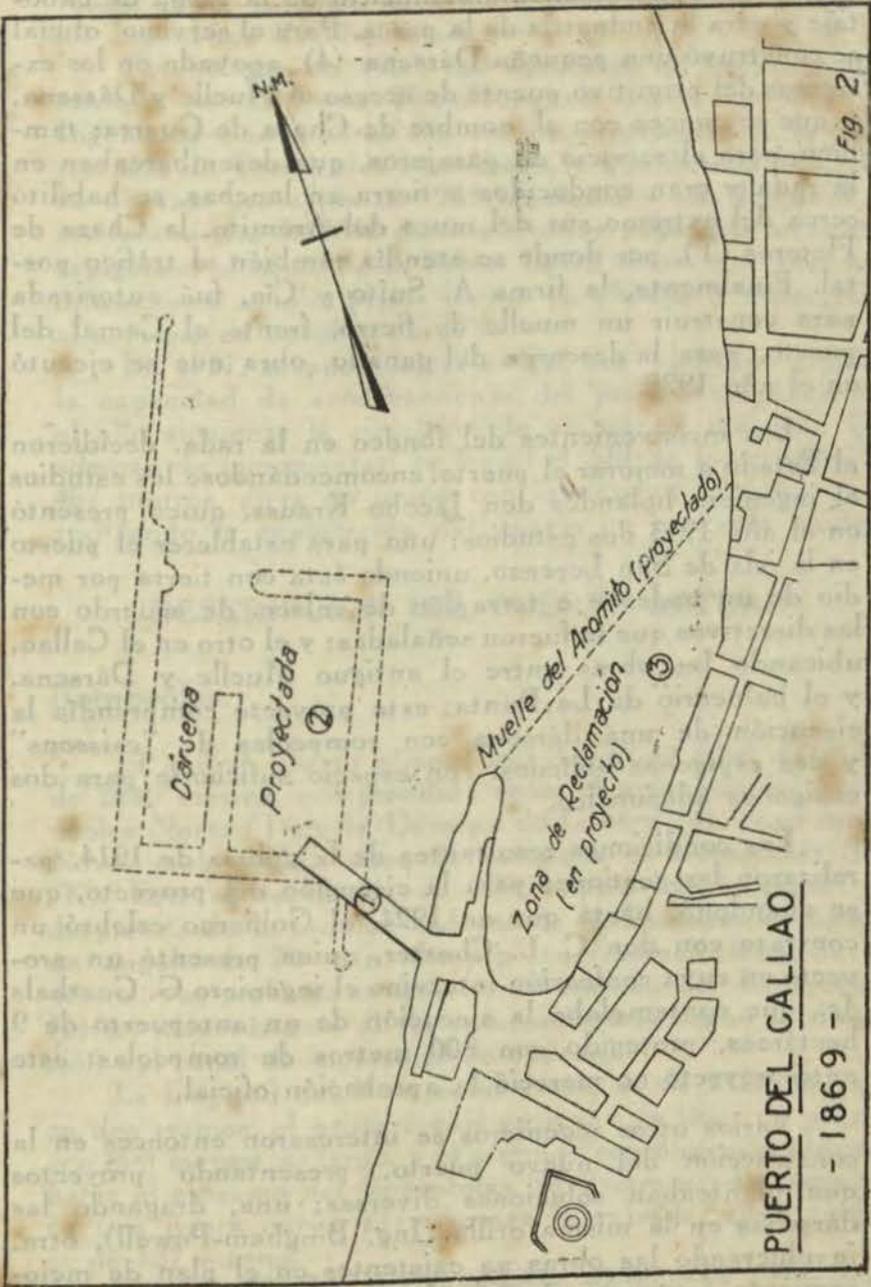
Plan of the harbor and city of Callao, showing the projected wharf (Muelle Proyectado) and the city layout. The drawing is labeled 'Fig. 1' and dated '- 1864 -'. The text 'PUERTO DEL CALLAO' is written vertically along the right side of the harbor area. A north-south line is labeled 'N.M.' with an arrow pointing north.

Los malecones del contorno de esta dársena son maticos, con muros de contención de piedra y relleno de tierra y cascajo; en la poza que éstos encierran, se ha construído un espigón de 150 metros de largo y 24 metros de ancho, con tablero de madera sobre pilotes metálicos. Se ha involucrado en estos trabajos el muelle (1) cuya construcción estaba casi terminada al aprobarse el contrato, justificándose así el apelativo de Muelle y Dársena con que se conoció.

La obra fué entregada al servicio el año 1877, pero habiéndose basado su financiación sobre un movimiento anual de 350,000 toneladas, cifra que sólo se alcanzó después del año 1900, su administración sufrió serios quebrantos económicos, pasando por diversas manos, entre ellas la firma francesa Dreyffus Hermanos y Cía., que traspasó sus derechos a la Sociéte Générale de París, haciéndose ésta cargo de la explotación del Muelle y Dársena.

La profundidad inicial del agua, en bajamar, al pie de los muros, fijada en 8m. 50' en el contrato, se redujo a unos 6 metros con el tiempo, por los materiales provenientes de la descarga del Rímac arrastrados hacia el sur por la corriente reversa creada por la obstrucción que en la bahía del Callao representan las islas Frontón y San Lorenzo y la península de La Punta, imposibilitando el ingreso de barcos de algún calado. Las exiguas dimensiones del recinto abrigado y las incomodidades de su acceso, provocaron el abandono progresivo del sistema de acodramiento a sus muelles, prevaleciendo la práctica del fondeo en rada, con descarga en lanchones y remolque de éstos hasta la dársena para su descarga; operación que favorecía el robo de mercaderías y su deterioro por la intemperie. Sólo unas pequeñas embarcaciones veleras, y las naves de cabotaje acoderaban directamente a los muelles de la Dársena, a partir del año 1908.

Entre tanto, el puerto se había ampliado: la movilización de cierta carga especializada motivó la ejecución de algunas obras auxiliares: para los combustibles líquidos, las firmas The London & Pacific Petroleum C^o., Ltd. (R) The West Coast Oil & Fuel C^o., Ltd. (Q) y la Empresa Nacional Petrolera de F. G. Piaggio (P), construyeron sus respectivos muelles al norte de la bahía; se habilitaron plataformas, a lo largo del muelle del Aromito (S), para



ampliar la capacidad de movimiento de la carga de cabotaje y para la industria de la pesca. Para el servicio oficial se construyó una pequeña Dársena (4), apoyada en los extremos del primitivo puente de acceso al Muelle y Dársena, y que se conoce con el nombre de Chaza de Guerra; también, para el servicio de pasajeros, que desembarcaban en la rada y eran conducidos a tierra en lanchas, se habilitó cerca del extremo sur del muro del Aromito, la Chaza de Fieteros (T), por donde se atendía también al tráfico postal. Finalmente, la firma A. Suito y Cía. fué autorizada para construir un muelle de fierro, frente al Camal del puerto, para la descarga del ganado, obra que se ejecutó en el año 1928.

Los inconvenientes del fondeo en la rada, decidieron al Estado a mejorar el puerto, encomendándose los estudios al ingeniero holandés don Jacobo Krauss, quien presentó en el año 1913 dos estudios: uno para establecer el puerto en la isla de San Lorenzo, uniendo ésta con tierra por medio de un malecón o terraplén de enlace, de acuerdo con las directivas que le fueron señaladas; y el otro en el Callao, ubicando las obras entre el antiguo Muelle y Dársena, y el balneario de La Punta; este proyecto comprendía la ejecución de una dársena con rompeolas de "caissons" y dos espigones oblicuos, con espacio suficiente para dos espigones adicionales.

Las condiciones resultantes de la guerra de 1914, paralizaron las gestiones para la ejecución del proyecto, que se abandonó, hasta que en 1924, el Gobierno celebró un contrato con don C. L. Chester, quien presentó un proyecto en cuya confección intervino el ingeniero G. Goethals Jr., que contemplaba la ejecución de un antepuerto de 9 hectáreas, protegido con 800 metros de rompeolas; este ante-proyecto no mereció la aprobación oficial.

Varios otros ingenieros se interesaron entonces en la construcción del nuevo puerto, presentando proyectos que planteaban soluciones diversas; una, dragando las dársenas en la misma orilla (Ing. Bingham-Powell), otra, involucrando las obras ya existentes en el plan de mejoramiento (proyecto presentado por la empresa administradora del Muelle y Dársena); citaremos, además, como ilustración, los estudios del Ingeniero Pellny, de configu-

ración muy parecida al actual puerto, y los estudios de los Ingenieros Rand y Clark.

Finalmente, en 1928, fué aprobado un proyecto presentado por la firma The Frederick Snare Corporation, Ingenieros-Contratistas con amplia experiencia en la construcción de Terminales Marítimos, y que dotaba al Callao de un área protegida de 265 hectáreas y una longitud de acoderamiento de 1890 metros lineales, repartida en cuatro espigones, al norte de la bahía. Estas obras, con unas modificaciones ampliatorias, fueron concluidas y entregadas al servicio en octubre de 1934.

En 1937, se pudo apreciar que era oportuno ampliar la capacidad de acoderamiento del puerto, empezándose al año siguiente la ejecución de un nuevo malecón, que además de incrementar la longitud útil de los muelles en 467 metros, sirve de unión con la antigua Dársena, centralizando la explotación del puerto en una sola unidad.

DESCRIPCION DEL PUERTO ACTUAL

Rompeolas.

El actual puerto abarca una longitud total de orilla de 2840 metros, comprendida entre el arranque del Rompeolas Norte (J), y la Dársena de Guerra (4), cuyo muro Norte prolongado, sirve de arranque al Rompeolas Sur (K). Este es rectilíneo, de 1090 metros de longitud; se desprende de la esquina sudeste de la Dársena, formando un ángulo de 70° con el muro longitudinal Oeste de la misma, y se prolonga en dirección al extremo del Rompeolas Norte, incurvándose al fin para orientarse según la dirección del canal de ingreso al antepuerto.

La longitud del Rompeolas Norte es de 2170 metros, en dos tramos, el primero casi normal a la línea de playa, con 800 metros de largo, y el segundo con dirección oblicua hacia el extremo del Rompeolas Sur, terminando también en una ligera curva para formar la entrada, cuyo ancho es de 137 metros.

Estos rompeolas son enrocados, de sección aproximadamente trapezoidal, en que la roca proveniente de la cantera del cerro de Nuestra Señora de la Regla, ha sido echada sin clasificación, revistiéndose la coronación de 2 metros

de ancho, y el talud exterior, de inclinación $1\frac{1}{2}$, con gruesos bloques de piedra acomodados por medio de grúas flotantes. Los taludes del errocado han sido fijados por el equilibrio mismo de la roca bajo el efecto de la agitación del mar, habiéndose requerido un total de 944000 metros cúbicos de roca, que corresponden a un promedio de 290 metros cúbicos por metro lineal de rompeolas.

Esta defensa sobresale 2 metros sobre el nivel de bajar; descansa sobre un fondo de lodo en su mayor longitud, habiendo sufrido asentamientos importantes durante su ejecución, y otros muy lentos posteriormente. Ha resistido eficazmente a las más fuertes bravezas, requiriendo tan sólo en dos ocasiones el acomodo o colocación de algunos bloques de coronación, desplazados o arrancados por el oleaje.

Para su ejecución, la empresa contratista construyó estacadas provisionales de madera a lo largo de los rompeolas, destinadas a soportar los trenes, compuestos de locomotora Vulcan de 50 toneladas que halaban hasta 6 carros Maggor de 22 metros cúbicos de capacidad, de vuelco lateral neumático, combinado con costados articulados en su arista inferior, para arrojar la carga fuera de los rieles. La piedra para estos rompeolas ha provenido del Cerro de La Regla, a 7 kilómetros al Norte del puerto, habiéndose tendido una vía férrea de trocha normal para el transporte, cruzando la desembocadura del río Rímac sobre una estructura provisional de pilares de cribas de madera y vigas maestras de $8'' \times 16''$, apareadas.

El equipo de la cantera comprendió dos grupos fijos Diesel-Compresor Ingersoll-Rand horizontales, un equipo aguzador completo Ingersoll-Leyner, y una maestranza importante; la maquinaria empleada en la perforación fué de los tipos stope-hammer y jack-hammer; y para la manipulación de la roca, dos palas a vapor Bucyrus de 3 yardas cúbicas de capacidad cada una. El trabajo se ejecutó por medio de galerías y grandes tiros, habiéndose perforado 3400 metros lineales de galerías y consumido 352 toneladas de explosivos, para la cantidad total de roca extraída, o sea 1.210.000 metros cúbicos. La roca es una traquita básica, de textura porfirítica, con ablita y hornblenda; equivale pues a una monzonita cuarzosa.

Muelles.

Los muros del antiguo Muelle y Dársena presentan en la actualidad una longitud acoderable de 1190 metros, para calados hasta de 6 metros (mínima marea baja), comprendiendo 900 metros de muros de albañilería maciza, con relleno de cascajo, y 290 metros de espigón interior, con estructura de pilotes de metal y plataforma de madera.

Los muelles del Terminal, con su actual ampliación, son todos de concreto, ofrecen una longitud acoderable de 2515 metros lineales. El forjado que constituye la plataforma está soportado por un emparrillado de largueros y travesaños, sostenidos por pilotes cuadrados de 20'' o 18'' de lado, según sean marginales o interiores, y tornapunteados con pilotes inclinados. Esta longitud se distribuye en 1463 metros lineales, para los 4 espigones de 182 metros de longitud, dos de 30m.48 de ancho (A y D) y dos de 86 metros (B y C); el resto en el muelle longitudinal que sirve de arranque a los espigones y de empalme entre el Terminal y la antigua Dársena (L). La plataforma de los espigones ha sido diseñada para una sobrecarga de 4880 kilogramos por metro cuadrado (1000 lbs. por pie cuadrado).

Esta obra de concreto presenta en realidad tres tipos distintos, según se trate de muelles simples, muelles anchos de contención, y muelles angostos con relleno.

El primer tipo, conforme al cual se han construido los espigones (A) y (C) y el malecón de ampliación (L), no soportan empuje de terreno, ya sea porque no están en contacto con relleno (espigones), o porque se ha efectuado un pedraplén de suficiente volumen para estabilizar el terreno de aporte, lo cual ha requerido que la plataforma tenga un ancho igual a la proyección horizontal del talud del enrocado, entre su coronación y la cota — 11.30 (mínima marea baja).—Este es el caso del malecón de ampliación (L), cuyo ancho es de 16m.45. Este primer tipo no tiene ningún detalle especial digno de mención.

Los espigones (B) y (C) corresponden al segundo tipo, constituido por una plataforma de concreto que en plano afecta la forma de U, con un ancho de 14 m.50 en el travesaño, y de 15m.70 en cada uno de los montantes, insuficiente en cada caso para cubrir el pedraplén que sirve de

contención al núcleo de relleno del marco así constituido. Para no anchar las plataformas, se ha reducido la altura del pedraplén, por medio de una cortina vertical interior de concreto armado de 3 metros de altura, que sirve de muro de contención del relleno, desde el nivel de la plataforma del muelle, hasta la mínima marea baja.

El empuje de esta cortina es absorbido por pilotes-tornapuntas, y por tirantes que cruzan el muelle de parte a parte, a cada dos cepas. Estos tirantes fueron colocados para contrarrestar desplazamientos provocados por el empuje del relleno, que resultó ser de pésima calidad, tanto por su fluidez, cuanto por la lentitud con que se consolidaba, razón que exigió el empleo de 128.000 metros cúbicos de piedra adicional, para dar consistencia a las capas superiores del relleno.

El tercer tipo, constituido por el malecón longitudinal de arranque de los espigones, tiene un ancho de sólo 8m.20, y para contener el relleno, lleva una cortina continua de tablestacas de concreto de 0m. 35 \times 0m. 46 de sección transversal, con machihembrado en V; el empuje del relleno es llevado al tablero del muelle, sobre el que se apoyan las cabezas de las tablestacas, y esta presión es aliviada por un pequeño pedraplén exterior, y por un pedraplén interior, cuyo ángulo de reposo es mayor que el de la arcilla proveniente de los dragados; esta parte de la obra también lleva pilotes-riostros en cada cepa. A pesar de todas estas precauciones, se han producido ligeros desalineamientos en esta parte de la obra, sin mayor importancia, sin embargo.

El área de plataforma de concreto de los muelles así descritos, alcanza a 36.744 metros cuadrados; su ejecución ha requerido la hincada de 390 pilotes de 20'' \times 20'', 3.474 de 18'' \times 18'' y 1.034 tablestacas.

Terraplenes.

Además de estas superficies de concreto, el puerto cuenta con un área de terraplenes de 408.080 metros cuadrados, que se descomponen como sigue:

| | |
|--------------------------------|-----------------------|
| Antiguo Muelle y Dársena | 18.080 m ² |
| Terminal Marítimo (5) | 217.000 .. |
| Zona de Ampliación (8) | 173.000 .. |

Los terraplenes del Muelle y Dársena se ejecutaron con materiales extraídos de los acantilados arcillosos de las orillas del Mar Bravo, en la zona llamada hoy "La Perla", movilizadas por vía férrea temporal.

Los demás rellenos fueron ejecutados ya sea con piedra de la cantera de "La Regla", para los pedraplenes auxiliares, transportados por la misma línea y en los mismos carros empleados para los rompeolas, ya sea con aluviones lodosos, con proporciones variables de arena y cascajo, provenientes de la operación de dragado que fué complemento del trabajo, estudiado para lograr una compensación entre los materiales por dragarse para alcanzar la profundidad deseada, y la disposición de estos mismos en forma de terraplén ganado al mar; en esta forma se ha creado, dentro del recinto protegido, un área de 732.700 metros cuadrados con una profundidad de 11m.30 (M). Los dragados han sido efectuados por la firma especializada Gahagan, de Nueva York, con la draga "Perú", construída especialmente para largas travesías marítimas; el volumen total de material movido por esta draga asciende al cubaje de 3092000 m³.

Otros Muelles.

La antigua Dársena ha quedado afectada al comercio de cabotaje; los demás muelles antes descritos sirven para carga general con excepción del lado Norte del Espigón (D), reservado para la descarga de combustibles líquidos.

Hay otros cuatro muelles especializados en el puerto; estos son:

E).—El Muelle de Ganado, al Norte del Terminal, estructura de pilotes de acero redondo y plataforma de madera, de 435 metros cuadrados de superficie, destinado al desembarque del ganado que es llevado en balsas desde los barcos que se dedican a este transporte. El muelle está provisto de corrales donde el ganado espera su evacuación, ya sea a los corrales del Frigorífico vecino, o a los pastales cercanos al puerto.

F).—El Muelle de Pescadores, de concreto armado, con una longitud de 78 metros y un ancho de 10 metros, construído en el año 1938 para reemplazar el antiguo atracadero del Aromito (S), situado en la zona ganada al

mar con los trabajos de ampliación del Terminal (8). Este muelle queda al norte del muelle de ganado antes citado.

G) y H).— Muelles del Arsenal Naval, destinados a la reparación de los barcos de la Marina de Guerra Nacional; son espigones de concreto armado sobre pilotes, con las siguientes dimensiones: 160 metros de longitud, por 15 metros de ancho, para el primero, y 100 metros de longitud por 10 metros de ancho, para el otro.

Vías férreas y comunicaciones.

Toda la longitud acoderable del puerto está provista de una doble línea férrea de trocha normal, completada con sus desvíos de comunicación y peines de estacionamiento, selección y formación de trenes. La red total alcanza a una longitud de 20.396 metros, y está empalmada con el Ferrocarril Central, que comunica al puerto con la zona minera y ganadera del interior, agrícola y manufacturera de la costa del centro de la república.

La longitud de vía férrea, por metro lineal de muelle acoderable resulta ser de 5.500 metros, cifra bastante inferior a la comunmente aceptada como conveniente, la que es de 13.000 metros; pero hay que tener en cuenta que sólo se consideran aquí las líneas propiedad del Terminal; a la salida del puerto, se encuentran a continuación: un tramo de enlace, con cuatro vías (N) y el patio de líneas del Ferrocarril Central (O), que vienen a suplir eficazmente a la red del mismo Terminal; finalmente, se puede establecer que la longitud señalada como normal corresponde a puertos europeos del tipo semi-industrial, y la red actual del Callao es suficiente para sus necesidades presentes.

Para la circulación carretera, el puerto dispone de 38.890 metros cuadrados de pistas, con un desarrollo de 2.625 metros lineales; además de 3.280 metros cuadrados de plazoletas de estacionamiento. Parte de las pistas están establecidas a lo largo de las líneas férreas que salen directamente de los espigones, para dar facilidad a la movilización de la carga en camiones, los que se estacionan al pie de los carros que han recibido su carga directamente desde las escotillas de los vapores, y hacen su traslado a mano hasta la plataforma del camión.

La comunicación de la red vial del país se logra por medio de la Avenida Guardia Chalaca, que une al puerto con las cuatro carreteras entre Lima y Callao, asegurando un tráfico amplio, carente de aglomeraciones y retrasos tan comunes a la salida de los puertos.

Edificios.

El servicio de almacenamiento de la carga general dispone de cuatro galpones de estructura metálica, con muros de concreto, techos de asbesto acanalado y piso de concreto. Estos están situados en los espigones anchos (B) y (C); cada uno tiene una superficie de 4.465 metros cuadrados, y está provisto de 72 puertas corredizas de metal, que permiten una perfecta accesibilidad. La luz interior, que alcanza a 27m.13, está enteramente libre de pilares, lo cual facilita la circulación. El alineamiento exterior de estos galpones coincide con una hilera de los pilotes del muelle; el alineamiento interior reposa sobre pilotes de madera, hincados en el relleno.

Complementando la capacidad de almacenamiento, se ha construído sobre el terraplén detrás del muelle marginal un quinto galpón de 2.264 metros cuadrados de superficie, con muros de plancha galvanizada ondulada, sostenida por estructura metálica. Este galpón está flanqueado por el sur, por una pista para camiones, y el nivel de su piso está sobre-elevado de 1m. 20, lo que permite la carga directamente desde la plataforma del depósito a la de los camiones. Por su lado norte, corre una línea férrea, existiendo además un plano inclinado que liga el nivel de los muelles con el del piso del galpón, para el acceso a éste con los carros de arrastre del Terminal.

Los servicios de administración, control aduanero, resguardo marítimo, de gavios, de policía del Terminal, etc., están repartidos en cuatro edificios, tres de los cuales son de estructura de concreto cimentada sobre pilotes de madera, en el terraplén detrás del muelle marginal; existen también construcciones secundarias, tales como un Pabellón de Estibadores, dos salas de espera con servicios higiénicos, cabina de asistencia pública, servicios higiénicos para los trabajadores; y finalmente, para los servicios auxiliares del Terminal, una maestranza, una casa de bom-

bas, y las garitas de pesada y control en los accesos al puerto.

Equipo del Puerto.

Las dos etapas en que prácticamente se ha ejecutado el actual puerto del Callao, reflejan las prácticas europeas y americana en materia de proyecto de puertos: así, el antiguo Muelle y Dársena fué abundantemente provisto de grúas para la manipulación de carga, mientras que los modernos muelles del Terminal carecen de esta clase de equipo; sólo en el muelle marginal, donde a veces se acoderan los lanchones empleados en la aceleración de la descarga, se han situado unas grúas locomóviles sobre rieles, pertenecientes a la antigua Dársena, para la descarga de dichas embarcaciones, desprovistas de elementos propios de manipulación.

El perfeccionamiento de los aparejos de los barcos modernos ha permitido, en efecto, prescindir de la onerosa adquisición de grúas, sin que esto redunde en perjuicio del rendimiento del Terminal.

El equipo flotante comprende una grúa de 15 toneladas, sobre chata, 6 remolcadores, uno de ellos provisto de una poderosa instalación de extinción de incendios; y 22 lanchones de madera con capacidades entre 150 y 30 toneladas, para descarga auxiliar acelerada.

El equipo mecánico terrestre cuenta con 3 locomotoras a vapor, de 50 toneladas, una de 30 toneladas, 5 de 20 y 4 de 17. Las cuatro primeras se utilizaron en la construcción del Terminal; las de mayor potencia queman petróleo, mientras que la última es calentada con carbón; las restantes formaban parte del equipo del Muelle y Dársena, y siguen prestando servicio, a pesar de su antigüedad. También hay una automotriz Diesel, y una grúa locomotora a vapor de 25 toneladas de capacidad.

Para la manipulación de la carga cuenta con 5 pescantes automotores de $1\frac{1}{2}$ toneladas, 1 de 1 tonelada; 3 pescantes móviles de $1\frac{1}{2}$ toneladas, 19 gruas portal con capacidades entre 3 y $1\frac{1}{2}$ toneladas y un gran pescante fijo, a vapor, de 50 toneladas.

La movilización de la mercadería queda asegurada por 29 carros ferroviarios de 25 toneladas, 33 de 15 tone-

ladas, 250 vagonetas de arrastre para pavimentos, de 2 toneladas, y 12 tractores Mercury con llantas macizas de jebe y motor de combustión interna.

Como elementos auxiliares citaremos también 60 metros lineales de conductores de gravedad Alvey-Ferguson.

El control del movimiento se ejerce por medio de una balanza de 100 toneladas, y otra de 80 toneladas, para las vías férreas, y para los trasportes por pista, con dos romanas, una de 40 y otra de 20 toneladas; en los almacenes, se dispone de 8 balanzas de 5 toneladas.

La conservación del equipo se realiza en la maestranza, cuya remodelación está hoy en estudio, pues la mayor parte del equipo perteneció a la antigua Dársena, y está hoy muy desgastado. El edificio ha sido afectado por el trazo de la entrada por la Avenida Guardia Chalaca, y este servicio funciona actualmente en una instalación de fortuna.

Servicios generales.

El agua que se consume en el puerto para el abastecimiento de la maquinaria a vapor y para los servicios higiénicos, proviene de dos pozos artesianos, de 19 metros y 86m.70 de profundidad, este último semi-surgente, provisto de una bomba vertical Worthington de 50 litros por segundo, accionada directamente por un motor eléctrico de 75 HP.; la distribución se hace por gravedad, desde un tanque elevado de metal, de 35 metros de altura total y salida de descarga a 27 metros, con 283 metros cúbicos de capacidad de almacenamiento. También, para casos de emergencia, se dispone de una bomba horizontal de 41 litros por segundo, accionada por motor eléctrico Westinghouse de 15 HP., y otra más pequeña, con motor de 3 HP. Para suplir a la escasez de agua que se presenta a veces, se dispone de dos tanques rectangulares bicelulares, a flor de tierra, para almacenamiento de reserva, cada uno de 278 metros cúbicos.

El abastecimiento de las naves se hace desde la red de agua potable de la ciudad, y constituye una renta municipal; hay un concesionario, que ha tendido su tubería de alimentación hasta el espigón (A), provista de grifos y medidor de control, y que dispone de las lanchas cisternas que completan su equipo.

La red de distribución ha requerido el tendido de 4.877 metros lineales de tuberías de fierro fundido con diámetros comprendidos entre 8" y 2 1/2".

El servicio de incendio comprende 16 grifos de buzón o de caja, en los espigones, y 29 grifos de poste (hidrantes), cada uno con dos conexiones de 2 1/2", en los terraplenes; 6 gallos, cada uno con 30 metros de manguera de lona; 6 bombas químicas "La France-Foamite" de 40 galones, y extinguidores portátiles. En los edificios, se han distribuido convenientemente un total de 6 puestos de toma, cada uno con 15 metros de manguera de 2 1/2".

La red eléctrica de alumbrado recibe la corriente a 2.300 voltios, en una sub-estación donde la redistribuye, por redes aéreas y subterráneas, bajo una tensión de 220 voltios, a los servicios de iluminación exterior, que comprenden un total de 127 lampadarios de 300 W. La red eléctrica de fuerza abastece directamente a la casa de bombas y a la maestranza.

Balizamiento.

El canal de acceso al puerto está jalonado por un alineamiento norte y otro sur; el primero se caracteriza por una boya luminosa, a 1000 metros de la entrada, con lente de 300 milímetros y 5 millas de alcance, quemador de acetileno del tipo Aga, y un fero en el extremo del Rompeolas Norte, con luz blanca a destellos (0".4 de luz y 1".6 de extinción) provista de un tambor dióptrico de 140 m|m. de diámetro. El alineamiento sur tiene los mismos elementos, pero con coloración roja. Las fuentes luminosas son en todos los casos gas acetileno comprimido disuelto en acetona, que alimenta quemadores automáticos de 15 litros de consumo.

Completando este sistema, citaremos una campana de 300 kg., y una sirena automática, para niebla, y un silbato automático accionado por el oleaje, que no ha dado el resultado esperado, debido a la escasa agitación del mar que se presenta, aún en el caso de bravesas, caracterizadas sobre todo por el mar de fondo, con olas muy tendidas, y dilatada acción dinámica a esa distancia de las orillas.

La península de La Punta, en la Escuela Naval, y el edificio del Servicio Hidrográfico del Ministerio de Ma-

rina, tienen unas luces de posición de color rojo, situadas sobre torres metálicas.

Astilleros de reparaciones navales.

El Dique Seco del Callao (6) está situado en terrenos del Arsenal Naval (7), pero ejecuta trabajos para la Marina Mercante. Es una construcción moderna (1938) de concreto armado de 200 metros de longitud, 26m.48 de ancho interior en la coronación de los buscos, y 6m.85 de calado, en la media alta marea, medida hasta la cara superior de los picaderos; su capacidad corresponde a un crucero de 10.000 toneladas.

Está situado sobre un estrato de cascajo, encontrado a 13 metros de profundidad, después de haber atravesado un paquete de capas de arena muy fina intercaladas con lentes de arena arcillosa saturada de agua. La naturaleza permeable del maziso de arena y del fondo de cascajo dificultaba la ejecución de la obra, pues permitía la libre filtración de las aguas del río Rímac, situado a unos 700 metros de la ubicación de la obra, fenómeno puesto en evidencia por la presencia de la superficie freática a 1m.20 debajo del nivel del terreno. Sin embargo, los trabajos se han realizado en seco, formando un cofferdam de tierra, del lado del mar, y cortando las filtraciones provenientes tanto del mar como del río vecino, por el empleo del sistema de bombeo múltiple (Well-Points), con colectores de succión de 8" de diámetro en tres niveles distintos, con terminales en bombas "Moretrench" de accionamiento directo por motor eléctrico. Se colocaron hasta 500 absorbentes para cercar la totalidad del emplazamiento y alcanzar la profundidad necesaria de 14m.20. La excavación se realizó por tajadas verticales, extrayendo el material de la fosa por medio de capachos llenados a lampa e izados con grúas de oruga. A medida que progresaba la excavación se fué ejecutando la losa de fondo, por secciones transversales completas de más o menos 3 metros de longitud, en el sentido del eje principal del dique; el concreto era distribuido por medio de deslizadoras verticales articuladas, desde un puente de trabajo corredizo cuya plataforma quedaba al nivel del terreno, donde estaba emplazada una batería de 3 mezcladoras de 14 pues cúbicos.

Las paredes siguieron de cerca el avance de la losa de fondo.

Esta parte del dique tiene un espesor máximo de 4m. 27, en el centro, y contiene dos acueductos longitudinales de 0m. 90 de diámetro, para el drenaje final de la forma de carena; ambos desembocan en una galería transversal de 1m.22 de ancho por 1m.80 de alto, que conduce a la cámara de succión del pozo de bombas situado cerca del centro del costado norte. En una parte de su trayecto, este colector se ensancha para dar cabida a una rejilla de 2m. por 3m.42, situada en el plano de apoyo de los picaderos, y que constituye la toma principal de desagüe. En la cámara de succión se encuentran las campanas de aspiración de las tres bombas principales de desagüe, unidades centrifugas de 70.000 litros por minuto de capacidad, de eje vertical, cuyas volutas descargan al canal principal de evacuación de 1m.83 de ancho por 3m.95 de alto, adherido al borde exterior del lado norte del Dique. Este equipo asegura el desagüe del dique, sin barco, en 2 horas 50 minutos, en media alta marea. Estas bombas principales son accionadas cada una por su motor eléctrico de eje vertical de acoplamiento directo, de 200 HP. de fuerza y 2.300 voltios de tensión, situados en el piso superior del pozo, a un nivel más elevado que la media alta marea.

Completan la dotación de la cámara de bombas, un par de centrifugas de achique y de eliminación de filtraciones, unidades de 14.500 litros por minuto, y una bomba menor de 284 litros por minuto, ubicados en un pozo auxiliar, contiguo al principal, y accionados por motores individuales de eje vertical, directamente acoplados a las bombas.

Las válvulas de cierre de las bombas principales, y la compuerta maestra de control, de 1m.53 por 1m.84, son accionadas hidráulicamente, por medio de un sistema de acumulación alimentado automáticamente por una bomba Triplex movida por motor eléctrico.

Para casos de emergencia, cada bomba principal está provista de válvulas de compuerta accionadas a mano, y el canal de acceso puede cerrarse por un mamparo de protección; la boca de descarga al mar del canal está provista de una rejilla filtrante.

Los costados del dique están provistos de tres altares, seis escaleras para el personal y ocho deslizaderas para materiales; y llevan empotrados los conductos y cajas de conexión para los servicios de agua, aire comprimido y fuerza eléctrica.

El cierre del dique se efectúa por medio de un barco-puerta metálico que fué armado dentro de la misma forma, mientras se hallaba aún cerrada por su ataguía exterior. El barco-puerta puede ocupar tres posiciones diferentes dentro de la forma: el primer busco, de uso eventual, está a 2m.40 del extremo de mar del dique; el segundo, que corresponde a la mayor capacidad usual, a 6m.95 de la entrada, y el tercero, para barcos cortos, a 37 m.55 del anterior.

La movilización de los barcos durante las maniobras de ingreso y salida, se facilita por 5 cabrestantes eléctricos, además de la dotación corriente de winches a mano, cornamusas, etc. El apoyo de la quilla y la calzadura lateral del casco se logran por picaderas espaciadas de 1m. 22, y escoras accionadas desde la superficie por medio de cables y poleas, con sistema de atraque automático de diente y cremallera. El borde norte del dique se prolonga en un espigón de reparaciones (G) ya descrito anteriormente, y previsto para la instalación de un mástil-grúa corredizo, del tipo usado en astilleros.

Además del Dique Seco, el Arsenal Naval tiene un varadero especial para sumergibles (I), con capacidad hasta de 1.500 toneladas, provisto de anguilas de acero, sobre las que se desplaza, por medio de trenes de polines, una cuna de madera provista de picaderas y calzas, ajustables similares a las del dique. La subida de la cuna se efectúa eléctricamente, por medio de un poderoso winche, con demultiplicación de engranajes, y motor de corriente continua controlado por contactores automáticos. Las maniobras de izado de una embarcación se facilitan por estar flaqueando el varadero, por el lado sur, por el segundo espigón de la Marina, ya mencionado (H).

Talleres de reparación.

El Arsenal (7) cuenta con edificios para los siguientes servicios: calderería y herrería, mecánica, fundición, car-

pintaría, pintura y galvanoplastia, disponiendo además de locales para pañoles, planta de fuerza propia, planta de oxígeno, depósito de inflamables, almacenes generales, administración, cuartel y base de sumergibles. Para el servicio de agua, cuenta con un pozo artesiano surgente, una casa de bombas, provista de un equipo de ablandamiento de agua "Permutit", y de dos tanques elevados, uno, para agua no tratada, similar al ya descrito para el Terminal, y el otro, más bajo, para agua ablanda.

Movimiento del Puerto.

La actividad del puerto ha presentado variaciones abruptas en diversas ocasiones, que dificultan hacer previsiones sobre un futuro incremento. A continuación se incluye un cuadro en que se puede apreciar la forma errática en que se desarrolla su progreso:

| Año | Toneladas |
|------------|-----------|
| 1887 | 214000 |
| 1890 | 311700 |
| 1900 | 339500 |
| 1910 | 481600 |
| 1916 | |
| 1926 | 699740 |
| 1936 | 1019570 |

Si es por lo tanto imposible fijar el período durante el cual el actual puerto del Callao puede prestar servicio sin necesidad de nuevas ampliaciones, se puede sin embargo, estimar con precisión que la actual capacidad corresponde a un tonelaje anual de 1.210.000 toneladas.

Las entradas son principalmente productos manufacturados, o carga general; combustible líquido, y madera. La exportación es sobre todo algodón y cobre, además de otros minerales.

Valor de las Obras.

Las diferentes etapas que ha requerido la construcción del puerto, y la multiplicidad de mejoras introducidas en el curso de su explotación, impiden fijar la cifra exacta del

PUERTO DEL CALLAO

- 1940 -

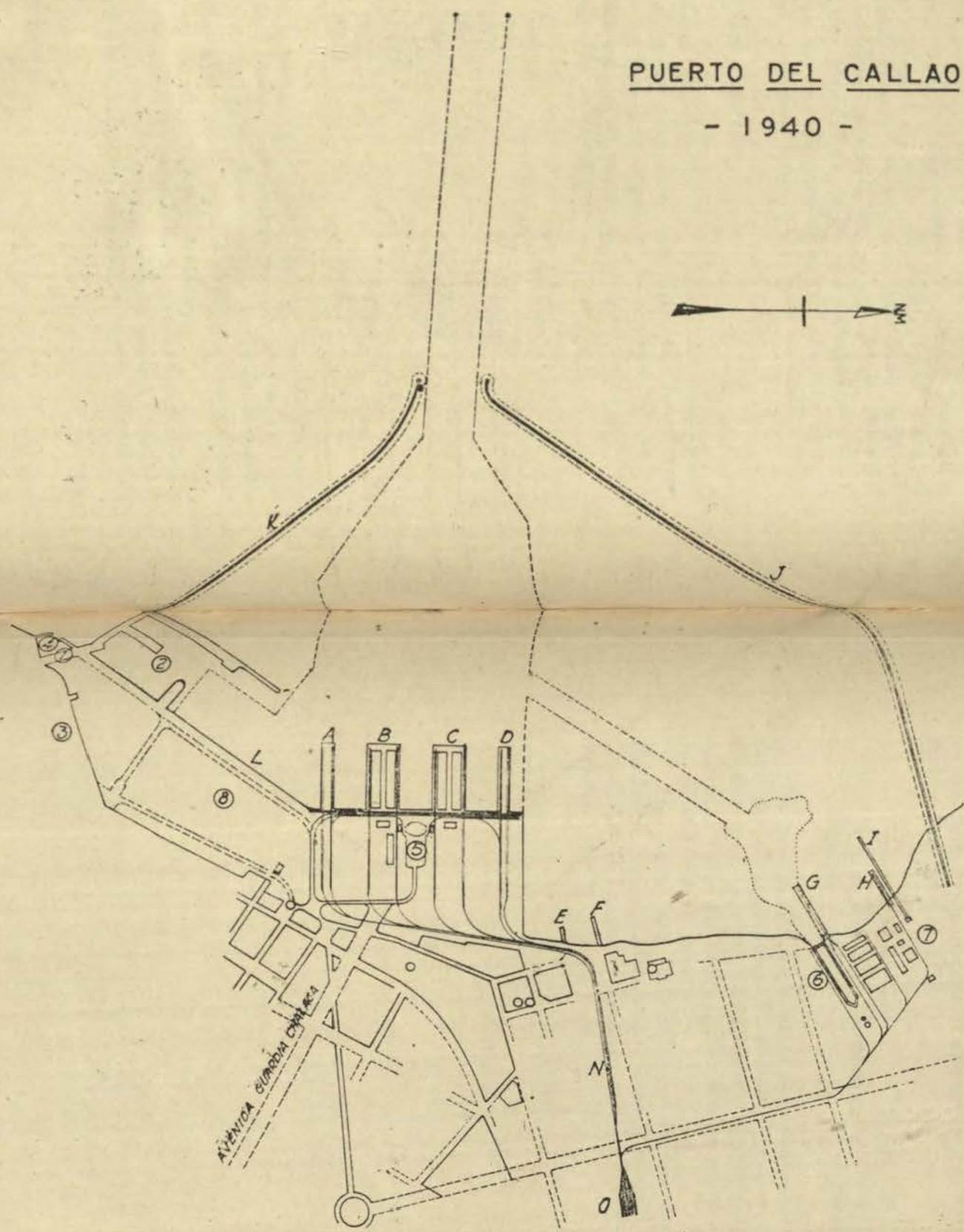
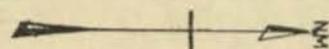


Fig. -4

monto de los trabajos; pero de acuerdo con las últimas valorizaciones efectuadas se estima que su costo ha alcanzado a las siguientes cifras:

| | |
|-----------------------------|-------------------|
| Terminal Marítimo..... | S/. 34.390.713.00 |
| Antiguo Muelle y Dársena. » | 5.006.911.00 |
| Equipo..... | 1.570.734.00 |

Se puede agregar a estas sumas el valor del Muelle de Ganado estimado en S/. 46.340.00, y el costo del Dique de Carena, o sea S/. 6.000.000.00, lo que da en total, sin contar el valor del Arsenal Naval, una inversión del orden de 47.000.000.00 soles.

Las obras del Terminal son administradas por The Frederick Snare Corporation, bajo el control directo de la Comisión Portuaria, dependencia del Ministerio de Hacienda.

Deutsche Werke Kiel A. G. Kiel

ARTILLEROS IMPERIALES ALEMANES

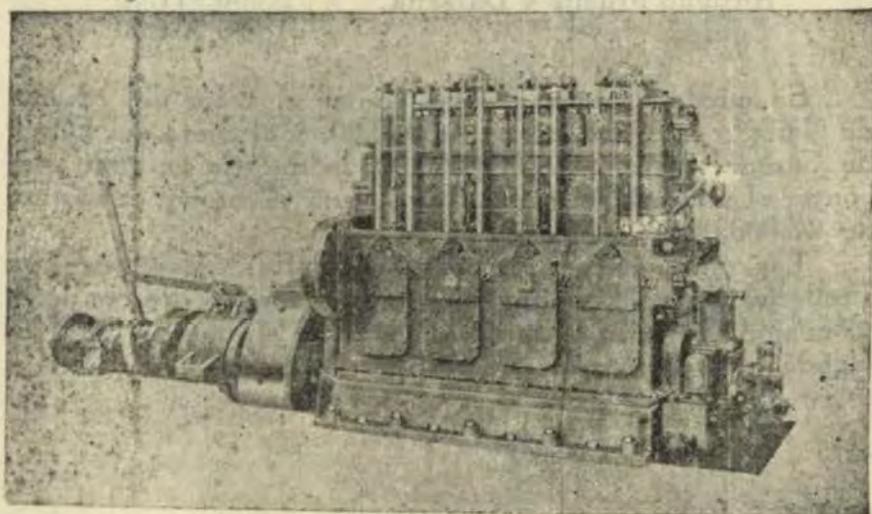
Constructores de:
 BUQUES DE GUERRA (Asociación "Deutschland"
 con casco soldado, submarinos etc.)
 BUQUES MERCANTES (especialidad en buques
 tanques con motor Diesel - DWK)
 MAQUINARIA AUXILIAR PARA BUQUES
 BOMBAS DE TODAS CLASES (y vapor y eléctricas)
 MOTORES DIESEL ESTACIONARIOS
 LOCOMOTORAS CON MOTOR DIESEL etc. etc.

HERBERT TELGE

Teléfono 34883 LIMA Callao 1390

Representante exclusivo

MOTORES MARINOS DIESEL - DWK HASTA 5000 HP.



Directamente reversibles
ó
con cambio de marcha

Deutsche Werke Kiel A. G., Kiel

Sucesores de los antiguos

ASTILLEROS IMPERIALES ALEMANES

Constructores de: BUQUES DE GUERRA (Acorazado "Deutschland"
con casco soldado, submarinos etc.)
BUQUES MERCANTES (especialidad en buques
tanques con motores Diesel - DWK)
MAQUINARIA AUXILIAR PARA BUQUES
BOMBAS DE TODAS CLASES (a vapor y eléctricas)
MOTORES DIESEL ESTACIONARIOS
LOCOMOTORAS CON MOTOR DIESEL etc. etc.

HERBERT TELGE

Casilla 1390

LIMA

Teléfono 34689

Representante exclusivo

Ejercicios de Criptografía

Por E. Q. D.

EJERCICIO IX (1)

Hemos obtenido el despacho siguiente, que sabemos proviene del Capítulo VI de nuestra conocida obra "La Gran Guerra del Pacífico".

PUIAU RRLTR DSBNR OTHAS TNTSG RSSSQ
 NNTEE AIOEO ECLAA ONEEE TLUAR SSCDI
 NCDOE ROIPB EEEAO AOOIA QUAUE MDRPR

La frecuencia total nos da

ABCDEFGHIJKLMN O PQRSTU VWXYZ
 10 2 3 4 12 - 1 1 5 - - 3 1 6 9 3 2 9 3 6 5 - - - -

que corresponde con leves variaciones a la normal del idioma castellano.

Esto nos revela que el cifrado se reduce a un cambio en el orden de las letras del texto siguiendo un sistema o reglas previamente convenidas entre los correspondientes.

En nuestro idioma la única combinación inmutable de letras es que, seguida por e o por i, de modo que en los casos en que figuren qq en el criptograma, como en el actual, la primera operación para descifrar será buscar cuáles son las u u que corresponden a las qq.

Para ello formemos una tabla que tenga como entrada vertical el número de orden correspondiente a cada q y como entrada horizontal el número de orden correspondiente a cada u.

| q. | u. | 2 | 5 | 53 | 82 | 84 |
|-----|----|----|----|----|----|----|
| 30 | | 28 | 25 | 67 | 38 | 36 |
| 120 | | | | | | |
| 81 | | | | | | |
| 171 | | 79 | 76 | 28 | 89 | 87 |

(1)—Véase el N.º 2, año XXV (Marzo y Abril 1940), de esta revista.—N. de la R.

En el cruce de ambas entradas escribimos el número que resulte de restar el valor de la u del valor de cada q, aumentado en 90, número total de letras del despacho, cuando no sea posible la resta natural.

Para el efecto escribimos debajo de 30, que corresponde al lugar que ocupa la primera q del criptograma, 120; y debajo de 81 de la segunda q, 171.

Las diferencias entre la primera u y las dos q, son 28 y 79 que escribimos en las casillas respectivas y completamos la operación hasta llenar todas las casillas.

Revisando las diferencias obtenidas encontramos que en la segunda línea horizontal hay un valor 28 igual a otro valor 28 existente en la primera línea. Esto nos indica que la u dos es la que sigue en el texto del despacho a la q treinta y que la u cincuentitrés es la que sigue a la q ochentiuño.

Coloquemos verticalmente un grupo de letras que contenga a las respectivas qq y uu, indicadas en la tabla:

| | |
|-------|-------|
| S | O E N |
| S P O | O E C |
| Q U E | I T D |
| N I C | A L O |
| N A L | Q U E |
| T U A | U A R |
| E R A | A R O |
| E R O | U S I |
| A L N | E S P |
| I T E | M C B |
| O R E | D D |

Enseguida probamos las e e y las letras que las anteceden y las siguen para ver si se asocian fonéticamente con las combinaciones ya formadas. Así en el segundo grupo vemos I T D, M C B que no son combinaciones legibles y que marcan los posibles límites de los grupos.

Revisando el segundo grupo vemos U A R y recordando que hay una G en el criptograma, podemos esperar la palabra guarnición o guardia, por lo cual colocamos las letras respectivas en el lugar conveniente.

| | | | |
|---|---|---|---|
| T | A | L | O |
| S | Q | U | E |
| G | U | A | R |
| R | A | R | O |
| S | S | I | |
| S | E | S | P |

Después de varias pruebas con otros grupos de letras observamos que en el primer grupo tenemos la combinación N I C que nos invita a combinarla con el segundo grupo, obteniendo:

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| T | A | L | O | S | P | O |
| S | Q | U | E | Q | U | E |
| G | U | A | R | N | I | C |
| R | A | R | O | N | A | L |
| S | S | I | | T | U | A |
| S | E | S | P | E | R | A |

Ahora se ve la posibilidad de completar las palabras **guarnición** y **situación**, de modo que ya es fácil buscar en el criptograma las letras que estén colocadas así, con separación de una letra: i-c, o-i, n-o, con lo cual llegamos a:

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| T | A | L | O | S | P | O | C | O | S |
| S | Q | U | E | Q | U | E | D | A | B |
| G | U | A | R | N | I | C | I | O | N |
| R | A | R | O | N | A | L | N | O | R |
| S | S | I | T | U | A | C | I | O | |
| S | E | S | P | E | R | A | D | A | T |

Con poco esfuerzo más completamos:

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| T | A | L | O | S | P | O | C | O | S | H | O | M | B | R | E | S |
| S | Q | U | E | Q | U | E | D | A | B | A | N | D | E | L | A | |
| G | U | A | R | N | I | C | I | O | N | S | E | R | E | T | I | |
| R | A | R | O | N | A | L | N | O | R | T | E | P | E | R | O | |
| S | S | I | T | U | A | C | I | O | N | E | R | A | D | E | | |
| S | E | S | P | E | R | A | D | A | T | | | | | | | |

que nos permite leer el despacho, pero para obtener la llave debemos trasladar a los últimos lugares de la derecha las dos columnas de la izquierda quedando así:

O J A T

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----------------|---|---|---|----------------|---|---|---|---|---|----------------|---|---|---|
| L | O | ¹ S | P | O | C | ³ O | S | H | O | M | B | ² R | E | S | Q |
| U | E | Q | U | E | D | A | B | A | N | D | E | L | A | G | U |
| A | R | N | I | C | I | O | N | S | E | R | E | T | I | R | A |
| R | O | N | A | L | N | O | R | T | E | P | E | R | O | S | U |
| S | I | T | U | A | C | I | O | N | E | R | A | D | E | S | E |
| S | P | E | R | A | D | A | T | T | T | | | | | | |

Ahora pasamos al criptograma original y vemos que el primer grupo o columna formado por las letras P U I A U R está en un lugar cualquiera que marcamos con 1 en su parte superior. Sobre el grupo R L T R D que sigue en el criptograma escribimos 2; sobre el grupo S B N R O T escribimos 3 y sucesivamente llegamos a la llave de la clave:

10-12-6-1-8-11-14-3-4-9-16-13-2-7-5-15

Es decir, que el procedimiento seguido para cifrar ha consistido en escribir el despacho debajo de la llave de modo que el número de letras en cada línea corresponda al número de cifras que tenga la llave y después formar el criptograma, tomando las columnas según el orden indicado por las cifras de la llave.

En algunos casos, para evitar guardar un papel con la llave escrita, se emplea una palabra cualquiera y la llave numérica ya no es necesaria, pues basta seguir el orden alfabético de las letras de la palabra llave. Por ejemplo, la palabra llave

M A R I N A
4 1 6 3 5 2

correspondería a la llave numérica que se ha escrito debajo.

Para el criptógrafo es suficiente obtener la llave numérica que le permitirá leer los despachos que encuentre cifrados con ella, pero no le sería siempre inútil obtener la palabra llave, pues podría servir de indicio para nuevas claves.

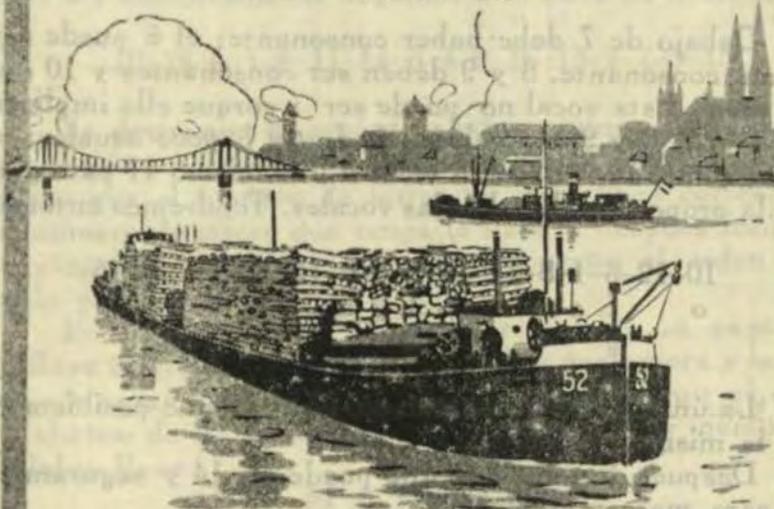
Para ilustración expondremos el procedimiento que puede conducir a encontrar la palabra o frase que ha servido de guía. En el caso de la llave encontrada escribiremos debajo de la cifra 1 la letra a, que es la primera del alfabeto y muy usual y también la escribiremos debajo de la

Sulzer

MOTORES MARINOS DE DOS TIEMPOS

*sin compresor y con cámara de aire de barrido
Tipos especiales para la navegación de cabotaje*

*Son los motores de petróleo crudo más sencillos
y más económicos de la actualidad*



*Consulte Usted nuestra lista de referencias. Nuestros talleres
se encargan de montar las máquinas y entregarlas en servicio. Tenemos
a disposición personal técnico de montadores e ingenieros de la fábrica*

"EL VULCANO" C. A. L. -

UNICOS REPRESENTANTES DE

SULZER HERMANOS

SOCCIAS ARGENTINA

WINTERTHUR (SUIZA)

Radiogoniometría

Por el Teniente 2o. A. P.

MIGUEL FLOREZ N.

Este artículo ha sido confeccionado a base de la traducción de algunas partes de las "Instrucciones para la Operación y Calibración de Radiogoniómetros" del Bureau de Ingeniería de la Armada Americana, y de la "H. O. 205. U. S. N." que sirve de referencia para la enseñanza de la materia en la Escuela de Comunicaciones.

Los radiogoniómetros pueden ser instalados en tierra, a bordo de un buque o en una aeronave.

Los radiogoniómetros instalados en tierra determinan la marcación verdadera del transmisor con respecto a la posición geográfica del radiogoniómetro.

Los radiogoniómetros instalados a bordo de una nave determinan la marcación relativa del transmisor con respecto a la línea proa popa.

Generalmente, aunque no como una regla, las radiomarcaciones suministradas por los radiogoniómetros instalados en tierra son de mayor confianza que las tomadas a bordo.

En efecto, las radiomarcaciones tomadas por una estación terrestre y suministradas a una nave, están corregidas por todos aquellos errores que pueden ser determinados, excepto la corrección que debe aplicarse a las radiomarcaciones para trazarlas en la carta mercator, y que es exclusiva del navegante.

Prácticamente se considera con 2° de exactitud, a las radiomarcaciones tomadas con distancias entre el transmisor y radiogoniómetro menores de 150 millas. Sin embargo, el Efecto de Noche y la Refracción de la Costa, pueden aumentar este límite.

La exactitud estimada para cada radiomarcación y suministrada al navegante junto con esta, es apreciada por el operador del radiogoniómetro, quien por su experiencia está en condiciones de formarse un juicio de la exactitud

probable de la radiomarcación analizando la calidad del mínimo obtenido.

Por ejemplo, si al observar las señales del transmisor obtuvo un mínimo "ancho", y la señal residual, que es la señal que se percibe en los fonos cuando el cuadro está en la posición del mínimo, cubre un sector de 10° con igual intensidad, será difícil para el operador precisar si la radiomarcación es exacta dentro de los 3 o 4 grados.

En cambio si se obtiene un mínimo preciso, la exactitud puede apreciarse con $\frac{1}{4}$ de grado de aproximación.

Los mínimos denominados "anchos" pueden ser divididos en dos clase:

- a) Mínimo en que la señal desaparece completamente en un determinado sector de cierto número de grados.
- b) Mínimo en que la señal nunca desaparece completamente, y se percibe una señal residual que tiene la misma intensidad en un sector de 10 a 20 grados.

La primera clase de mínimo, es originada por la recepción de señales débiles, y se puede obtener un mejor resultado empleando el máximo de amplificación. La recepción de señales débiles es muy común en el caso de tomarse radiomarcaciones a distancias mayores de 100 millas, y aunque se emplee el máximo de la amplificación disponible, el mínimo tendrá un ancho de 3 o 4 grados. Sin embargo, si se determina el centro del mínimo, que es el punto medio entre el punto en que desaparece la señal y el punto donde vuelve a aparecer, se podrá tomar marcaciones con 1° de exactitud.

La segunda clase de mínimo se produce debido generalmente a los ajustes inadecuados del aparato o al Efecto de Noche.

El Efecto de Noche, del cual hablamos anteriormente, produce algunas veces perturbaciones ligeras, mientras que en otras su efecto es considerable y origina interferencias que dificultan la precisión de las radiomarcaciones.

El Efecto de Noche se evidencia por un ensanchamiento del mínimo, y esto no puede corregirse.

La exactitud de las radiomarcaciones tomadas desde a bordo a una estación terrestre, nave o aeronave, depen-

den también de los mismos factores indicados para las estaciones de tierra; y, además, de otros tales como: ubicación del radiogoniómetro en el buque, efecto de los campos inductores producidos por los fierros de a bordo, rumbo del buque, etc. Estos factores perturbadores son determinados lo más aproximadamente posible y con sus valores se construyen curvas cuyo trazado y constante rectificación aseguran la exactitud de la corrección que debe aplicarse a las radiomarcaciones.

DESVIACION.—La desviación en Radiogoniometría es la diferencia en grados, entre la radiomarcación exacta a un trasmisor, y la radiomarcación leída en la escala del radiogoniómetro.

La desviación es positiva cuando la radiomarcación exacta es numéricamente mayor que la radiomarcación leída en la escala, y negativa en el caso contrario.

La desviación es producida por la acción inductora sobre el cuadro de los campos creados en los conductores cercanos al radiogoniómetro.

Los más importantes elementos, cuyo efecto inductivo causan desviación, pueden clasificarse del siguiente modo:

- a) Conductores tales como stays, cables, chimeneas, mástiles metálicos, etc.
- b) Conductores que llevan corrientes de radiofrecuencia, antenas trasmisoras, etc.
- c) Conductores que forman circuitos cerrados y ubicados cerca al radiogoniómetro.

Siendo materiales conductores los citados en a y c, las ondas inducen fuerzas electromotrices; y en ellos circulan corrientes que siguen las mismas variaciones de la onda, creando campos inductores.

Cuando el cuadro del radiogoniómetro está en posición perpendicular a la dirección de arribo de las ondas, la fuerza electromotriz del cuadro es aproximadamente mínima; pero si en esa posición también llegan de diferentes direcciones los campos inductores de cualquiera de los objetos mencionados, inducirán fuerzas electromotrices que destruirán el mínimo.

Si se gira el cuadro un número de grados hasta que la onda induzca una fuerza electromotriz igual y opuesta a la resultante de las inducidas por los campos, se restituirá el mínimo, pero será un falso mínimo. El desplazamiento angular realizado es el valor de la desviación.

El proceso de determinar la desviación que corresponde a cada lectura de la escala de un radiogoniómetro se llama Calibración.

Esta operación es de suma importancia y es hecha a intervalos regulares y siempre que haya necesidad de asegurar la exactitud en la determinación de las desviaciones.

Si simultáneamente se toman a un trasmisor, una marcación visual con un taxímetro u otro instrumento similar y una radiomarcación, y se restan los valores de ambas, el resultado será la desviación correspondiente a esa radiomarcación.

Ploteando como abscisas las radiomarcaciones y como ordenadas las desviaciones respectivas, se obtienen curvas de calibración que permiten tener en cualquier instante la corrección que debe aplicarse por desviación.

Las curvas "normales" obtenidas durante la calibración de radiogoniómetros instalados a bordo y en el centro del buque, son curvas senoidales, con dos valores máximos positivos de desviación y dos valores mínimos negativos, cada uno de los cuales se produce a 45° de la línea proa popa, a babor y estribor respectivamente.

Esta desviación se denomina Desviación Cuadrantal, puesto que su valor cambia en cada cuadrante.

Las curvas normales son alteradas por la situación que ocupa el radiogoniómetro, a proa o a popa de la línea central, o si los circuitos inductores tienen su centro en el cuadro. En estos casos los valores máximos y mínimos se obtienen en diferentes ángulos a los indicados para la curva normal.

Los radiogoniómetros instalados a bordo sin guardar simetría con respecto a la línea central del buque, dan como resultado curvas de forma senoidal, pero desplazadas vertical y horizontalmente de la curva normal.

La desviación cuadrantal es originada por la inducción proveniente de los cuadros formados por los hierros cercanos al radiogoniómetro. Por ejemplo, en un buque con casco de hierro y dos mástiles del mismo material hay

un cuadro formado por el casco y los mástiles, y las ondas inducirán en él fuerzas electromotrices que varían en magnitud según que las ondas vengan de proa o popa o del través. El campo inductor de este cuadro actuando sobre el del radiogoniómetro produce una desviación cuadrantal.

Existe otra especie de desviación, llamada Desviación Semicircular, que es producida por los campos inductores de los hierros verticales de a bordo.

Esta desviación tiene un máximo positivo y un máximo negativo espaciados 180° .

Una curva normal mostrando la desviación cuadrantal es la curva (a) de la figura 1, y una curva normal mostrando la desviación semicircular es la (b) de la misma figura.

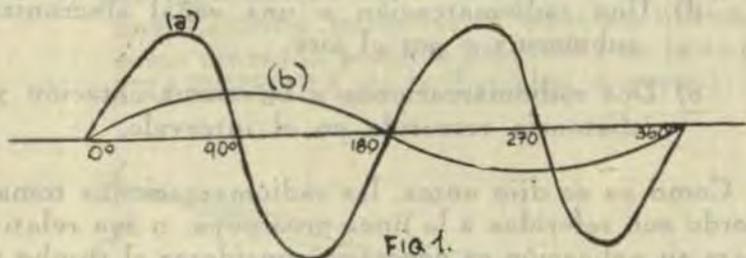


FIG. 1.

En algunos buques, y con el objeto de aplicar automáticamente una parte o toda la corrección por Desviación, se instalan en determinados lugares del buque, dispositivos llamados "Compensadores"; los cuales no son otra cosa que antenas de cuadro cuyos campos inductores son de igual magnitud y directamente opuestos a aquéllos que producen la desviación. De este modo es posible anular o reducir el efecto de los campos inductores de los fierros de a bordo sobre el cuadro del radiogoniómetro.

Utilización de las radiomarcaciones.—Las radiomarcaciones son utilizadas en navegación con el mismo fin que las otras líneas de posición, es decir, obtener la posición fija de la nave en el momento de la observación.

Además, la utilización de las radiomarcaciones bajo el punto de vista militar para situar a las estaciones transmisoras del enemigo, representa una importante ventaja,

Al igual que las líneas de posición obtenidas mediante observaciones a los astros, las radiomarcaciones están sujetas a errores que dependen de los factores citados en los párrafos anteriores y también del cuidado y prolijidad del operador.

Para obtener una situación fija, las radiomarcaciones pueden utilizarse de los siguientes modos:

- a) Cruzando dos o más radiomarcaciones tomadas a estaciones terrestre y viceversa.
- b) Una radiomarcación cortada con una línea de posición obtenida por la observación de un astro.
- c) Una radiomarcación y un sondaje.
- d) Una radiomarcación y una señal sincronizada submarina o por el aire.
- e) Dos radiomarcaciones a la misma estación y la distancia recorrida en el intervalo.

Como ya se dijo antes, las radiomarcaciones tomadas a bordo son referidas a la línea proa popa, o sea relativas, y para su aplicación es necesario considerar el rumbo verdadero del buque en el momento de la observación. Las radiomarcaciones tomadas por una estación terrestre son marcaciones verdaderas, de 0 a 360°, con referencia a la posición geográfica de la estación.

Las ondas de radio se trasladan por el eter, desde el transmisor al radiogoniómetro, siguiendo círculos máximos, y por consiguiente la radiomarcación debe considerarse como el ángulo entre el meridiano que pasa por el transmisor y el círculo máximo recorrido por la onda.

De aquí que las radiomarcaciones no puedan ser trazadas en la carta mercator sin que antes se les haya aplicado una corrección que convierta la radiomarcación en línea de rumbo.

Tal corrección es función de la diferencia de longitud entre las estaciones transmisoras y receptoras y también de la latitud media entre ambas.

La fórmula que expresa el valor de la corrección y que ha servido para el cálculo de las tablas de corrección es:

Tang. corrección = $\frac{\text{tang. diferencia de long. seno lat. media}}{2}$

A distancias menores de 50 millas, por ser corta la distancia se está en el caso en que la línea de rumbo y el círculo máximo se supone confundidas y las radiomarcaciones pueden trazarse sin aplicarle la corrección anterior.

Al trazar en la carta las radiomarcaciones debe tenerse presente lo siguiente:

- a) Las radiomarcaciones tomadas por una Estación terrestre a un buque, se trazarán utilizando como centro la situación geográfica de la antena RECEPTORA de la estación terrestre.
- b) Las radiomarcaciones tomadas por un buque a una Estación terrestre, se trazarán utilizando como centro la posición geográfica de la antena TRASMISORA de la Estación terrestre.

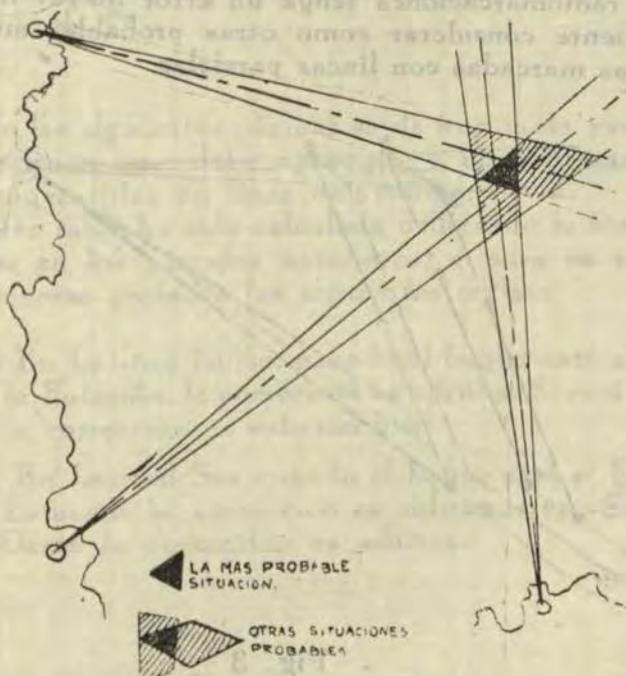


Fig. 2

Esto se debe a que en algunas estaciones de tierra, la antena transmisora y la receptora no están en el mismo lugar, sino a una distancia lo suficientemente grande como para afectar la exactitud si no se procede en la forma indicada.

Análisis de la probable situación del buque.

En la figura 2 se han trazado con líneas interrumpidas las radiomarcaciones obtenidas por un buque de tres estaciones de tierra.

Considerando lo que se dijo acerca de la exactitud de las radiomarcaciones se han trazado líneas a ambos lados de las radiomarcaciones, de tal modo que formen con éstas ángulos de 2° , probable error de cada una de las tres radiomarcaciones.

El área negra, que es el triángulo formado por la intercepción de tres líneas exteriores a las radiomarcaciones, es la más probable situación del buque, desde que dicho triángulo está comprendido dentro del supuesto error de 2° .

Sin embargo, como existe la posibilidad de que alguna de las radiomarcaciones tenga un error mayor de 2° , es conveniente considerar como otras probables situaciones las áreas marcadas con líneas paralelas.

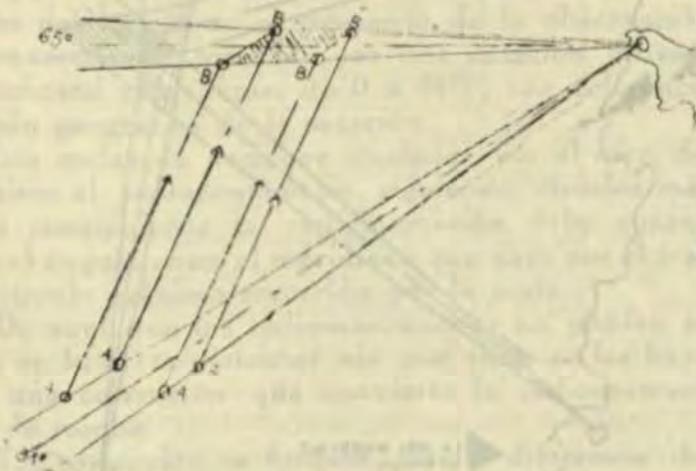


Fig. 3

Si se conoce cual de las tres radiomarcaciones es la que inspira menos confianza, sus líneas exteriores deberán

trazarse con un ángulo igual al probable error estimado para ella, y el área o áreas parcialmente encerradas por estas líneas se considerará con menos valor que las otras.

En la figura 3, un buque navegando al Rumbo AB, obtiene en un determinado intervalo dos radiomarcaciones a una Estación de Tierra.

Las líneas interrumpidas representan las radiomarcaciones, y las líneas llenas trazadas exteriormente a ellas formando ángulos de 2° , marcan el límite probable de exactitud de las radiomarcaciones.

Las líneas AB de la misma figura, tienen una magnitud igual a la distancia recorrido por el buque en el intervalo de tiempo transcurrido entre las dos radiomarcaciones, y han sido trazadas paralelamente al rumbo entre las líneas que marcan el límite de exactitud probable de las radiomarcaciones, de tal modo que unan dos líneas exteriores, dos interiores y, una interior con una exterior.

El cuadrilátero sombreado BBBB, determinado por estas líneas, encierra la probable situación del buque al tomar la segunda radiomarcación, puesto que cualquier punto interior de él está comprendido dentro del error probable de 2° .

En las siguientes páginas se da una tabla para obtener la corrección que debe aplicarse a las radiomarcaciones para convertirlas en línea de rumbo.

Esta tabla ha sido calculada utilizando la fórmula que citamos en los párrafos anteriores, y para su utilización debe tenerse presente las siguientes reglas:

- a) En Latitud Norte, cuando el buque está al Este de la Estación, la corrección es aditiva. Si está al Oeste, la corrección es subtractiva.
 - b) En Latitud Sur cuando el buque está al Este de la Estación la corrección es subtractiva. Si está al Oeste la corrección es aditiva.
-

Diferencia de longitudes

| Lat. Med. | 1° | 1.5° | 2° | 2.5° | 3° | 3.5° | 4° | 4.5° | 5° | 5.5° | 6° | 6.5° | 7° | 7.5° | Lat. Med. |
|-----------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----------|
| 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 5 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 5 |
| 6 | .1 | .1 | .1 | .1 | .2 | .2 | .2 | .2 | .3 | .3 | .3 | .3 | .4 | .4 | 6 |
| 7 | .1 | .1 | .1 | .2 | .2 | .2 | .3 | .3 | .3 | .4 | .4 | .4 | .4 | .5 | 7 |
| 8 | .1 | .1 | .1 | .2 | .2 | .2 | .3 | .3 | .4 | .4 | .4 | .5 | .5 | .5 | 8 |
| 9 | .1 | .1 | .1 | .2 | .2 | .2 | .3 | .3 | .4 | .4 | .5 | .5 | .6 | .6 | 9 |
| 10 | .1 | .1 | .1 | .2 | .2 | .3 | .4 | .4 | .4 | .5 | .5 | .6 | .6 | .6 | 10 |
| 11 | .1 | .1 | .2 | .2 | .3 | .3 | .4 | .4 | .5 | .5 | .6 | .6 | .7 | .7 | 11 |
| 12 | .1 | .1 | .2 | .3 | .3 | .4 | .4 | .5 | .5 | .6 | .6 | .7 | .7 | .8 | 12 |
| 13 | .1 | .2 | .2 | .3 | .3 | .4 | .4 | .5 | .6 | .6 | .7 | .7 | .8 | .8 | 13 |
| 14 | .1 | .2 | .2 | .3 | .4 | .4 | .5 | .6 | .6 | .7 | .7 | .8 | .8 | .9 | 14 |
| 15 | .1 | .2 | .3 | .3 | .4 | .4 | .5 | .6 | .6 | .7 | .8 | .8 | .9 | 1.0 | 15 |
| 16 | .1 | .2 | .3 | .4 | .4 | .5 | .6 | .6 | .7 | .8 | .8 | .9 | 1.0 | 1.0 | 16 |
| 17 | .2 | .2 | .3 | .4 | .4 | .5 | .6 | .6 | .7 | .8 | .9 | 1.0 | 1.0 | 1.1 | 17 |
| 18 | .2 | .2 | .3 | .4 | .5 | .5 | .6 | .7 | .8 | .8 | .9 | 1.0 | 1.1 | 1.2 | 18 |
| 19 | .2 | .2 | .3 | .4 | .5 | .6 | .6 | .7 | .8 | .9 | 1.0 | 1.1 | 1.1 | 1.2 | 19 |
| 20 | .2 | .2 | .3 | .4 | .5 | .6 | .7 | .8 | .8 | .9 | 1.0 | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 20 |
| 21 | .2 | .3 | .4 | .5 | .5 | .6 | .7 | .8 | .9 | 1.0 | 1.1 | 1.2 | 1.2 | 1.4 | 21 |
| 22 | .2 | .3 | .4 | .5 | .6 | .6 | .8 | .8 | .9 | 1.0 | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 22 |
| 23 | .2 | .3 | .4 | .5 | .6 | .7 | .8 | .9 | 1.0 | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 23 |
| 24 | .2 | .3 | .4 | .5 | .6 | .7 | .8 | .9 | 1.0 | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 24 |
| 25 | .2 | .3 | .4 | .5 | .6 | .7 | .8 | 1.0 | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 25 |
| 26 | .2 | .3 | .4 | .6 | .6 | .8 | .9 | 1.0 | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 26 |
| 27 | .2 | .3 | .4 | .6 | .7 | .8 | .9 | 1.0 | 1.1 | 1.2 | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 27 |
| 28 | .2 | .4 | .5 | .6 | .7 | .8 | .9 | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 1.8 | 28 |
| 29 | .2 | .4 | .5 | .6 | .7 | .8 | 1.0 | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.6 | 1.7 | 1.8 | 29 |
| 30 | .2 | .4 | .5 | .6 | .8 | .9 | 1.0 | 1.1 | 1.2 | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 1.8 | 1.9 | 30 |
| 31 | .2 | .4 | .5 | .6 | .8 | .9 | 1.0 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.6 | 1.7 | 1.8 | 1.9 | 31 |
| 32 | .3 | .4 | .5 | .7 | .8 | .9 | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.6 | 1.7 | 1.8 | 2.0 | 32 |
| 33 | .3 | .4 | .6 | .7 | .8 | 1.0 | 1.1 | 1.2 | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 1.8 | 1.9 | 2.1 | 33 |
| 34 | .3 | .4 | .6 | .7 | .8 | 1.0 | 1.1 | 1.2 | 1.4 | 1.5 | 1.7 | 1.8 | 2.0 | 2.1 | 34 |
| 35 | .3 | .4 | .6 | .7 | .9 | 1.0 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.6 | 1.7 | 1.9 | 2.0 | 2.2 | 35 |
| 36 | .3 | .4 | .6 | .7 | .9 | 1.0 | 1.2 | 1.3 | 1.5 | 1.6 | 1.8 | 1.9 | 2.1 | 2.2 | 36 |
| 37 | .3 | .4 | .6 | .8 | .9 | 1.1 | 1.2 | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 1.8 | 2.0 | 2.1 | 2.2 | 37 |
| 38 | .3 | .5 | .6 | .8 | .9 | 1.1 | 1.2 | 1.4 | 1.5 | 1.7 | 1.8 | 2.0 | 2.2 | 2.3 | 38 |
| 39 | .3 | .5 | .6 | .8 | 1.0 | 1.1 | 1.2 | 1.4 | 1.6 | 1.7 | 1.9 | 2.1 | 2.2 | 2.4 | 39 |
| 40 | .3 | .5 | .6 | .8 | 1.0 | 1.1 | 1.3 | 1.4 | 1.6 | 1.8 | 1.9 | 2.1 | 2.2 | 2.4 | 40 |
| 41 | .3 | .5 | .6 | .8 | 1.0 | 1.2 | 1.3 | 1.5 | 1.6 | 1.8 | 2.0 | 2.1 | 2.3 | 2.5 | 41 |
| 42 | .3 | .5 | .7 | .8 | 1.0 | 1.2 | 1.3 | 1.5 | 1.7 | 1.8 | 2.0 | 2.2 | 2.3 | 2.5 | 42 |
| 43 | .3 | .5 | .7 | .8 | 1.0 | 1.2 | 1.4 | 1.5 | 1.7 | 1.9 | 2.1 | 2.2 | 2.4 | 2.6 | 43 |
| 44 | .4 | .5 | .7 | .9 | 1.1 | 1.2 | 1.4 | 1.6 | 1.7 | 1.9 | 2.1 | 2.2 | 2.4 | 2.6 | 44 |
| 45 | .4 | .5 | .7 | .9 | 1.1 | 1.2 | 1.4 | 1.6 | 1.8 | 2.0 | 2.1 | 2.3 | 2.5 | 2.6 | 45 |
| 46 | .4 | .5 | .7 | .9 | 1.1 | 1.3 | 1.4 | 1.6 | 1.8 | 2.0 | 2.2 | 2.3 | 2.5 | 2.7 | 46 |
| 47 | .4 | .6 | .7 | .9 | 1.1 | 1.3 | 1.5 | 1.7 | 1.8 | 2.0 | 2.2 | 2.4 | 2.6 | 2.8 | 47 |
| 48 | .4 | .6 | .8 | .9 | 1.1 | 1.3 | 1.5 | 1.7 | 1.8 | 2.1 | 2.2 | 2.4 | 2.6 | 2.8 | 48 |
| 49 | .4 | .6 | .8 | 1.0 | 1.1 | 1.3 | 1.5 | 1.7 | 1.9 | 2.1 | 2.3 | 2.5 | 2.6 | 2.8 | 49 |
| 50 | .4 | .6 | .8 | 1.0 | 1.1 | 1.3 | 1.5 | 1.7 | 1.9 | 2.1 | 2.3 | 2.5 | 2.7 | 2.9 | 50 |
| 51 | .4 | .6 | .8 | 1.0 | 1.2 | 1.4 | 1.6 | 1.8 | 2.0 | 2.1 | 2.3 | 2.5 | 2.7 | 2.9 | 51 |
| 52 | .4 | .6 | .8 | 1.0 | 1.2 | 1.4 | 1.6 | 1.8 | 2.0 | 2.2 | 2.4 | 2.6 | 2.8 | 3.0 | 52 |
| 53 | .4 | .6 | .8 | 1.0 | 1.2 | 1.4 | 1.6 | 1.8 | 2.0 | 2.2 | 2.4 | 2.6 | 2.8 | 3.0 | 53 |
| 54 | .4 | .6 | .8 | 1.0 | 1.2 | 1.4 | 1.6 | 1.8 | 2.0 | 2.2 | 2.4 | 2.6 | 2.8 | 3.0 | 54 |
| 55 | .4 | .6 | .8 | 1.0 | 1.2 | 1.4 | 1.6 | 1.8 | 2.1 | 2.2 | 2.4 | 2.7 | 2.9 | 3.1 | 55 |
| 56 | .4 | .6 | .8 | 1.0 | 1.2 | 1.4 | 1.7 | 1.9 | 2.1 | 2.3 | 2.5 | 2.7 | 2.9 | 3.1 | 56 |
| 57 | .4 | .6 | .8 | 1.1 | 1.2 | 1.5 | 1.7 | 1.9 | 2.1 | 2.3 | 2.5 | 2.7 | 2.9 | 3.2 | 57 |
| 58 | .4 | .6 | .8 | 1.1 | 1.3 | 1.5 | 1.7 | 1.9 | 2.1 | 2.3 | 2.6 | 2.8 | 3.0 | 3.2 | 58 |
| 59 | .4 | .6 | .8 | 1.1 | 1.3 | 1.5 | 1.7 | 1.9 | 2.2 | 2.4 | 2.6 | 2.8 | 3.0 | 3.2 | 59 |
| 60 | .4 | .6 | .9 | 1.1 | 1.3 | 1.5 | 1.7 | 2.0 | 2.2 | 2.4 | 2.6 | 2.8 | 3.0 | 3.2 | 60 |
| 61 | .4 | .7 | .9 | 1.1 | 1.3 | 1.5 | 1.8 | 2.0 | 2.2 | 2.4 | 2.6 | 2.8 | 3.1 | 3.3 | 61 |
| 62 | .4 | .7 | .9 | 1.1 | 1.3 | 1.5 | 1.8 | 2.0 | 2.2 | 2.4 | 2.6 | 2.9 | 3.1 | 3.3 | 62 |

Diferencia de longitudes.

| Lat. Med. | 8° | 8.5° | 9° | 9.5° | 10° | 10.5° | 11° | 11.5° | 12° | 12.5° | 13° | 13.5° | 14° | 14.5° | Lat. Med. |
|-----------|-----|------|-----|------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----------|
| 4 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 4 |
| 5 | .4 | .4 | .4 | .4 | .4 | .5 | .5 | .5 | .5 | .6 | .6 | .6 | .6 | .6 | 5 |
| 6 | .4 | .5 | .5 | .5 | .5 | .6 | .6 | .6 | .7 | .7 | .7 | .7 | .7 | .8 | 6 |
| 7 | .5 | .5 | .6 | .6 | .6 | .6 | .7 | .7 | .8 | .8 | .8 | .8 | .9 | .9 | 7 |
| 8 | .6 | .6 | .6 | .7 | .7 | .7 | .8 | .8 | .8 | .9 | .9 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 8 |
| 9 | .6 | .7 | .7 | .8 | .8 | .8 | .9 | .9 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.1 | 1.1 | 1.2 | 9 |
| 10 | .7 | .7 | .8 | .8 | .9 | .9 | 1.0 | 1.0 | 1.1 | 1.1 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.3 | 10 |
| 11 | .8 | .8 | .8 | .9 | 1.0 | 1.0 | 1.1 | 1.1 | 1.2 | 1.2 | 1.3 | 1.3 | 1.4 | 1.4 | 11 |
| 12 | .8 | .9 | .9 | 1.0 | 1.0 | 1.1 | 1.2 | 1.2 | 1.3 | 1.3 | 1.4 | 1.4 | 1.5 | 1.5 | 12 |
| 13 | .9 | 1.0 | 1.0 | 1.1 | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.3 | 1.4 | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 1.6 | 1.7 | 13 |
| 14 | 1.0 | 1.0 | 1.1 | 1.2 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.4 | 1.5 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 1.7 | 1.8 | 14 |
| 15 | 1.0 | 1.1 | 1.2 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1.5 | 1.6 | 1.6 | 1.7 | 1.8 | 1.8 | 1.9 | 15 |
| 16 | 1.1 | 1.2 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 1.8 | 1.8 | 1.9 | 2.0 | 2.0 | 16 |
| 17 | 1.2 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 1.6 | 1.7 | 1.8 | 1.8 | 1.9 | 2.0 | 2.1 | 2.2 | 17 |
| 18 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 1.6 | 1.7 | 1.8 | 1.9 | 2.0 | 2.0 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 18 |
| 19 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 1.6 | 1.7 | 1.8 | 1.9 | 2.0 | 2.1 | 2.2 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 19 |
| 20 | 1.4 | 1.5 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 1.8 | 1.9 | 2.0 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.4 | 2.5 | 20 |
| 21 | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 1.8 | 1.9 | 2.0 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 2.6 | 2.6 | 21 |
| 22 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 1.8 | 1.9 | 2.0 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 2.6 | 2.7 | 2.8 | 22 |
| 23 | 1.6 | 1.7 | 1.8 | 1.8 | 2.0 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 2.6 | 2.7 | 2.8 | 2.9 | 23 |
| 24 | 1.6 | 1.7 | 1.8 | 1.9 | 2.0 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 2.6 | 2.7 | 2.8 | 2.9 | 3.0 | 24 |
| 25 | 1.7 | 1.8 | 1.9 | 2.0 | 2.1 | 2.2 | 2.4 | 2.5 | 2.6 | 2.7 | 2.8 | 2.9 | 3.0 | 3.1 | 25 |
| 26 | 1.8 | 1.9 | 2.0 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.6 | 2.7 | 2.8 | 2.9 | 3.0 | 3.1 | 3.1 | 26 |
| 27 | 1.8 | 1.9 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 2.6 | 2.8 | 2.9 | 3.0 | 3.1 | 3.2 | 3.4 | 27 |
| 28 | 1.9 | 2.0 | 2.1 | 2.2 | 2.4 | 2.5 | 2.6 | 2.7 | 2.9 | 3.0 | 3.1 | 3.2 | 3.4 | 3.5 | 28 |
| 29 | 1.9 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.6 | 2.7 | 2.8 | 3.0 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 3.6 | 29 |
| 30 | 2.0 | 2.1 | 2.2 | 2.4 | 2.5 | 2.7 | 2.8 | 2.9 | 3.0 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 3.6 | 3.7 | 30 |
| 31 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.5 | 2.6 | 2.7 | 2.9 | 3.0 | 3.1 | 3.3 | 3.4 | 3.5 | 3.7 | 3.8 | 31 |
| 32 | 2.1 | 2.2 | 2.4 | 2.5 | 2.6 | 2.8 | 3.0 | 3.1 | 3.2 | 3.4 | 3.5 | 3.6 | 3.8 | 3.9 | 32 |
| 33 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.6 | 2.7 | 2.9 | 3.0 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 3.6 | 3.8 | 3.9 | 4.0 | 33 |
| 34 | 2.2 | 2.4 | 2.5 | 2.6 | 2.8 | 3.0 | 3.1 | 3.3 | 3.4 | 3.6 | 3.7 | 3.8 | 4.0 | 4.1 | 34 |
| 35 | 2.3 | 2.4 | 2.6 | 2.7 | 2.9 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.5 | 3.6 | 3.8 | 3.9 | 4.1 | 4.3 | 35 |
| 36 | 2.4 | 2.5 | 2.6 | 2.8 | 2.9 | 3.1 | 3.3 | 3.4 | 3.6 | 3.7 | 3.9 | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 36 |
| 37 | 2.4 | 2.6 | 2.7 | 2.9 | 3.0 | 3.2 | 3.4 | 3.5 | 3.7 | 3.8 | 4.0 | 4.1 | 4.3 | 4.5 | 37 |
| 38 | 2.5 | 2.6 | 2.8 | 2.9 | 3.1 | 3.3 | 3.4 | 3.6 | 3.8 | 3.9 | 4.1 | 4.2 | 4.4 | 4.6 | 38 |
| 39 | 2.5 | 2.7 | 2.8 | 3.0 | 3.2 | 3.3 | 3.5 | 3.7 | 3.8 | 4.0 | 4.2 | 4.3 | 4.5 | 4.6 | 39 |
| 40 | 2.6 | 2.7 | 2.9 | 3.1 | 3.2 | 3.4 | 3.6 | 3.8 | 3.9 | 4.1 | 4.2 | 4.4 | 4.6 | 4.8 | 40 |
| 41 | 2.6 | 2.8 | 3.0 | 3.1 | 3.3 | 3.5 | 3.6 | 3.8 | 4.0 | 4.2 | 4.3 | 4.5 | 4.7 | 4.8 | 41 |
| 42 | 2.7 | 2.8 | 3.0 | 3.2 | 3.4 | 3.6 | 3.7 | 3.9 | 4.1 | 4.2 | 4.4 | 4.6 | 4.8 | 4.9 | 42 |
| 43 | 2.7 | 2.9 | 3.1 | 3.2 | 3.4 | 3.6 | 3.8 | 4.0 | 4.1 | 4.3 | 4.5 | 4.7 | 4.8 | 5.0 | 43 |
| 44 | 2.8 | 3.0 | 3.1 | 3.3 | 3.5 | 3.7 | 3.9 | 4.0 | 4.2 | 4.4 | 4.6 | 4.8 | 5.0 | 5.1 | 44 |
| 45 | 2.8 | 3.0 | 3.2 | 3.4 | 3.5 | 3.7 | 3.9 | 4.1 | 4.3 | 4.5 | 4.7 | 4.8 | 5.1 | 5.2 | 45 |
| 46 | 2.9 | 3.1 | 3.2 | 3.4 | 3.6 | 3.8 | 4.0 | 4.2 | 4.4 | 4.6 | 4.8 | 4.9 | 5.1 | 5.3 | 46 |
| 47 | 2.9 | 3.1 | 3.3 | 3.5 | 3.7 | 3.9 | 4.1 | 4.2 | 4.4 | 4.6 | 4.8 | 5.0 | 5.2 | 5.4 | 47 |
| 48 | 3.0 | 3.2 | 3.4 | 3.5 | 3.7 | 3.9 | 4.1 | 4.3 | 4.5 | 4.7 | 4.9 | 5.1 | 5.3 | 5.5 | 48 |
| 49 | 3.0 | 3.2 | 3.4 | 3.6 | 3.8 | 4.0 | 4.2 | 4.4 | 4.6 | 4.8 | 5.0 | 5.2 | 5.4 | 5.6 | 49 |
| 50 | 3.1 | 3.2 | 3.4 | 3.6 | 3.8 | 4.1 | 4.2 | 4.5 | 4.6 | 4.8 | 5.1 | 5.3 | 5.5 | 5.7 | 50 |
| 51 | 3.1 | 3.3 | 3.5 | 3.7 | 3.9 | 4.1 | 4.3 | 4.5 | 4.7 | 4.9 | 5.1 | 5.3 | 5.5 | 5.8 | 51 |
| 52 | 3.2 | 3.4 | 3.6 | 3.8 | 4.0 | 4.2 | 4.4 | 4.6 | 4.8 | 5.0 | 5.2 | 5.4 | 5.6 | 5.8 | 52 |
| 53 | 3.2 | 3.4 | 3.6 | 3.8 | 4.0 | 4.2 | 4.4 | 4.6 | 4.8 | 5.1 | 5.3 | 5.4 | 5.7 | 5.9 | 53 |
| 54 | 3.2 | 3.4 | 3.6 | 3.8 | 4.1 | 4.3 | 4.5 | 4.7 | 4.9 | 5.1 | 5.3 | 5.6 | 5.8 | 6.0 | 54 |
| 55 | 3.3 | 3.5 | 3.7 | 3.9 | 4.1 | 4.4 | 4.6 | 4.8 | 5.0 | 5.2 | 5.4 | 5.6 | 5.8 | 6.1 | 55 |
| 56 | 3.3 | 3.5 | 3.7 | 3.9 | 4.2 | 4.4 | 4.6 | 4.8 | 5.1 | 5.2 | 5.5 | 5.7 | 5.9 | 6.1 | 56 |
| 57 | 3.4 | 3.6 | 3.8 | 4.0 | 4.2 | 4.5 | 4.7 | 4.9 | 5.1 | 5.3 | 5.5 | 5.8 | 6.0 | 6.2 | 57 |
| 58 | 3.4 | 3.6 | 3.8 | 4.0 | 4.2 | 4.5 | 4.7 | 4.9 | 5.1 | 5.4 | 5.6 | 5.8 | 6.0 | 6.3 | 58 |
| 59 | 3.4 | 3.6 | 3.8 | 4.1 | 4.3 | 4.6 | 4.8 | 5.0 | 5.2 | 5.4 | 5.6 | 5.9 | 6.1 | 6.3 | 59 |
| 60 | 3.5 | 3.7 | 3.9 | 4.1 | 4.3 | 4.6 | 4.8 | 5.0 | 5.2 | 5.5 | 5.7 | 5.9 | 6.2 | 6.4 | 60 |
| 61 | 3.5 | 3.8 | 4.0 | 4.2 | 4.4 | 4.6 | 4.9 | 5.1 | 5.3 | 5.5 | 5.8 | 6.0 | 6.2 | 6.5 | 61 |
| 62 | 3.6 | 3.8 | 4.0 | 4.2 | 4.5 | 4.7 | 4.9 | 5.1 | 5.4 | 5.6 | 5.8 | 6.1 | 6.3 | 6.5 | 62 |



TELAS NACIONALES DE ALGODON "DURAMAS"

Exija Ud. la marca DURAMAS, que es marca de garantía, en los siguientes productos de las

Compañías Unidas Vitarte y Victoria, S. A.

Fábrica Vitarte

— Fundada el año 1871

Fábrica Victoria

— Fundada el año 1898

Inca Cotton Mill Co. Ltd.

Fábrica Inca

— Fundada el año 1905

GENEROS BLANCOS:—de las antiguas y conocidas marcas SOL, INCA, ESCUDO y otras.

PERCALAS NEGRAS:—llanas y asargadas de las acreditadas marcas GALLO, GATO, GUITARRISTA, PIÑA y otras.

TELAS DE COLOR:—la original Tela Playa, crepés, batistas, popelinas, choletas, gabardinas, olanes, piqué, linillos y géneros de fantasía.

TELAS ESTAMPADAS:—en gran surtido de dibujos y colores, con tintes garantizados firmes contra el sol y el lavado.

FRANELAS:—blancas y de color.

TELAS CON SEDA:—llanas y de fantasía.

DAMASCOS:—para manteles y servilletas.

TOALLAS:—blancas, afelpadas y de color, de varias calidades.

COTINES:—llanos, asargados y listados, de todo precio y calidad.

LONETAS:—crudas, blanqueadas, de color y para toldos.

BRAMANTES:—blancos, crudos y de color, en diferentes anchos y calidades

VICHYS: a cuadros, a listas y de color entero.

DRILES:—blancos y de color, a listas y de fantasía.

CASINETES:—de varias calidades.

DENIMS AZULES:—los únicos de su clase en el país.

PABILO:—en ovillos de 460 y 115 gramos.

HILAZA:—blanca y de color.

CAMISetas Y CHOMPAS PARA DEPRTES:—blancas y de color, en varias calidades y tamaños.

Todos estos artículos los encontrará Ud. en los principales establecimientos del país.

AGENTES GENERALES PARA LA VENTA AL POR MAYOR

W. R. Grace & Co. - LIMA

Información general del Perú y del extranjero

Comercio exterior del Perú en 1939

(Del "Anuario del Comercio Exterior del Perú").

| CONCEPTO | Peso en tons. métricas | | | Valor Comercial S/o. | | |
|--|------------------------|------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | 1939 | 1938 | Diferencia en 1939 | 1939 | 1938 | Diferencia en 1939 |
| Importación por Aduanas. por Correos | 500.167 313 | 550.255 414 | — 50.088 101 | 247.126.742 8.660.634 | 250.401.015 9.575.720 | — 3.274.273 1.067.086 |
| Total de Importación. | 500.480 | 550.669 | — 50.189 | 255.787.376 | 260.158.735 | — 4.371.359 |
| Exportación general | 2.087.802 | 2.343.326 | — 255.524 | 381.421.389 | 342.128.640 | + 39.292.749 |
| TOTAL DEL COMERCIO EXTERIOR. | 2.588.282 | 2.893.995 | — 305.713 | 637.208.765 | 602.287.375 | + 34.921.390 |
| Exceso de la Exportación sobre la Importación | 1.587.322 | 1.792.657 | — 205.335 | 125.634.013 | 81.969.505 | + 43.664.108 |

La síntesis demostrativa, anterior refleja el movimiento del Comercio Internacional del Perú durante el año 1939; sus guarismos acusan para el valor total: S/o. 637.208.765, cifra que registra alto nivel alcanzado por el COMERCIO EXTERIOR, y que supera a la del año precedente en S/o. 34.921.390, significando el 5.79% de aumento. Corresponde a la IMPORTACION: S/o. 255.787.376, inferior en S/o. 4.371.359 a la cantidad anotada para 1938 o sea 1.71% y a la EXPORTACION: S/o. 381.421.389 que inversamente excede a la del citado año en S/o. 39.292.749 con el 11.48%. El volumen físico, con respecto al año último, acusa disminución ascendente a 305.713 toneladas métricas para el total, o sea el 11.81%, distribuyéndose en 50.189 toneladas métricas para la importación y 255.524 toneladas métricas para la exportación o sea 10.03% y 12.24%, respectivamente.

Considerando de interés para determinadas observaciones estadísticas, inclúyese en el próximo cuadro, la comparación que se establece de los resultados diferenciales entre cada uno de los años comprendidos durante el período 1930-1939 con su anterior precedente:

| AÑO | Importación | Exportación | Comercio Exter. | Diferencia de la Exportación sobre la Importación |
|-----------|--------------|--------------|-----------------|---|
| | S/o. | S/o. | S/o. | |
| 1930—1929 | — 49.591.213 | — 99.096.156 | — 148.687.369 | — 49.504.943 |
| 1931—1930 | — 37.782.667 | — 38.568.138 | — 76.350.805 | — 785.471 |
| 1932—1931 | — 26.389.653 | — 18.888.655 | — 45.277.708 | + 7.501.598 |
| 1933—1932 | + 31.347.883 | + 78.440.233 | + 109.788.166 | + 47.092.350 |
| 1934—1933 | + 63.815.742 | + 48.124.333 | + 111.940.075 | — 15.691.409 |
| 1935—1934 | + 9.812.971 | + 3.829.772 | + 13.642.743 | — 5.983.199 |
| 1936—1935 | + 19.434.881 | + 26.888.962 | + 46.323.843 | + 7.454.081 |
| 1937—1936 | + 34.705.119 | + 29.628.035 | + 64.333.154 | — 5.077.084 |
| 1938—1937 | + 24.053.212 | — 23.311.806 | + 1.641.406 | — 48.265.018 |
| 1939—1938 | — 4.371.359 | + 39.292.749 | + 34.921.390 | + 43.664.108 |

A continuación se insertan las cifras que expresan el desarrollo del COMERCIO EXTERIOR del Perú, durante el último cuarto de siglo:

| Años | CANTIDAD T. M. | | VALOR S/o. | | COMERCIO EXTERIOR | | Exceso de Exportación Valor S/o. |
|------|----------------|-----------|----------------|-------------|-------------------|-------------|----------------------------------|
| | Import. | Export. | Import. (1) | Export. | Tonelaje | Valor S/o. | |
| 915 | | | 30.955.446 | 115.218.075 | | 146.173.521 | 84.262.629 |
| 916 | | | 86.831.503 | 165.410.630 | | 252.242.133 | 78.579.127 |
| 917 | | | 135.028.512 | 186.434.150 | | 321.472.662 | 51.405.638 |
| 918 | | | 97.051.135 | 199.725.954 | | 296.777.089 | 102.674.819 |
| 919 | | | 122.038.400 | 268.994.225 | | 391.032.625 | 146.955.825 |
| 920 | | | 183.582.238 | 353.041.556 | | 536.623.794 | 169.459.318 |
| 921 | | | 166.691.880 | 166.604.840 | | 333.296.720 | |
| 922 | | | 105.925.540 | 186.928.700 | | 292.854.240 | 81.003.160 |
| 923 | | 1.041.378 | 141.323.070 | 239.509.870 | | 380.832.940 | 98.186.800 |
| 924 | | 1.217.722 | 180.294.180 | 251.143.770 | | 431.437.950 | 70.849.590 |
| 925 | 550.181 | 1.327.236 | 182.729.790 | 217.506.910 | 1.877.417 | 400.236.700 | 34.777.120 |
| 926 | 613.232 | 1.750.872 | 195.609.340 | 239.757.840 | 2.364.104 | 435.367.180 | 44.148.500 |
| 927 | 620.250 | 1.713.251 | 193.641.980 | 311.977.250 | 2.333.501 | 505.619.230 | 118.335.270 |
| 928 | 559.346 | 1.798.896 | 176.266.440 | 315.187.760 | 2.358.242 | 491.454.200 | 138.921.320 |
| 929 | 604.415 | 2.157.221 | 180.852.460 | 335.081.460 | 2.761.636 | 524.933.920 | 145.229.000 |
| 930 | 426.937 | 2.020.818 | 140.261.247 | 235.985.304 | 2.447.755 | 376.246.551 | 95.724.057 |
| 931 | 316.571 | 1.708.238 | 102.478.580 | 305.093.677 | 2.024.809 | 299.895.746 | 94.938.586 |
| 932 | 233.976 | 1.610.062 | 76.088.927 | 178.529.111 | 1.844.038 | 254.618.038 | 102.440.184 |
| 933 | 259.127 | 2.124.436 | 107.436.810 | 256.969.344 | 2.383.563 | 364.406.154 | 149.532.534 |
| 934 | 385.063 | 2.526.454 | 171.252.552 | 305.093.677 | 2.911.517 | 476.346.229 | 133.841.125 |
| 935 | 501.719 | 2.631.071 | 181.065.523 | 308.923.449 | 3.132.790 | 489.988.972 | 127.857.926 |
| 936 | 554.985 | 2.758.435 | 200.500.404 | 335.812.411 | 3.313.420 | 536.312.815 | 135.312.007 |
| 937 | 570.399 | 2.775.978 | 235.205.523 | 365.440.446 | 3.346.377 | 600.645.969 | 130.234.923 |
| 938 | 550.669 | 2.343.326 | 260.158.735 | 342.128.640 | 2.893.995 | 602.287.375 | 81.969.905 |
| 939 | 500.480 | 2.087.802 | 255.787.376 | 381.421.389 | 2.588.282 | 637.208.765 | 125.634.013 |

(1).—A partir del año 1932, se ha incluido en la Importación, el movimiento de Encomiendas Postales Internacionales.

El cuadro que sigue, contiene la comparación, por **naciones principales**, de los dos sistemas utilizados para determinar la procedencia de las mercaderías que son objeto de importación:

| NACION | TONELADAS METRICAS | | | VALOR COMERCIAL S/o. | | |
|--------------------|--------------------|----------------|---|----------------------|--------------------|--|
| | Origen | Embar. | Diferencia relativa a origen + o - | Origen | Embarque | Diferencia relativa al origen + ó - |
| Alemania | 47.777 | 30.821 | +16.956 | 37.628.448 | 32.162.816 | +5.465.632 |
| Argentina..... | 124.018 | 123.303 | + 715 | 13.852.070 | 13.653.760 | + 198.310 |
| Australia..... | 14 | 5 | + 9 | 36.767 | 27.722 | + 9.045 |
| Austria..... | 614 | ..... | + 614 | 173.709 | 2.066 | + 171.643 |
| Bélgica..... | 10.183 | 31.345 | -21.162 | 5.916.607 | 13.952.687 | -8.036.080 |
| Bolivia..... | 68 | 71 | - 3 | 17.958 | 21.831 | - 3.873 |
| Brasil..... | 1.059 | 1.051 | + 8 | 626.304 | 559.103 | + 67.201 |
| Burma..... | 231 | ..... | + 231 | 104.142 | ..... | + 104.142 |
| Canadá..... | 14.709 | 9.529 | + 5.180 | 6.847.415 | 1.841.520 | +5.005.895 |
| Ceilán..... | 317 | 266 | + 51 | 241.501 | 167.028 | + 74.473 |
| Colombia..... | ..... | 12 | - 12 | 9.368 | 60.779 | - 51.411 |
| Costa Rica..... | 517 | 675 | - 158 | 233.520 | 241.852 | - 8.332 |
| Cuba..... | 514 | 516 | - 2 | 680.661 | 691.187 | - 10.526 |
| Checoslovaq..... | 1.007 | 73 | + 934 | 3.460.755 | 1.311.570 | +2.149.005 |
| Chile..... | 29.446 | 29.791 | - 345 | 5.421.885 | 5.608.858 | - 186.973 |
| China..... | 660 | 28 | + 632 | 656.321 | 21.749 | + 634.572 |
| Dinamarca..... | 255 | 254 | + 1 | 259.579 | 269.846 | - 10.267 |
| Ecuador..... | 12.627 | 12.511 | + 116 | 1.906.675 | 1.887.898 | + 18.777 |
| El Salvador..... | 41 | 41 | ..... | 80.565 | 80.565 | ..... |
| España..... | 91 | 84 | + 7 | 255.674 | 223.067 | + 32.607 |
| E.E. Unidos..... | 146.404 | 153.922 | - 7.518 | 105.067.360 | 112.112.368 | -7.045.008 |
| Estonia..... | 82 | 12 | + 70 | 35.487 | 4.946 | + 30.541 |
| Filipinas..... | 307 | 305 | + 2 | 234.250 | 233.143 | + 1.107 |
| Finlandia..... | 686 | 190 | + 496 | 221.616 | 90.279 | + 131.337 |
| Francia..... | 4.203 | 1.990 | + 2.213 | 9.069.792 | 8.313.985 | + 755.807 |
| Gran Bretaña..... | 18.398 | 18.751 | - 353 | 21.513.428 | 22.251.361 | - 737.933 |
| Grecia..... | 20 | 12 | + 8 | 104.310 | 21.883 | + 82.427 |
| Guatemala..... | 27 | 27 | ..... | 22.787 | 22.787 | ..... |
| Holanda..... | 7.041 | 9.578 | - 2.537 | 5.425.266 | 8.051.221 | -2.625.955 |
| Hong Kong..... | 67 | 1.114 | - 1.047 | 66.489 | 603.430 | - 536.941 |
| Hungría..... | 1.310 | 1 | + 1.309 | 739.154 | 24.281 | + 714.873 |
| India Inglesa..... | 10.663 | 10.275 | + 388 | 6.355.567 | 5.801.623 | + 553.944 |
| Irlanda..... | 18 | ..... | + 18 | 58.035 | 6 | + 58.029 |
| Italia..... | 2.913 | 3.134 | - 221 | 5.222.531 | 6.080.100 | - 857.569 |
| Japón..... | 25.345 | 25.337 | + 8 | 8.016.479 | 7.996.458 | + 20.021 |
| Java..... | 586 | 43 | + 543 | 434.611 | 83.659 | + 350.952 |
| Luxemburgo..... | 1.441 | 33 | + 1.408 | 308.162 | 7.995 | + 300.167 |
| Málaca..... | 86 | 63 | + 23 | 206.989 | 39.565 | + 167.424 |
| Marrueco F..... | 162 | 20 | + 142 | 61.155 | 2.624 | + 58.531 |
| Méjico..... | 241 | 180 | + 61 | 196.489 | 152.392 | + 44.097 |
| Nicaragua..... | 5.022 | 4.872 | + 150 | 1.104.978 | 1.101.621 | + 3.357 |
| Noruega..... | 4.593 | 4.706 | - 103 | 1.743.693 | 1.817.138 | - 73.445 |
| Panamá..... | 20 | 17 | + 3 | 28.508 | 33.949 | - 5.441 |
| Polonia..... | 624 | 235 | + 389 | 428.824 | 198.326 | + 230.498 |
| Portugal..... | 269 | 264 | + 5 | 342.035 | 335.722 | + 7.213 |
| Rumanía..... | 312 | ..... | + 312 | 118.005 | 54 | + 117.951 |
| Siam..... | 15.775 | 15.317 | + 458 | 3.108.882 | 2.962.825 | + 146.057 |
| Sudán A. E..... | 24 | ..... | + 24 | 27.172 | ..... | + 27.172 |
| Suecia..... | 8.560 | 8.647 | - 87 | 3.327.867 | 3.313.952 | + 13.915 |
| Suiza..... | 554 | 17 | + 537 | 3.154.439 | 761.275 | +2.393.164 |
| Sumatra..... | 15 | 7 | + 8 | 25.183 | 5.771 | + 19.412 |
| Uruguay..... | 322 | 751 | - 429 | 67.090 | 135.742 | - 68.652 |
| Yugoeslavia..... | 17 | 7 | + 10 | 84.556 | 1.034 | + 83.522 |
| Z. del Canal..... | 15 | 202 | - 187 | 19.749 | 111.443 | - 91.694 |
| Varias..... | 156 | 23 | + 132 | 141.944 | 38.526 | + 103.418 |
| No especifico..... | 54 | 52 | + 2 | 293.850 | 289.988 | + 3.862 |
| TOTAL..... | 500.480 | 500.480 | | 255.787.376 | 255.787.376 | |

IMPORTACION.—Los grupos arancelarios que han obtenido aumento respecto del año 1938, sobrepasando el nivel diferencial de S/o. 200,000,00 se anotan **inmediatamente**:

| | | | |
|---|----------------|---|----------------|
| Productos químicos y farmacéuticos..... | S/o. 4.034.919 | Armas, municiones y explosivos..... | S/o. 1.236.430 |
| Metales en bruto y preparados para industria..... | 3.316.180 | Papeles, cartones y sus manufacturas..... | > 979.917 |
| Confecciones de lino, ramio, yute, etc..... | > 2.755.037 | Animales vivos..... | > 572.599 |
| Gomas..... | > 1.949.493 | Hilados de algodón..... | > 449.431 |
| Diversos..... | > 1.707.059 | Artículos de botica..... | > 438.987 |
| | | Herramientas y útiles... | > 272.841 |
| | | Hilados de seda..... | > 213.806 |

En igual forma los que acusan **restricción** en 1939, se anotan **enseguida**:

| | | | |
|---------------------------------------|----------------|--|--------------|
| Máquinas y vehículos.. | S/o. 8.905.816 | Muebles de madera..... | S/o. 630.682 |
| Viveres y especias..... | 6.188.733 | Metales de cobre y sus aleaciones..... | > 531.702 |
| Tejidos y pasamierfas de algodón..... | > 2.903.549 | Piedras, tierras y cerámicas..... | > 402.408 |
| Confecciones de algodón..... | > 1.267.041 | Útiles de escritorio..... | > 347.426 |
| Artículos y aparatos eléctricos..... | > 1.023.641 | Hilados de lana..... | > 294.532 |
| Maderas en bruto y preparadas..... | > 951.479 | Tejidos y pasamanería de seda..... | > 238.177 |
| Aceites, barnices y betunes..... | > 820.179 | Cueros y pieles..... | > 221.471 |
| Tejidos y pasamanería de lana..... | > 658.160 | Música..... | > 221.322 |
| | | Confecciones de seda... | > 216.295 |

EXPORTACION.—Los PRODUCTOS NACIONALES, cuya diferencia de **mayor exportación** con el año anterior, es superior a S/o. 200,000, son los que siguen:

| | | | |
|--------------------------------------|--------|--------|-----------------|
| Azúcar..... | T.m.b. | 22.244 | S/o. 16.072.737 |
| Algodón..... | " | 7.638 | > 14.624.063 |
| Derivados de petróleo..... | T.m.n. | 88.853 | > 11.889.100 |
| Barras de cobre con plata y oro..... | " | 2.822 | > 9.572.266 |
| Lanas..... | T.m.b. | 502 | > 3.358.806 |
| Barras de bismuto refinado..... | T.m.n. | 179 | > 2.121.657 |
| Barras de oro de ley inferior..... | " | " | > 1.957.236 |
| Guano de las islas..... | T.m.b. | 3.051 | > 800.130 |
| Café en grano..... | " | 891 | > 622.462 |
| Cianuros de oro y plata..... | T.m.n. | 1 | > 463.645 |
| Barbasco o cubé en bruto..... | T.m.b. | 546 | > 377.269 |
| Cementos de cobre..... | T.m.n. | 531 | > 346.290 |
| Barras de bismuto con plomo..... | " | 55 | > 336.522 |

Armónicamente, y sobre igual base, se anotan en el **próximo** cuadro, los productos que han obtenido **menor** exportación.

| | | | |
|--------------------------------------|--------|---------|-----------------|
| Petróleo crudo..... | T.m.n. | 347.089 | S/o. 16.968.906 |
| Minerales en bruto..... | " | 11.204 | > 1.761.968 |
| Barras de oro de ley superior..... | " | 1 | > 1.514.266 |
| Barras de plomo electrolítico..... | T.m.n. | 7.703 | > 1.401.519 |
| Concentrados de minerales..... | " | 4.104 | > 965.930 |
| Barras de plata de ley inferior..... | " | 5 | > 381.714 |

La navegación en el Lago Titicaca

El descenso del nivel de las aguas en el presente año ha marcado un record.—Sin embargo el tráfico sigue desarrollándose normalmente.

(De "El Comercio", 8 Agosto 1940)

Hace pocos días, nuestro servicio informativo de provincias dió cuenta de las graves preocupaciones que causa en Puno el fuerte descenso que se ha observado este año en el nivel de las aguas del Lago Titicaca. No es extraño que la expectativa de que la falta de agua pudiera impedir de un modo considerable la navegación en el Lago, sea motivo de preocupación en el Sur del Perú. De paralizarse el tránsito hacia Bolivia por el Lago, desaparecería una de las mejores bases de su economía. Como es sabido, la vía que, partiendo del puerto de Mollendo, llega hasta la capital boliviana, pasando por los puertos lacustres de Puno y Guaqui, es una de las más usadas tanto para el comercio de importación como para el exportación a Bolivia. Esta mercadería en tránsito, no sólo es fuente de trabajo, sino que por natural derivación deja a su paso una serie de beneficios de orden financiero. Por otra parte, este cómodo medio de comunicación favorece la exportación a la república del altiplano de muchos productos de la zona sur peruana, que, de carecer de este fácil elemento de acceso, quedarían sin mercado.

El Lago Titicaca, situado en la frontera Perú-boliviana y cuyo dominio es común a estos dos países, se presenta en la geografía física universal con caracteres impares. Es el más alto del mundo, pues está situado a 12,500 pies de altura sobre el nivel del mar; se calcula que en su parte más larga tiene 200 kilómetros, y de ancho 70. Se le asigna una superficie de 8,331 kilómetros cuadrados. Unos diez o doce afluentes que constituyen una hoya independiente, lo forman con sus aguas, que luego derivan hacia el sudeste por el río Desaguadero. Sus puertos son numerosos pero los más importantes son Puno, en el Perú, y Guaqui, en Bolivia, que se encuentran abrigados en bahías muy cerradas que los defienden de las tempestades que se presentan con alguna frecuencia.

La navegación se realiza en el Titicaca más o menos desde 1860, época en la que el Gobierno peruano compró los barcos "Yavari" y "Yapurá", que fueron transportados en partes, desde Tacna, a lomo de mula, pues no había sido construído el ferrocarril. A partir de 1890, la Peruvian Corporation, que compró al Gobierno peruano dicho buques, tiene a su cargo el tráfico en el Lago. Posteriormente se llevó los vapores "Inca" y "Colla", y en 1933, el "Ollanta", que completa la flota de cinco barcos que operan la navegación en el Titicaca. Estas naves fueron armadas en el astillero que mantiene la Peruvian Corporation en Puno. En el último año han transportado 41,125 toneladas de carga internacional y 3,876 pasajeros.

Felizmente, por informes que hemos podido recoger en fuente digna de crédito, no hay que temer que la navegación en el Titicaca pueda llegar a hacerse imposible por falta de un volumen conveniente de agua. El descenso del nivel obedece a la excepcional falta de lluvias que se ha observado el presente año en la sierra peruana. La natural evaporación y la falta de nuevos aportes de elemento líquido han determinado este alarmante descenso.

En el muelle de Puno, la Peruvian tiene establecida, desde hace muchos años, una **marca O** que sirve de base para las mediciones del nivel de las aguas. Generalmente, el nivel más bajo se registra en el mes de enero, y el más alto en el de abril, de acuerdo con el régimen de lluvias de nuestra región serrana. Según las estadísticas existentes, el descenso más importante ocurrió en enero de 1916 y alcanzó a 69 pulgadas por debajo de la **marca O** del muelle de Puno. Pues bien, en la fecha,

la superficie del Lago ha llegado ya a 82 pulgadas por debajo del punto de relación ya citado, con la perspectiva de que siga bajando hasta enero.

Sin embargo, se nos asegura que nada hace temer que la navegación llegue a hacerse del todo imposible. No es probable que la evaporación origine un descenso de las aguas con ritmo tan intenso como el que se ha registrado en las últimas semanas y, en todo caso, el calado de las embarcaciones permite hacerlas operar aún con muy poca agua.

En la actualidad, el "Inca" y el "Ollanta" pueden navegar con la mitad de su carga habitual, pero por precaución han sido anclados fuera de la bahía de Puno, en el gran Lago, cosa que seguramente ha motivado la alarma que reflejan las informaciones de Puno. Los otros tres barcos, "Colla", "Yavari" y "Yapurá", pueden trabajar con la totalidad de su capacidad de carga.

El punto crítico para la navegación está en los canales que unen las ensenadas de los puertos de Puno y Guaqui con las aguas abiertas del Lago. Felizmente, la Compañía propietaria de los barcos importó de Inglaterra, hace un año, una modernísima draga de un costo de 30.000 libras esterlinas, que ha dragado ya en forma apreciable el canal de Gusqui y se encuentra trabajando actualmente el de Puno. La gran capacidad de este elemento mecánico inclina a creer que el nivel de las aguas en los canales podría ser mantenido en términos convenientes.

En suma, si bien la situación es grave, y el descenso sufrido este año por las aguas supera en mucho a lo acostumbrado, parece casi asegurado que la normalidad del tráfico lacustre será mantenida, como hasta hoy, con positivo beneficio para la economía del sur del Perú y de la vecina república de Bolivia. En todo caso, el problema podría hacerse insoluble el próximo año, pero la solución está entregada a la naturaleza. Todo depende que llueva. Se ha hablado de llevar a cabo trabajos de ingeniería hidráulica, pero su costo sería elevadísimo y el éxito muy discutible.



Tonelaje movilizado y productos de los muelles fiscales y particulares y depósitos fiscales, durante el año 1939

(De la "Revista de Hacienda" N.º. 1, 1940)

(Incluyendo petróleo y derivados)

| | Tonelaje | Producto S/o. |
|------------------------------|------------------|---------------------|
| Muelles fiscales: | | |
| Atico | 1.797 | 7.173.21 |
| Callao, Terminal y anexos .. | 987.616 | 6.638.344.27 |
| Casma | 4.976 | 15.112.86 |
| Cerro Azul..... | 34.279 | 161.636.02 |
| Chala..... | 4.459 | 4.103.20 |
| Chimbote..... | 27.055 | 52.326.04 |
| Huacho..... | 37.505 | 44.545.14 |
| Huarmey | 6.717 | 16.564.01 |
| Iquitos | 10.214 | 13.384.74 |
| Ilo | 27.371 | 131.041.93 |
| Mollendo | 137.490 | 288.176.79 |
| Pacasmayo | 34.963 | 102.120.07 |
| Paita (madera) | 39.627 | 98.001.15 |
| Piseo..... | 79.216 | 295.408.63 |
| Puerto Pizarro..... | 3.686 | 5.570.90 |
| Salaverry | 127.261 | 206.082.03 |
| Supe | 25.666 | 73.497.16 |
| Tambo de Mora | 25.096 | 73.492.65 |
| Zorritos | 8.593 | ..... |
| Depósitos fiscales: | | |
| Cereales de Bellavista | 156.043 | 230.735.24 |
| Explosivos de Ancón | 4.072 | 171.680.41 |
| Muelles particulares: | | |
| Cabo Blanco..... | 237.302 | ..... |
| Chicama..... | 156.028 | 170.697.38 |
| Eten | 119.279 | 175.621.34 |
| Lobitos..... | 121.826 | ..... |
| Paita (fierro) | 52.597 | 69.422.99 |
| Pimentel..... | 107.199 | 186.559.71 |
| Quilea..... | 2.003 | 17.745.29 |
| Talara | 1.489.961 | ..... |
| Vesique..... | 16.399 | 20.649.82 |
| Totales..... | 4.086.296 | 9.269.692.98 |

Ventas de algodón del Perú al extranjero

(Datos de la "Carta Semanal de Noticias" del *Press Attaché*, Legación Británica)

Los últimos datos sobre la exportación de algodón peruano al extranjero en el primer semestre de este año son de sumo interés. Las cifras del primer semestre de este año y del mismo período de 1939 son como sigue:

| | 1er. Semestre 1939 | | 1er. Semestre 1940 | |
|----------------------------|--------------------|-------|--------------------|-------|
| Exportación total ... | 25.433 toneladas | | 25.812 toneladas | |
| Países compradores: | | | | |
| Gran Bretaña | 9.339 toneladas | (36%) | 16.321 toneladas | (63%) |
| Alemania | 6.849 | (27%) | | |
| Japón | 2.558 | (10%) | 1.601 | (6%) |
| Italia | 289 | (1%) | 2.288 | (9%) |

A pesar de la guerra, la Gran Bretaña ha comprado en el curso de este año 63% del total exportado.

El comercio de los Estados Unidos con la América Latina en 1939

Por JULIAN G. ZIER, Jefe de la Oficina de Estadísticas de la Unión Panamericana. (Del "Boletín de la Unión Panamericana", Mayo 1940).

Con arreglo a las cifras recientemente dadas a la publicidad por la Oficina de Estadísticas sobre Comercio Exterior, adscrita al Negociado de Comercio Interior y Exterior de la Secretaría de Comercio de los Estados Unidos, el comercio de este país con las 20 repúblicas latinoamericanas al cerrarse el año que terminó en diciembre de 1939, fué de \$ 1,066,919,000 que representa un aumento de \$ 133,372,000, o un 14.3 por ciento, sobre el total (\$ 933,547,000) registrado en el año civil de 1938. Las importaciones hechas de esas repúblicas por los Estados Unidos el año pasado alcanzaron un valor de \$ 517,684,000 en comparación con \$ 452,967,000 en 1938, superándolas en \$ 64,717,000, o sea un 14.3 por ciento. Las ventas de los Estados Unidos a las 20 repúblicas montaron a 480,580,000 en 1938 y a \$ 549,235,000 en 1939, una ganancia de \$ 68,655,000, equivalente a un 14.3 por ciento.

El comercio total de los Estados Unidos con el mundo en 1939 ascendió a \$ 5,495,602,000, de cuya suma \$ 2,318,258,000 correspondió a las importaciones y \$ 3,177,344,000 a las exportaciones. Según las cifras citadas anteriormente, las 20 repúblicas latinoamericanas absorbieron un 19.4 por ciento de su comercio total, 22.3 por ciento de todas sus importaciones y 17.3 por ciento del total de sus exportaciones. En 1938 el comercio mundial de los Estados Unidos ascendió a \$ 5,054,868,000, de cuya cantidad \$ 1,960,428,000 representaba el valor de las importaciones y \$ 3,094,440,000, el de las exportaciones. La participación proporcional de las repúblicas latinoamericanas en este comercio fué de un 18.5 por ciento del total, 23.1 por ciento de las importaciones y 15.5% de las exportaciones.

Confrontadas con las cifras correspondientes del año 1938, las importaciones efectuadas en 1939 de las repúblicas latinoamericanas situadas en la América del Norte aumentaron un 5.3 por ciento, en tanto que las de las repúblicas del grupo sudamericano 21 por ciento. Las ventas hechas a las repúblicas latinoamericanas en la América del Norte registraron en 1939 un aumento de un 21.5 por ciento,

mientras que las hechas a las repúblicas del grupo sudamericano lograron aumentar 9.8 por ciento. Para demostrar el progreso alcanzado en 1939 sobre los años anteriores en la esfera del intercambio comercial entre los Estados Unidos y los países latinoamericanos, se hará en este artículo una comparación de los años 1937 y 1938. Las importaciones procedentes de las repúblicas latinoamericanas en la América del Norte descendieron en 1938 un 24 por ciento del nivel alcanzado en 1937 y las procedentes de las repúblicas del grupo sudamericano bajaron 38 por ciento. Los embarques hechos en 1938 a las repúblicas latinoamericanas en la América del Norte, comparados con los del año 1937, disminuyeron en un 24 por ciento y los hechos a las repúblicas del grupo sudamericano decrecieron en un 6 por ciento.

En cuanto al comercio de los Estados Unidos con esos países, individualmente considerados, los cuadros que acompañan este estudio prueban que en casi todos los casos hubo una tendencia ascendente, tanto en las importaciones como en las exportaciones. En las importaciones se notaron tres descensos, Costa Rica, en un 21.3 por ciento; Cuba, en un 0.7 por ciento; y Colombia, en un 0.8 por ciento. Se registró un aumento en las compras que fluctuó, entre 1.4 por ciento en el caso de la República Dominicana, a 134.6 por ciento en el de Bolivia. En lo referente a las exportaciones a las repúblicas latinoamericanas hubo tres bajas, Honduras, un 7.6 por ciento; la República Argentina, un 18.1 por ciento; y Bolivia un 16.4 por ciento. Hubo un aumento en los embarques que osciló entre 2.3 por ciento en el comercio con Uruguay, hasta 79.6 por ciento en el de Costa Rica.

Los dos cuadros muestran la distribución del comercio en el año de 1939 en comparación al de 1938:

Exportaciones de los Estados Unidos a la América Latina

(Valor en miles de dólares)

| País destinatario | 1938 | 1939 | Tanto % de aumento o de disminución |
|---------------------------------------|---------|---------|-------------------------------------|
| México | 62.016 | 83.177 | + 34.1 |
| Guatemala..... | 6.861 | 8.574 | + 25.0 |
| El Salvador | 3.526 | 4.172 | + 18.3 |
| Honduras..... | 6.292 | 5.812 | - 7.6 |
| Nicaragua..... | 2.807 | 4.297 | + 53.1 |
| Costa Rica..... | 5.449 | 9.786 | + 79.6 |
| Panamá..... | 10.165 | 12.752 | + 25.5 |
| Cuba..... | 76.331 | 81.644 | + 7.0 |
| República Dominicana..... | 5.696 | 6.780 | + 19.0 |
| Haití..... | 3.642 | 5.140 | + 41.1 |
| Repúblicas de la América del Norte .. | 182.785 | 222.134 | + 21.5 |
| Argentina..... | 86.793 | 71.114 | - 18.1 |
| Bolivia (1)..... | 5.395 | 4.512 | - 16.4 |
| Brasil..... | 61.957 | 80.441 | + 29.8 |
| Chile..... | 24.603 | 26.789 | + 8.9 |
| Colombia..... | 40.862 | 51.295 | + 25.5 |
| Ecuador..... | 3.311 | 5.900 | + 78.2 |
| Paraguay (1)..... | 644 | 675 | + 4.8 |
| Perú..... | 16.892 | 19.246 | + 13.9 |
| Uruguay..... | 5.060 | 5.177 | + 2.3 |
| Venezuela..... | 52.278 | 61.952 | + 18.5 |
| Repúblicas de la América del Sur..... | 297.795 | 327.101 | + 9.8 |
| Total de la América Latina..... | 480.580 | 549.235 | + 14.3 |

(1) Al consignar el intercambio comercial de los Estados Unidos con las Repúblicas de Bolivia y el Paraguay, que necesariamente tiene que efectuarse por puertos situados en países limítrofes a ellas, las estadísticas de los Estados Unidos incluyen el volumen de las exportaciones e importaciones en las cifras correspondientes a dichos países vecinos.

Importaciones de los Estados Unidos procedentes de la América Latina

(Valor en miles de dólares)

| País de origen | 1938 | 1939 | Tanto % de aumento o de disminución. |
|--|---------|---------|--------------------------------------|
| México | 49.030 | 56.319 | + 14.9 |
| Guatemala..... | 9.529 | 10.725 | + 12.6 |
| El Salvador | 5.672 | 6.957 | + 22.7 |
| Honduras..... | 5.692 | 7.031 | + 23.5 |
| Nicaragua..... | 2.478 | 2.902 | + 17.1 |
| Costa Rica | 4.102 | 3.230 | - 21.3 |
| Panamá..... | 3.352 | 3.582 | + 6.9 |
| Cuba..... | 105.691 | 104.930 | - 0.7 |
| República Dominicana | 5.745 | 5.824 | + 1.4 |
| Haití..... | 2.967 | 3.031 | + 2.2 |
| Repúblicas de la América del Norte | 194.258 | 204.531 | + 5.3 |
| Argentina..... | 40.709 | 61.920 | + 52.1 |
| Bolivia (1)..... | 865 | 2.029 | + 134.6 |
| Brasil..... | 97.933 | 107.243 | + 9.5 |
| Chile..... | 28.268 | 40.726 | + 44.1 |
| Colombia..... | 49.398 | 48.983 | - 0.8 |
| Ecuador..... | 2.584 | 3.514 | + 36.0 |
| Paraguay (1)..... | 1.356 | 1.803 | + 33.0 |
| Perú..... | 12.813 | 13.948 | + 8.9 |
| Uruguay..... | 4.751 | 9.375 | + 97.3 |
| Venezuela..... | 20.032 | 23.612 | + 17.9 |
| Repúblicas de la América del Sur | 258.709 | 313.153 | + 21.0 |
| Total de la América Latina..... | 452.967 | 517.684 | + 14.3 |

(1) Al consignar el intercambio comercial de los Estados Unidos con las Repúblicas de Bolivia y el Paraguay, que necesariamente tiene que efectuarse por puertos situados en países limítrofes a ellas, las estadísticas de los Estados Unidos incluyen el volumen de las exportaciones e importaciones en las cifras correspondientes a dichos países vecinos.

Revista de Revistas

"REVISTA DEL SERVICIO DE ADMINISTRACION MILITAR".— (Chile). Mayo 1940.—

El Subteniente de Administración D. Carlos Pizarro Vargas, publica un artículo intitulado "Estadística General de la República", del que extractamos algunas partes:

I.—CENSO DE LA POBLACION (1)

Los censos de la población, se efectúan cada 10 años, por acuerdo expreso de la Liga de las Naciones.

El levantamiento del censo de la población es una operación laboriosa que no presenta dificultades no requiere conocimientos especiales; exige, eso sí, trabajo, buena voluntad y espíritu de disciplina.

Requiere trabajo, pues el censo no es algo que se improvisa, es preciso seleccionar e instruir a las personas que han de colaborar en él, hacer propaganda para destruir prejuicios y preparar en todos sus detalles una organización que ha de funcionar matemáticamente el día fijado para esta importante operación estadística.

El censo, exige buena voluntad y espíritu cívico. En países cuya administración cuenta con un personal muy numeroso, basta para el levantamiento del censo con los empleados de la Administración Pública. En otros, con grandes recursos, se paga personal especial. Nosotros no nos encontramos ni en uno ni en otro caso; el personal de nuestra Administración Pública, incluyendo Ejército, Armada, Aviación y Carabineros, no es suficiente.

Por otra parte nuestros escasos recursos no permiten remunerar un personal especial. Hay que recurrir al espíritu público de los funcionarios y de los ciudadanos en general para que, además de sus trabajos habituales, presten su cooperación a una obra de tanta importancia nacional.

Finalmente el censo exige mucho

espíritu de disciplina. Para que un censo tenga valor, es preciso que sea levantado de una manera uniforme en todo el país.

Afortunadamente, siempre en nuestro país se han encontrado ciudadanos que han llenado estas tres condiciones: trabajo, espíritu cívico y disciplina.

Los censos en Chile se empezaron a efectuar bajo el control de la Dirección General de Estadísticas, desde 1835. Desde esa fecha hasta 1920 se efectuaban cada 5 años. En seguida la Liga de las Naciones acordó efectuarlos cada 10 años en todos los países del mundo.

POBLACION POR PROVINCIAS

| | |
|----------------------------|-----------|
| Tarapacá | 113,331 |
| Antofagasta | 61,098 |
| Atacama | 178,765 |
| Coquimbo | 198,336 |
| Aconcagua | 463,544 |
| Santiago | 967,603 |
| Colchagua | 295,971 |
| Talca | 218,227 |
| Maule | 197,468 |
| Ñuble | 231,290 |
| Concepción | 329,495 |
| Bío-Bío | 180,686 |
| Cautín | 383,791 |
| Valdivia | 236,115 |
| Territorio Aysén | 9,711 |
| Magallanes | 37,913 |
| Chiloé | 183,499 |
| Total | 4 287,445 |

Debo dar a conocer también la población del Departamento de Victoria con sus respectivas Comunas, cifras que nos interesan por estar nuestra Unidad en dicho Departamento.

| | | |
|--------------------------------|--------|------|
| Comuna de Victoria | 21,509 | hab. |
| Comuna de Curacautín | 10,313 | " |
| Comuna de Longumay | 4,835 | " |
| Total del Dpto. | 36,657 | " |

(1).—Efectuado el 27 de setiembre de 1930,

Resumen de la Distribución de la Población, según el sexo y número de Viviendas por Provincias. El Cuadro que va a continuación indica la población clasificada por sexos y además el número de habitantes por viviendas:

| Provincias | N° de viviendas | Hombres | Mujeres | N° de habi- por viviendas |
|----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------------------|
| Tarapacá | 25,129 | 62,030 | 51,301 | 4.5 |
| Antofagasta | 36,340 | 101,112 | 77,353 | 4.9 |
| Atacama | 11,020 | 32,361 | 28,737 | 5.5 |
| Coquimbo | 34,863 | 96,667 | 101,669 | 5.7 |
| Aconcagua | 85,453 | 227,445 | 236,099 | 5.4 |
| Santiago | 170,430 | 458,931 | 508,372 | 5.7 |
| Colchagua | 48,069 | 150,663 | 145,308 | 6.2 |
| Talca | 37,618 | 108,225 | 110,702 | 5.8 |
| Maule | 34,941 | 96,121 | 101,347 | 5.7 |
| Ñuble | 29,722 | 111,904 | 119,986 | 5.8 |
| Concepción | 57,862 | 159,251 | 170,244 | 5.7 |
| Bío-Bío | 28,934 | 89,890 | 90,808 | 6.2 |
| Cautín | 61,659 | 192,333 | 191,458 | 6.2 |
| Valdivia | 38,873 | 121,287 | 114,828 | 6.1 |
| Chiloé | 32,508 | 86,445 | 97,054 | 5.6 |
| Aysen | 1,530 | 6,173 | 3,538 | 6.3 |
| Magallanes | 7,021 | 21,561 | 15,332 | 5.4 |
| TOTALES | 751.972 | 2.122.709 | 2.164.736 | 5.7 |

El Departamento de Victoria contiene los siguientes datos:

| | | | | |
|------------|-------|--------|--------|-----|
| Victoria | 3,673 | 10,566 | 10,943 | 5.9 |
| Curacautín | 1,793 | 5,262 | 5,051 | 5.8 |
| Lonquimay | 716 | 2,464 | 2,371 | 6.8 |

Se puede observar que en los puertos de Coquimbo, Aconcagua o sea Valparaíso, Concepción que incluye Talcahuano, el número de mujeres es muy superior al de los hombres. Una de las razones es que existen muchas casas de diversión o cabaret.

Comparada la distribución de la población según el sexo, con los otros países, Chile ocupa una situación envidiable, pues se caracteriza por tener una distribución extraordinariamente normal. Por ejemplo, Suiza tiene 1.074 mujeres por cada

1.000 hombres; Alemania 1.067; España 1.063; Japón 990; Brasil, 984; Estados Unidos, 961; Argentina, 865; Uruguay, 819 y Chile, 1.020 por cada 1.000 hombres.

Población Araucana, con distinción de sexo en 1930.

Las reducciones araucanas se encuentran desde la Provincia de Concepción hasta Chiloé, y su resultado es el siguiente:

Población araucana, con distinción de sexo en 1930.

| Provincias | N° de reducciones | Hombres | Mujeres |
|----------------|-------------------|---------------|---------------|
| Concepción | 10 | 717 | 678 |
| Bío-Bío | 82 | 2.579 | 2.546 |
| Cautín | 1.308 | 42.422 | 45.374 |
| Valdivia | 105 | 2.104 | 2.079 |
| Chiloé | 5 | 108 | 103 |
| TOTALES | 1.510 | 47.923 | 50.730 |

Por las cifras citadas se puede comprobar que la Provincia de Cautín es la región donde se encuentra el mayor número de Indígenas. Las Comunas del Departamento de Victoria, indican los siguientes datos:

| Provincias | N° de reducciones | Hombres | Mujeres |
|------------------------------|-------------------|--------------|--------------|
| Victoria | 34 | 1.094 | 1.170 |
| Curacautín | 3 | 127 | 96 |
| Lonquimay | 12 | 510 | 564 |
| Total de Departamento | 49 | 1.731 | 1.830 |

La población total de Araucanos, considerando como tales a los que viven en reducciones, sin haber perdido sus costumbres primitivas, fué en el censo del año 1930, 98,703, por 105,162 en 1920, y 101,118 en 1907. Las disminuciones que se observan en 1930 pueden explicarse debido a que muchos araucanos se han incorporado a la vida común de los demás habitantes del país.

Como he dicho en un párrafo anterior los Censos de Población se efectúan bajo el control inmediato de la Dirección General de Estadística desde el año 1835. Las cifras comparativas desde el primer censo hasta 1930 son:

| Años | Habitantes | Diferencia de aumento |
|------|------------|-----------------------|
| 1835 | 1,910,332 | — |
| 1843 | 1,063,801 | 73,469 |
| 1854 | 1,439,120 | 355,319 |
| 1865 | 1,819,223 | 380,103 |
| 1875 | 2,075,971 | 256,784 |
| 1885 | 2,507,380 | 431,409 |
| 1895 | 2,695,911 | 188,531 |
| 1907 | 3,231,496 | 535,585 |
| 1920 | 3,731,573 | 500,077 |
| 1930 | 4,287,455 | 555,872 |

En el censo del año 1920 se ha descontado la Población de la Provincia de Tacna, devuelta al Perú, que era de 22,226 habitantes.

"REVISTA DE LA UNIVERSIDAD DE AREQUIPA", Año XII. No. 14.

Trae esta revista traducida de "The Geographical Journal" de Londres por el conocido hombre de ciencia Carlos Nicholson, el acta de la sesión de la "Royal Geographical Society" del 4 de abril de 1938, que a continuación reproducimos:

LA EXPEDICION PERCY SLADEN AL LAGO TITICACA EN 1937

Por H. Cary Gilson.

(Acta de la sesión nocturna de la Royal Geographical Society de Londres, del 4 de abril de 1938).

La idea de una expedición al Lago Titicaca fué sugerida por los delegados de la Sociedad Geográfica de Lima, al Congreso Internacional de Geografía reunido en Cambridge, en 1928. En aquel momento no existía la posibilidad económica, pero en 1936, la moción fué comunicada por el Profesor Stanley Gardiner a los administradores de la donación "Percy Sladen" y la expedición debió su realización a la decisión de éstos de financiarla y al inmenso trabajo emprendido por el Profesor Gardiner para hacer los arreglos preliminares, asegurar el consentimiento y apoyo de los Gobiernos del Perú y Bolivia y la valiosa ayuda de la Peruvian Corporation que opera los ferrocarriles peruanos y los servicios de navegación en el Lago Titicaca.

La expedición Percy Sladen consistió de seis miembros fuera del que os habla; el señor G. Y. Crawford del

British Museum, encargado de todas las colecciones; el señor T. G. Tutin del Downing College de la Universidad de Cambridge, botánico; los señores H. P. Moon, del University College de Southampton y D. F. Holmes del Trinity Hall de la Universidad de Cambridge, zoólogos; el señor H. E. Hinton del Kings College de la Universidad de Cambridge, entomólogo; y el señor D. M. Hall del Trinity College de la Universidad de Cambridge, químico. Hinton y yo partimos primero que los demás, el 18 de febrero de 1937, para saludar a las autoridades y hacer los arreglos preliminares en el Perú. El resto de la Expedición partió el 11 de marzo y llegó al Lago el 12 de abril de 1937.

Salimos de Puno, por última vez el 28 de setiembre de ese año, habiendo así tenido cerca de seis meses de trabajo en el Perú y Bolivia, empleando la mayor parte del tiempo en el Lago Titicaca mismo, aun cuando visitamos otras localidades próximas para hacer colecciones que sirvieran después para efectuar comparaciones.

El Lago Titicaca se halla a los 16° Lat. S. y a una altura de 12,500 pies sobre el nivel del mar sobre una meseta en medio de los Andes entre dos cordilleras principales que se reúnen hacia el sur. Cerca de dos tercios del Lago se hallan en el Perú y un tercio en Bolivia. El Titicaca es de origen tectónico habiendo sido probablemente formado en el período Eocénico por un hundimiento de la parte central de la cadena andina original. En algún momento durante este período las cadenas de montañas

actuales experimentaron un levantamiento en ambos lados y amurallaron la meseta central. El Lago tiene pues una historia bastante larga, pero no tan larga como el Lago Tanganyka o el Baikal y no tiene hoy, como probablemente no tuvo nunca comunicación con el mar. A pesar del hecho de que su hoya es un área de drenaje interior (continental) el agua del Lago Titicaca es dulce, si bien su salinidad más bien elevada tratándose de agua dulce. El Lago conserva sus aguas dulces en parte porque está alimentado principalmente por la fusión de las nieves en una cuenca colectora relativamente pequeña, pero principalmente porque por lo menos parte de sus aguas son drenadas hacia el sur por el río Desaguadero que las lleva al Lago Poopó; la razón del tenor relativamente alto de sales del Titicaca es que el Desaguadero sólo arrastra una parte del agua, perdiéndose la demás por evaporación, en un aire muy seco. Esto es probado por el hecho de que la salinidad es ligeramente superior en el Lago Pequeño (1). (La rama sur del Lago Titicaca) que en la hoya principal. El Lago Poopó, por otra parte, carece de drenaje (2) y su agua es marcadamente salada.

El objeto de la expedición fué investigar cuanto fuera posible dentro del tiempo disponible, respecto a las condiciones de la vida en el Lago, la fauna y flora existentes en él y las inter-relaciones ecológicas entre los diversos elementos de dicha fauna y flora. Los viajes de D'Orbigny y las expediciones de Agassiz y Garman (1876) y Neveu Lemaire (1906) ya nos habían informado algo acerca de la fauna y acerca de la topografía sumergida del Lago, que llega a una profundidad de cerca de 1.000 pies en su punto más profundo. Los pocos sondeos que hemos hecho en las partes más profundas concuerdan bien con las mediciones anteriores. Es bastante curioso que la mayor profundidad encontrada por nosotros (272 mts.), es exactamente la misma que el sondeo más profundo hecho por Neveu Lemaire, aun cuando corresponde a una posición ligeramente diferente. A proximidad de las orillas encontramos que los lados del Lago

son mucho más verticales de lo que anteriormente se suponía. Por las colecciones anteriores ya sabíamos que, como había que esperar tratándose de un lago que ha estado aislado mucho tiempo, contenía cierto número de especies endémicas de peces (de la familia de las carpas) y también de crustáceos anfípodos (relacionados con el Talitro (3) común en las orillas británicas), pero no se sabía nada acerca de los insectos acuáticos ni de los diminutos organismos flotantes que forman el plankton. El conocimiento que se obtuvo a base de estas primeras investigaciones y la consideración del tipo de hoya del Lago y su posición condujo a la inferencia de que la fauna era probablemente algo escasa. A pesar de que se encontró que los individuos eran abundantes, dicha inferencia fué completamente confirmada por el pequeñísimo número de especies encontradas, de modo que la fauna no es de un gran interés para el taxonomista. A pesar de eso es extremadamente interesante para el ecólogo puesto que las relaciones entre los diversos elementos de la fauna y flora son probablemente lo bastante simples para ser comprensibles y esperamos, cuando nuestras colecciones hayan sido completamente estudiadas, hallarnos en condiciones de dar cuenta de dichas relaciones de un modo bastante completo. Como todavía hay mucho trabajo que hacer en las colecciones y en la documentación que hemos acumulado, por el momento no estamos en condiciones de decir nada más acerca de los resultados estrictamente científicos de la expedición.

El Titicaca es un lago grande pues tiene unas 100 millas de largo y de 20 a 40 millas de ancho. Está alimentado por cuatro o cinco ríos principales en los que corre agua durante todo el año y por innumerables torrentes pequeños que sólo cargan agua en la estación de lluvias. Gran parte de la orilla es cortada a pico y rocosa, especialmente a lo largo del lado noroeste, pero en algunos sitios, tales como en los valles de los ríos principales, hay extensas llanuras planas que se elevan sólo unos cuantos pies por encima del nivel del lago. Este es el antiguo lecho del Lago, una reliquia

(1)—Lago de Huinamarca.

(2)—Se ha supuesto que el Lago Poopó posee un desagüe subterráneo, pero ni hay evidencia de su existencia, ni parece necesario recurrir a esa hipótesis para explicar los hechos.

(3)—Crustáceo—del *C. Talitrus*—anfípodo.

de tiempos no muy lejanos cuando era 30 o 40 pies más alto que ahora. Aun en los sitios en donde las orillas son de fuerte pendiente, las pequeñas bahías tienen ordinariamente un acceso rocoso y un fondo suavemente inclinado que probablemente fué parte de la bahía en aquel tiempo. Este tipo de evolución de un lago, con nivel de agua descendente, puede verse en un estadio más avanzado en el lago Poopó. Allí el lago es extremadamente bajo (no tiene más de 15 pies de profundidad) y está rodeado de un margen casi plano de una milla o más de extensión entre el borde del agua y las colinas que lo rodean. En las colinas pueden verse huellas de varias playas levantadas que demuestran antiguos niveles del lago. Este mismo proceso se halla aun más avanzado en las artesas saladas (salares) de Copasa y Uyuni que están casi secas la mayor parte del año.

Los alrededores inmediatos del Lago Titicaca se hallan bastante poblados por indios, hallándose la población más densa en las partes de menor pendiente en donde hay agua para irrigación. Casi toda la tierra que no es roca desnuda o de una pendiente excesiva se halla cultivada en chacras pequeñas que a menudo son de muy fuerte pendiente. La mayoría de las partes de fuerte inclinación están dispuestas en andenes toscos, que no se comparan en nada con la habilidad y el acabado de los andenes de los Incas que se ven en muchas partes en el valle del Urubamba, cerca del Cuzco. Los cultivos principales son cebada (introducida por los españoles), patatas y quinua (*Chenopodium quinua*), planta relacionada con la espinaca pero que es cultivada para obtener su pequeño grano redondo, que una vez cocido se parece a la semolina en el gusto; se dice que es extremadamente nutritivo. Cultivan también cantidades menores de habas y ocas (*Oxalis tuberosa*), un tubérculo dulce de gusto algo parecido al de la patata. El maíz y el trigo, que han sido introducidos en tiempos relativamente recientes, son también cultivados en las partes bajas, pero parece que no dan fruto por encima de los 11,000 pies.

Antes de la conquista española el

país no tenía animales de tiro y el labrado del suelo era realizado, aparentemente en su totalidad por medio del "arado de pie", (1) especie de pala primitiva con un mango lateral adicional que puede ser manejada indistintamente con la mano o con el pie. Es interesante anotar que exceptuando la quinua que ha debido ser sembrada desparramándola, todos los demás cultivos indígenas son de plantas que hay que sembrarlas una por una. El "arado de pie" se usa todavía para plantar patatas, pero para los granos se usa un arado simple de madera, arrastrado por bueyes que debió ser introducido al país por los españoles. Este implemento no es muy eficaz, puesto que sólo en las mejores condiciones puede llegar a remover 4 pulgadas de suelo, siendo o más corriente una profundidad de 2 a 2 1/2 pulgadas. Los granos son trillados de un modo primitivo por medio de varillas curvas (el *mayal* de doble palo parece que es desconocido), y son aventados en la brisa arrojándolos hacia arriba, al aire, con las manos. La quinua es beneficiada al principio de la estación, cuando los vientos son débiles, se guarda la cebada para las brisas más bien fuertes de julio y agosto.

A la mayor parte de cosecha de patatas se le vuelve completamente insípida para el paladar europeo convirtiéndola en *chuño*. Este se hace extendiendo las patatas en el suelo al aire libre, de modo que alternativamente se hielan de noche y deshíelan y secan al sol durante el día. Son también pisotadas por las mujeres para pelarlas y ayudan al proceso de desecación exprimiéndoles algo de agua. El producto final es algo semejante a una forma muy liviana de piedra pomez; el de mejor calidad es casi blanco, pero la mayor parte es gris sucio o negro. Aparece con gran regularidad en la zona en la que no éramos capaces de encontrarle gusto alguno, mientras su textura es desagradable, algo entre hielo mal hecho y una pera desahrida harinosa. Las únicas ventajas que posee el *chuño* parecen ser su poco peso y su facilidad de conservación. (2). Además de ser conservadas de este modo, las papas son comidas algunas veces

(1)—Taccia.

(2)—Karl Troll y con el muchos estudiosos peruanos pensamos que fué precisamente el invento del *chuño*, el que hizo posible la civilización en el Altiplano.

asadas con sus cáscaras. Cuando se hace ésto se como casi siempre junto con ellas una especie de arcilla llamada *chaco*, que el ser analizada resulta caolín puro en forma de delgada pasta cremosa, preparada con agua, y en la que se mojan las papas antes de comerlas.

Aunque la tierra próxima al Lago es casi toda de carácter cultivable, los indios poseen allí un cierto número de animales. Algunos caballos pequeños y mulas, son usadas para montar, y burros para llevar cargas, viéndose también reducido número de animales vacunos, ovejas y cerdos; los perros son innumerables pero no parece que se les emplea para cuidar del ganado. Las llamas encuentran el clima demasiado cálido para habitación permanente, pero piaras de este animal visitan constantemente al ciudad a la que traen carga de las regiones altas que la rodean. El paisaje en estas partes más altas, lejos del Lago está caracterizado por los valles anchos suavemente ondulantes, de fondo plano, de poca pendiente por los que descienden los cursos superiores de casi todos los ríos del altiplano. Estos valles con su vegetación subalpina de pastos en forma de ramillete y pequeñas yerbas, constituyen la mayor parte de las áreas de pastos de la región y alimentan grandes manadas de ovejas, llamas y alpacas que en su mayor número pertenecen a las grandes haciendas. En las partes más mruadas, por encima de los 13.000 pies, merodean pequeños grupos de vicuñas.

Uno de los productos naturales más importantes del Lago mismo es la totora (*Scirpus totora*), planta de agua muy parecida a una edición grande de *Scirpus lacustris*, común en las aguas dulces europeas. Esta planta crece en abundancia en todas las partes abrigadas del Lago en donde la profundidad no pasa de 10 a 12 pies. Uno de sus usos principales es para construir techos a cuyo fin se la corta y se le prepara en el suelo formando grandes esteras. Estas, entonces, son enrolladas y subidas a los techos en donde se desenrollan y amarran a las vigas. Cuando las uniones han sido arregladas y ha sido asegurado el conjunto, el resultado es un techo bastante bueno por que el agua sólo pasa muy poco en caso de lluvias fuertes.

Otro uso, aun más interesante, es la construcción de los botes nativos, llamados balsas. Estas son en reali-

dad almadias consistentes en grandes mazos de totora amarrados entre sí con cuerdas de paja trenzada. Mazos más pequeños amarrados encima forman los lados del bote, pero el piso de éste se halla por encima del nivel del agua. La balsa es una embarcación tosca que no puede hundirse pero que puede ser volteada; cuando las cuerdas se pudren hay cierto peligro de caerse al agua por el centro de la balsa, o esta puede dividirse en dos. Dos o tres hombres pueden hacer una balsa en dos días y el precio para el extranjero es de 9 a 10 chellines. Duran de dos a tres meses antes de romperse y entonces son sacadas a tierra y comidas por las vacas. En la extremidad norte del Lago se hacen dos tipos de balsas. Uno pequeño de 8 a 10 pies de largo transporta un hombre, quien lo impulsa con una pértiga, usada como remo doble; se le usa para pescar y no lleva nunca vela. El tipo mayor, que puede ser hasta de unos 20 pies de largo, se usa para el transporte y lleva una vela cuadrada hecha de una sola estera de totora colocada en un mástil bipode; se le puede conducir también a remo por la popa o con pértiga apoyada al fondo de los bajíos. La vela es usada también como toldo para proteger a los ocupantes cuando la balsa está en un puerto. En la parte sur del lago en donde la madera es más fácil de obtener, estas balsas grandes son casi completamente reemplazadas por lugres de madera bien construidos, hasta de 30 pies de largo, pero que carecen de puente. Las balsas son sin embargo usadas para la pesca, pero el tipo boliviano es más grande y mejor hecho que el peruano. La balsa boliviana posee popa y proa afiladas y salientes y casi siempre lleva una pequeña vela de totora que se asemeja mucho a una vela al tercio, y que está sostenida en un mástil bajo y bipode colocado muy cerca de proa. La pesca se hace desde las balsas principalmente por medio de redes y constituye una industria considerable; los dos peces más grandes, la boga y el humunto, son muy agradables para comerlos. Cerca de la orilla, el pescado es también cogido por medio de trampas hechas de pasto trenzado en forma de canasta, de aspecto casi globular, con la boca vuelta hacia el interior como las trampas de langosta, las que son cebadas y puestas en sitios apropiados durante la noche. Parece que entre los indios es desconocido el uso de la caña y del sedal para la pesca.

Una de las ventajas del Lago Titi-

caca desde el punto de vista de una expedición es que la región es bastante civilizada. La razón de esto es que se halla atravesada por una línea férrea más antigua entre la costa y La Paz; viajando los pasajeros y las mercancías por ferrocarril hasta Puno. Luego por vapor a lo largo de todo el Lago, hasta Guaqui y de allí por tren a La Paz. Puno es por esa razón una ciudad considerable de unos quince mil habitantes y contiene los amplios talleres y maestranzas requeridos para la conservación de los vapores del Lago. La ayuda que generosamente nos prestó la Peruvian Corporation, nos facilitó por consiguiente la obtención de provisiones y el mantenimiento de dos lanchas a motor que usamos en nuestro trabajo en el Lago. Una de éstas ya había estado en el Lago al servicio de la Misión Adventista del Séptimo Día de quien la compramos. Era una espaciosa embarcación de unos 30 pies de largo con un camarote grande con 4 camas, cocina y un puente descubierto, amplio, a popa. Correspondía admirablemente a nuestro objeto, permitiendo cruceros de toda una semana con considerable comodidad y proporcionando amplio espacio para el trabajo. La mayor parte de nuestras labores biológicas en el Lago, fueron hechas a bordo de esta lancha o vadeando en los bajíos. La otra, un bote más pequeño de 26 pies de largo y más bien estrecho, la llevamos nosotros. Estaba equipada para trabajo hidrológico con un winche, movido por electricidad, para sondajes, observaciones de temperatura del agua, toma de muestras de agua, dragado para sacar muestras y pesca de fondo, arrastrando la red, en parajes profundos.

Nuestra base fué establecida en una hacienda de la Península de Capachica, que limita el lado norte de la bahía de Puno. El propietario no vivía allí de modo que nosotros disponíamos de la mayor parte de la casa, mientras que el mayordomo se hizo cargo de nuestro servicio doméstico a la vez que vigilaba el trabajo de la hacienda. En esta casa dispusimos de un comedor y de cuatro habitaciones que servían a la vez de laboratorios, dormitorios y salones, y en donde las colecciones fueron clasificadas y conservadas, realizándose numerosos análisis químicos de las muestras tomadas del Lago de otras localidades. La vida allí fué bastante agitada pues la pequeña ensenada en donde guardábamos las lanchas se hallaba a 3

millas de distancia, pero los días de sol brillante y las noches frías, hacían que el clima fuera allí vigorizante. Después del primero o segundo día ninguno de nosotros sufrió inconvenientes serios a causa del aire enrarecido y después de un mes, más o menos, apenas si lo notábamos, a pesar de que el ejercicio violento y continuado, constituía siempre una imposibilidad. Era muy agradable poder hacer una gran parte del trabajo sentados al sol, en el patio, y los domingos generalmente varios miembros de la expedición leían, escribían y se cortaban el cabello unos a otros. En la localidad, obteníamos leche, patatas, huevos y carne; las otras materias alimenticias tales como verduras, pan y frutas y especerías eran traídas de Puno, en balsa, por un indio al que mandábamos dos veces por semana a recogerlas.

Ocasionalmente tuvimos también en la aldea de Capachica distracciones de un tipo interesante en forma de danzas nativas. La mayoría de los indios son nominalmente católicos romanos y aprovechan de toda festividad religiosa para hacer una fiesta. En estos casos no trabajan, sino pasan el día, y a veces la noche, consumiendo una buena cantidad de alcohol y danzando en los intervalos. Las danzas son de un tipo informal consistiendo más en música y curiosas vestiduras que en pasos de baile y son ejecutadas la mayoría de las veces por grupos de 10 a 15 personas. En el centro del grupo se sitúa un tambor en torno del que se desplazan cierto número de hombres, primero en una dirección y luego en la otra, con un curioso paso arrastrado, tocando flautas de Pan hechas de cierto número de tubos de carrizo. La música que produce no podría decirse que sea armoniosa para nuestros oídos pero tiene a pesar de todo un fuerte carácter y ritmo que es totalmente indescriptible. Al exterior del anillo de flautistas hay cuatro o cinco danzarines con muy variados tipos de vestidos de fantasía incluyendo máscaras y pelucas. Muchos de ellos llevan túnicas rigidamente bordadas con una buena cantidad de hilados metálicos que representan las armaduras usadas por los Conquistadores, en la época de la Conquista española; otros usan largos fraacs floreados que probablemente representan grandes d' España; y otros están vestidos como los indios pieles rojas de Norte América, llevando otros vestimentas inclasificables, coronadas por una horrible peluca o máscara. La mayoría u-

as pesadas botas del tipo empleado en las montañas y todos ellos se mueven hacia adelante y hacia atrás haciendo muchos caracoles y giras en torno de la banda con el mismo paso arrastrado y más bien lento. Las mujeres sólo se acercan a los alrededores del grupo en donde, vestidas con sus mejores vestidos ordinarios, ejecutan una serie de movimientos en forma de puetas precediendo usualmente dos o tres de ellas a cada grupo de danzarines a medida que estos se mueven lentamente en torno de la plaza del mercado. Algunos grupos llevan adicionalmente tres o cuatro jóvenes, vestidos con piyamas de cretona foreada y grandes sombreros de paja, llevando en las manos cuerdas a las que están sujetas pelotas, pañuelos y a veces varas, quienes danzan con un paso de carrera más animado haciendo girar y lanzando los brazos al aire.

La semejanza de los atavíos de esta gente con los danzarines Morris de Inglaterra se acentuó un grado más, en una fiesta, por la presencia de algunos que llevaban cascabeles en los pies, pero el estilo de su danza no tiene nada de común con los movimientos rígidos y saltos de la danza Morris. Otro curioso paralelo con nuestras propias danzas lo encontramos en la fiesta de Pascua de Pentecostés en un grupo de seis personas, dos hombres, dos mujeres y dos niños, que ballaban con cuerdas de un modo que hace recordar mucho a la danza de espadas inglesa. Esta gente usaba sombreros con bordes curiosos y llevaba a la espalda bultos decorados con bridas. Su danza difería de las otras en que tenía un carácter mucho más formal, con figuras definidas, en una de las cuales todas las cuerdas eran unidas en el centro y llevaban una de las extremidades en la mano y la otra amarrada al dedo gordo del pie.

Los indios son una raza que ha sido constantemente oprimida desde el principio del régimen Inca, pero se han adaptado de tal modo a esta condición que aparentemente han perdido todo desso de progreso y esta es quizá su característica más conspicua. Son extremadamente sucios y no siempre honestos, pero tienen un vivaz, aunque algo infantil, sentido del humor y casi siempre son amigables. Mientras pueden cultivar lo suficien-

te para proveerse de alimentos, vestidos y un poco de dinero en efectivo para alcohol y coca (1), sus únicos lujos, se halla feliz y satisfecho.

DISCUSION

Antes de la charla que precede, el PRESIDENTE (Almirante Sir William Goodenough) dijo: La civilización preincaica consideró al Lago Titicaca como sagrado. Considerando sus grandes bellezas y las numerosas leyendas que a él se refieren, no es sorprendente que lo hicieran. Se dijo que de las aguas del Lago brotaron el primer Inca y su esposa. Por tales razones, fuera de toda otra, el Lago Titicaca, ofrece el más romántico interés, aumentado por el hecho de que los límites del Perú y Bolivia, corren justamente a través del Lago.

Esta noche vamos a oír al Sr. Gilson algo acerca de las aguas del Lago y sus alrededores inmediatos. La fundación Percy Sladen que mandó esta expedición se interesa principalmente por la historia natural, pero con justa amplitud de miras permite a la Geografía y a las materias que esta comprende, formar parte de sus investigaciones. El Sr. Gilson dirigió un grupo de siete hombres de ciencia para examinar diversas materias relacionadas con el Lago. Lo invito ahora a darnos una conferencia acerca de lo que encontró y vió.

El Sr. Gilson leyó entonces el trabajo que precede y la discusión continuó.

EL PRESIDENTE:—Entre nosotros se encuentra otro de los miembros de la expedición, el Sr. Crawford a quien pido que hable.

Sr. CRAWFORD:—Como el Sr. Gilson lo ha dicho, no fuimos de ningún modo los primeros naturalistas en visitar el Lago Titicaca. El viajero francés Alcide D'Orbigny, que fué a esa región en 1837 empleó cuatro años en Sudamérica viajando de costa a costa y él sólo hizo la Geología, Botánica y Zoología de la región visitada—modo de trabajar que contrasta notablemente con nuestras ideas modernas. Pasó algunos días a la orilla del Lago Titicaca y alquilando una bal-

1—Las hojas secas de la planta de cocaína (Erythroxylon coca) que mastican habitualmente.

sa nativa y con temor de que ésta hiciera agua y se hundiera, estuvo unas pocas horas en el Lago y coleccionó dos o tres caracoles pequeños. Estas fueron las primeras colecciones hechas. En 1876 Agassiz partió de los EE. UU. y, con un compañero pasó varios meses a la orilla del Lago. Hizo una colección excelente de crustáceos, peces, aves, mamíferos, anfibios, y, en realidad, de la mayoría de la fauna vertebrada acuática, y terrestre. En 1904, una expedición arqueológica francesa atravesó el Lago, viniendo en Bolivia. Traían entre sus miembros a un naturalista, Neveu Lemaire. Alquilaron un vapor en el Lago y viajaron en torno de él, dragando principalmente en los bajos y haciendo sondeos en la mayor parte del Lago.

Tuvimos mucha dificultad para poder navegar en el Lago Poopó. Limitándonos a alejarnos a una dos millas, más o menos, de la orilla y tomando muestras de agua y algunas colecciones, no consideramos que valía la pena ir muy adentro porque Neveu Lemaire había pasado allí cerca de seis días en un pequeño bote llevado por él mismo. Si Uds. pueden imaginarse que alguien se halla en peligro de naufragar en un lago cuya máxima profundidad es de 4 metros, esto fué precisamente lo que le ocurrió a Neveu Lemaire. El viento lo empujó alejándolo de la costa regreso y creyó que el único resultado de esos seis días fué demostrar que en el lago sólo viven cinco o seis clases de animales; el Poopó es muy salino y sólo contiene lo que podríamos llamar el residuo de la fauna del Titicaca.

Cuando fuimos al Titicaca ya otros habían descubierto las líneas principales de la fauna del Lago. Nosotros sabíamos bastante de los peces y algo de los animales más pequeños. Pero muchos de los animales acuáticos familiares, tales como los pulgas de agua (1), nunca habían sido coleccionadas y hasta en los grupos mejor conocidos quedaba mucho por hacer no sólo en lo referente a la colección, de especies desconocidas sino en encontrar la relación de unas especies con otras, especialmente en el sentido de las cadenas de alimentación. Cada colección de animales pequeños fué hecha desde el punto de vista del tipo de fondo y de la profundidad en la que cada uno de ellos vive. En particular había mucho que hacer pe-

ra encontrar la relación entre la fauna del lago y la del resto de la América del Sur, y la de varios lagos pequeños que tuvimos la suerte de visitar además de Lago Titicaca mismo. Los más interesantes de éstos fueron los de Lagunillas, 2 pequeños lagos situados a 100 millas del Titicaca y a 14.000 pies de altitud. Con la ayuda de la Peruvian Corp. conseguimos un bote con motor acoplado, llevándolo a estos lugares y pasamos 2 o 3 días navegando con extrema lentitud, a un par de nudos por hora, porque la máquina perdió gran parte de su fuerza a esa altitud y haciendo colecciones que creo que permitirán muy buenas comparaciones. Comenzando con el examen del Lago Titicaca, que tiene casi tanta agua como el Canal de la Mancha, y examinando luego otros lagos del tamaño del Windermere y hasta más pequeños, hicimos colecciones de las que habrán de salir comparaciones interesantes del efecto de los diversos grados de aislamiento sobre la fauna.

Esto en lo que se refiere a la fauna del Lago Titicaca mismo; hay también la fauna de las colinas peladas que lo rodean. En todo Sudamérica se encuentra una colección bastante curiosa y pobre de animales. El herbívoro más grande es el Tapir, que es casi tan grande como un caballo. No hay nada comparable al elefante del Antiguo Mundo. Los mayores carnívoros son los pumas y jaguares. No hay leones ni tigres. Cuando se sale de la gran floresta y se llega a los Andes la fauna es todavía más restringida.

El primer animal que nos llama la atención es la llama. Las llamas fueron desde luego, antes de que fueran introducidos el caballo o el burro o posteriormente el ferrocarril y el automóvil, el único medio de transporte en Bolivia y el Perú, así como en todas las tierras altas de la América del Sur. En los días de los Incas existieron grandes caminos y más allá de ellas hacia los valles que corren al norte y al sur dentro de las tierras bajas, en los que los convoyes de llamas se hallaban en tráfico perpetuo. Hasta hoy, se les pueden ver en pequeños grupos de 10 a 20 animales, llevando cada uno un bulto de unas 100 libras. Se dice que si a una llama se le pone un peso de más de 100 libras se hecha al suelo y se niega a transportarlo.

1—Watermite, cresa de agua (*Daphnia pulex*).

El otro animal doméstico nativo de las alturas es la alpaca. A una pequeña distancia, 1.000 pies o menos, del Lago, se penetra en una región que es más austera y fría, pero que tiene pastos casi continuos y a menudo al andar se ve que tiene algo de rocío. Los nativos pastorean allí enormes manadas de apacac, animales como la llama con hocicos más pequeños y lana semejante a la de las ovejas. La llama es la bestia de carga de las alturas y la alpaca el productor de lana. La lana es extraída cada dos años y como resultado del largo período entre las trasquilas, la alpaca que está a punto de ser trasquilada presenta un curioso aspecto barbudo con el pelo que le sale en todas direcciones de modo que a lo que más se parece es a un ave zambullidora (*colinus aurilus*) *Colinus* crestado.

Se dice que tanto la alpaca como la llama son formas domésticas del guanaco, animal que no vi hasta llegar a Buenos Aires y allí sólo en el Jardín Zoológico. Hasta hace poco se presentaban en los Andes peruanos, pero han sido alejados cada vez hacia el sur a causa de la persecución. Se encuentra en abundancia hacia el sur avanzando tanto que llegan hasta Tierra del Fuego. Creo que muchas de las razas indígenas de la extremidad sur de Patagonia dependen del guanaco para su alimentación y vestido.

El otro animal de este tipo es más pequeño y se dice que es completamente distinto; es la vicuña, a la que vi en las alturas en pequeñas manadas de 10 a 20. Es más pequeña que la llama y tiene un bello color de ciervo. Es muy notable que mientras las formas salvajes, la vicuña y el guanaco son de un solo color la llama y la alpaca están todas manchadas con diferentes colores. Fuera de estos se ven muy pocos animales. Hay pocas lagartijas pequeñas y cierto número de mariposas; gran cantidad de ratones pequeños de un tipo no descrito y poco visibles; y un roedor atractivo, la vizcachita, que ocupa el lugar de nuestra liebre. Sólo se le encuentra en los parajes rocosos y agrestes porque proporciona un alimento muy bueno y es cazada por los indios. A la vista es algo entre la liebre y la ardilla, con la cola larga y peluda. Vive entre las rocas en las que salta y trepa con gran agilidad.

Hay también una variedad interesante de aves que pueden verse en la región del Lago Titicaca. Probablemente las aves dan una mejor impresión de riqueza a primera vista que ningún otro animal, la dan ciertamente al naturalista. Hay algunos picaflores y flamencos que son notablemente bellos. La totalidad de la fauna avícola del Lago es muy rica en número y hasta en especies. Hay una especie local de gaviota de cabeza negra, la gaviota andina, dos especies de focha o foja una de cerceta, y diversidad de zancudas. Recuerdo muy claramente cómo, cuando dormíamos en nuestras lanchas entre los totorales en uno de nuestros viajes, las aves acuáticas seguían silbando y parlotando hasta algún tiempo después de acostarnos para dormir. Las aves fueron una gran bendición para nosotros porque a menudo nos faltaba la carne. Una o dos de las cosas que comíamos eran más bien extraordinarias: la vizcachita era una de ellas y el conejillo de Indias, la otra. Pero creo probablemente que lo que más nos sorprendió fué encontrar cuán agradables eran para comer la focha (*Fulica atra*) y el cuervo marino (*cormorán*).

El PRESIDENTE.—Entre aquellos a quienes la expedición debe muchas atenciones estuvo el Sr. Morris, que era Ministro en La Paz, cuando la expedición comenzó. Somos tan afortunados que lo tenemos aquí esta noche y yo le pido que nos diga una o dos palabras.

El Sr. MORRIS.—Yo era Ministro de Su Majestad en Bolivia en la época en que la expedición fué propuesta y por consiguiente tuve bastante que hacer haciendo los arreglos para su visita al país. Es por consiguiente con gran placer que he escuchado la charla del Sr. Gilson y oído que, aunque aparentemente la expedición no ha logrado obtener toda la información que hubiera querido, ha constituido todo un éxito.

Los ingleses tienen un horror tradicional a hacer resaltar lo que hacen y al oír la charla de esta noche veo que el Sr. Gilson, no constituye una excepción de esta regla. Os ha dado una idea completamente imperfecta e inadecuada de las dificultades e incomodidades que la expedición ha tenido que afrontar. Si no se hubiera tratado de un grupo de gente enérgica y entusiasta y si el mismo Sr. Gilson no hubiese sido capaz de inspirar la expedición, no habrían llevado a cabo su obra con tanto éxito.

El Sr. Gilson se ha ocupado de los aspectos científico y geográfico de la expedición, pero no puede evitar cier-

ta tristeza de que como medio Lago Titicaca se halla en Bolivia, no haya ido un poco más lejos. Quizá el haberlo hubiera sido salir un poco de la esfera de su conferencia. Si embargo como La Paz, Capital de Bolivia, se halla sólo a 60 millas del Lago y es una ciudad única e interesante, no puedo dejar de sentir que no os haya mostrado fotografías de Bolivia y La Paz y dichos algo acerca del curioso encanto de la vida en las grandes altitudes. Recuerdo muy bien que cuando se me preguntó si quería ir a Bolivia, estuve algo aprensivo en lo que se refiere al efecto de la altitud y clima. Tuve sin embargo la buena suerte de descubrir en Londres a uno de mis predecesores y a su esposa quienes prontamente me tranquilizaron. He visitado la mayoría de los países de la América Latina y creo que entre todos Bolivia es uno de los más fascinadores e históricamente interesantes. El cielo es allí siempre azul. Se pueden usar ropas gruesas y gozar sin embargo del sol brillante de los trópicos. El aire es frío y vigorizante, no hay insectos que nos molesten. El escenario, que es una curiosa mezcla de vegetación tropical y grandes montañas cubiertas de nieve, es realmente maravilloso. Uno siente aquí lo que James Hilton en el "Horizonte Perdido" describe como la "tranquilidad extasiada de la mente en las grandes altitudes".

EL PRESIDENTE:—El Dr. Louis Clarke, me dice que hace 30 años que estuvo en las localidades de que hemos oído hablar esta noche. Nos gustaría ver si su memoria es suficientemente retentiva para que pueda hacer algunas comparaciones entre lo que vió y lo que ha oído decir esta noche.

El Dr. CLARKE:—He oído con mucho interés la charla del Sr. Gilson. Cuando supe que la expedición iba a partir pedí al Sr. Gilson y a sus acompañantes que trataran de coleccionar cerámica para el Museo de Arqueología y Etnología de Cambridge. Han traído una cantidad de fragmentos de cerámica y también la mayor parte de un lindísimo jarrón, el que, ahora que ya está restaurado, es probablemente la más notable pieza de cerámica procedente de Boli-

via existente en cualquiera de los museos de este país.

Siempre parece extraño el que una región tan árida como es la que rodea al Lago Titicaca, haya sido una vez el centro de una civilización tan admirable y de un arte y de un estilo tan característico. En Tiahuanaco se pueden ver magníficas ruinas. La más importante de ellas es el gran pórtico monolítico, cuya principal decoración es la de un hombre con la cabeza cuadrada agarrando un bastón en cada mano. Este motivo se ha propagado mucho hacia el oeste, donde constituye un dibujo corriente en el arte de la costa peruana, aunque no tanto en la cerámica cuanto en los tejidos. Hoy, cuando se va al Titicaca, y se ve una región terriblemente desértica, uno no puede evitar de admirarse como pudo una vez existir allí una gran población.

EL PRESIDENTE:—Esta no es la primera ocasión en que uno dice: Hemos aquí ante algo que ha despertado nuevos intereses, algo que uno necesita conocer más y leer acerca de ello. No se si el Sr. Gilson va a escribir un libro; no dudo que probablemente lo hará. No me refiero sólo a un registro de los resultados de sus investigaciones científicas, sino a algo de carácter más general, algo respecto a las impresiones que él y sus compañeros tuvieron al mezclarse con pueblos acerca de los cuales después de todo, nosotros no sabemos mucho.

El Sr. Gilson ha mostrado, como todos estos hombres relativamente jóvenes, grandes recursos y gran perseverancia. Digo "relativamente jóvenes" porque a menudo oigo a gente que dice: "Qué maravilloso es que este joven haya hecho tanto". No son de ningún modo jóvenes, son hombres maduros y experimentados y podemos aprender mucho de ellos. Espero que el Sr. Gilson habrá de proseguir sus investigaciones, hará nuevos viajes y regresará aquí a darnos los resultados de su experiencia y deducciones.

Os invito a todos para mostrar, en la forma acostumbrada, vuestra apreciación y agradecimiento a Mr. Gilson y a sus compañeros por habernos proporcionado una noche muy interesante y la esperanza de oír más cuando sus investigaciones hayan sido publicadas.

"JUNKERS" (Alemania). Diciembre 1939

La revista de esta casa constructora nos da un interesante artículo donde se aprecia, en parte, la labor de la aviación en la táctica alemana.

EL JU 52^{3m} COMO AVION DE TRANSPORTE Y DE AMBULANCIA

Este avión, llamado en los círculos de aviación, el "gute, brave Ju" (el buen y valiente Ju), además de utilizarse expresamente como aparato de combate se le dió una aplicación general y sumamente múltiple en la campaña de Polonia. Gracias a su empleo fué resuelto primeramente y de una manera magnífica la cuestión del transporte a la primera línea de las tropas de refuerzo y del material de avituallamiento. Como que pronto pudo comprobarse que las líneas ferroviarias destruidas no podían repararse con la misma rapidez con que avanzaban las tropas, púsose en servicio el avión Ju 52 en escuadrillas como medio de transporte. Muchos aparatos de este tipo estaban diariamente volando entre los aeródromos alemanes más ventajosamente situados y los campos de aviación provisionales del frente. Si el avance no debía ser interrumpido por nada, era conveniente abastecer al soldado en forma que no le faltara nada y por lo tanto todo cuanto precisaba fué transportado rápidamente y con toda seguridad por el acreditado avión Ju 52, sea por ejemplo: carburante, municiones, bombas, aparatos de radio-telegrafía, piezas de reserva para aviones, en algunos casos incluso el correo para el ejército, cerveza embotellada, cigarrillos, lentejas con tocino y muchas otras cosas más. A menudo los puntos de recepción estaban tan avanzados que no había cerca un terreno apropiado para que el Ju 52 pudiera aterrizar. En estos casos el material a transportar comprendiendo depósitos de carburante de 100 litros y de 100 kg. de peso, fué lanzado con paracaídas más allá de su destino a menudo bajo un intenso fuego de las baterías antiaéreas enemigas. Cuan importante es este sistema de transporte por el aire lo pone elocuentemente de manifiesto el hecho por ejemplo de que una sola escuadrilla transportara a su destino en un solo día 45.000 litros de carburante.

No sólo para el transporte de material sino también para la reorgani-

zación de las tropas combatientes pudo demostrar el avión Ju 52 su gran capacidad y su inigualable seguridad de funcionamiento. En cierto caso, todo el equipo de una escuadrilla de aviones de bombardeo en vuelo de picada, junto con todo el personal auxiliar fué "avanzado" 200 km., en cuyo equipo estaban incluidas baterías antiaéreas, coches-tanques, en suma todo cuanto comprende y precisa un equipo militar de esta clase de escuadrillas de aviones de bombardeo en vuelo de picado en lo que se refiere a personal y material. En otro caso, una compañía de ametralladoras pesadas y otra lanza-bombas de un regimiento, fueron transportadas rápidamente y con toda seguridad en aviones Ju 52, a otro sitio del frente donde precisaba su actuación.

Asimismo algunos servicios independientes fueron encomendados a las escuadrillas de aviones Ju 52, dentro del margen de las operaciones militares. Así por ejemplo, una escuadrilla de Ju 52 recibió la orden de bombardear un terreno de unos 10 km². A pesar del fuego enemigo de las baterías y ametralladoras antiaéreas fué cumplimentada la orden con pleno éxito.

Después de que los aviones Junkers, enteramente metálicos se habían ya acreditado excelentemente para el servicio de ambulancia, era casi natural que también el avión Ju 52 supusiera un medio ideal para el transporte de heridos y enfermos. En los casos en los cuales el transporte de los heridos graves por las deplorables y destruidas carreteras de Polonia hubiese durado muchos días, dichos heridos eran transportados en coches de ambulancia tan solo algunos kms. detrás del frente hasta el aeródromo más próximo donde les esperaba un aparato Ju 52 dotado de los adelantos más modernos. Solo era necesario abrir las partes laterales del fuselaje del avión para que el personal de sanidad pudiera colocar las camillas con el herido en el interior del avión. En este aparato caben ocho heridos graves o veintidós heridos que puedan permanecer sentados. Del modo más rápido eran llevados dichos heridos a los hospitales de la Patria, donde eran atendidos solícitamente por el personal médico y sanitario. Si uno tiene en cuenta que gracias a este sistema rápido de transporte era posible atender en un hospital moderno del interior del país por la tarde a los heridos graves que por la ma-

ñana del mismo día habían sido heridos, uno puede comprender fácilmente que sin el empleo de los aviones de ambulancia en muchos casos graves todo auxilio eficaz hubiera resultado inútil.

Los éxitos obtenidos por la tripulación en relación con los servicios encomendados a dicho avión fueron enormes. Estos resultados fueron únicamente posibles gracias a las admirables condiciones del vuelo del avión Ju 52, capaz de resistir todo esfuerzo en malas condiciones de vuelo. Todos los días los pilotos tuvieron que tener el volante de pilotaje seis

horas y más en la mano, lo que supone un recorrido diario de 1.500 km. como término medio. A esto hay que añadir los muchos despegues y aterrizajes en aeródromos extraños y campos de aviación provisionales. El avión Ju 52 que en los diez años que ya existe, ha dado resultados tan sensacionales, no ha dejado de cumplir con todo éxito todas las misiones a él encomendadas. Hoy, en día, en tiempos de guerra y de paz supone el tipo único de avión en el mundo capaz de verificar tantos múltiples servicios.

"BOLETIN DE LA UNION PANAMERICANA" (Washington). Número conmemorativo 1940.

Esta publicación publica el interesante artículo que sigue:

CINCUENTA AÑOS DE COMERCIO INTERAMERICANO

George Wythe

Maison Officer, Secretaría de Comercio de los Estados Unidos

En los últimos cincuenta años ha existido un firme movimiento encaminado a establecer más estrechas relaciones económicas entre las Repúblicas americanas. Además del creciente intercambio comercial, se han realizado progresos revolucionarios en los medios de transporte y comunicaciones y se ha logrado un acercamiento en otros campos de cooperación económica. Más o menos hacia la mitad de este período se terminó el Canal de Panamá, y en el transcurso de la última década se han instalado en las Américas diversas líneas aéreas y las comunicaciones radiotelegráficas. Antes de 1890 casi todo el capital y la pericia técnica necesarios para el desarrollo industrial en la América Latina eran importados de Europa, pero a fines del siglo comenzó una afluencia de inversiones interamericanas que ha tomado grande incremento. Aun cuando los Estados Unidos han suministrado la mayor parte de dicho capital, la República Argentina y Chile— para citar dos destacados ejemplos— han invertido también grandes sumas de dinero en países vecinos.

Las naciones americanas tienen una común tradición histórica, en aquello de que sus pobladores vinieron de Europa y que todas recibieron sus primeros impulsos económicos del viejo mundo. Todas ellas han estado ocupadas en la tarea de explorar y colonizar las regiones inculas y de hacer producir el interior del país. En el campo del comercio internacional se han distinguido especialmente como exportadores de materias primas y de artículos de primera necesidad. A pesar de que los Estados Unidos ocupan una posición excepcional debido a la circunstancia de ser, además de una nación industrial de primer orden, una importante productora y exportadora de minerales y frutos agrícolas, no fué sino hasta la Guerra Mundial que sus exportaciones de artículos manufacturados, sumadas a las de los semimanufacturados, sobrepasaron el 50 por ciento del valor total de las exportaciones. El crecimiento del comercio interamericano durante los últimos cincuenta años, ha obedecido principalmente a la expansión industrial de los Estados Unidos, que ha causado un mayor aumento en la demanda de las materias primas que producen las otras naciones de América, y le ha permitido, por otro lado, suministrarles en cambio las maquinarias, vehículos automotores y novedades que las repúblicas del sur necesitan.

En años recientes el comercio de las veintuna Repúblicas americanas entre sí ha ascendido a un 27 por ciento, más o menos del total de su comercio internacional. (1).

La mayor parte de este intercambio intercontinental ha consistido de exportaciones hechas a los Estados U-

(1)— Véanse las Tablas I y II. Las tablas estadísticas aquí citadas fueron preparadas por cortesía de Grace Witherow, División de Finanzas, Oficina de Comercio Interior y Exterior.

nidos y de importaciones procedentes de este país. El comercio entre sí de los veinte países de la América Latina no ha sido nunca muy grande, y en los últimos años ha ascendido únicamente a un 7 por ciento más o menos del total de su comercio internacional. Aun en el período colonial no eran muy amenas las relaciones comerciales entre los diversos territorios que se encontraban unidos en alianza común con la Corona de Castilla, por la razón de que no les estaba permitido comerciar entre sí a menos, que no se les concediera un permiso especial, mientras que la metrópoli realizaba toda clase de esfuerzos para canalizar hacia ella el comercio de esas diversas zonas. No obstante que la evolución de los países hispanoamericanos desde su independencia ha tendido a perfilar sus fisonomías nacionales, su evolución económica se ha desenvuelto en líneas generalmente paralelas, con el resultado de que las más importantes rutas de comunicación han desembocado en las regiones industrializadas de Europa y Norte América, más bien que en los vecinos Estados de Sur y Centro América.

Al presente, las principales corrientes de comercio intersuramericano se mantienen entre la República Argentina y el Brasil en la costa oriental, y entre Chile y el Perú en la costa del Pacífico. Como término medio el Brasil envía de un 5 por ciento de sus exportaciones a la Argentina y obtiene de ella el 13 por ciento de sus importaciones. El balance es bastante favorable a la República Argentina, lo cual se debe casi enteramente a la circunstancia de que ésta provee la mayor parte de las grandes importaciones de trigo hechas por el Brasil. Por otro lado, la República Argentina ha estado desarrollando sus propias plantaciones de yerba mate y, por consiguiente, está reduciendo las grandes importaciones que de estas hojas de té nativo solía hacer del Brasil. Sin embargo, el Brasil está abasteciendo a la Argentina de una mayor parte de su demanda de madera aserrada.

Chile le ha comprado al Perú por espacio de varios años el azúcar crudo que ha necesitado para su industria refinadora doméstica, y muy recientemente se ha convertido en un cliente de los productos petroleros peruanos. A cambio de ello, Chile exporta

al Perú una diversidad de géneros agrícolas; también madera aserrada y algunos artículos manufacturados.

Además de estos principales movimientos, existe bastante intercambio ocasionado por el comercio fronterizo, de trasbordo y como el resultado de las cosechas. Casi todo el comercio exterior de las naciones del interior, como Bolivia y el Paraguay, tiene que pasar por los países limítrofes sudamericanos. La República Argentina trae del otro lado del Río de La Plata gran cantidad de materiales de construcción del Uruguay. En los años en que se pierden las cosechas, el Uruguay le compra patatas y otros frutos agrícolas a la Argentina. El Ecuador le suministra zapatos, telas de algodón, jabón y otros productos de primera necesidad a la zona meridional de Colombia, la cual no tiene acceso a los centros industriales de dicho país. En la América Central hay también bastante tráfico fronterizo en ganado y productos alimenticios.

Los Estados Unidos han mantenido activas relaciones comerciales con sus vecinos del sur desde los primeros días de la Independencia y aún desde la época colonial, pero en esos remotos tiempos la mayor parte del comercio era con las Antillas. Barcos en los que ondeaba la bandera norteamericana aspiraron ardientemente a la supremacía comercial en la América del Sur durante el florecimiento de los clipers, y ya allá por 1840 y 1850 los Estados Unidos fueron a menudo el mejor mercado para los productos de las Antillas españolas (Cuba y Puerto Rico), de Venezuela, el Brasil, y a veces de Colombia. Pero el advenimiento de la navegación a vapor y el estallido de la Guerra Civil les proporcionó de nuevo la ventaja a los comerciantes europeos, mientras que en el 70 y el 80 los esfuerzos norteamericanos se concentraron en la conquista de las regiones del Oeste del país.

Entre tanto, después de media centuria de adaptación a las nuevas condiciones políticas, los países sudamericanos empezaban a iniciar una era de colonización y desarrollo económico. El comercio exterior de toda la América del Sur aumentó en un 90 por ciento en los años de 1870 y 1889, en tanto que el de la República Argentina por sí solo aumentó 307 por ciento durante este período. En esta época de desarrollo de las naciones

sudamericanas, las importaciones hechas de esa región por los Estados Unidos aumentaron al principio mucho más rápidamente que las exportaciones y desde entonces este país se convirtió, y sigue siéndolo aún, en el mercado principal para los productos alimenticios y las materias primas latinoamericanas. Así quedaron sentadas las bases para un comercio triangular mutuamente beneficioso. Barcos que transportaban caucho, café, cueros y lana procedentes de Sur América cambiaban sus cargas en los puertos de los Estados Unidos por granos, provisiones y novedades con destino a Europa. De los puertos ingleses o continentales los barcos regresaban a Buenos Aires y Río de Janeiro, ya directamente, o bien por la vía de Nueva York. El comercio de los Estados Unidos con México también creció, especialmente después de que los ferrocarriles comenzaron a extenderse hacia el sur. Allá para el año de 1881 los Estados Unidos eran el mejor mercado para los productos de Cuba, México, Venezuela y el Brasil, el segundo en importancia para la América Central, Haití, la República Dominicana y el Uruguay, y el tercer mercado para la República Argentina, Chile, Colombia y el Perú. En ese año la Gran Bretaña era el mercado principal para cuatro países latinoamericanos y Francia para otros tres.

Las cifras estadísticas correspondientes a años anteriores son incompletas, pero desde el año de 1910, los Estados Unidos han absorbido normalmente cerca de una tercera parte de las exportaciones combinadas de las veinte repúblicas latinoamericanas, aun cuando en ocasiones la proporción se ha elevado mucho más, como en 1917, época de la Guerra Mundial, en que absorbieron el 52 por ciento. La proporción varía en cada una de las repúblicas, logrando su punto más alto en la América Central, Cuba y México, y disminuyendo en el caso de los países geográficamente más lejanos. En años recientes los Estados Unidos han sido, sin interrupción, el mejor cliente de trece o catorce de las veinte naciones iberoamericanas y el segundo mercado en orden de importancia para varias otras.

La Gran Bretaña es, en general, el segundo mercado para los productos de la América Latina, y absorbe como un 16 o un 20 por ciento del valor conjunto de sus exportaciones. Alemania ocupa normalmente el tercer lugar; su participación alcanzó a un

10.9 por ciento en 1910 y a 10.3 por ciento en 1938. Antes de la Guerra Mundial Francia compraba como un 8 por ciento del total, pero actualmente esta proporción ha bajado a un 4 por ciento. Bélgica consume como un 5 por ciento.

Como ya se ha dicho las exportaciones de los Estados Unidos a la América Latina aumentaron más lentamente que las importaciones procedentes de esa zona. En 1889 los Estados Unidos suministraron probablemente cerca del 15 por ciento de las importaciones colectivas de las repúblicas del sur. Esta proporción aumentó a un 25.03 por ciento en 1913 y a un 35.8 por ciento en 1938. En el curso de la Guerra Mundial llegó hasta un 55 por ciento.

En las primeras tres cuartas partes del siglo diecinueve la Gran Bretaña había sido en general, la fuente principal de abastecimiento de toda la América Latina, aun cuando los Estados Unidos pronto adquirieron esa preponderancia en Cuba, y Francia conservó siempre la delantera en Colombia y el Uruguay, y por muchos años antes de 1888 se mantuvo generalmente a la cabeza de Inglaterra en la República Argentina. Durante este período los principales renglones de importación los constituían los tejidos de algodón y lana, que son artículos característicos de las exportaciones británicas. Pero tan pronto como las naciones principales empezaron a desarrollar sus propias industrias de tejidos, y aumentaron las demandas en los mercados mundiales, la participación de Inglaterra en el comercio de importación latinoamericano comenzó a declinar en una proporción progresiva que ha continuado hasta el presente (24.4 por ciento del total en 1913, 12.2 por ciento en 1938).

Alemania normalmente ocupa el tercer lugar como abastecedora de mercaderías a la América Latina; su participación en 1938, fué de 17.1 por ciento, que representa tan sólo un pequeño aumento sobre 16.6 por ciento alcanzado en 1913. Bélgica ocupa el cuarto puesto (3.8 por ciento), y Francia el quinto (3.5 por ciento). Por lo tanto puede verse que en años recientes los Estados Unidos han vendido a la América Latina casi tanto como sus cuatro competidores más fuertes combinados.

En los párrafos precedentes hemos estado considerando la posición de los Estados Unidos en el comercio de exportación e importación de la América Latina, interpretada a la luz de

las cifras comerciales arrojadas por esta última. Podemos ahora mirar el reverso del cuadro, y basando nuestras observaciones en las cifras estadísticas del intercambio comercial de los Estados Unidos, considerar el significado del comercio latinoamericano en relación con el comercio exterior total de este país. Estudiado con esta perspectiva, se llegará a la conclusión de que las Repúblicas del sur dependen de los Estados Unidos como mercado para sus productos, en un grado mayor que los Estados Unidos dependen de ellas para vender sus exportaciones. Mientras los Estados Unidos absorben cerca de una tercera parte del valor conjunto de las exportaciones latinoamericanas, y en el caso de varios países en particular compran de un 50 a un 90 por ciento del total, la América Latina no ha comprado nunca durante el período analizado, ni una quinta parte del total de las exportaciones de los Estados Unidos (1).

Durante las décadas del 70 y el 80 del siglo pasado, cuando el comercio de granos y carne de los Estados Unidos con Europa, logró su más alto nivel, ese continente recibió como un 80 por ciento de las exportaciones norteamericanas, mientras que un 10 por ciento, o menos, fué absorbido por la América Latina. La proporción tomada por Europa declinó gradualmente después de 1890 pero no hubo progreso de importancia en las exportaciones de los Estados Unidos a la América Latina sino hasta después de 1900. La última década del siglo diecinueve fué un período convulsivo y vacilante. La década de 1880-89 había sido de progreso febril en Sur América, fijando el punto máximo de las corrientes inmigratorias, la importación de capital, y la construcción ferroviaria. En la República Argentina el vertiginoso progreso de los años de 1880-89 culminó en la crisis financiera de 1890. En el Brasil, la fundación de la República en 1889, fué seguida por un período de especulación y de inflación que se prolongó por espacio de cinco o seis años, con el resultado de que los años restantes del siglo tuvieron que dedicarse a la reconstrucción económica y el comercio de los Estados Unidos con ese país registró una baja progresiva durante esos años. Debido a la ocurrencia de guerras civiles en Cuba su comercio exterior se vió afectado. Del mismo modo el comercio exterior de Colombia y Venezuela declinó en los años de 1890-99, pero aun

q' el de la Argentina y el de México ascendieron, el efecto neto de la crisis del fin de siglo fué el de disminuir el total de exportaciones de los Estados Unidos a las Repúblicas latinoamericanas hasta alcanzar el mínimo de 5.8 por ciento en 1898.

Pero a partir del fin de siglo el comercio de los Estados Unidos con la América Latina inició una marcha ascendente definitiva considerada tanto en términos de valores absolutos como en relación con las exportaciones a otras zonas. El rápido progreso económico de los países latinoamericanos fué de primordial importancia en este particular, mientras q' el crecimiento fabril en los Estados Unidos, la disminución en las importaciones agrícolas a Europa y la creciente importancia relativa de las manufacturas en el comercio exterior de los EE. UU., constituyeron también factores de peso.

El observador puede distinguir cuatro o cinco períodos significativos en la historia del comercio de los Estados Unidos con la América Latina, desde el año 1903. La década de 1903 a 1913, fué un período excepcionalmente próspero en la mayoría de los países latinoamericanos, y el comercio internacional se extendió extraordinariamente. Grandes inversiones de capital norteamericano se hicieron durante esos años en México y Cuba. El período inmediato que precedió y siguió al estallido de la guerra en Europa fué uno de crisis y depresión, pero comenzaron en 1915 algunos de los países hicieron grandes embarques a los beligerantes a precios subidos. Las materias primas latinoamericanas tenían también una gran demanda en los Estados Unidos, con el resultado de que la proporción del total de sus importaciones de esa zona aumentó notablemente, mientras que la proporción del total de las exportaciones a la América Latina disminuyó. El valor en dólares de este comercio latinoamericano alcanzó su punto culminante en el año 1920, pero en vista de los altos precios que prevalecían en esa época no puede determinarse con claridad si el volumen de comercio fué materialmente mayor q' en algunos otros años.

Después de la guerra se registró, como es natural, una disminución en el comercio de los Estados Unidos con la América Latina, pero menor de lo que normalmente podía esperarse, por la razón de que el poder adquisitivo de los países principales se sostenía con los dólares circulados como con-

(1)—Véase la Tabla III.

secuencia de las grandes inversiones verificadas. Durante la década de 1920 a 1939 un promedio del 16.7 por ciento de las exportaciones de los Estados Unidos salió con destino a las Repúblicas latinoamericanas. En los años de la crisis económica hubo una notable baja en esta proporción, que alcanzó a un 12.1 por ciento en 1932, pero que aumentó de nuevo con la recuperación económica, logrando aumentar a un 17.3 por ciento del total en 1937.

Puede decirse que el comercio interamericano está entrando ahora en una nueva fase en la que ejercerá una poderosa influencia la actual conflagración europea. Antes de la catástrofe, las cifras estadísticas comerciales de los años recientes indicaban que la América Latina iba gradualmente logrando mayor importancia en el comercio exterior de los Estados Unidos, y es indudable que la guerra acelerará esa tendencia, puesto que tenderá a estimular el aumento en las importaciones de la América Latina y le brindará a estos países la oportunidad de hacer un esfuerzo para suplir numerosos artículos elaborados a mano y novedades que anteriormente eran suministradas por la Europa Central. En noviembre de 1939 representantes de los principales importadores norteamericanos de esta clase de productos se reunieron con funcionarios diplomáticos y comerciales de las Repúblicas latinoamericanas en una histórica conferencia organizada por la Secretaría de Comercio de los Estados Unidos. Esta Secretaría y otras dependencias del gobierno de los Estados Unidos estudian los medios de proveer facilidades para estimular las importaciones de otra variedad de productos de los países latinoamericanos.

Contrario a lo que parece ser la impresión popular los Estados Unidos le han estado comprando normalmente a la América Latina, en general, mucho más de lo que le han vendido. Esto es verdad aun sin incluir el oro y la plata, que constituyen importantes renglones de exportación de varios de esos países. Durante los veinte años de 1919 a 1938, el valor del oro importado de la América Latina por los Estados Unidos ascendió a un promedio de 30,130,157 dólares anuales y las importaciones netas de plata, un promedio de 46,634,089 dólares anuales. En unos pocos países los Estados Unidos venden anualmente más de lo que compran, pero en el caso

excepcional en que prevalece esta relación —la República Argentina— esa nación tiene amplia oportunidad de recobrar con creces la diferencia mediante exportaciones al Brasil, que a su vez siempre tiene un amplio balance de exportación en su comercio con los Estados Unidos. Por lo tanto, mediante el proceso normal de comercio multilateral— en contraposición a la camisa de fuerza del bilateralismo— cada país puede equilibrar sus cuentas satisfactoriamente, además de lo necesario para cubrir las partidas invisibles tales como fletes de carga, interés pagado sobre los empréstitos extranjeros, y ganancias sobre inversiones extranjeras.

En el año de 1938 los Estados Unidos adquirieron un 23.1 por ciento de sus importaciones de las veinte Repúblicas latinoamericanas, lo cual prácticamente equivale a la misma proporción alcanzada en 1889. La proporción fué mucho más alta durante la Guerra Mundial y no hay duda de que aumentará de nuevo si el conflicto bélico actual se prolonga.

El grueso de las exportaciones de la América Latina consiste comparativamente de unos pocos artículos de primera necesidad. Un cómputo realizado en 1935 reveló que los veinte renglones más importantes de exportación representaban el 87 por ciento del valor total de las exportaciones latinoamericanas, siendo el valor aproximado de estos diversos renglones el siguiente: petróleo crudo y sus derivados, 252,837,000 dólares; café, 234,805,000 dólares; carne y grasas animales, 121,555,000 dólares; azúcar y mieles, 119,716,000 dólares; maíz 196,915,000 dólares; trigo y harina de trigo, 83,944,000 dólares; algodón, 79,717,000 dólares; linaza, 72,242,000 dólares; cueros y pieles, 57,145,000 dólares; lana y pelo animal, 54,887,000 dólares; plata 74,152,000 dólares; cobre, 57,157,000 dólares; nitrato de sodio, 30,362,000 dólares; estaño, 27,175,000 dólares; oro, 18,446,000 dólares; plomo, 23,058,000 dólares; zinc, 13,368,000 dólares; bananos, 28,316,000 dólares; tabaco en rama y elaborado, 21,354,000 dólares; cacao en grano, 17,988,000 dólares; total de los productos anteriores, 1,505,139,000 dólares. La mayor parte de estos artículos se exportan sin elaborar o en vías de fabricación, pero cada día aumenta la tendencia de elaborar estos materiales antes de embarcarlos, y como resultado de ello se han establecido algunas fábricas altamente eficientes para la elaboración mecánico-

química tales como frigoríficos, ingenios de azúcar y molinos de trigo, refinerías de petróleo, y fundiciones y refinerías de minerales.

La exportación de productos acabados quizá no representa en la actualidad más del 2 por ciento del valor total de las exportaciones de la América Latina, pero en varios de los países más grandes se ha desarrollado una capacidad productiva que sobrepasa las necesidades de los mercados domésticos para ciertos artículos de consumo, y no sería extraño que alguno de esos renglones se tornaran importantes en el comercio mundial. Durante la primera Guerra Mundial diversos países sudamericanos exportaron con destino a los países beligerantes productos, tales como ropa de lana y frazadas, arneses y sillas de montar a caballo, zapatos y productos químicos. Si se prolongara la presente guerra europea, las exportaciones de esta clase de artículos sudamericanos pueden ganar más importancia que en el pasado conflicto; y además las fábricas sucursales de compañías extranjeras están en posición de suplirles a los vecinos países latinoamericanos artículos que con anterioridad se importaban de Europa.

La industrialización en la América Latina, ha tenido relativamente más influencia en el carácter de las importaciones que en la composición de las exportaciones. El autor ha hecho un análisis de las cifras estadísticas del comercio de las naciones principales durante tres períodos representativos, 1911-13, 1925-27, y 1933-35, en un esfuerzo encaminado a determinar la influencia del desarrollo fabril sobre el comercio exterior de esos países. En el caso del Brasil y México, los datos obtenidos muestran que la maquinaria representa una proporción bastante mayor del valor total de las importaciones en años recientes que en años anteriores. En el caso de la República Argentina hay un pequeño aumento relativo en la importación de estos renglones.

En lo que se refiere al Perú, se ha registrado un aumento en comparación con los años de la pre-guerra, pero ha habido una disminución en relación con el período de 1925-27, cuando grandes empresas financieras con empréstitos extranjeros se estaban estableciendo en ese país. Por lo tanto puede verse que en términos ge-

nerales existe ahora una creciente demanda de maquinaria y otros aparatos usados como instalaciones de fábrica. Las cifras estadísticas muestran también un gran aumento en la proporción de importaciones de productos químicos, en relación con el total. Parte de este aumento puede ser atribuido a las importaciones de productos químicos industriales para uso en la fabricación de artículos, pero una gran proporción representa indudablemente preparaciones farmacéuticas, y para el tocador, puesto que el consumo de tales artículos ha aumentado en años recientes más rápidamente que la producción local.

Las cifras estadísticas comerciales de los Estados Unidos confirman también estos cambios en el carácter de las importaciones latinoamericanas. En una ocasión los cereales y los comestibles figuraban entre los principales artículos, de exportación a la América Latina. En el año de 1889, aquellos artículos, junto con productos naturales tales como madera y petróleo, comprendían la parte principal de las exportaciones de los Estados Unidos a las repúblicas del sur. Otros renglones importantes en esa época eran los tejidos de algodón y los artículos de hierro y de acero. Pero el año de 1938, sólo un 10 por ciento del valor total de las exportaciones a las veinte repúblicas del sur consistieron de productos alimenticios (de origen vegetal y animal), mientras que un 41 por ciento consistió de maquinarias y vehículos automotores y otro 13 por ciento de artículos metálicos. Las importaciones latinoamericanas de productos alimenticios se han reducido como resultado de sus campañas recientes para diversificar la producción agrícola. Las importaciones de productos naturales de los Estados Unidos, tales como madera y petróleo, han sido afectadas también por la expansión de industrias similares en la América Latina.

En épocas de prosperidad las naciones latinoamericanas no sólo aumentan sus compras de equipo industrial sino de una gran variedad de artículos de consumo, especialmente de mercaderías de alta calidad que no se producen localmente. En años de "bonanza" las demandas de artículos de lujo y semilujo quizás aumentan más rápidamente que la demanda de maquinaria usada como instrumento de fabricación. Mientras el poder adquisitivo del país aumenta su demanda en los mercados mundiales se ha-

ce más amplia y el valor total de las importaciones aumenta. Por lo tanto, no importa lo perturbadores que temporalmente sean los efectos de la industrialización, de aplicarse ésta de modo sano y razonable, a la larga ayudará a aumentar el volumen de los intercambios internacionales como lo demuestra el hecho de que las corrientes mayores del comercio mundial son aquellas que fluyen entre naciones altamente industrializadas. Por desgracia hay frecuentemente una tendencia a enloquecerse con las posibilidades del maquinismo y a impulsar demasiado rápidamente la manufactura de productos, con el resultado de que a los consumidores se les hace pagar demasiado caro por industrias altamente protegidas que no son adecuadas para países de limitada población y poder adquisitivo restringido.

A la larga, el futuro del comercio interamericano tiene que depender de la creciente productividad de las Américas, y por ello ninguna parte del hemisferio puede ser indiferente a los desarrollos que tiendan a aumentar la producción nacional y el poder adquisitivo por cabeza de otras zonas. Por consiguiente, las perspectivas de expansión comercial han sido en alto grado mejoradas por los recientes pasos que se han dado para establecer cuerpos consultivos en el campo económico con vista a proveer medios para la facilitación de ayuda mutua en el desarrollo de los recursos de cada país. Puede por lo tanto decirse que las relaciones comerciales interamericanas están entrando en una nueva era que promete ser más amistosa y fructífera que en cualquiera otra época en el pasado.

Comercio Interamericano de las 21 Repúblicas en 1937
(Estadísticas de cada país)

NOTA.—Valor en miles de dólares (conversión de la moneda original al tipo anual de cambio).

| País | De otras Repúblicas Latinoamericanas | De los Estados Unidos | A otras Repúblicas Latinoamericanas | A los Estados Unidos |
|---------------------------|--------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|----------------------|
| Argentina..... | 44,225 | 77,558 | 63,221 | 96,687 |
| Bolivia..... | 7,354 | 5,997 | 1,314 | 3,312 |
| Brasil..... | 51,143 | 76,167 | 24,375 | 125,854 |
| Colombia..... | 2,378 | 46,669 | 796 | 67,195 |
| Costa Rica..... | 716 | 5,048 | 315 | 5,188 |
| Cuba..... | 3,802 | 88,847 | 1,517 | 150,158 |
| Chile..... | 14,475 | 25,698 | 6,951 | 43,896 |
| Ecuador..... | 748 | 4,740 | 2,315 | 4,952 |
| El Salvador..... | 562 | 4,034 | 609 | 9,413 |
| Guatemala..... | 925 | (2)9,485 | 129 | 10,334 |
| Haiti..... | 83 | 4,698 | 2 | 2,500 |
| Honduras..... | 460 | 6,029 | 188 | 8,563 |
| México (3)..... | 3,359 | 105,670 | 4,372 | 138,988 |
| Nicaragua..... | 455 | 3,045 | 328 | 3,897 |
| Panamá..... | 794 | 11,357 | 11 | 3,698 |
| Paraguay..... | 3,628 | 646 | 3,674 | 645 |
| Perú..... | 6,605 | 21,016 | 13,646 | 20,422 |
| República Dominicana..... | 172 | 6,115 | 160 | 5,832 |
| Uruguay..... | 9,614 | 6,091 | 6,912 | 7,808 |
| Venezuela..... | 861 | 45,388 | 1,866 | 33,577 |
| Total..... | 152,089 | 554,298 | 132,701 | 742,919 |
| Estados Unidos (4)..... | 672,611 | | 578,203 | |
| Gran Total..... | 824,700 | 554,298 | 710,904 | 742,919 |

1 Valor real.

2 Estas partidas incluyen la suma calculada para cubrir gastos de seguros y fletes.

3 Se ha excluido el comercio de puerto libre.

4 Las cifras incluyen el comercio de la Zona del Canal. Comercio en mercaderías únicamente, excluyendo el oro y la plata.

El Comercio Interamericano de las 21 Repúblicas en Relación con su Comercio con otros Países y la Suma total de su Comercio Internacional en 1937

(Valor en Millones de dólares)

| 21 Repúblicas | Importaciones | Exportaciones | Total |
|--|---------------|---------------|--------|
| Comercio Interamericano..... | 1,379 | 1,454 | 2,833 |
| Comercio con otros países..... | 3,323 | 4,287 | 7,610 |
| Comercio Internacional..... | 4,702 | 5,741 | 10,443 |
| Comercio interamericano: | | | |
| Proporción del total con países no americanos..... | 41 | 34 | 37 |
| Proporción del total internacional..... | 29 | 25 | 27 |

Valor Total del Comercio de mercaderías entre los Estados Unidos y las Repúblicas Latinoamericanas, 1889-1938 (Estadísticas de los Estados Unidos (1))

(Valor en miles de dólares)

| AÑOS | Importaciones por los Estados Unidos de las Repúblicas Latinoamericanas | Propor. del total de impo. de los EE. UU. | Exportaciones de los EE. UU. a las Repúblicas Latinoamericanas | Proporción del total de exportaciones de los EE. UU. |
|----------------|---|---|--|--|
| 1889 | 174.145 | 23.4 | 65.759 | 8.9 |
| 1890 | 173.730 | 22.0 | 74.157 | 8.5 |
| 1891 | 216.746 | 25.7 | 72.431 | 8.2 |
| 1892 | 267.544 | 32.3 | 75.392 | 7.3 |
| 1893 | 219.762 | 25.4 | 86.016 | 10.1 |
| 1894 | 213.036 | 32.5 | 76.013 | 8.5 |
| 1895 | 193.114 | 26.4 | 72.288 | 9.0 |
| 1896 | 175.616 | 22.5 | 74.396 | 8.4 |
| 1897 | 151.955 | 19.9 | 75.256 | 7.2 |
| 1898 | 132.324 | 21.5 | 71.723 | 5.8 |
| 1899 | 142.961 | 20.5 | 85.944 | 7.0 |
| 1900 | 162.117 | 19.1 | 108.075 | 7.8 |
| 1901 | 192.102 | 23.3 | 116.226 | 7.8 |
| 1902 | 203.662 | 22.5 | 112.477 | 8.1 |
| 1903 | 221.672 | 21.6 | 112.265 | 7.9 |
| 1904 | 254.350 | 25.7 | 133.996 | 9.2 |
| 1905 | 300.078 | 26.9 | 156.543 | 10.3 |
| 1906 | 292.286 | 23.8 | 206.452 | 11.8 |
| 1907 | 332.633 | 23.2 | 227.305 | 12.1 |
| 1908 | 271.916 | 22.8 | 217.000 | 11.7 |
| 1909 | 322.456 | 24.6 | 198.918 | 12.0 |
| 1910 | 391.441 | 25.1 | 238.252 | 13.7 |
| 1911 | 369.797 | 24.2 | 270.663 | 13.2 |
| 1912 | 420.823 | 25.5 | 293.311 | 13.3 |
| 1913 | 441.406 | 24.3 | 320.919 | 13.0 |
| 1914 | 467.946 | 24.7 | 279.362 | 11.8 |
| 1915 | 556.345 | 33.2 | 248.623 | 9.0 |
| 1916 | 759.211 | 34.5 | 407.797 | 9.4 |
| 1917 | 960.236 | 36.1 | 584.738 | 9.3 |
| 1918 | 1.023.419 | 34.7 | 717.744 | 12.1 |
| 1918 (6 meses) | 517.708 | 34.9 | 349.601 | 11.0 |
| 1919 | 1.318.803 | 33.8 | 934.388 | 11.8 |
| 1920 | 1.766.078 | 33.5 | 1.488.324 | 18.1 |
| 1921 | 691.250 | 27.5 | 758.070 | 16.9 |
| 1922 | 792.329 | 25.5 | 522.939 | 13.6 |
| 1923 | 1.026.097 | 27.1 | 658.878 | 15.8 |
| 1924 | 1.034.873 | 28.7 | 736.696 | 16.0 |
| 1925 | 1.066.447 | 23.8 | 844.597 | 17.2 |
| 1926 | 104.678 | 23.5 | 834.224 | 17.3 |
| 1927 | 959.391 | 22.9 | 804.030 | 16.5 |
| 1928 | 948.125 | 23.2 | 831.575 | 16.2 |
| 1929 | 1.014.127 | 23.1 | 911.749 | 17.4 |
| 1930 | 677.720 | 22.1 | 628.176 | 16.3 |
| 1931 | 478.165 | 22.9 | 312.617 | 12.9 |
| 1932 | 323.190 | 24.4 | 194.486 | 12.1 |
| 1933 | 316.039 | 21.8 | 215.680 | 12.9 |
| 1934 | 370.935 | 22.4 | 307.274 | 14.4 |
| 1935 | 463.997 | 22.5 | 344.360 | 15.1 |
| 1936 | 501.610 | 20.7 | 395.045 | 16.1 |
| 1937 | 672.611 | 21.8 | 578.203 | 17.3 |
| 1938 | 453.517 | 23.1 | 494.821 | 16.0 |

(1) Datos recopilados del "Foreign Commerce and Navigation of the United States" (Navegación y Comercio Exterior de los Estados Unidos).

(2) Las cifras comprenden los años económicos desde el 30 de Junio de 1889 al de 1918; de ahí en adelante se refieren a años civiles.

"INFORMACIONES SOCIALES",
(Perú).—No. 4 Abril 1940.

Esta revista publica, entre otros artículos el de actualidad que reproducimos:

Immigraciones Colonizadoras

Por el Dr. Alejandro Desmason, Colaborador en el Perú de la O. I. T. de Ginebra.

Numerosos son los problemas económico - sociales que sólo se advierten en su plenitud e importancia, cuando son mirados desde el vértice internacional.

Tal ocurre con los movimientos migratorios. No se percibe bien su trascendencia cuando se abordan en su plano nacional. Entonces se pensará únicamente en el tipo de inmigrante que conviene a cada país, o las zonas a donde podrían emigrar los excedentes de población de determinado pueblo.

Pero la repercusión del problema es mucho más amplia. Medítese a manera de ejemplo, sobre la significación que ha cabido a las migraciones en el progreso, realmente sorprendente, de Estados Unidos, Canadá, Argentina, etc.

Es así como la contemplación de este fenómeno, ha podido ser realizada con cabal comprensión, por el organismo internacional de mayor relieve en la materia: la Oficina Internacional del Trabajo.

Es interesante observar el ritmo de las corrientes migratorias, durante el último decenio, que se inicia, como se recordará, con la resonante depresión económica de 1929.

En el momento de mayor acentuación de la crisis, se produce una virtual inversión de las corrientes normales: el volumen de las repatriaciones superó al de la inmigración.

Posteriormente, la emigración transoceánica es reanudó en 1937, consolidándose en 1938. Pero, a pesar de ello, su volumen no alcanza todavía más que a una quinta parte escasa, de la inmigración anual media del período 1920-1924. Más aún, sólo llega a 7 ó 8 por ciento del coeficiente anterior a la Guerra de 1914.

Entre las complejas causas de esta contracción, se pueden destacar las dos más evidentes: a) el paro forzoso en ciertos países de inmigración; b) la tensión política internacional, que predispone la opinión pública de muchas naciones. Se desconfa de la instalación de núcleos importantes de extranjeros.

A pesar de ello, comienza a imperar un criterio más tolerante para regular las corrientes de inmigración. Por lo que toca a Sud América, se pueden señalar los casos de Brasil (inmigración portuguesa), Venezuela (creación del Instituto autónomo de inmigración y colonización), Colombia, Argentina (inmigración suiza y holandesa), y Bolivia (inmigración polaca).

En el Perú, se observan algunos indicios que convergen hacia el tópico de la inmigración. Tales son: a) el proyecto del Ejecutivo sobre naturalización de extranjeros en actual debate parlamentario; b) el anuncio formulado, en el Congreso, por el doctor Alfredo Solf y Muro, Presidente del Gabinete y Ministro de Relaciones Exteriores, acerca de la creación de una Dirección de Inmigración, que centralizaría los departamentos administrativos conexos, dispersos hoy entre los diversos Ministerios (1).

Conviene meditar sobre este problema, agudizado, en la actualidad, por las emigraciones forzosas de carácter político. No debe olvidarse el destacado rol que desempeña la presión demográfica en la esfera de las relaciones de convivencia social.

Finalmente, debe tenerse presente que la economía mundial requiere urgente reorganización. Todos los recursos que la Humanidad tiene a su alcance deben ser racionalmente estructurados. Sólo así se podrán producir los bienes y servicios necesarios para elevar el nivel de vida de todos los pueblos y de todos los hombres.

(1)-En prensa este artículo se ha dictado, por el Supremo Gobierno el decreto supremo de 1º de abril en curso que establece un Departamento de Nacionalización, Extranjería e Inmigración, en el Ministerio de Relaciones Exteriores. El Presidente de la República. —Considerando:— Que en el Presupuesto General de la República figura partida para la organización en el Ministerio de Relaciones Exteriores del Departamento de Nacionalización, Extranjería e Inmigración.—Se decreta:—Artículo 1º.— Se establece en el Ministerio de Relaciones Exteriores un Departamento para el desempeño de las funciones administrativas relacionadas con los servicios de Nacionalización, Extranjería e Inmigración y los que sean conexos con arreglo a las leyes vigentes y las que se dicten en el futuro.— Ar-

tículo 2º.—El Departamento de Nacionalización, Extranjería e Inmigración estará servido por un Director, un Sub-Director y el personal subalterno necesario.— Artículo 3º.—Las Secciones de Inmigración y Extranjería existentes en el Ministerio de Relaciones Exteriores y de Gobierno quedan incorporadas al nuevo Departamen-

to con el personal de sus empleados que sean necesarios.—Artículo 4º.—El Ministerio de Relaciones Exteriores reglamentará el funcionamiento del nuevo Departamento.—Dado en la Casa de Gobierno, el día primero de abril de mil novecientos cuarenta. **MANUEL PRADO.**—A. Solf y Muro.

"UNITED STATES NAVAL INSTITUTE PROCEEDINGS". (Estados Unidos). Vol. 66. N.º. 447.

Traducimos de la revista americana el artículo que sigue, debido a Brockholst Livingstone conocido periodista de cuestiones internacionales.

¿ESTAMOS LISTOS?

Llamémosle una "guerra falsa", si así lo queremos, pero hay una guerra que está llenando las páginas de los periódicos y que está ocupando a la radio. Las bombas que estallan, los buques que se hunden y los gritos de los moribundos puede ser que estén muy lejos de nuestra vida cotidiana, pero el hecho de que nuestra prensa y nuestra radio nos traigan todos los detalles censurados de las operaciones, prueba que no estamos demasiado lejos de la guerra. Reconocemos conscientemente o inconscientemente cuán íntimamente están ligadas nuestras vidas a lo que va a bordo. Recordamos el escalofrío que sentimos en la espalda cuando en el mes de Setiembre último las noticias verbales transmitidas por la radio de París fueron interrumpidas por el sonido de las sirenas que anunciaban un raid aéreo.

¿Estamos listos para el futuro, venga lo que viniere?

Esa es la cuestión que debemos tener siempre presente.

¿Estamos listos para el caso en que las guerras de Europa y Asia se extiendan a nuestras costas o que comprometan nuestros intereses? ¿Estamos militar, económica, o psicológicamente preparados para hacer frente a los esfuerzos de una guerra moderna? ¿Somos físicamente capaces de conservar nuestra neutralidad? Y finalmente, ¿estamos listos para un regreso al estado de paz sin que ese cambio traiga una desorganización sobre lo que fué el estado de guerra? Se nos dice que la paz que siguió a la última guerra es la culpable de nuestros males de hoy. Para impedir que vuelvan a presentarse estos ma-

les en los días venideros, la paz que anheláramos podría presentarse sin demora y debemos anticiparnos a ella y prepararnos para recibir esa carga que indudablemente tendremos.

Es de interés especial para las fuerzas de la nación, el impedir que la corriente de expansión no sufra una reducción repentina; nuestro globo de defensa no se debe desinflar demasiado rápido. Nuestra desmovilización precipitada después de la última guerra y el abandono que siguió en nuestras defensas son las causas directas de las dificultades que hemos experimentado en nuestros recientes esfuerzos para reconstruir el poder de nuestras fuerzas militares y navales.

Mientras que este esfuerzo está iludado necesariamente en primer lugar con nuestro adiestramiento naval, no debemos tampoco olvidar al Ejército. En los días improductivos que siguieron a la última guerra el Ejército sufrió mucho; más que las fuerzas navales. Se suministró un nuevo equipo muy pequeño y se hizo ejercicios en una escala sumamente limitada. Aún con las lecciones de la guerra todavía frescas en nuestras mentes, dejamos de reconocer la necesidad de tener un equipo adecuado y bien entrenado de desembarco, aunque hubiera sido pequeño.

Habiendo organizado nuestro ejército sobre los cuadros de tiempo de paz a semejanza de los ejércitos europeos, nuestra política pudo darse cuenta que por no tener un entrenamiento militar general no teníamos de donde sacar personal para llenar los cuadros en tiempo de guerra. La reciente organización del Ejército en unidades más pequeñas pero completas, es una separación decidida de nuestra antigua política, pero nos suministrará desde el principio una fuerza inicial para el choque, que hasta hoy no la habíamos podido conseguir.

Los equipos se están modernizando tan rápidamente como lo permite el dinero. Estamos haciendo ejercicios con grandes unidades como no los

habíamos hecho antes.

La reorganización del Ejército sobre moldes estrictamente norteamericanos, indica que estamos reorganizando y que nuestros problemas de defensa no pueden ser resueltos siguiendo muy de cerca los ejemplos de las otras naciones. La primera evidencia que tuvimos de haber reconocido el desatino de esos métodos de copia, fue nuestra negativa en separar las fuerzas aéreas de los otros servicios. Sin embargo, hoy hay cierta tendencia en referirse a menudo a nuestras "fuerzas aéreas" como si fuese una organización separada del control de la Marina y del Ejército. El Ejército mantiene bajo el control de su alto comando, una fuerza aérea consolidada que funciona exactamente de la misma manera que la caballería o cualquiera otra arma, es decir, en el desempeño de la misión del Ejército.

Las divisiones de porta-aviones de la Flota suministran a la Marina una fuerza de choque combinada semejante; pero ninguna de ellas está libre del control de la Marina o del Ejército; y ninguna de ellas puede funcionar sin el apoyo de otras armas; y ambas aviaciones forman parte integrante de la Marina y parte integrante del Ejército. Este principio supremo de interrelación entre todas las ramas de nuestras fuerzas armadas debe tenerse siempre presente y debe ser nuestra guía constante en la expansión, en los ejercicios y en la utilización. Ninguna rama debe crecer sin que haya un aumento correspondiente en todas las otras, a fin de que nuestra defensa nacional pueda comprender un todo completo y bien conformado.

¿En qué consiste la preparación? La mayor parte de este trabajo debe dedicarse al examen de esto y a analizar nuestra situación actual. La determinación de la preparación de una nación para enfrentar los diversos problemas que se le pueden presentar en su futuro, es una cuestión sumamente complicada.

Como la guerra está extendiendo una vez más en gran escala sus estragos sobre la tierra, una de nuestras primeras consideraciones debe ser el decidir cuáles son las modificaciones necesarias en nuestra política y cuáles son las lecciones que debemos sacar de ese baño de sangre que tiene lugar en el extranjero.

Hasta ahora ha habido muy poco que aprender. No ha aparecido ninguna arma realmente revolucionaria. Aquella amenazadora arma alemana

que no podría ser combatida, todavía no ha sido puesta en uso, o si se trataba de las minas magnéticas, uno se puede defender de ellas, a pesar de que, como todas las demás armas modernas, han complicado aún más la guerra. Ellas no constituyen sin embargo un medio ofensivo insuperable. Tal arma todavía no ha sido inventada.

Las actividades de los raids alemanes no han presentado situaciones nuevas, pero nosotros con mucha razón, hemos apazado la construcción de nuestros dos cruceros nuevos hasta que podamos examinar en el desempeño de nuestra misión, los posibles efectos de los buques de superficie fuertemente armados. La utilidad de construir cruceros tales como el "Deutschland" debe ser seriamente investigada cuando se consideren los resultados obtenidos hasta entonces, teniendo en cuenta el costo original de este tipo de buque y la posibilidad de su destrucción eventual. La batalla, entre el "Graf Spee" y los cruceros británicos, confirma la creencia anterior en la imposibilidad de construir un buque invencible por los tipos ya conocidos. Los Deutschland de la guerra moderna son seguramente dolores de cabeza para las fuerzas existentes, pero no ganarán la guerra.

Lo mismo pasa en el antagonismo que hay entre el buque de guerra y el aeroplano. Los aviones de bombardeo se han venido a sumar a nuestras preocupaciones, pero todavía tenemos que encontrar el medio de contrarrestar cualquier daño mayor oponiendo los golpes de nuestros buques de superficie y de nuestros submarinos. Polonia y Finlandia pueden haber caído presa de los horrores de la destrucción venida desde el aire, pero podemos descontar los resultados de un bombardeo contra objetivos bien defendidos. Esto ha parecido una "guerra falsa", pero si cada uno de los dos lados confiado en un mayor éxito la hubiera emprendido contra el otro empleando olas de aparatos de bombardeo, algo mucho más concreto hubiera tenido lugar antes de ahora. Con esto no queremos decir que los aparatos de bombardeo pueden ser destruidos fácilmente. Se debe suministrar una protección adecuada, y todas las naciones se deberían preparar a responder golpe por golpe. El prestar una atención indebida a una sola arma a expensas de las demás sería el mayor de los desatinos. Podemos aprender lecciones de las Guerras Europeas, pero nues-

tros planes de defensa se deben basar en nuestra propia situación.

Se debe admirar la hazaña del comandante de un submarino alemán, al meter su buque dentro de una base naval británica que se suponía bien protegida y de hundir allí un gran acorazado, pero eso no significa que debamos dedicar todas nuestras energías para la provisión de redes y de campos de minas protectores. En muchas ocasiones se ha señalado la falta de buques colocadores de redes y fondeadores de minas. La lección que deberíamos sacar de esta guerra es que nuestra Marina debe poseer todos los tipos de buque que requiere la guerra moderna; pero sin gastos razonables y moderados en asignar a cada tipo una energía bien proporcionada.

El material es capaz de eclipsar las demás consideraciones en este examen de nuestra preparación. Se admite que sin un equipo adecuado, nuestra habilidad para llevar a cabo nuestra misión estaría entrabada y, por consiguiente, la cuestión de los buques de guerra se presenta de lleno. Tener un cierto número de buques no es suficiente. Las condiciones en que se encuentre su material es de la mayor importancia. Nunca hemos podido dedicar suficiente atención a este factor. Todos los partes anuales del Ministerio de Marina han señalado una cierta falta de mejoras esenciales, y ahora que por fin nos hemos dado cuenta de que los buques, como todos los otros aparatos mecánicos, necesitan revisiones periódicas y reposición de sus partes gastadas, nos encontramos en pleno estado de emergencia necesitando utilizar todos los buques disponibles. El armamento de buques de guerra transportes y submarinos que ha sido autorizado será probablemente aplazado mientras que la flota no tenga necesidad de esos buques.

Sin embargo, el hecho de que hayamos podido hacer regresar al servicio activo a 70 de nuestros viejos destroyers, en un corto período de tiempo es una buena prueba, evidente de que las condiciones en que se encontraba el material de nuestros buques no era tan mala como pudo haberse esperado, en la época en que entraron de desuso.

Nuestra fuerza en buques de combate planeados de edad debe ser considerada como la columna vertebral de nuestra defensa naval. Hace varios años que estamos empeñados en un esfuerzo planeado y consistente para construir esa fuerza. Después de algunos años, el intento de obtener del

Congreso una autorización continuada, ha tenido éxito. La Ley Vinson-Trammell, de 1934, ha sido ampliada por la ley de 1938. Se ha puesto la quilla de la mayoría de los buques autorizados por estas leyes, pero todavía nos falta buques de algunas categorías. Como se sabe, las autorizaciones de las leyes existentes no especifican el número de buques, sino el tonelaje global del cual no se podrá pasar. Por consiguiente, es algo difícil sobre todo en vista de la abrogación del último Tratado de Londres por los principales signatarios que han entrado en la presente guerra, indicar cuáles son las autorizaciones restantes de que deberemos hacer uso antes de que éstas lleguen a agotarse. Sin embargo, ante la expectativa de que el tonelaje corriente por unidad no ha de ser aumentado en un futuro inmediato, tenemos un remanente de tonelaje permitido por las autorizaciones anteriores, sin considerar los buques que pasarán el límite de edad, y podremos construir un porta-aviones más, de 4 a 7 cruceros según su tonelaje, 47 destroyers y de 8 a 15 submarinos, según el tamaño de estos barcos. (Diciembre de 1939). Este número de buques es mayor de lo que podrán construir nuestros astilleros experimentados, en un año.

El Jefe de Operaciones Navales Almirante Leahy, en su informe anual al Ministro de Marina, le decía lo siguiente: "Las flotas de la mayoría de las potencias están creciendo ahora rápidamente, pero a menos de que no crezcan más allá de lo que creemos que es su programa de construcción, esta Jefatura de Operaciones Navales, es de opinión de que las construcciones navales, construcciones y proyectos así como las bases navales existentes y proyectadas, deben suministrar una protección suficiente a las vitales fronteras marítimas de los Estados Unidos".

Este principio establecido por el Almirante Leahy debería ser observado cuidadosamente, sobre todo en vista de que no se ha hecho uso completo de las autorizaciones existentes. Aun cuando con todo su desarrollo esta guerra ha traído indudablemente una considerable expansión en los programas de construcciones de los beligerantes, la cuestión que se nos presenta es la siguiente:

¿Es prudente aumentar aún nuestras fuerzas efectuando las construcciones de buques que están ahora autorizadas?

Parece que sería más aconsejable dotar los buques que tenemos según la legislación existente, sostenerlos en toda su potencia, suministrarles el material secundario indispensable y completar de una manera general nuestro sistema total de defensa. Los buques solos no forman una Marina.

En lugar de emprender ahora un nuevo programa de buques de combate, debemos ser prudentes, terminar los buques que están autorizados ahora y suministrarle a la flota los buques auxiliares que tanta falta le hacen. Las obligaciones de nuestra neutralidad nos han obligado a poner en servicio un cierto número de buques auxiliares viejos que nunca fueron satisfactorios. No nos estamos preparando pues para una posible entrada en guerra, recurriendo al uso de barcos anticuados que tendrán que apoyar las operaciones de nuestros buques de combate existentes. El proyecto que Mr. Vinson presentó primero al Congreso contenía 200.000 toneladas de buques auxiliares y 400.000 toneladas de buques de combate. El Congreso autorizó además 75.000 toneladas de buques auxiliares y 167.000 toneladas de buques de combate. La misma partida del proyecto indicado, deroga sin embargo, la provisión de buques auxiliares en la ley de expansión de 1938 en lo que se refiere a buques que no hayan sido principiados o adquiridos.

Sin entrar en mayores detalles se puede ver fácilmente que el total de buques auxiliares propuesto es insuficiente aún para suministrar el número de buques que en un principio se consideraron como necesarios. Además de estos buques, necesitamos buques de carga, transportes, buques para salvar submarinos, buques colocadores de redes, buques fondeadores de minas, buques de ronda, y buques auxiliares diversos.

Además debemos darnos cuenta de que cada buque de guerra que agreguemos a la Flota necesitará buques auxiliares para servirlo. El total de 390.600 toneladas fué determinado sobre la base de los buques de combate prevista en el último programa de expansión. La flota está presentando ahora frenéticos argumentos para conseguir facilidades para sus reparaciones. ¿Cuál sería nuestra situación con algunas toneladas más de buques de combate que reparar y que atender? Regresando ahora a las lecciones que podamos sacar de esta guerra extranjera, hay una cuestión

que está íntimamente ligada con nuestra disertación sobre buques auxiliares. El anunciado uso de minas magnéticas ha puesto interés en la facultad de usar buques de madera barreminas. No sabemos que nuestro programa experimental haya incluido la construcción de esta clase de buques. Mientras que en el extranjero cualquier buque que puede ser empleado en barrer minas ha sido puesto en servicio, nosotros no tenemos sino 2 buques barreminas en construcción y 2 autorizados (en proyecto), para hacer el trabajo de los 21 buques de este tipo que necesita nuestra flota.

Nosotros no somos inmunes ante el peligro de las minas magnéticas, aún a la distancia a que nos encontramos del campo de la guerra actual, si las circunstancias hacen que tengamos que entrar en ésta, o en cualquiera otra guerra futura. Si estamos faltos de buques auxiliares y no se ha tomado ninguna medida para atender a nuestras deficiencias, nuestra situación con respecto a los más ligeros que el aire, sería peor todavía. Puede ser que los dirigibles no sean una panacea para todos los males navales, pero su historia en la última guerra es tal, que estaríamos bien asegurados si nos proveyésemos por lo menos de un pequeño número de éstos para las operaciones auxiliares de la flota. Este número debería incluir dirigibles tanto del tipo rígido como del tipo no rígido, el primero para ser empleado como porta-aviones y el segundo para exploraciones y para servicios de utilidad general. No estamos dando aquí nuestro fallo absoluto sobre el dirigible. Para las rondas anti-submarinas y para las rondas para defender la neutralidad, el dirigible no rígido es inigualable, aún con los asombrosos progresos hechos en las operaciones de ronda de los aviones. En un caso de guerra nos encontraríamos faltos de esas unidades y no hay mejor oportunidad para proveerse de ellas y para entrenar al personal necesario, que el actual momento de quietud relativa y de paz.

A la marina mercante se le ha llamado el "Hermanito" de la Marina de Guerra. Los seres humanos pueden existir sin el vínculo de sus hermanos menores, pero la Marina de Guerra no puede prescindir de su Hermanito. La mutua relación que hay en tiempo de guerra entre estas dos formas flotantes de la defensa es demasiado conocida para que necesitemos repetirla, y por eso nos debemos concre-

tar por el momento a estudiar la situación de nuestra marina mercante cuando se regrese al estado de paz. Si durante la presente crisis no podemos mantener en trabajo nuestros buques mercantes, nos encontraremos una vez más en la situación de 1919, cuando tengamos que gastar millones en el trabajo de zapa de desarrollar nuestras rutas. Esto es lo que hay detrás del intento de transferir nuestros buques viejos a registros extranjeros a consecuencia de la promulgación de la ley de neutralidad. Si los otros neutrales, menos tímidos que nosotros, aprovechan el estado de guerra para arrebatar el comercio que teníamos anteriormente, nos encontraríamos con que al venir la paz no habría sitio para nosotros en las rutas marítimas del mundo —o más seguramente en las rutas marítimas que atravesarán las zonas declaradas de combate. Si en tiempo de paz no hay sitio para nuestros buques en los mares, no podremos mantener la reserva mercante que en una futura guerra nos sería tan necesaria.

Puede parecer un círculo vicioso el investigar si la marina mercante existe para la marina de guerra o si ésta existe para aquélla, pero ambas son importantes para la prosecución de una guerra naval.

Aún más importante que los buques que constituyen la marina mercante es el espíritu de los hombres que la manejan.

Puede ser que todo no sea tan oscuro en este sentido como ha sido expuesto en cierta ocasión, pero hay una amplia evidencia de que los elementos subversivos que han estado empleados en ella han debilitado esta importante rama de la defensa nacional. Debemos considerar esta cuestión desde el punto de vista de los efectos que pueden producir estos elementos subversivos si el personal de la marina mercante estuviese íntimamente asociado con nuestro personal de la Armada. No es cosa extraña que el Almirante Henry A. Wiley, que es ahora miembro de la Comisión Marítima, emplee estos términos al escribir al Presidente de la Unión Marítima Nacional. Entre otras cosas dice lo siguiente:

"Para información de aquellos que se hacen las víctimas en su escasez, debe quedar entendido que la Comisión Marítima no está autorizada para ofrecer ayuda directa a los desocupados.

Sin embargo, está autorizada para establecer el Servicio Marítimo de los Estados Unidos para el entrenamiento de los marineros norteamericanos con el fin de que podamos tener el mejor personal de marina mercante del mundo.

El archivo de la Comisión muestra que no tiene responsabilidades a este respecto. Los marineros norteamericanos están mejor alojados a bordo, mejor alimentados y mejor pagados que cualquier otro marinero de cualquier otra nación.

Yo he observado vuestras actividades durante los tres últimos años. Usted y sus asociados han conferenciado conmigo en esta oficina de tiempo en tiempo. Yo había esperado que con el tiempo y con vuestra experiencia, usted hubiera desarrollado sus cualidades de conductor de hombres digno de las responsabilidades de su puesto. Sin embargo, mis esperanzas a este respecto han sido sólo aparentes e infundadas como los cargos que usted hace ahora.

Anteriormente en esta carta el Almirante Wiley, dice: "El ejemplo de su (de Curran), manera de conducir a los hombres que verdaderamente está motivado por fuerzas ajenas a Usted mismo y a la organización".

Los hombres en sí son buenos; pertenecen al mismo tipo de hombres que en la Marina de Guerra, se enfrentan a diario a los peligros, y que se hunden en el mar con sus buques. Son los cabecillas los que son culpables y ellos y sus métodos son la causa de la debilidad de nuestros planes para la defensa.

No necesitamos indagar mucho en el deplorable hundimiento del "Squalus" para enterarnos del espíritu que predomina en todo el personal naval. Hombres que se encaran en calma a la muerte, y que sacrifican toda esperanza de salvarse ellos mismos con tal que sus compañeros se salven, son la fibra de cualquier fuerza militar. La moral es el requisito previo del éxito para cualquier fuerza armada, y esto es aún más cierto, cuando se trata de nuestra Armada. Sería completamente infundado poner demasiada confianza en este principio de moral, si no ejercitáramos nuestro propio esfuerzo en mantenerla. Hemos leído mucho acerca de los defectos de promoción de nuestras fuerzas navales. Se ha escrito lo suficiente para hacernos saber que todo no marcha muy bien.

Finalmente las carreras marchitadas no son sino incidentales, porq' constantemente se esconde tras de cada oficial el demonio del fracaso en la selección, el ogro del límite de edad en el grado, y el espantajo de "apto pero no el más apto". No hay compañeros q' sean agradables en una época de competencia tan intensa, en la cual todos los esfuerzos de los oficiales se deberían dedicar a prepararse para desempeñar los puestos q' les sean designados. No queremos decir q' cualquier oficial de marina puede estar influenciado por la situación indecisa en que hoy se encuentra la carrera que han escogido, pero no nos confiemos demasiado en la honradez solamente. Hace poco tiempo un civil discutiendo la propiedad de los hombres a quienes se les confía el llevar armas en defensa de la nación, dijo que ciertamente merecen más de 30 dólares mensuales por arriesgar sus vidas. El Ministro Edison ha indicado que los "inadecuados sueldos actuales" del servicio naval están "causando incomodidad y opresión". Estamos bien enterados de que las influencias subversivas están en marcha entre nuestras tripulaciones. No podemos estar seguros de desarraigar tales influencias solamente legislando contra la distribución de escritos de naturaleza subversiva. Debemos eliminar primero todo campo que sea propicio para la siembra de dicha literatura subversiva. El personal que está contento no se interesa por esas sugerencias desleales. Es tiempo de q' eliminemos toda posibilidad de que nuestras tripulaciones y nuestra oficialidad, sean tentadas por esa propaganda falaz y a veces atrayente que los discípulos de Stalin pueden hacer.

La moral sola no puede manejar los buques. También se necesita un número adecuado de hombres, y hasta ahora es raro el oficial que no se queje de nuestra falta de personal. El último informe del Bureau of Navigation (Dirección del Personal) indica que nuestros buques tenían solamente un 85.6 por ciento de sus tripulaciones. El informe recomienda con mucha razón, que en vista de las demandas provenientes de la puesta en servicio de buques que estaban hasta hoy desarmados o en la reserva, los buques de la Flota deberían estar tripulados con sus dotaciones completas de guerra. En la actualidad solamente nuestros submarinos tienen el 100 o/o de sus dotaciones. Con nuestras

fuerzas de reserva insuficientemente entrenadas, la necesidad de tener un mayor número de hombres instruidos, se hace cada vez más premiosa.

La situación es la misma, tanto con respecto a tripulaciones como con respecto a oficialidad, pero la instrucción y entrenamiento de los oficiales es un proceso mucho más largo, y deberíamos concentrar nuestra atención en el suministro de un número adecuado de ellos. Los estudios hechos indican que se necesita 8671 oficiales para dotar en tiempo de paz todos los buques autorizados en servicio y en construcción. La ley de 23 de Junio de 1938, permite un total de 7562 número que está basado solamente en la ampliación de la Escuela Naval y que no podrá ser alcanzado sino en 1950. La expansión máxima autorizada de nuestro material podría ser alcanzada antes de ese año, si seguimos haciendo los progresos de hoy. Pero el 30 de Junio de 1939, sólo teníamos 6877 oficiales disponibles.

Se ha hecho varias sugerencias para remediar nuestra falta de oficiales disponibles. Se ha hecho esfuerzos para obtener fondos para emplear a los Oficiales de Reserva Naval, en un periodo de entrenamiento de un año, en la Flota. La asignación que se le ha hecho a la Flota de Cadetes de Aviación graduados en Pensacola, ha aliviado sólo en parte la situación. Nos parece que en una época de emergencia tal como la presente, se debería colocar a los Oficiales de Reserva en la Escuadra y en las dependencias de tierra, en mayor número y por turnos prolongados.

Esta extensión del servicio activo a todas las clases, proporcionaría un entrenamiento inestimable no alcanzado hasta hoy sino por una parte muy reducida de los Oficiales de la Reserva Naval. Los nombramientos de esta especie no deberían limitarse a los oficiales jóvenes, porque los de mayor graduación tienen igual necesidad de entrenamiento y podrían reemplazar a los Jefes del Cuerpo General en muchos puestos administrativos que hoy ocupan. Aun cuando sea necesario efectuar una movilización limitada para procurarse un número suficiente de reservistas, eso estaría justificado como un resultado de nuestro gran aumento de material y de nuestras crecientes responsabilidades que se derivan del esfuerzo que tenemos que hacer para dar cumplimiento a nuestras leyes sobre neutralidad. Si se estimó necesaria la federalización de la Guardia Nacional,

cuando estuvimos persiguiendo a Pancho Villa, es seguro que nuestro peligro actual en los asuntos mundiales justifica por lo menos una movilización parcial de nuestros reservistas navales.

Como una indicación de nuestra gran escasez de oficiales y de nuestra imposibilidad en atender a la demanda, se puede indicar que el año pasado los astilleros particulares solicitaron aumentos en las concesiones de oficiales que alcanzaban hasta un 41 por ciento de las concesiones existentes. El Bureau of Navigation (Dirección del Personal), no pudo atender a estas solicitudes ni siquiera en parte.

Ciertamente hay algunos oficiales de reserva disponibles para ocupar muchos puestos en los arsenales y otras dependencias de tierra, y se espera que la partida de deficiencia solicitada al Congreso en su próxima sesión permitirá colocarlos en servicio activo y aliviar así el servicio de los oficiales a bordo. Actualmente se le está dando una cierta forma de instrucción a un mayor número de oficiales de reserva. Pero sin embargo, todavía queda mucho por hacer. Estando nuestros arsenales con mayor número de empleados que el que tuvieron en la última guerra, se debe atender su demanda de oficiales para no tener atrasos en el desempeño de las tareas asignadas.

El entrenamiento de nuestro personal parece haber alcanzado un grado tan alto como el de cualquier otro servicio naval del mundo. Es de lamentar la escasez de oficiales que produjo la reciente retirada de los que tuvieron que ir a la Escuela de Graduados, a fin de poder poner nuevamente en servicio los destroyers viejos. Aun antes del estado de emergencia actual, la escasez de oficiales produjo una reducción en el número de ellos que debían ingresar a la Escuela Superior de Guerra Naval. La eficiencia de las fuerzas de combate está íntimamente ligada al número de oficiales y tripulantes que pueden ser destinados a un entrenamiento especial. Y la fuerza en tiempo de paz debe estar basada en tener siempre grupos disponibles en esta institución. Si tomamos en consideración el entrenamiento en general, tendremos mucho menos que temer.

Nuestros oficiales y tripulantes tienen un alto grado de instrucción, de educación y de inteligencia en general y estas cualidades compensan en parte, las deficiencias que hay en otros sentidos.

Ya hemos hecho mención de las o-

portunidades que presenta la emergencia actual para proporcionar instrucción a la Reserva Naval. Es muy significativo el que el Bureau of Navigation (Dirección del Personal), haya informado recientemente lo siguiente:

"Siempre se puede considerar como buena la eficiencia de la movilización de la Reserva Organizada que depende de varios factores, tales como el suministro de voluntarios para las fuerzas de movilización completa, y las facilidades de entrenamiento".

La Reserva Organizada es la dependencia que atiende al servicio que debe estar inmediatamente dispuesto y completamente entrenado para la movilización. En el año económico pasado el Bureau of Navigation (Dirección del Personal) tenía algo más de 9,000,000 de dólares disponibles para la instrucción y sostenimiento de la Reserva Naval, que comprendía 12,986 Oficiales, 1,032 Cadetes de Aviación y 41,985 conscriptos. Considerando que la mayor parte de los fondos disponibles fué empleada en el programa de los Cadetes de Aviación, quedó muy poco para atender a la rama del servicio naval, sobre la cual debemos depositar toda nuestra confianza en tiempo de guerra.

Se ha hecho grandes esfuerzos para mejorar y ampliar el entrenamiento de la Reserva Naval, y ésta en íntimo contacto con las fuerzas de reserva se dará muy pronto cuenta del progreso que se ha hecho en estos últimos años. Sin embargo, todavía falta mucho por hacer antes de que podamos estar satisfechos de que nuestras fuerzas secundarias están preparadas para tomar su puesto en las dependencias navales del tiempo de guerra. Una duodécima parte de los Oficiales de reserva a los que se ordena hacer servicio de entrenamiento en un año, es inadecuada; un total de 93 Oficiales de Reserva de marina mercante, sobre los 3821 era también inaparente. Muchos, muchísimos de nuestros oficiales de reserva nunca han hecho servicio de entrenamiento, pero han seguido cursos por correspondencia, en los cuales las lecturas suministran tan sólo un ligero conocimiento de los deberes que deberán de cumplir al servicio de la Nación cuando ésta los necesite. No nos fiamos muchos de las razones o motivos patrióticos que llevan a los hombres a inscribirse en la Reserva Naval. Deben de tener algún otro motivo concreto, si no es la compensación monetaria, es por lo menos la oportunidad de prepararse mejor para las tareas que les son asignadas.

Antes de terminar la cuestión personal, tratemos por un momento de la "guerra interior" que bajo el nombre de Comunismo o Nazismo ó de otros "ismos" tiene por objeto la destrucción de nuestra forma de gobierno y su sustitución por un sistema extranjero y contrario. Han hecho esfuerzos para introducir literatura subversiva en la Flota y en los arsenales de la Marina. Se ha hecho un ligero avance y debemos temer que el servicio naval permita que se haga algo más. Las semillas del comunismo pueden encontrar tierra propicia entre ciertos elementos disidentes y entre algunas inteligencias *sui-generis*. Pero cuando ese terreno está constituido por hombres educados en los moldes de la Armada e imbuidos del espíritu y tradiciones de la Marina, esas semillas caen en terreno estéril. Cuanto más distante podamos esparcir este terreno tanto mayor beneficio le habremos hecho por entero a nuestro país.

Una flota es tanto más potente cuanto más diseminadas estén sus bases. Sin un servicio adecuado de recursos dentro del radio del probable teatro de operaciones una flota no podría actuar. Si una flota cuenta solamente con las bases navales que están en su propio país, se convierte en una defensa costanera. Las bases en el propio país son necesarias, pero no deben echar sombras sobre las necesidades de bases en ultramar. Las bases navales británicas lejanas le permiten a Inglaterra actuar libremente con sus buques. Por otro lado, los raidistas alemanes desprovistos del uso de puertos amigos están obligados a vagar con la proa hacia la mar, seguidos muy de cerca por su propia destrucción.

Mientras que otras naciones han construido cadenas de bases bien equipadas, nosotros hemos seguido una política de indecisión dictada a menudo por consideraciones de carácter político que eran frecuentemente injustificadas, dados los intereses que estaban en juego. Cuando, después de algunos años de habernos dado cuenta de la importancia de Guam para nuestros planes de defensa, fué posible incluir a esas islas en la lista de los puntos donde se debería establecer nuevas bases, no se les incluyó por temor de resentir a nuestro único enemigo posible al otro lado del Pacifico.

Ciertamente el Japón jamás ha tenido consideraciones para con nuestros sentimientos en sus continuos in-

tentos, cada vez más grandes, de expandir sus propias costas.

El último Aito Comisionado en las Islas Filipinas, M. Paul V. Mc. Nutt, después de haber dejado su puesto, recomendó que debemos quedarnos con esas Islas. Declaró que las Islas Filipinas representan la llave de nuestras bases con las cuales podremos resguardar los intereses norteamericanos en el Pacifico. La defensa de las Filipinas ofrece un gran problema, pero que no es irresoluble. La política exterior es la que debe decidir si se debe dar a las Islas su independencia completa o si se debe retenerlas como un Dominio, pero nosotros no debemos abandonar nunca nuestro derecho de construir y sostener bases navales de primera clase. El mantener franco nuestro tránsito por las rutas comerciales, ha sido uno de los objetivos de nuestra política exterior. Sin bases de ultramar desde las cuales pudieran operar nuestros buques en la defensa de dicho comercio, nuestra política resultaría un mero sueño. Las defensas fijas en forma de bases navales son un sustituto para las inmensas fuerzas de los buques de combate y una necesidad de vital importancia, cualquiera que sea el número de nuestros buques. La cuestión de la retención de las Islas Filipinas y su inclusión en nuestros planes de defensa con respecto a la creación inmediata de bases adecuadas, debe ser resuelta sin demora. Para tomar una decisión debemos considerar solamente nuestra propia seguridad. Las otras naciones no se inclinan ante nuestros sentimientos cuando determinan su política, y ya es tiempo que nosotros adoptemos la misma actitud egoísta.

Algunos escritores se inclinan a recomendar la construcción de bases navales como si todo el mundo fuese nuestro, pero nosotros expresamos nuestro deseo de construir una base e inmediatamente la soberanía de ese territorio se volverá nuestra. Esa no es la conducta de las naciones. Sin embargo, hay algunas islas, cercanas a nuestras costas o que dominan las cercanías de nuestros intereses, que tienen una cierta importancia en nuestra perspectiva estratégica. Unas de éstas son las Galápagos, que puede ser o nó una base naval de vital importancia para nosotros. Si ellas cayeran en poder de alguna potencia no amiga, ello sería un detrimento para nuestra defensa, y para evitar su adquisición por cualquiera otra nación que no sea su actual poseedora, sería muy conveniente que nosotros las comprásemos. Si la compra es imposible, un arriendo a largo pla-

zo daría el mismo resultado. El interés común de las naciones de este hemisferio de impedir la introducción de doctrinas contrarias, puede muy bien facilitar la transferencia de soberanía de puntos estratégicos a una Nación que es plenamente capaz de defenderlos— los Estados Unidos de Norte América.

El desarrollo de bases recomendado por el Consejo de Heppburn está llevándose a cabo. Se ha suministrado más facilidades y recursos a las unidades de la Aviación de la Marina desde Alaska hasta la Zona del Canal, en el centro del Pacífico, en todo el Mar de las Antillas y a lo largo de nuestro litoral oriental. Esta es la primera vez que se desarrolla un programa tan extenso. Estamos fortificando nuestras bases continentales no solamente con instalaciones navales sino también como una consecuencia del crecimiento de nuestro ejército. Lo mismo sucede con nuestras bases de Hawai y de la Zona del Canal. El final no está todavía a la vista, pero el desarrollo naval es un proceso que no debe terminar nunca. Como las consideraciones estratégicas varían, así también debe variar nuestra política respecto a las bases, pero nadie nos podrá negar que hemos hecho progresos continuos.

La terminación de nuestro programa actual extenderá mucho el radio de acción de nuestra flota. Nuestros intereses no han llegado todavía a su límite, pero la política y la cooperación con nuestras fuerzas militares y navales, deberán determinar la extensión de estos intereses y le proporcionarán defensa.

Si por una parte las bases de ultramar son de primordial importancia es igualmente necesario en nuestro plan de defensa, mantener la facultad de poderles suministrar las provisiones suficientes y necesarias para su subsistencia y para que puedan llevar a cabo la guerra en gran escala.

Tenemos dudas acerca de nuestras reservas de petróleo. Las demandas de petróleo aumentan proporcionalmente a la expansión de la motorización. Ya los ejércitos no pueden sostenerse por sí solos en los países que atraviesan, ya los buques no pueden subsistir con carne salada y con el movimiento de sus velas. Ahora hay otros "materiales estratégicos" de gran moda que también son indispensables. Muchos de ellos vienen del extranjero. La autorización para comprar y almacenar provisiones de mayor necesidad es un paso decisivo de la buena dirección. Se debe adquirir provisiones lo más rápidamente posi-

ble y conservarlas en depósito. También debemos hacer un estudio cuidadoso de nuestras reservas de petróleo y si, fuera necesario para nuestra defensa deberíamos trabar embargo sobre las exportaciones de ese combustible (tal como lo recomendó por lo menos, una de nuestras autoridades navales).

Estas consideraciones materiales, a pesar de ser tan importantes no constituyen sino una parte de nuestras preocupaciones. Lo que nos corresponde ahora es la conservación de nuestra neutralidad. Nuestra ley modificada de neutralidad ha tenido por objeto evitar con mayor seguridad las causas que nos podrán conducir a la guerra. De una manera semejante la Declaración de Panamá, en la cual entraron las 21 Repúblicas de este Hemisferio, tuvo por objeto mantener a la guerra alejada de nuestras costas. La eficacia de esa respaldada declaración está por averiguarse, pero sin embargo, ninguno de los beligerantes se ha atrevido a hacer observaciones al respecto. La declaración de Gran Bretaña representa la manera como ha sido recibida la declaración en el extranjero. Una parte dice así:

"Queda entendido que los beligerantes están invitados a aceptar la limitación de sus operaciones que estarían comprendidas en sus planes. Esta es naturalmente la manera más prudente de proceder, puesto que los beligerantes y principalmente los Aliados, que están deseosos de ayudar a todos los países neutrales a mantener la guerra alejada de sus costas, tienen que decidir si aceptan o no las restricciones que les limitarán el goce de ciertos derechos bien establecidos".

A ninguna nación beligerante le convenía recibir de otra manera semejante declaración. Aún la restricción del límite de las 3 millas les pareció incómodo a los beligerantes en el pasado. Es seguro que ellos no han de aceptar una área neutral más extensa. Se desearía saber si hay alguna intención de prohibir a los beligerantes operar en la zona neutral. Parece más bien que se ha intentado solamente determinar una zona arbitraria, y que las naciones de este Hemisferio desearían que la guerra se mantuviese fuera de esa zona. Es evidente el deseo de las Repúblicas occidentales de mantenerse apartadas de las causas de la guerra. Sus deseos bien intencionados las conducen a abstenerse de cometer actos que podrían violar su neutralidad. En este preciso momento no hay nada falta de fuerza para impedir que un submarino beligerante se sitúe en u-

na de las rutas comerciales de nuestros principales puertos (como sucedió durante la última guerra), y que destruya el comercio que sale o entra a dicho puerto.

Nuestra neutralidad depende en cierto grado de las acciones de nuestros vecinos. La tinta con que fué escrita la Declaración de Panamá estaba todavía fresca, cuando llegaron informes de que ciertas naciones latinoamericanas estaban aprovisionando a los submarinos alemanes. Sin tomar en cuenta la veracidad de tales informes, queda en pie el peligro que podrían presentar esas acciones.

Hemos oído hablar mucho de la defensa del Hemisferio Oeste, y generalmente tratándose de los cañones y de los buques que se necesitarían para proteger a éstas naciones, a las cuales la naturaleza ha separado de las tribulaciones de Europa y de Asia. De mayor importancia que los cañones y que los buques es el espíritu que anime a las declaraciones de los dirigentes de estas naciones. La defensa del Hemisferio es más bien un problema de cooperación mutua que de armas materiales que cada nación pudiera proporcionar para la defensa común. Pensando y actuando uniformemente, con mutua confianza y dirección común, no debemos temer por la seguridad de estas tierras del Oeste, y a una disidencia del bienestar común debemos oponer toda la resistencia de las fuerzas combinadas de la mayoría.

Nosotros reconocemos muy claramente que el bienestar de las otras naciones de este Hemisferio está íntimamente ligado a nuestro futuro. Y nuestro futuro está menos íntimamente ligado al progreso de las otras regiones del mundo. Nuestras inversiones en el extranjero son muy grandes y nuestros intereses son muchos. Se podrían evaluar estos intereses en términos concretos que nos permitirían determinar hasta qué punto nuestras pérdidas posibles justificarían el esfuerzo de una guerra. Hasta que no determinemos en qué punto nuestros deseos de paz se convierten en necesidad de entrar en guerra — hasta que no definamos nuestra política — el plan de nuestra defensa nacional carecerá de base sólida. No se podrá preparar adecuadamente una escuadra o un ejército mientras no esté bien definida la misión que van a desempeñar. ¿Hemos abandonado la defensa de nuestro comercio como una característica de nuestra política exterior, recurriendo al retro de ese comercio de las rutas buenas, a causa de los riesgos de pérdidas debidos a la acción de los beligerantes? Nues-

tra política actual de neutralidad indica que tal vez así sea. Hemos gastado muchos millones en un esfuerzo para construir una marina mercante capaz de atender a nuestras necesidades en tiempo de paz y en tiempo de guerra, pero inmediatamente bajo la amenaza de una guerra ilegal, hemos retirado nuestros buques y nuestras mercaderías dejando el campo a nuestros competidores en el comercio del océano. ¿Vamos a quitarle, de una manera semejante, nuestra protección a nuestras posesiones de ultramar, porque la agresión ha sido empleada con éxito contra naciones más débiles como Polonia, Finlandia, Lituania y otras que han tenido que ceder ante las amenazas y la fuerza? Estas son preguntas a las que tenemos que responder antes de determinar si estamos preparados, porque la preparación es una cantidad que permanece desconocida hasta que no se sepa para qué es que se prepara uno.

La organización es tan importante como el material el personal y la política. Se ha hablado mucho de poner con el día la organización del Ministerio de Marina. Se cree que los recientes cambios han fortalecido la constitución del conjunto de oficinas y han coordinado las diversas dependencias encargadas de los diseños y de las construcciones. Esta vez uno de los principales argumentos contra la reorganización ha sido que cualquier cambio retardaría el progreso en las construcciones. Si eso fuera verdad en tiempo de paz y se juzgara que era necesario hacer cambios, cuál sería el resultado en tiempo de guerra? Una confusión completa, es la única respuesta posible. No tenemos la intención de señalar si es o no aconsejable una reorganización, sino de indicar solamente que si se necesita hacer algún cambio debe hacerse ahora y no en el fragor de las hostilidades. Lo mismo sucede respecto a la organización de la flota. Todavía es muy temprano para determinar si se ha efectuado con naturalidad la concentración de un gran número de buques vueltos a poner en servicio. Tal vez hayamos estado afortunados de haber podido tener un período de prueba para haber movillado nuestros barcos. Las lecciones que hemos obtenido con eso nos serán muy provechosas para el caso en que nos sea necesario hacer una movilización general. El Ejército ha decidido remodelar sus unidades basándose en nuestras propias necesidades. Nosotros hubiéramos también podido esperar mucho tiempo antes de haber hecho este cambio, pero los

cambios que hoy se han hecho probarán que son mejores que si hubieran sido aplazados hasta que el enemigo hubiera estado a las puertas.

La organización coordinada de las dos fuerzas armadas es igualmente vital y si ahora estamos débiles respecto a esto, sería conveniente la creación de una comisión que coordinara las actividades de ambas, con tal que su propósito no se extravíe en un montón de detalles sin importancia. Esto nos trae a la cuestión de "el sillón de los estrategas" y a la de los "peritos militares" *sui-generis*. La carta en juego de muchos de los escritores civiles de hoy (y aún de los mismos oficiales de marina), parece ser la crítica. Ellos no se refieren a hechos y el público lector parece hartarse de inexactitudes presentadas en un estilo sabroso. La maña y la maniobra son elementos de mayor éxito que los hechos. Esto no significa una condenación a los pocos escritores civiles bien informados y concienzudos que se basan en hechos y cuyo interés ha contribuido a traer a la Marina al buen pie en que hoy se encuentra. Pero la crítica sola no hace nada bueno. Fueron los repetidos ataques de un escritor civil los que causaron la amenazadora investigación sobre los defectos de las nuevas construcciones. Tenemos a la vista una carta de una reconocida autoridad en cuestiones navales y militares, escrita en respuesta a la sugerencia de que se refrenara en sus continuas críticas, y dice así:

"Por supuesto yo no estoy de acuerdo con Usted acerca de la crítica. Yo creo que la única manera de conseguir la mayor parte de las cosas en el Ministerio de Marina y en el Ministerio de Guerra, es criticando verbalmente, frecuentemente y drásticamente. A lo único que prestan atención los servicios públicos es a la opinión pública".

Esta es una acusación amplia que es muy difícil de resistir. De todos modos, esta es una indicación del proceder de los Ministerios de Guerra y de Marina.

Ha habido casos en los cuales sólo la opinión pública pudo llevar a cabo cambios que se necesitaban. Muchas veces los funcionarios han demostrado tener una estrechez de criterio que no conducía a progreso alguno. Podemos citar el caso de los dirigibles. Con todos los cuerpos de autoridades técnicas que hay en los Estados Unidos de Norteamérica, destinados a estudiar futuros progresos, el apoyo tan necesario que se esperaba obtener de la dirección ha que-

dado reducido a un puñado de oficiales a quienes sus colegas los han apodado "los entusiastas por el dirigible".

Lo que la crítica ovida, sin embargo, es que los ejércitos y las marinas están constituidos por individuos que son susceptibles de errar como los demás. También ovida la crítica que a pesar de que encontramos muchos obstáculos en nuestros diseños, tenemos muy pocas rajaduras en los codastes o que son muy pocos nuestros destroyers que balancean más de lo debido y otras marinas y ejércitos tienen dificultades semejantes. U tienen dificultades semejantes. Nosotros confesamos abiertamente nuestras fallas; los otros permanecen herméticamente mudos. Si pudiéramos saber tan sólo cuántos buques de guerra extranjeros están desprovistos y pasan necesidades, si estuviéramos enterados de la confusión que se les presenta cuando salen de caminos bien trillados, nuestros errores parecerían infinitamente más pequeños en comparación.

Durante varios años hemos esperado y hemos luchado por el desarrollo de nuestras fuerzas armadas. Parece una paradoja que hoy estemos aconsejando tomar precauciones. Con un mundo revuelto por la guerra no puede haber dificultades para obtener una expansión casi limitada de nuestro Ejército y de nuestra Marina. Como la paz seguirá después de la guerra, debemos prever un período de escasez así como ahora estamos en los años de abundancia. Nos debemos cuidar de la expansión desordenada. No debe hacerse expansión por puro gusto. El Ejército podrá usar tantos cañones anti-aéreos como dotaciones tenga para manejarlos; y la Marina podrá tener tantos buques como dotaciones bien entrenadas y bien pagadas tenga para tripularlos. Lo que nosotros necesitamos es un desarrollo coordinado y sistematizado de todas nuestras fuerzas armadas y para cada uno de sus componentes.

Estamos esperando respuesta a la pregunta de si "¿Estamos listos?" Nadie ha contestado todavía. Primero tenemos que saber para qué es que debemos alistarnos, y sobre esa base examinar después lo que tenemos. Hemos tratado de señalar en qué consiste nuestra debilidad y en donde reside nuestra fuerza. Nuestro problema de defensa no son los problemas de defensa de Europa ni de Asia. Nuestros problemas son solamente nuestros, y mientras rogamos al Señor que nos ilumine y nos dirija, la solución de nuestros problemas tiene que salir de nosotros mismos.

Notas profesionales

ALEMANIA

La hazaña de un submarino alemán en Scapa Flow. (De "Berliner Illustrierte Nacht Ausgabe").—El Teniente de Navío Prien, comandante del submarino alemán que, en el puerto de Scapa Flow, echó a pique al buque acorazado inglés "Royal Oak" y causó graves daños al "Repulse", ha hecho el siguiente relato sobre su brillante acción:

"Había transcurrido seis semanas de guerra sin haber logrado encontrar un buque de guerra enemigo en la ruta de nuestro submarino. La tripulación tenía un vivo interés en tener la oportunidad de torpedear a un buque de guerra británico. Empero, como hoy en día no es posible al parecer, encontrar un buque de guerra inglés en alta mar, nuestra única posibilidad para cumplir este deseo la encontraríamos entrando a un puerto inglés. Nuestra resolución ya estaba tomada. Y como esta empresa aventurada era necesaria, elegí aquel puerto donde, un día el Almirante Reuter había salvado el honor del pabellón de guerra alemán hundiendo los buques de la flota alemana que, después de la Guerra Mundial, había sido internada por los ingleses en Scapa Flow.

La noche era muy clara debido a una aurora boreal tan intensa, como nunca había visto durante mi vida de marino. Teníamos que proceder con gran precaución para lograr buen éxito. Después de una minuciosa observación logramos las mejores posibilidades para entrar en el puerto de Scapa Flow. El intento resultó. Tuviémos que ocultarnos cuidadosamente ante la observación de los ingleses, para infiltrarnos entre las barreras de minas y las redes de alambre.

¡Donde hay gana, hay maña!; me dije, y, de repente, ya estábamos adentro.

Lleuada a cabo la entrada, mi tarea principal consistía en procurar sustraernos de la observación enemiga para realizar el fin propuesto. En dirección N. observé las siluetas de dos buques acorazados, ubicados justamente en mi rumbo, y en una situación tan favorable como todo comandante de submarino habría anhe-

lado. ¡Adelante, adelante! ¡Alistar los tubos lanza-torpedos! ¡Los sirvientes a sus puestos! ¡Atacar! es nuestra divisa.

Cuando nos habíamos acercado a una distancia conveniente de los buques, los tubos ya estaban listos para ser disparados. Ahora, la técnica tiene la palabra y nos demostrará lo que puede hacer.

El primer torpedo alcanzó el buque acorazado de dos chimeneas, situado a la mayor distancia de nuestro submarino, y el segundo, al más cercano. Como este último, el "Royal Oak" cubría gran parte del otro, el primer torpedo hubo de ser dirigido contra la única parte visible del objetivo e hizo blanco en la proa del "Repulse", que no fué hundido, pero sí seriamente dañado; pudimos observar que la proa se sumergió inmediatamente.

El efecto del segundo torpedo fué fantástico. Varias columnas de agua se levantaron al costado del buque hasta alturas superiores a la del mástil de popa. Las columnas de fuego ofrecían todos los colores del arco iris. Los escombros del buque fueron lanzados al aire, como también partes de las chimeneas, de los mástiles y del puente de mando.

Mientras tanto, el submarino ya virado, pues no sólo debía ser mi intención de hundir los buques ingleses en el mismo puerto de guerra enemigo sino también, conservar mi tripulación y mi submarino para nuevas misiones hasta la victoriosa terminación de la guerra. Por el mismo camino por el que habíamos entrado, abandonamos el puerto de Scapa Flow. Sólo cuando ya estuvimos fuera, los ingleses empezaron a iluminar con los proyectores y a dar señales Morse, en forma muy nerviosa, como era natural. ¿Quién no quedaría estupefacto si, a media noche, le son torpedeados, en el propio puerto de guerra, dos de sus mejores buques acorazados?

La impresión causada por el hundimiento del "Royal Oak" y los destrozos causados al "Repulse", al igual que el imaginarse las inevitables como numerosas víctimas, todo influyó en el pensamiento de los espectadores de este drama emocionante, hasta tal grado, que nos fué imposible

comunicar a nuestros camaradas lo que había ocurrido. Sólo después de una media hora, cuando nos habíamos rehecho de la impresión, pudimos relatar los detalles de la acción victoriosa.

Nunca en mi vida olvidaré la conducta de mi gente al comunicarnos mi resolución de entrar en el puerto de Scapa Flow, ni su voluntad fér-

ra y sus ojos llenos de vida e inteligencia con que me anunciaban la disposición resuelta para ayudarme en esta acción audaz. Asimismo jamás me abandonará el recuerdo del "Hurra" de la tripulación, que fué eco de mi comunicado por el portavoz: "Hemos logrado hundir un buque acorazado inglés, deteriorar otro y salir salvos del puerto enemigo".

BRASIL

Diversos. (Del "Proceedings").—Recientemente han sido entregados al Ejército cinco aeroplanos más del tipo MUNIZ 9 que han sido construidos en la factoría de aeroplanos brasilera de Iha de Vianna. Están destinados para la Escuela de Aviación del Ejército brasileiro.

Se ha confirmado que el Gobierno Británico, le ha devuelto al Gobierno del Brasil la mayor parte de la suma que éste pagó por la construcción de 6 destroyers en los astilleros británicos, a fin de dar por cancelados los contratos hechos antes de la actual guerra. Se tiene entendido que tres de estos nuevos buques se incorporarán inmediatamente a la Escuadra británica. Uno de éstos el "Yavari", tiene el mismo nombre que un destroyer que también tuvieron los brasileros en construcción en Gran Bretaña antes de la Guerra Mundial y que fué tomado por Gran Bretaña y rebautizado con el nombre de "Hardy". En esa época también el Brasil fué indemnizado.

Cuatro fondeadores de minas han sido lanzados en el astillero de la Isla de Cobras, en los meses de Setiembre y Octubre, último.

Cañones de 152 mm. vendidos al Brasil. (De "Revista de Marina de Chile").—Algunos expertos, al comentar el anuncio del Ministerio de Guerra de que se habían vendido al Brasil noventa cañones de artillería del calibre de 152 mm., sobrantes de la Gran Guerra afirmaban que estas piezas estaban casi tan buenas hoy como antes de la Gran Guerra. Los expertos declararon que la artillería de campaña, pesada y móvil, con cañones de gran calibre que disparasen a gran distancia, eran las armas que se buscaban con mayor interés por los militares. Desde la Gran Guerra y aún desde antes, los principales sabios militares han procurado inventar un arma pesada, fácilmente móvil, como una poderosa réplica

al cañón de 76 mm., más liviano, que es eficaz a distancias relativamente cortas. Los ejércitos europeos y de otras partes, han tratado de montar sobre tanques un cañón de 152 mm.; pero han comprobado que es demasiado pesado para poder moverlo por ese medio. Todavía siguen buscando en método de conseguir que el cañón de 152 mm. sea tan móvil como el cañón de campaña de 76 mm.; pero en este sentido se ha progresado muy poco desde la Guerra Mundial. Los expertos declaran que un gran número de cañones de 152 mm. permitiría a un ejército combatir a su enemigo a larga distancia, arrojándolo muy atrás de su frente; por esto, los cañones de 152 mm. tienen un valor particular para el Brasil, en vista de su enorme territorio y de su dilatada extensión de costas.

Partida del "Almirante Saldanha". (De "Liga Marítima Brasileira", Año XXXV, No. 395.—Dejó la Guanabara, rumbo a Portugal, el "Almirante Saldanha", que conduce 60 guardiamarinas patrios, en un viaje que será un homenaje más del Brasil a los portugueses, por ocasión de las fiestas conmemorativas del Doble Centenario.

Particularmente expresiva será la presencia del navío escuela brasileiro en aguas lusitanas, durante aquellas celebraciones, puesto que la bellísima fragata presentará por sí sólo índices muy significativos del renacimiento de nuestra Marina de Guerra.

Está así delineado el rumbo del viaje del "Almirante Saldanha", que sigue bajo el comando del ilustre Capitán de Fragata Raul San-Thiago Dantas y es el siguiente: Río-Recife-San Vicente (Cabo Verde)—Lisboa, donde deberá llegar el 21 de Junio próximo.

De Lisboa saldrá para la Isla de Madeira, regresando a Recife, debiendo visitar los puertos de Maceló y la Isla Grande, donde llegará el 4 de Setiembre próximo.

COLOMBIA

Nuevo Aeródromo (De "Revista de Publicaciones Navales", Argentina).—La Compañía de Aviación Scadta, ha inaugurado un nuevo aeródromo en el puerto de Cartagena, dotado con un equipo moderno y con dos pistas perpendiculares que se consideran como las mejores de Sudamérica.

El Ministro de Guerra ha ordenado que los aeródromos y aeropuertos de particulares estén bajo la vigilancia militar. Ya se ha repartido las instrucciones correspondientes a las compañías y a los particulares. El Ministerio de Guerra nombrará un Oficial de Aviación copiloto para que acompañe a todos los aviones de particulares que hagan vuelos sobre el territorio nacional.

CHILE

Trabajos Hidrográficos. (De "Nautilus", Junio 1940).—Desde hace días se encuentra fondeado en nuestro puerto, el buque hidrógrafo "Vidal Gormaz", adquirido por la Armada Nacional. Con él no sólo poseemos un buque dispuesto a desafiar los mares australes en las pesadas jornadas hidrográficas, sino que su nombre nos recuerda al "padre de la hidrografía nacional", don Francisco Vidal Gormaz.

El, al lado de muchos otros, tuvo como única satisfacción entregarse por entero a la exploración de zonas desconocidas en nuestro territorio.

La Armada hace varios años, por intermedio de su departamento técnico, ha dado especial importancia a los trabajos hidrográficos. Ha destacado en el terreno hombres de valer en la especialidad y ha encomendado labores dignas de encomio. Todos ellos, ayudados por sus tripulaciones, no han tenido otra divisa que moldear en su alma, noble, ideales y trabajar con sus conocimientos y trabajos, el lugar de honor que han alcanzado. No es un deseo cualquiera el que los ha llevado a especializarse en navegación, sino que es la sed de explorar lo desconocido al servicio del reconocimiento de lo inexplorado en nuestras costas.

La "Escuela de Navegación" que funciona en el "Departamento de Navegación", años tras años, educa en sus aulas a oficiales de nuestra Armada y los lanza al terreno práctico donde aplican sus conocimientos. Son ellos los que respaldan las nobles

tradiciones de los "viejos hidrógrafos" y agregan con los modernos adelantos, una página más, al amplio y valioso archivo hidrográfico que data desde 1834 Junto a esta oficialidad tenemos en el trabajo a esa tripulación litánica que olvidando todo lo que le rodea va tras lo desconocido. Ese personal sabe de los múltiples sacrificios que le esperan; del mucho tiempo que estará alejado de los suyos; que las inclemencias del tiempo van a turbar sus ratos de descanso y que ellas acrecentarán en su mente la nostalgia por aquellos que esperan un esposo, un hijo, un hermano o un amigo... Sin embargo, siguen en pos de una comisión hidrográfica.

¡Cuántas veces, después de haber zarpado rebozantes de alegría, el morse de un radio ha traído el S. O. S. del buque en zozobra o la espeluznante noticia del desaparecimiento de uno de los que lo componen. Así tenemos el ejemplo del héroe ignorado, marinero Ormeño, en circunstancias que el crucero "Zenteno" y la escampavía "Yañez" en el año 1919, efectuaban un levantamiento hidrográfico en el Paso de Richmond, que separa las islas Lennox y Nueva, sacrificó su vida, en el salvamento de su compañero, grumete Julio Baeza, que se había extraviado en Lennox. Como este hay otros en que nuestra tripulación, llena de abnegación y lealtad, ha mantenido intacta la tradición de sus antepasados. Esta siempre ha sido, para los jefes de las comisiones y oficiales respectivos, el fiel colaborador y el instrumento humano que junto con el técnico, arrancan los secretos de la hidrografía llevándolos al conocimiento de los marinos por medio de cartas náuticas.

Hoy, dada la eficaz labor de nuestros hidrógrafos, la costa es más expedita para la navegación, no teniendo los levantamientos efectuados nada que envidiar a los extranjeros. Ello se debe, fuera del sacrificio, a la instrucción que proporciona la Escuela de Navegación, de donde han egresado valores, fuera de los antiguos como los comandantes J. Rodríguez, Cortés, Cordovéz, J. Santibañez, Chubretovich, Barruel, Fontaine y Guezalaga, los que han efectuado comisiones, hasta ayer consideradas difíciles y que gracias a la abnegación y perseverancia se han hecho realidades.

Es notable recordar cómo se han verificado estos trabajos. Todos han sido a costa de innumerables sacrificios, pues no se había tenido un buque que reuniera las cualidades esenciales para llamarse buque "hidrográ-

fo". Siempre han sido los escampavías los llamados a servir en tales comisiones, careciendo de lo necesario para estas actividades. Las circunstancias lo han requerido así, y así tenemos a la escampavía "Leucotón" en uno de los últimos trabajos efectuados, el levantamiento del puerto de Corral, al mando del Capitán de Cor-

beta Sr. Ernesto González Navarrete. Pero esto con la adquisición del "Vidal Gormaz", contamos con un buque apropiado para el objeto y que resolverá en parte las necesidades del levantamiento de las cartas que se necesitan para entregar nuestro litoral al conocimiento del mundo entero.

A quinientas millas del Polo Sur vive una colonia chilena. (De "Nautilus". Junio 1940).—En la isla de la Concepción a escasa distancia de una de las bases de la expedición Byrd, la conocida por Little América, nombre que le puso el Almirante Byrd a la región donde instaló su campamento en el primer viaje que realizó a las regiones australes, habitan seres humanos y éstos son chilenos.

El Almirante Byrd nos refiere esto con verdadero asombro. Hasta ahora creyó que los únicos visitantes y habitantes de aquellas regiones heladas de nuestro Hemisferio, eran él y los exploradores que le precedieron.

En su catorceavo viaje a la misteriosa Antártica, la bandera de la estrella solitaria flameando orgullosa en los brazos del duro aquilón antártico, le hizo conocer, con asombro, la presencia de otros hombres, tan enérgicos y audaces como él, acompañados de algunas mujeres que, en lucha con la Naturaleza, trabajan, viven y se reproducen. Son cazadores de lobos, de plena estirpe chilena.

Pero dejemos que el Almirante Byrd nos relate el caso:

El "Bear" es abría paso dificultosamente a través de inmensa barrera polar. Me encontraba sobre el puesto de mando, buscando, afanosamente, en el campo polar, la fisura que indicara la ruta a mi navío. Al levantar mis gemelos, algo que apareció en su horizonte, me dejó estupefacto. Veía tremolar ante mí la bandera chilena

sobre una isla que inmediatamente reconocí como la indicada, en los mapas, con el nombre de Concepción. No daba crédito a los ojos. Conforme el buque ibase acercando a la isla, iba percibiendo núcleos de casas frente a las cuales grupos de hombres nos saludaban. Me encontraba ante una factoría chilena de cazadores de lobos.

No pude contenerme, el "Bear" tenía que continuar su ruta aprovechando las brechas que iba abriendo su espolón. Parar, hubiera significado exponerse a un bloqueo peligroso. Tuve que contentarme con saludar, por medio del megáfono, a aquellos hombres intrépidos. Ellos me contestaron "Welcome, Byrd".

Y el Almirante Byrd termina:

"El oír la palabra 'Bienvenido' cuando se encuentra a poca distancia de uno de los polos de nuestro globo, no es cosa que se dá todos los días y para mí, viajero impenitente, me estaba guardada esta grata sorpresa".

Ya lo saben nuestros lectores. Cerca del Polo Sur hay chilenos. A aquellos que prestan oídos a la decantada generación de nuestra raza, les recomendamos la lectura de estas líneas. Estamos seguros que a aquellos que no creen, como nosotros que creemos en nuestras virtudes, se les llenará el corazón de legítimo orgullo nacional.

Adquisición de aviones. (De "La Prensa", de Argentina).—Oficialmente se anunció que el Ministerio de Defensa decretó la compra de 15 aviones en EE. UU. Las gestiones respectivas se realizaron en Washington, y

las máquinas a adquirirse son del tipo intermedio entre máquinas de instrucción y de guerra que pueden alcanzar un radio de acción de 1.500 a 1.600 kilómetros.

Disposiciones para los buques mercantes, (De "Journal de la Marine Merchante").—Las autoridades navales chilenas han puesto recientemente en vigor una disposición que establece lo siguiente:

tarán sometidos en todo momento a las órdenes de las autoridades navales.

1.—Todos los buques que se encuentren en aguas o puertos chilenos es-

2.—El cónsul que haya visado los documentos enviará a las autoridades además de los documentos acostumbrados, una declaración escrita con respecto a la naturaleza del buque.

3.—Quedan prohibidas las comunicaciones con los buques beligerantes, salvo en los casos de pedidos de auxilio o cuando sean necesarios para la seguridad de la navegación.

4.—Todos los buques mercantes extranjeros que naveguen por aguas chilenas deberán sellar las puertas y aberturas de las estaciones radiotelegráficas e informar de ello a las autoridades.

5.—Los buques mercantes extranjeros no podrán obtener combustible

que exceda la cantidad normal necesaria para que el buque regrese directamente a su patria, y siempre que los agentes puedan dar una garantía satisfactoria al respecto, se les proveerá el combustible requerido para el viaje.

6.—Se negará toda clase de combustible a los buques que violen estas reglas para la neutralidad, como asimismo a todos aquéllos que pertenezcan a la misma firma.

Prohibición de venta de buques mercantes. (De "Revista de Publicaciones Navales", Argentina.)—El Ministro de Defensa Nacional firmó un decreto de insistencia, por el cual se prohíbe la venta de buques de la Marina Mercante Nacional. Este decreto ha

La Jura de la bandera. (De "El Comercio" 10 Junio 1940).—Se efectuó en todos los cuarteles de la República, la ceremonia del juramento a la bandera por los conscriptos del con-

Nueva instalación para producir acero. (De "El Comercio" 10 Junio 1940).—El tercer horno eléctrico para elaborar acero en la Fábrica de Material de Guerra del Ejército en Santiago, fué inaugurado recientemente por el Presidente, Pedro Aguirre Cerda, y sus ministros. Los técnicos militares e industriales del país, lo han calificado como el más grande y moderno que funciona actualmente en Sudamérica.

El nuevo horno, comprado a la A.E.G. y montado por técnicos chilenos, es un paso más en el progreso de la industria metalúrgica chilena, a la que el Gobierno proyecta darle mayor impulso cada día y mucho más cuando el plan eléctrico de la Corporación de Fomento a la Producción haya sido completado para 1945.

La capacidad del horno es para 10 toneladas de acero y trabaja normalmente con 12,000 voltios de alta tensión que se gradúa para obtener la calidad del producto. El arco voltaico es de 3,000 grados de temperatura;

ECUADOR

Guayaquil inscrito como puerto limpio de Clase A. (Del "Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana", Año 19, N° 5).—Por conducto de su embajador en Washington, Capitán Colón Alfaro, el Gobierno de la República del Ecuador ha solicitado la inscripción de Guayaquil como Puerto Limpio de la Clase A, en la Oficina Sanitaria Panamericana, conforme a las disposiciones del Código Sanitario

sido dictado con el objeto de prevenir cualquier venta de buques que se produzca durante la discusión de la ley respectiva que ha sido enviada a la Cámara. Comenzará a regir desde el 1° de Enero del presente año.

tingente de 1940, ceremonia que se efectúa anualmente en esta fecha en conmemoración de la batalla de La Concepción.

con 3 electrodos de grafito y mecanismo elevador de la tapa. Los técnicos han informado que para fundir 10 toneladas con 140 voltios se necesitan entre 4 y 5 horas.

Con los tres hornos que en breve estarán en trabajo el Gobierno tiene el propósito de elevar a 1,000 toneladas mensuales la producción de acero laminado para impulsar la incipiente industria siderúrgica chilena, que alimenta a toda la industria pesada.

En el discurso inaugural el coronel Millán, director de la fábrica, hizo notar que Chile está a punto de comenzar una carrera industrial que hará al país, capaz de satisfacer sus necesidades en un buen número de productos que actualmente debe aún importar de Estados Unidos y Europa. En general, reina optimismo en todos los círculos industriales sobre el desarrollo de la nueva industria que, según se cree, será impulsada por el cierre de los mercados europeos de importación industrial para Chile.

Panamericano. Esta solicitud se funda en la disposición N° 614 dada por el Director General de Sanidad de la República, el 13 de octubre de 1939, en la cual afirma que la ciudad de Guayaquil posee todas las condiciones exigidas para merecer la clasificación de Puerto Limpio de la Clase A.

Las condiciones prescritas por el susodicho artículo son las siguientes:

(1) Ausencia de casos no importados de cualquiera de las enfermedades

referidas en el Artículo XXIII (cólera, fiebre amarilla, peste bubónica, tifo exantemático o cualquiera otra enfermedad contagiosa de una forma epidémica grave, susceptible de ser transportada mediante el contacto), en el puerto propiamente dicho, y en las áreas adyacentes del mismo.

(2) (a) Presencia de un personal de sanidad competente y adecuado; (b) Medios adecuados de fumigación; (c) Un personal adecuado y materiales suficientes para la captura y destrucción de los roedores; (d) Un laboratorio bacteriológico y patológico adecuado; (e) Un abastecimiento de agua potable pura; (f) Medios adecuados para la recolección de datos sobre la mortalidad y morbilidad; (g) Elementos adecuados para efectuar el aislamiento de pacientes sospechosos y para el tratamiento de las enfermedades infecciosas.

El último caso de peste denunciado

ESTADOS UNIDOS

El misterio de las minas magnéticas. (Del "Scientific American", por C. E. Milbury).—Ahora tal vez ya las autoridades navales británicas hayan resuelto el problema de las llamadas minas magnéticas. En nuestra propia Marina se conoce sin duda sus características mecánicas de un modo general. Aunque su secreto sea ya conocido, esto no impide que las naciones la reconozcan como uno de los más formidables y diabólicos instrumentos que hayan hecho su aparición en la guerra moderna hasta la fecha. Es prácticamente inmune a los ataques. Hace del sistema de convoyes un verdadero azar en lugar de ser un medio de seguridad. La mina magnética ataca los fondos vulnerables de los buques de guerra más pesados y mejor armados. Su presencia no puede ser indicada por ningún aparato conocido. El sistema de barrer minas con el Burney o paravane es infructuoso ante ella. Varias minas pueden chocar contra el mismo blanco asegurándose así el inmediato hundimiento de la unidad alcanzada con las correspondientes pérdidas de vidas. Es lo suficientemente ligera para poder ser llevada por aeroplanos.

Es fácil darse cuenta de la posibilidad de embotellar buques con minas de esta clase. La especialidad de esta nueva arma es efectuar hundimientos rápidos; y a menos que se descubran medios de combatirla, los me-

en Guayaquil fué el 14 de abril, y la última rata infectada fué encontrada el 19 de marzo, 1939, controlándose esto por cuidadosas investigaciones. Además, el abasto de agua es considerado suficiente para las necesidades de la ciudad, y se determina su potabilidad por medio de análisis bacteriológicos. (Las autoridades nacionales y municipales tienen en estudio un proyecto para ampliar y mejorar el abasto, a fin de que éste continúe siendo adecuado a las necesidades de la población y facilite un servicio de 24 horas).

Vista la comunicación referida, y de conformidad con lo dispuesto en el Código Sanitario Panamericano acerca de la inscripción de puertos por los Gobiernos signatarios, Guayaquil, Ecuador, ha quedado inscrito como Puerto Limpio de Clase A, en la Oficina Sanitaria Panamericana.

jores buques del mundo quedarán a la merced de esta amenaza invisible, indestructible e inatacable.

Las minas magnéticas son de dos tipos (1) el tipo inerte para aguas poco profundas y (2) el tipo móvil para aguas profundas.

Esta mina misteriosa es relativamente ligera, puesto que carece de cables y de anclas; y por esto último es posible su colocación por medio de aeroplanos. Contrariamente a lo que se creyó en un principio, esta mina no necesita paracaídas, y puede ser soltada en el mar desde alturas de 200 pies sin que su mecanismo sufra daño alguno y sin que estalle.

El detonador no es "activo" hasta que la mina no se haya sumergido y que la presión de agua que lo rodea no haya actuado sobre un disparador hidrostático de resorte que cierra el circuito de detonación perforando la tapa de un pequeño tubo de mercurio. Este mercurio llena una cavidad que contiene los puntos de contacto del circuito de detonación.

Un aeroplano puede llevar una docena de minas magnéticas y soltarlas en el océano sobre las rutas marítimas del país enemigo. Si la carga se compone de minas para aguas profundas puede soltarlas desde alturas de 100 a 200 pies, directamente al mar, y se hundirán inmediatamente hasta profundidades de 400 pies.

La mina tiene tres compartimentos distintos dentro de una envuelta de metal diamagnético. El compartimen-

to superior contiene una batería, un aparato magnético o rejilla tipo agua de compás, varios circuitos eléctricos y dos diafragmas hidrostáticos que trabajan en sentido contrario. El compartimento central lleva el explosivo con sus cápsulas de detonación. El compartimento inferior contiene una botella de aire que le proporciona a la mina una fuerza acelerada hacia arriba después de haber desplazado su tanque de lastre de agua.

Las válvulas de escape que están colocadas cerca de la parte superior de este compartimento se mantienen abiertas por medio de resortes suaves; unos émbolos cierran estas válvulas cuando llega el aire por unos tubos de cobre conectados a la botella de aire. En el fondo de la mina hay una abertura por la cual entra el agua cuando la mina cae al mar, y el aire sale por las válvulas de escape que se encuentran abiertas. El compartimento superior está conectado con el inferior o compartimento del aire por medio de un tubo cuya extremidad inferior está bien atornillada a un cuello de la botella de aire, con su válvula disparadora de resorte y el obturador del fusible.

El fondo de la mina es más pesado por razones de estabilidad y la mina se enciende. La mina baja rápidamente hacia el fondo, y a una profundidad de 73 pies un diafragma que hay al costado de la mina cerca de la tapa, regulado para actuar con una presión de 35 libras, se mueve hacia adentro. Y al hacer esto empuja a un pequeño émbolo que perfora la tapa de un pequeño tubo de metal con mercurio. El mercurio cierra el circuito entre dos contactos eléctricos. Esta misma operación actúa sobre el solenoide que deja en libertad el freno de la rejilla magnética.

De ese modo quedan listos los circuitos de movimiento y de detonación, pero no del todo, porque hay otra válvula hidrostática que por estar empujada hacia adentro por la presión del agua, mantiene abierto el circuito de detonación final.

Finalmente la mina llega al fondo y el fango la cubre. Cuando un buque se acerca a una media milla hace que la rejilla magnética oscile ligeramente. Cuando el buque se acerca más, la rejilla se mueve suavemente hacia arriba y finalmente llega a tomar un ángulo de deflexión de 65°. Entonces empiezan a tener lugar los acontecimientos. Con este ángulo de deflexión la rejilla magnética hace un ligero contacto eléctrico que a su vez obra sobre el obturador del fusible que reprime una válvula de resorte de la botella de aire. El fusible se fun-

de y eso permite que la válvula se abra; el aire puesto así en libertad desbaza rápidamente el agua del tanque de lastre del compartimento inferior por un hueco que está en el fondo de la mina, puesto que las válvulas de escape fueron cerradas por sus émbolos. La fuerza del chorro de agua con aire en el fondo de la mina destruye la succión del fango y la mina sale rápidamente debido a su aumento de flotabilidad y a la reacción del impulso del chorro.

La detonación ocurre automáticamente cuando la mina alcanza un nivel de 50 pies bajo el nivel del mar. Esto es producido por el segundo conmutador hidrostático que se arquea hacia afuera y que había sido retenido en su posición de circuito abierto, por la presión hidrostática. Cuando esa presión baja lo suficiente (en el nivel de 50 pies), el conmutador cierra el circuito de detonación y tiene lugar la explosión.

Las modificaciones posibles que se pueden hacer para perfeccionar esta mina, no tienen límites y sólo podrían estar limitadas por su precio de construcción. La mina tal como hoy se usa, positivamente no sigue al buque por atracción magnética, ni lo destruye por impacto, su acción destructora funciona como la de una bomba de profundidad.

La mina inerte que se coloca en los canales y en las entradas de los puertos es semejante a la mina móvil, pero sin el sistema de aire comprimido ni el detonador hidrostático. Como es más ligera es más fácil de ser llevada por aeroplanos. La mina inerte causa todos sus estragos sin salir de su lecho de fango o de arena, pero la mina magnética en este caso está regulada para hacer explosión cuando la rejilla forma un ángulo de deflexión de 90°. Esto asegura que la detonación tenga lugar tan sólo cuando el buque está por pasar sobre ella.

Después que se haya firmado la paz se presentará un problema importante, sobre como se evitará la amenaza de estas minas. No podrían ser rastreadas con seguridad, porque los dragaminas podrían ser destruidos. Aun los buques de madera tienen algo de maquinaria que es hecha de metales magnéticos que podrían actuar por consiguiente sobre las minas. Se podría usar buques a la vela con algún resultado; pero tal vez el método más seguro y más efectivo sería el de soltar desde aviones barrajes de pequeñas bombas de profundidad. La mejor solución sería la destrucción de minas en las cuales la rejilla se deshiciese por electrolisis después de algún tiempo prudencial.

Manera de contrarrestar la acción de las minas magnéticas. (De "The Engineer", Marzo 15 de 1940).—Parece que la amenaza de las minas magnéticas ha sido contrarrestada con un brillante invento. Mientras que mucha gente ha estado ocupada en querer descubrir los medios para destruir estas minas, se nos avisa que los Oficiales de una de las dependencias navales de S. M. B. habían inventado un aparato que haría inmunes a los buques contra el ataque; en otras palabras un aparato que impediría a los buques de actuar sobre el sistema magnético que tiene la mina. Con la ayuda de algunos científicos se ha perfeccionado el invento y ya se ha instalado en algunos buques, uno de los cuales es el buque "Queen Elizabeth". El aparato se llama "la faja de Gauss". No necesitamos hacer recordar a nuestros lectores que Carlos Federico Gauss fué un astrónomo y matemático alemán nacido en Brunswick en 1777 y que murió en 1855). gauss es la unidad electro-magnética c. g. s. de densidad de flujo. Teniendo esto presente y recordando que el disparador de la mina está accionado por la perturbación del cam-

po magnético de la tierra causada por la presencia de un cuerpo magnético tal como el buque de acero, no es difícil llegar al principio empleado en el invento. La "faja" misma es un circuito de alambre aislado que pasa por el rededor del buque desde la roda hasta el codaste por debajo de la flotación. Tendremos entendido que les ha puesto esta "faja" a muchos buques. Parece que están a salvo, y uno de los Oficiales que participaron en el invento ha dicho que está listo para embarcarse en cualquier buque debidamente "degaussado" y pasar sobre cualquier número de minas magnéticas. Podemos suponer que el Almirantazgo está satisfecho de que ese clamor haya sido resuelto, porque el conjunto de aparatos ha estado algún tiempo en preparación. Todavía queda el problema de destruir las minas, pero según ha dicho Mr. Churchill, hay fundadas esperanzas de resolverlo. Es interesante hacer recordar que el paravane fué inventado durante la Guerra de Cuatro Años para contrarrestar la acción de las minas fondeadas; ahora los inventores británicos han encontrado un antídoto para una arma más insidiosa.

La exposición artística de tradición naval en Annapolis. (De "The Sun", de Baltimore del 7 de Abril).—La exposición de "Personajes y Tradiciones Navales" que se ha inaugurado oficialmente en el Museo de la Academia Naval es una exhibición resalante de interés nacional. Se puede decir de ella que representa dos tradiciones. La mayor por supuesto, la tradición de la Marina Norteamericana. Pero también hay la tradición artística de representar en cuadros, en la piedra, en el bronce o en retratos históricos a algunos de sus más emocionantes e ilustres capítulos. Algunas de estas representaciones son antiguas y favoritas, y nos son tan familiares que desde hace mucho tiempo, por decirlo así, han formado parte de nuestro espíritu nacional; y otras de igual mérito, han sido muy poco divulgadas en el pasado.

Arreglada en orden cronológico, esta exposición de sesentinueve cuadros y esculturas completadas con otros objetos, conduce al visitante desde el período de la Revolución, hasta la acción llevada a cabo por los Estados Unidos de América, en la Guerra Mundial en el mar. Hay retratos de Comandantes, tales como John Paul Jones, Barry, Preble, Porter, Hull, Decatur, Bainbridge, Lawrence, Perry, Rogers, Farragut Sampson,

Dewey, Sims y Sellers, representados en circunstancias diversas por artistas tales como Gilbert Stuart, Charles Willson y Rembrandt Paele, Sully y Saint Memin, y por los escultores Canova, Powers y Houdon.

Allí tenemos la representación de acciones históricas, el duelo entre el "Don Homme Richard" y el "Serapis" (en verdad hay cuatro versiones sobre este famoso combate), las luchas entre el "Constitución" y la "Guerriere", el "Constitución" y la "Java", el "United States" y la "Macedonian", el "Chesapeake" y el "Shannon", el "Wasp" y el "Reindeer", el "Wasp" y el "Frolic"; las batallas navales del Lago Erie y de Mobile Bay, y el famoso cuadro de Teutze (prestado por el Presidente) de "El General Armstrong rendido por la flota británica en Fayal Azores".

Por supuesto, el mar y los buques han constituido por mucho tiempo un gran atractivo para los pintores, lo mismo que los buques de guerra. Lo que inspiró a Turner, tanto como se lo permitió su visión de artista, para pintar "The Fighting Temeraire", fué su afecto por los buques de Nelson y de Collingwood. También ha habido artistas embarcados que han dado su vida por su trabajo, Rusia perdió uno de sus mejores Almirantes cuando el buque insignia de la escuadra de Puer-

to Arturo, chocó contra una mina en la Guerra Ruso Japonesa. Otros, por accidente, han servido ocasionalmente en calidad de historiadores,—se dice que un pintor que hacía un diseño de la Flota Alemana de Altamar rendida en Scapa Flow, fué el primero en darse cuenta de que los buques fueron perforados.

Y ahora se nombra oficialmente a artistas para que dibujen o para que pinten a los buques y sus acciones en tiempo de guerra; y como ya ha si-

do indicado anteriormente en "The Sun", Sir Muirhead Bone y John Nash están dedicando sus grandes donativos artísticos a la obra actual del Almirantazgo Británico.

La exposición de la Academia Naval suministra pues, una base histórica para una fascinadora época en la larga historia del arte, así como un valioso elemento para nuestra historia nacional; y debe recibir nuestros parabienes entusiastas por los propósitos que la animan.

Autorización para usar ropa de civil en Manila. (De "Army and Navy Register").—El comandante en jefe de la flota asiática ha decidido extender el "privilegio de las ropas civiles" a los cabos principales y cabos de primera clase en la zona de Manila, de acuerdo con la circular No. 2-40 de la flota asiática.

Este privilegio es para un período de prueba, es decir, desde enero hasta el 30 de junio, para cabos principales, cabos de primera clase meritorios y soldados de la infantería de Marina del grado correspondiente, en servicio en buques y apostaderos de la zona de Manila a quienes puede darse permiso especial para usar ropa de civil en tierra, pero dicho permiso está sujeto a las siguientes condiciones:

a) El soldado no debe haber sido amonestado ni habersele revocado su privilegio de usar ropa de civil dentro de los seis meses precedentes.

b) La tarjeta de licencia de cada hombre así autorizado llevará un especial sobreescrito donde se exprese que se le ha concedido el privilegio de usar ropa civil.

c) La ropa civil no se guardará a bordo.

d) Los hombres deben llevar siempre consigo su tarjeta de licencia y mostrarla a cualquier miembro de la patrulla de tierra que se la pida, o donde quiera que la patrulla de tierra pueda tener necesidad de ayuda.

Los comandantes retirarán de inmediato el privilegio de usar ropa civil, a cualquier individuo que cometa un acto que sería motivo de des-

crédito para el servicio en caso de llevar el uniforme. Estos incluyen transgresiones tales como el ebriedad, insolencia con la patrulla de tierra y falta de presentación de la tarjeta de licencia al serle solicitada. Las unidades de la patrulla de tierra están obligadas a contribuir a la aplicación de esta disposición y a quitar las tarjetas de licencia a todos los transgresores.

La ropa civil nunca será usada por el personal contratado de la Armada, o de los cuerpos de infantería de Marina, cuando asistan a cualquier espectáculo del servicio, tales como competencias atléticas o matches de boxeo de la flota, etc.

A todo el personal contratado que no sea del mencionado en los párrafos anteriores, le está expresamente prohibido usar ropa civil. La violación de esta disposición constituye el delito de "violación de una orden legal del apostadero". Las unidades de la patrulla de tierra y de todos los cabos principales y cabos de primera clase, están obligados a ayudar al cumplimiento de esta orden, con el objeto de que el privilegio debe ser renovado.

Los comandantes de unidades mayores y el oficial más antiguo de patrulla de Manila, comunicarán por carta al comandante en jefe, alrededor del 1º de Junio de 1940, sus opiniones relacionadas con la reglamentación aquí prescrita; especialmente si el privilegio de ropas civiles debe ser extendido a las clases adicionales por un período adicional o si debe ser cancelado.

Torpedos perdidos en las prácticas de lanzamiento. (De "Le Force Armate").—Se calcula que la Marina pierde por año cerca de 40 torpedos en las prácticas de lanzamiento. El costo de cada una de estas armas es de 10.000 dólares. Ha aumentado considerablemente el número de los tor-

pedos lanzados en cada ejercicio y, naturalmente, su rescate o su pérdida depende sobre todo de las condiciones del tiempo. En la busca de los torpedos lanzados se emplean aviones que tratan de localizar el humo indicador de la cabeza del torpedo.

Cañones de 37 milímetros en las "fortalezas volantes". (De "Le Forze Armate").—Según noticias provenientes de Washington, los técnicos aeronáuticos norteamericanos habrían logrado montar un cañón de 37 mm. en un aparato de 17 toneladas, llamado "fortaleza volante". Sería la primera vez que una pieza de artillería de semejante calibre formara parte del armamento de un aeroplano. Los técnicos consideran que el mismo cañón podrá ser empleado a bordo de los aparatos de 37 toneladas que se están construyendo por cuenta del

Ministerio de Guerra de los EE. UU.

Por la misma fuente se sabe que se habría inventado tres nuevos medios de defensa antiáerea, a saber: un fusil de calibre extraordinariamente grande, para ser empleado contra aviones enemigos atacantes si vuelan a escasa altura; otro cañón antiáereo de 37 mm. que ha demostrado ser muy eficaz en la defensa de las primeras líneas contra las incursiones aéreas, y, finalmente, un nuevo detector acústico particularmente apto para la localización nocturna de los aviones.

FRANCIA

Matrimonios de los militares de la Armada con extranjeras. (De "Revisita de Publicaciones Navales", Argentina).—A.—**Oficiales-alumnos de las Escuelas de Oficiales.**—Los pedidos de autorización para contraer matrimonio con personas que no poseen la nacionalidad francesa, serán igualmente transmitidos al Ministerio para su decisión.

Los expedientes relativos a estos pedidos deben comprender una declaración de la contrayente haciendo saber que desea adquirir la nacionalidad francesa a partir de su matrimonio y se compromete a suscribir a tal efecto la declaración mencionada en el segundo apartado del artículo 19 del decreto Ley del 12 de noviembre de 1938 (1).

B.—**Militares que no sean Oficiales de los diferentes Cuerpos de la Marina.**— Cuando la contrayente es de nacionalidad francesa, las autorizaciones para contraer matrimonio son acordadas por el Consejo de Administración del depósito del buque o del

servicio, o por el respectivo comandante, según el caso.

Cuando la contrayente es de nacionalidad extranjera la solicitud es transmitida con el informe de las autoridades marítimas al Ministro para su decisión. Los expedientes relativos a estas demandas deben comprender además de la nota librada por el Prefecto del Departamento, un pedido de la contrayente haciendo conocer su deseo de adquirir la nacionalidad francesa a partir de su matrimonio y que se compromete a suscribir a este efecto la declaración mencionada en el segundo apartado del artículo 19 del decreto Ley del 12 de noviembre de 1938.

La duración de la validez de las autorizaciones para contraer matrimonio es de 6 meses.

(1).—Este apartado está concebido así: "La mujer extranjera que se casa con un francés, sólo adquiere su calidad de francesa con el pedido expreso formulado por vía de declaración suscripta antes de la celebración del matrimonio.

GRAN BRETAÑA

El avituallamiento. (Del "Proceedings" U. S. N. I.).—La Comisión de 1906 recomendó la división de la ración de los marineros en dos partes: 1) una ración "standard", constituida por los elementos básicos de una comida, que sería servida automáticamente, sin opción (se permitieron ciertas substituciones y alteraciones); 2) una asignación de rancho que permite a las Cámaras aumentar la ración básica "standard", con otros artículos, los que podrán comprarse en los depósitos de la Marina, en la cantina, o en tierra, y en la variedad que se prefiera.

El hacer accesible las provisiones de

los depósitos de la Marina a las cámaras, mediante pago y a precio fijo, en todos los apostaderos, es quizá el más grande de los adelantos en la historia del rancho naval. La lista general de precios es revisada semestralmente—pero lo son igualmente las tarifas de las asignaciones en la misma proporción.

El nuevo sistema entró en vigor en 1907 y continúa hasta el día de hoy con sólo una modificación de importancia—las sumas de las asignaciones de rancho han sido ajustadas en relación con los costos variables de los artículos alimenticios: en los diferentes apostaderos, y por el momento fluctúan de 9 chelines 2 peniques en el apostadero nacional, a 11 chelines

2 peniques en el apostadero de la China.

Una muestra del menú diario según este sistema podría ser:

Al levantarse.—Cocoa.

Desayuno.—Té, huevos con tocino, pan.

Almuerzo.—Carne, verduras y pan; dulce.

Té.—Té, pan, manteca y dulce.

Comida.—Salmon en lata o carne en conserva, y pan.

Los domingos, el día de Navidad, los días de concurso, etc., se autoriza una alteración dentro del país y si se desea en el extranjero. Este es el crédito llamado "asignación de abastecimiento", es una asignación en dinero que representa el valor total de la ración "standard" más la asignación de rancho. Tiene por objeto permitir a las cámaras mayor libertad en la elección de sus comidas, de acuerdo con sus gustos, los días de fiesta, cuando un número considerable de tarifas por el momento varían desde personal puede estar con licencia. Las tarifas por el momento varían desde 15 chelines 4 peniques en el apostadero nacional hasta 17 chelines 4 peniques en el apostadero de la China.

El rancho de ración uniforme no puede, por su naturaleza, ser completamente económico, y no es raro, infortunadamente que en las cámaras de menor graduación hoy día se exprese que sólo pueden disponer al desayuno de pan y manteca.

La gran visión de la comisión de 1906, al propugnar el ensayo de un sistema por el cual el oficial contador se haría cargo de todo el rancho de la tripulación del buque, tuvo inmediato resultado al año siguiente, cuando se llevaron a cabo experimentos en el *Dreadnought* y en los establecimientos de tierra.

Los próximos resultados fueron el diseño y la organización del *Hood* como buque para todos y la conversión de la clase *Royal Sovereign* al sistema de rancho general 1920-22. A partir de entonces el sistema ha sido dispuesto en todos los buques de tamaño conveniente, y ha estado en consideración para clases como las de los destructores *Tribal*. Los submarinos en los apostaderos del Mediterráneo y de China están ahora abastecidos según el sistema de rancho general.

En comparación con los primeros tiempos el menú diario, el ejemplo de rancho general sería:

Al levantarse.—Cocoa.

Desayuno.—Dos huevos, o huevos con tocino o salchicha, o dos salchichas, o pescado; pan, manteca y té.

Almuerzo.—Sopa; un plato de pastel, budín o est-fado; dos platos de verduras; dulce o fruta; pan.

Té.—Té, pan, y manteca, con dulce o pasta o torta, etc.

Comida.—Carne, pescado o dos huevos, con papas o guisantes o encurtidos; o queso y encurtidos; té, pan y manteca.

Durante la estación, ensaladas, berros, camarones, etc.; entran en el menú de los almuerzos, tés y comidas, en el país, y, de acuerdo con instrucciones higiénicas, uvas, etc., en el extranjero.

El curso de cocina para oficiales contadores, instituido en 1909 es del más grande valor en la superintendencia del rancho general. No transforma, naturalmente, a un oficial contador en un cocinero profesional, pero lo ayuda a poner en práctica los deberes de un administrador de una organización de abastecimiento.

El presente sistema ha alcanzado casi los límites de su desenvolvimiento, respecto a la elección de menú, abastecimiento de materias primas y cocinas pero hay todavía mucho que mejorar en el período que va, desde que la comida abandona las cocinas hasta que es servida a los ranchos. La Armada de los Estados Unidos, está mucho más adelantada que nosotros en los detalles del transporte de rancho a las cámaras de conservar y servirlo bien caliente, y del lavado de los utensilios de mesa. Naturalmente que ellos tienen una situación muy diferente en cuanto al origen del personal, y puede ser por que el hecho de que el equipo de los buques continúa siendo de propiedad de estos influya en la situación existente de inferioridad.

En nuestro servicio, la organización eficiente termina cuando la comida—sopa, platos calientes, dulces calientes—abandona las cocinas. El máximo de eficiencia sólo puede ser obtenido cuando la superintendencia y control se ejercen directamente sobre las mesas de las cámaras. Si consideraciones financieras, de personal necesario y de espacio, permitirán actualmente mejoramiento en este sentido en nuestros buques, es algo que aún queda por verse.

Además de la ración "standard" y de las entregas generales de provisiones para las cámaras, hay ciertas comidas suplementarias específicamente autorizadas. Estas influyen:

Para los que están en asistencia médica.—Sopas, caldo, etc., pedidos y dados por el oficial médico, según sea requerido.

Para los que prestan servicios en submarinos.—Sopas, Cacao, fruta fresca y gulsantes envasados; tocino, sardina, etc.; a darse después de las 24 horas o de una noche pasada en el mar, cuando se hacen viajes.

Para los que realizan reconocimientos.—Similar a lo que se da a los que sirven en submarinos; a darse a discreción del oficial a cargo del reconocimiento.

Cocoa, té o café, con azúcar y leche.—Para hombres en servicio nocturno (ahora permitido, tanto en puerto como en el mar).

Lo mismo con carne en conserva y pan.—Para hombres empleados en trabajos especialmente arduos o cuando existan condiciones atmosféricas particularmente rigurosas, o guardias nocturnas en crucero, etc. (no más de una vez cada 24 horas al mismo hombre).

Servicio destacado temporario.Para los marineros destacados en servicio fuera de su buque en las horas ordinarias de comida y que no pueden llevar su comida, se hace una provisión en efectivo.

Grumetes y menores.—Los grumetes en tierra y embarcados, y los menores en establecimientos de adiestramiento, reciben un cuarto de libra de carne adicional sobre la ración uniforme, o una partida para un extra de 1 chelín y 1 penique por día sobre el rancho general.

Ron.—En muy excepcionales circunstancias de trabajo arriesgado o pesado, puede darse una ración extra de ron, bajo la autoridad del oficial más antiguo, sujeto a comunicación del Almirantazgo. La expresión que se usa en el argot de la Armada "trenzar el cabo mayor", y que significa beber sin restricciones, no se refiere a la naturaleza ardua del trabajo, sino al tiempo duro que debe haberlo precedido y causado las dificultades. De aquí su aplicación a toda la tripulación incluyendo oficiales, los que no están normalmente autorizados. Actualmente se da jugo de vino a los menores de 20 años y al resto del personal a su elección.

Jugo de lina con azúcar, harina de avena y azúcar. Se dan a los apostaderos de zonas cálidas a solicitud del oficial médico.

Los oficiales son abastecidos ya sea con la ración uniforme y la gamela o con la asignación de abastecimiento que lo comprende todo (todo en efectivo). La última práctica es casi universal. Las cámaras preparan

su alimentación ya sea por un gameiro voluntario o por un ranchero (mayordomo de los oficiales), bajo contrato con el comité de rancho.

En algunos casos se ha ensayado algo similar a la gamela única, bajo el nombre de abastecimiento centralizado, en el cual el oficial contador toma a su cargo el rancho de las tres cámaras (de oficiales, de guardiamarinas y de suboficiales y subalternos). Tuvo mucho éxito en algunos casos; no tanto en otros.

En 1921-22, los Institutos de la Armada, el Ejército y las Fuerzas Aéreas pusieron todo lo referente a las cantinas de los tres servicios, en manos de una asociación registrada oficialmente como de carácter cooperativo. La financiación inicial en lo que a la Marina se refiere, fué provista por la ganancia sobrante del comercio de cantina durante la Guerra Mundial y después de ella hasta diciembre de 1920.

Cada servicio tiene cuatro miembros en el Consejo de los Institutos de la Armada, y las Fuerzas Aéreas.

Cada servicio nombra también un miembro para la Junta de Administración. Adicionalmente los tres servicios nombran juntos un 4to. miembro.

El Servicio de Cantinas Navales tiene un Capitán de Navío contador, nombrado por el Almirantazgo, como administrador.

La representación del personal y el reconocimiento de sus derechos para intervenir en la organización de la cantina se prevé como sigue:

Los comités de buques eligen representantes del buque ante los comités de escuadra. Los comités de escuadra eligen representantes de la escuadra ante el comité de la flota. El comité de la flota (o del puerto) elige representantes de la flota (o del puerto) que forma parte de la Dirección del Comité de las Cantinas Navales que se reúnen tres veces por año en Londres. Se publican comunicados muy completos de los tratados para toda la Armada. Adicionalmente, un representante de la flota metropolitana y otro de los puertos del país eligen cada año y son ayudados en el cumplimiento de las obligaciones que implica el servicio de las cantinas. Visitan buques y establecimientos, averiguan toda queja o crítica, ofrecen cualquier información que se les requiere, y tienen a la Dirección informada de todos los puntos de interés.

Los siguientes son los principales adelantos del vestuario durante el si-

glo presente:

Constante adición de nuevos artículos, desde el cepillo de dientes hasta las valijas (sucesoras de la bolsa del marineró), pijama, almohada, bufanda, etc.;

La introducción de uniformes de sarga y blancos, de medida, hechos por concesionarios del Almirantazgo para los que usan ropas navales. Anteriormente los hombres adquirían uniformes de servicio hechos, y los hacían arreglar a sus medidas o compraban género al fiado y se hacían los trajes con el sastre de a bordo, o bien pagaban altos precios al sastre de tierra no controlado;

La venta de la ropa al contado, en vez de hacerlo por mensualidades a descontar del sueldo (1921). Este cambio fué hecho en interés de los propios hombres, para detener la práctica de comprar al fiado ropa y luego venderla en tierra a menos de su valor.

Se han hecho grandes mejoras con respecto a la variedad de medidas. Viene al caso un cuento, del año 1912, cuando los canzoncillos largos se entregaban solo en tres medidas. A un fogonero recién ingresado se le preguntó durante una inspección si sus ropas eran del todo cómodas, y respondió, (si señor— salvo los calzoncillos; me pelizcan un poco debajo de los brazos).

Es interesante notar que la asignación para la conservación del equipo para el personal, que fué imprevisible en 1917, sólo vuelve a la Marina en forma de compras de ropas reglamentarias en una proporción variable entre el 30 y el 60 por ciento. Aun aceptando una cierta proporción de ella como ahorrada por los hombres más cuidadosos o no gastada por aquellos que pueden arreglarse con un equipo misero e incompleto, es evidente que una gran cantidad de dinero debe gastarse en tierra en vestimenta.

El Departamento de Avituallamiento del Almirantazgo es responsable de la provisión, el abastecimiento, la entrega, el peso y el valor de los géneros alimenticios, la ropa, los utensilios de mesa y los libros; y de la calidad de todos los artículos que pasan a través de su organización. La dirección del Departamento prepara las especificaciones y examina y acepta (o rechaza) las entregas.

Los buques de Su Majestad, están obligados a obtener sus abastecimientos de las siguientes fuentes, en el orden que se menciona:

1) de los pañoles de vituallas del Almirantazgo;

2) de los concesionarios del Almirantazgo —en los puertos del país para partidas tales como pan y leche fresca, y en otros puertos para carnes, pan y verduras. Concesiones generales existen también para levadura y margarina.

3) de varias formas locales competentes para partidas clasificadas, como productos frescos y locales— pescado, huevos, verdura, fruta, trozos especiales de carne para platos en que los abastecimientos al por mayor de los pañoles de vituallas serían impracticables.

Cualquier movimiento de parte de la flota de un apostadero a otro y la presente expansión de la flota requieren la acción inmediata de todos los departamentos de abastecimiento del Almirantazgo para transferir y aumentar los depósitos, tanto como sea necesario. La expansión de la flota requiere muchas medidas de provisión, de la preparación de los cómputos de los aumentos necesarios y en la celebración o enmienda de los contratos.

Los repentinos movimientos de la flota requieren las correspondientes transferencias de los almacenes, y puede ser interesante considerar un ejemplo concreto. Cuando un cruceiro de batalla, cuatro cruceros y una flotilla de destructores fueron transferidos desde la metrópoli a Gibraltar en octubre de 1935, la cantidad semanal de consumo de toda clase de provisiones de boca, más las provisiones de los Institutos de la Armada, Ejército y Fuerzas Aéreas para rancho general usadas independientemente, fueron de cerca de noventa toneladas. Todos los buques llevan naturalmente suficientes provisiones para subsistir durante periodos variables, desde el hecho de que esta cantidad de pedidos hubiese consumido todas las existencias en Gibraltar significa que ese puerto tiene que estar listo para hacer frente a demandas de reabastecimiento en la misma medida que la primera vez.

El ejemplo mencionado es enteramente oscurecido por el que importa el movimiento de toda la flota del Mediterráneo, más los repuestos provenientes de otros apostaderos, destinados al Mediterráneo oriental, lo que fué ordenado una o dos semanas antes.

El Departamento de Avituallamiento tiene que estar preparado en todo

tiempo, para hacer frente a los pedidos siguientes:

1) El total reabastecimiento de la flotas existentes.

2) Completar el abastecimiento de los buques de la flota de reserva.

Gratificación por Matrimonio (Del "R. U. S. I.").— La escala de gratificaciones por matrimonio ha sido ampliada comprendiendo a los oficiales que tengan menos de 30 años de edad, y a los suboficiales ascendidos a oficiales y a los suboficiales con menos de 20 años de edad, con la escala reducida de 3 chelines diarios, con una bonificación de 1 chelín y 6 peniques diarios para los que tengan un hijo y de 2 chelines y 6 peniques diarios para los que tengan dos o más hijos. Para subteniente de 30 o más años de edad las gratificaciones serán las siguientes: Por casamiento 3 chelines diarios; por el primer hijo 1 chelín 6 peniques diarios, y 1 chelín por cada hijo subsiguiente. Al fallecimiento de un oficial que haya estado percibiendo gratificación por matrimonio se abonará semanalmente a la viuda o a la persona que haya quedado a cargo de sus hijos y durante trece semanas la suma correspondiente a su bonificación diaria por matrimonio, el importe de dos días de sueldo. Al finalizar las trece semanas la viuda comenzará a percibir su pensión. Regirán las mismas disposiciones para aquellos cuyo fallecimiento se produzca durante las hostilidades.

Bonificación de alojamiento.—En tiempo de paz los reglamentos que fijan las bonificaciones por traslado para oficiales con domicilio establecido en tierra se basan en la presunción de que los oficiales vivirán normalmente con su familia. Por lo tanto, no se abonarán bonificaciones de alojamiento si se percibe bonificación por matrimonio, con excepción de los casos en que el oficial esté temporalmente alejado de su hogar por razones de servicio. El Almirantazgo estima que en tiempo de guerra, dicho reglamento no puede seguir en vigor, y que en muchos casos la familia de un oficial casado no residirá cerca del lugar donde éste presta servicios. Los reglamentos han sido revisados contemplando tales casos, introduciéndose las correcciones pertinentes. En lo sucesivo no se abonarán suplementos por traslados, y el alojamiento ya sea de casado o soltero y los suplementos de sueldo serán fijados de acuerdo con las circunstancias en cada caso.

3) Completar el abastecimiento de lo que se utiliza en un momento de emergencia.

4) El abastecimiento de buques de abastecimiento de los diversos apostaderos.

Informe del Comandante del crucero "Achilles" sobre la acción del Río de La Plata. (Del "Proceedings")—A raíz del informe elevado por el Capitán W. E. Parry, comandante del crucero "Achilles", y publicado a pedido de la junta de Marina, se ha dado a conocer ahora oficialmente cuán cerca estuvo el corsario "Graf Spee" de vencer en la batalla del Plata a tres cruceros británicos.

Dice el Capitán Parry que hubo un momento durante la acción en que los más livianos de los cruceros británicos— el "Achilles" y el "Ajax"—tuvieron fuera de sus propios alcances de tiro del "Graf Spee", al que en esas circunstancias se le brindó una espléndida oportunidad para hundirlos. Según lo manifiesta el Capitán Parry, el "Exeter" fué seriamente averiado a principios del combate.

En el primer informe oficial que se publicó, se dice que los cruceros estaban muy lejos de suponer que habían obtenido una victoria naval y se encontraban desmoralizados por su falta de éxito, lo que los indujo a interrumpir la acción porque les pareció inútil seguir martillando la pesada coraza del buque con sus granadas livianas.

Los tres cruceros se hallaban completamente separados, antes de reunirse para perseguir al "Graf Spee" por la costa oriental de América del Sud. El 13 de diciembre, día del combate, se hallaban ensayando la maniobra que emplearon algunas horas más tarde para vencer al acorazado de bolsillo.

El buque alemán avistó a los cruceros británicos cuando éstos se hallaban por su través, y fué el primero en reconocerlos. Abrió el fuego tres minutos antes de que pudiera hacerlo el primer buque británico, el "Exeter". En seguida los buques ingleses comenzaron a desarrollar su táctica, sometiendo al enemigo a un fuego cruzado. Pero durante los primeros 15 minutos, el "Exeter" fué averiado por granadas de 279 mm., que dejaron fuera de acción a cuatro de sus cañones de 203 mm. y mataron a casi todos los hombres que se encontraban en el puente.

Al final de este período los cruceros habían comenzado a molestar al "Spee", que dirigió una de sus torres de 279 mm. alternativamente contra el "Ajax" y el "Achilles", pero sin éxito. Ocho minutos más tarde, el buque alemán tendió su primera cortina de humo desapareciendo detrás de ella y demostrando así a los británicos que su fuego había sido eficaz. La primera fase de la batalla concluyó a las 6.38 horas a.m., dejando al "Exeter" con averías de consideración, pero sin perjudicar al "Ajax" y al "Achilles".

Fué durante la segunda fase de la batalla que el buque alemán perdió la oportunidad. El "Exeter" fue tocado dos veces más por granadas de 279 mm., inundándose e inclinándose siete grados. Luego una granada de 279 mm. explotó cerca del "Achilles" causando bajas al cubrir el buque con sus fragmentos. Las bajas se produjeron en el peor de los lugares—en la torre de control de tiro. El oficial a cargo del control de los cañones quedó privado del conocimiento por una esquirla de granada, que mató a un hombre que se encontraba a sus espaldas y la mitad de la tripulación de la torre de control de tiro fué muerta o herida.

El tiro del "Achilles" se alejó completamente del blanco durante un tiempo, sucediéndole lo mismo al "Ajax", debido a la confusión que se produjo a raíz de la andanada proveniente de ambos buques sobre un mismo blanco.

"Durante un tiempo bastante prolongado", dice el Capitán Parry, "ninguno de los buques puede haber herido eficazmente al enemigo. Hablando sufrido los cañones de los buques británicos muy serias averías, el enemigo, sin saberlo, habría tenido una espléndida oportunidad".

Pero el buque alemán comenzó a esconderse detrás de una serie de cortinas de humo y, después de la segunda fase de la batalla, que duró 40 minutos el comodoro Harwood decidió cercar al enemigo. Esta maniobra acercó a los dos cruceros livianos hasta las 5 millas del "Spee", distancia que aprovecharon para hacer entrar en acción a todos sus cañones. Fué entonces que se hizo sentir el tiro altamente eficiente del "Ajax". El observador del "Ajax" informó que el "Achilles" estaba "tirando magníficamente, horquillaba al blanco de continuo, su rosa era de tamaño insignificante y obtenía impacto sobre impacto".

Sin embargo, a los cinco minutos

de reiniciado el combate, el "Ajax" fué alcanzado por una granada de 279 mm., que dejó fuera de combate sus dos torres popeles y pasó a través de tres camarotes hasta caer finalmente dentro del camarote del comodoro, donde destruyó todas las instalaciones. A esta altura de la batalla sólo quedaron en actividad tres de los ocho cañones del "Ajax" y luego de otros 15 minutos, a la distancia, de aproximadamente, 4 millas, (distancia que no admite sino blancos para un cañón de 279 mm.) el comodoro Harwood decidió abandonar la lucha.

"A pesar de la cantidad de disparos efectuados, las averías logradas eran desconcertantemente pocas", manifestó el capitán Parry. "Casi todos los cañones del "Graf Spee" parecían estar todavía en acción y su velocidad no estaba muy afectada. Por algunos instantes recobramos el ánimo porque nos pareció que el buque estaba inclinado, pero el "Spee" se volvió a enderezar inmediatamente, demostrando que la inclinación se debía únicamente al funcionamiento del timón. Las partes vitales del "Graf Spee" estaban protegidas por una coraza de 130 mm. y una granada de 152 mm. tiene pocas probabilidades de atravesar un cinturón de este espesor, aun disparada de corta distancia".

Cuando los cruceros británicos se retiraron detrás de sus cortinas de humo, el comodoro Harwood expresó a su comandante que: "lo mismo podríamos haberlo bombardeado con pellets de nieve". A las 7.40 había desaparecido el acorazado de bolsillo y los ingleses empezaron el fuego. Al último momento, el "Graf Spee" derribó el mastelero del "Ajax", causando varias bajas.

Los buques británicos decidieron entonces perseguir al "Spee". Lo hicieron guiados por un presentimiento, y se preguntaron si el buque alemán sabía que "todo el tráfico del Río de la Plata estaba a su merced hasta que llegará refuerzos".

La persecución final se realizó a una distancia respetable, porque el "Graf Spee" abrió nuevamente fuego con sus cañones de 279 mm. Se avisó radiotelegráficamente a los buques mercantes ingleses que se alejaran de las aguas circundantes, pero la persecución prosiguió con la convicción de que los cruceros eran conducidos a una trampa.

Los disparos finales fueron hechos a la distancia de 11 millas, cuando el fuego de los cañones del "Spee" in-

dujo a los cruceros alejarse. Pero el buque alemán se veía con tanta claridad, que no se pudo resistir a la tentación de contestar el fuego.

Se dispararon cinco andanadas completas. Fué esta insignificante acción la que, observada por un crucero uruguayo, fué interpretada erróneamente por la prensa local como la de mayor importancia. Durante la hora subsiguiente, el "Spee" abrió fuego 3 veces, pero los tiros cayeron al agua, porque los británicos estaban fuera de alcance y las granadas estaban destinadas únicamente a impedirles que se acercaran.

Así el "Graf Spee" entró al puerto de Montevideo y los fatigados mari-

nos británicos montaron la guardia en las afueras. La destrucción del acorazado se produjo después que el comodoro Harwood hubo transmitido a sus buques (reforzados ahora por el crucero "Cumberland" que poseía cañones de 203 mm.), el siguiente mensaje: "Mi objetivo: la destrucción". Al comunicarse por radio el hundimiento del "Spee", los tripulantes fueron enviados a cubierta donde dieron vitores hasta quedar afónicos.

"Aún hasta este momento", dice el Capitán Parry, "la Marina británica ignora porque los alemanes tomaron aquella decisión".

JAPON

Rescate de un submarino hundido ("I-63"). (Del Proceedings).—El submarino japonés "I-63" que se hundió con 81 oficiales y tripulantes después de una colisión en los estrechos de Bungo, hace un año fué puesto a flote el 22 de enero, luego de intensos esfuerzos realizados por una dotación especializada en salvamentos navales, según se manifiesta en una breve comunicación dada a conocer ayer por la mañana por la oficina de Marina.

Sólo seis de los tripulantes del submarino, es decir, los que se encontraban en la timonera cuando chocó con un buque gemelo durante unas maniobras nocturnas, fueron rescatados con vida.

El anuncio de esta desgracia fué la primera de una serie de accidentes que tuvieron que soportar los submarinos japoneses, americanos, ingleses y franceses durante los seis primeros meses del año pasado, no se hizo hasta el 7 de febrero, esto es, cinco días después de ocurrido el accidente, y sólo cuando ya se habían desvanecido todas las esperanzas de rescatar a los hombres encerrados en el buque.

La extrema dificultad y las penalidades con que tropezaron los cuerpos de salvamento durante más de 11 meses de tareas ininterrumpidas, fueron expuestas por el Ministro de Marina, Zengo Yoshida, ante la Cámara de los Pares en la tarde de ayer.

Sus explicaciones son las siguientes: "En cuanto al hundimiento del submarino, el Ministro de Marina elevó un informe durante la última sesión de la Dieta. En cuanto a los esfuerzos realizados para el salvamento, se puede decir que desde el primer momento, la Marina estaba firmemente decidida a vencer todos los obstáculos y a poner a flote al submarino.

En tal sentido se impartieron órdenes al comandante de la Estación Naval de Kure.

Debido a que el "I-63" se asentó en el fondo del mar, a unas 162 brazas de profundidad, tuvo que soportar una terrible presión de agua. Para dificultar aún más las cosas, el fondo del mar era allí muy accidentado y las corrientes de marea muy fuertes. Estos factores trabaron considerablemente el trabajo de rescate y el mal tiempo interrumpió a menudo las operaciones de reflotamiento. Durante mucho tiempo, los hombres dedicados al salvamento pudieron desempeñarse sólo dos o tres días por mes, debido a las malas condiciones atmosféricas.

La absoluta obscuridad que reina en el fondo del océano, fué otra de las dificultades indescriptibles que tuvieron que afrontarse. Las palabras no bastan para dar una idea exacta de la extenuante tarea que tuvieron que cumplir los hombres de la Marina. Impávidos, sin embargo, determinaron no dejar de llevar a cabo la empresa sin contar el tiempo que necesitarían ni los obstáculos a vencer. Sus esfuerzos han sido coronados por el éxito.

Los cuerpos de los muertos fueron trasladados a tierra con todo respeto y el viernes próximo—primer aniversario del accidente—se oficiarán servicios religiosos en su memoria en la Estación Naval de Sasebo. Todas las familias de las víctimas han sido invitadas.

El periódico "Domei" informa que los cuerpos de los 81 oficiales y marineros desaparecidos fueron trasladados a Sasebo a bordo de un buque de guerra a las 10 horas de la mañana de ayer. Los cajones fueron alineados

dos en el Aula de los triunfos de la Estación Naval, después de lo cual se realizarán los últimos ritos.

Al contestar en febrero las interpe-laciones de la Dieta, el Almirante Mitsumasa Yonai, entonces Ministro de Marina, explicó que el "I-63" y varias otras unidades habían sido des-tinadas a efectuar maniobras en los Estrechos de Bungo, durante las cua-les se produjo el accidente.

El "I-63" y el submarino que lo chocó navegaban en la superficie dentro de una completa obscuridad, siguiendo una ruta previamente es-tablecida. La colisión ocurrió poco después de media noche. De acuerdo con el informe elevado por el coman-dante del buque que chocó con el "I-63", el bulto del infortunado sub-marino había emergido de la obscu-ridad sólo uno a dos segundos antes de producirse la colisión. La orden de dar marcha atrás llegó demasiado tarde y los submarinos chocaron con una violencia terrible. El "I-63" se hundió inmediatamente, pero los seis hombres que se encontraban en cu-bierta y en la timonera se arrojaron al agua y fueron salvados.

Los cuerpos de las 81 víctimas se sacaron del casco averiado del buque el jueves pasado, de acuerdo con el comunicado de la Oficina Naval. Se-rán sepultados con todos los honores navales.

El anuncio dado ayer por la Ofici-

na Naval, es comentado por "Domei" en los siguientes términos:

"Desde un principio, las autorida-des navales decidieron rescatar el submarino "I-63" que se hundió en las primeras horas de la madrugada del 2 de febrero de 1939, después de haber chocado con su buque gemelo, mientras estaba realizando ejercicios en los Estrechos de Bungo. Inmedia-tamente, el comandante en Jefe de la Estación Naval de Kure, fué encarga-do de rescatar al submarino a cual-quier precio.

Animadas por el comandante de la Estación Naval de Kure, la dotación de salvamento, que trabajaba bajo las órdenes del Contralmirante Fushio Hanshima pudo reflotar al subma-rino el día 22 de enero, después de vencer muchas dificultades y sopor-tar grandes inconvenientes, realizan-do cuanto esfuerzo fué posible y si-guiendo planes preestablecidos, cuida-dosamente durante casi un año.

El 29 de enero se habían rescatado los cuerpos de todas las víctimas. Las autoridades navales expresan su sin-cero agradecimiento a la nación por la profunda simpatía demostrada a los muertos.

En el desastre del "I-63", la Arma-da perdió su primer submarino des-pués de 15 años. El anterior ocurrió el 19 de marzo de 1924, cuando el submarino 43 se hundió en Sasebo, Prefectura de Nagasaki, causando la muerte a 49 hombres.



PINTURAS PITTSBURGH

Las Pinturas Marinas "**Pittsburgh**" tienen el distintivo de que son fabricadas expresamente de acuerdo con los exactos requisitos para el pintado de barcos de todos los tipos, incluyendo lanchas y barquitos de placer, vapores de pasaje y carga, y unidades de una escuadra naval. Los requisitos son estrictos porque el servicio a que los materiales tienen que ser expuestos es muy severo. En el "terreno" naviero dos cosas son de gran importancia en lo que respecta a las pinturas; la mejor calidad y la mayor duración.

La **Pittsburgh Plate Glass Company** presenta una línea de pinturas, barnices y esmaltes que actualmente se están usando con gran éxito para todos los usos marinos. En estos productos se usan las mejores materias primas obtenibles, que son procesadas bajo una experta dirección técnica. Cada producto ha sido desarrollado para cumplir su cometido en la mejor forma. El resultado final es una protección duradera de superficies que necesariamente tienen que mantenerse en buen estado.

Solicítense informes a

CARLOS HAMANN

EDIFICIO JESUS NAZARENO

Ayacucho 113, Oficina N.º 101, Bajos

L I M A



Los aspectos del homenaje rendido, en el Callao, al Almirante Dn. Miguel Grau, por la dotación del U. S. S. "Phoenix"

Crónica Nacional

EL DIA DE LA MARINA.—En virtud de la Ley 9126, del 3 de junio del presente año, que establece que el 8 de Octubre se realice el Juramento a la Bandera y el 27 de julio— fecha del nacimiento del Contralmirante Dn. Miguel Grau — la Fiesta de la Marina, en la última de las fechas citadas hubo diversas actuaciones conmemorativas. Entre ellas tuvo especial significación la de la entrega al Sr. Presidente Constitucional de la República, Ingeniero Dr. Manuel Prado, de su insignia de Jefe Supremo de las Fuerzas Navales.

La ceremonia tuvo lugar en el Salón Dorado de la Casa de Pizarro, a las 9 horas de la mañana del citado día, con la asistencia de los Oficiales Generales de Marina, las más altas autoridades de la Institución y los Jefes de Unidades y Dependencias.

El Presidente de la República ingresó al Salón de Recepciones en compañía del hijo del Almirante Grau, señor Enrique Grau Cabero; del señor Manuel Elías Bonnemaïson, sobreviviente del "Huáscar"; de los Ministros de Guerra, Coronel Teófilo Iglesias, y de Marina y Aviación, Capitán de Navío Federico Díaz Dulanto; de los miembros de la Casa Militar y de su hijo Manuel.

Al entregar al Presidente la insignia de Jefe Supremo de las Fuerzas Navales del Perú, el Ministro de Marina y Aviación dió lectura al siguiente discurso:

"Señor Presidente de la República:

Es para mí motivo de especial satisfacción en el Día de la Marina, fecha del nacimiento del Almirante Grau, y en presencia de los Jefes de todas las unidades y dependencias de nuestra Marina de Guerra, hacer os entrega de vuestra insignia de Jefe Supremo de las Fuerzas Navales de la República.

Más que fruto del azar parece el resultado de un designio supremo que el día del nacimiento de nuestro gran Almirante esté ligado con la magna fecha en que fué proclamada la libertad del Perú, y con la ceremonia que hoy realizamos esta concatenación de hechos está destinada a recordar permanentemente al País cuán ligada está su existencia con la de la Marina de Guerra. En efecto, la Expedición Libertadora sólo fué posible cuando, limpio el mar de enemigos, las repúblicas sureñas pudieron movilizar sus ejércitos mediante las naves que comandaron los grandes marinos de la Independencia. Santa Cruz cayó vencido por desconocer el valor estratégico del mar. La fortaleza de la Escuadra Peruana dió al Mariscal Castilla el triunfo de Guayaquil. Abtao y el Combate Naval del Callao, donde la heroicidad de vuestro padre hizo posible el triunfo, nos libraron del intento de sojuzgación del 66. Y, cuando fuimos vencidos en el mar, sólo se debió a la carencia de eficientes unidades navales de combate.

Frente a esta clara realidad, que felizmente hoy es comprendida por estadistas, militares, historiadores y en general por cuantos desean grandes días a la Patria, la fecha conmemorativa de hoy es de importancia trascendental para el Perú. El Día de la Marina no debe ser solamente uno en que los hombres que hemos dedicado nuestra vida a esta carrera comulguemos en los ideales de la Institución y hagamos votos de honor, de perfeccionamiento y de sacrificio. No. Debe ser un día de demostraciones rotundas y sinceras, que den la seguridad de que el País ha decidido ya atender a las necesidades de su defensa en forma integral. Felizmente, Señor Presidente, las últimas disposiciones que habéis dictado así lo demuestran y están destinadas a hacer saber al País que el Primer Mandatario de la Nación es quien mejor conoce estas necesidades nacionales y quien más decidido está a colocar a la gloriosa Marina Peruana en el pie que le corresponde dentro del Perú.

En pocos meses de gobierno habéis realizado una obra de importancia trascendental para nuestra Institución, obra destinada a dar los más fructíferos resultados. Comprendiendo el anhelo de perfeccionamiento profesional que alienta en el personal naval y la necesidad impostergable de prepararlo eficientemente en la guerra moderna, habéis enviado a poderosas marinas extranjeras, un apreciable núcleo de Jefes y Oficiales, que ahora está cosechando conocimientos y experiencia que nos serán de inestimable valor, y estáis a punto de abordar la resolución del problema de renovar nuestra Escuadra, de necesidad tan urgente para la defensa del país.

Vuestra benéfica obra nacional sólo merece nuestra adhesión y nuestro respeto. Yo os lo expreso en nombre del personal naval al haceros la entrega de vuestra insignia de Jefe Supremo de las Fuerzas Navales, que, por disposición legal, debéis mostrar a los mares y al cielo peruano cada vez que honréis con vuestra presencia las naves de la Marina de Guerra del Perú. Os ruego que conservéis esta insignia en este cofre construido con madera de nuestras viejas naves y confeccionado todo él en los talleres de la Armada por nuestro eficiente y abnegado personal subalterno, y estoy seguro, Señor Presidente, que si la masa material donde combaten los marinos tiene un alma, como es tradición naval crearlo, estas partículas de madera, esta plancha y hasta estos clavos, sabrán transmitirnos, mejor de lo que yo podría hacerlo, los íntimos anhelos de perfeccionamiento y de grandeza naval que ambicionan los hombres que trabajaron en unirlos, para Vos, en esta caja y esta insignia, con el corazón lleno de gratitud y de esperanza en el Presidente de la República, su Jefe Supremo, que hará una marina grande y fuerte para felicidad de la Patria".

Al recibir la insignia, el Jefe del Estado se la llevó a los labios besando el escudo nacional. Instantes después, pronunció el siguiente discurso:

Con viva y honda emoción patriótica recibo de vuestras manos, señor Ministro de Marina y Aviación, la honrosa Insignia de Jefe Supremo de las Fuerzas Navales de la República.

Se vinculan en nuestro recuerdo, en el Día de la Marina — como muy bien lo acabáis de decir —, la conmemoración del nacimiento del

Almirante Grau y la fecha gloriosa de nuestra independencia; y ello da especial significación a esta ceremonia, en la que recojo de vosotros, dignos Jefes y Oficiales de la Armada, la expresión de vuestra lealtad y de vuestra fe puestas en la acción del Gobierno que anhela colocar a la Marina en condiciones de responder, en armonía con sus brillantes tradiciones, a los llamados de la Patria cuando la defensa de sus intereses y derechos lo demanden.

Aprecio sinceramente el delicado sentido que habéis puesto en guardar tan sagrada Insignia en un cofre fabricado con maderas que formaron parte de nuestras naves, trabajo primoroso que ha sido ejecutado en los talleres de la Armada por las hábiles manos de los modestos scrvidores de la Nación que componen la plana menor de las fuerzas de mar y que saben realizar sus obras con la sencilla grandeza de nuestro pueblo cuando pone su espíritu al servicio de las nobles causas.

Considero como uno de los puntos de mayor importancia de mi programa de Gobierno trabajar por que la Marina adquiera el grado de eficiencia que nuestras condiciones geográficas, las ingentes riquezas en pleno proceso de desarrollo y la posición que ocupamos en el concierto de los países de América, imponen a nuestro patriotismo y a nuestro claro deber. Las experiencias que, día a día, se derivan de los trágicos acontecimientos que conmueven al mundo servirán al Consejo Superior de la Marina para obtener las orientaciones necesarias sobre la clase y características de los elementos que requieran las necesidades defensivas dentro de los planes combinados de la acción de las fuerzas de tierra, mar y aire. El celo profesional y las altas virtudes militares de nuestros Jefes y Oficiales, legítimos herederos de un pasado heroico, representan la intangibilidad de nuestras instituciones tutelares, a cuyo amparo se aseguran la paz y el progreso del país y garantizan eficazmente su respetabilidad internacional.

Agradezco, señor Ministro, vuestras bondadosas expresiones alusivas a mi labor de Gobierno, en la que tenéis destacada participación, ya que sois uno de los más esforzados en las arduas funciones directivas del Estado.

Con devoción patriótica conservaré esta Insignia y este cofre que me traen el mensaje de un pasado plerórico de hazañas y bizarrías, y que, en su elocuente simbolismo, me hablan de las responsabilidades del Comando, exallando mi admiración al augusto ideal de prestigiar y engrandecer a los Institutos Armados, cuya organización, poderío y alto concepto de la disciplina y del honor, son esenciales a la prosperidad y a los destinos de la Patria.

Agradezco, señor Enrique Grau, vuestra presencia en este acto histórico. Sois el digno heredero de la caballeresca probidad de vuestro ilustre progenitor, y al veros confundido con los marinos de nuestra Patria, evocáis en mi recuerdo los vínculos de amistad que existieron entre vuestro padre y el mío, quienes se sintieron siempre fortalecidos por comunes anhelos y preocupaciones patrióticas.

Tiene también especial significación la asistencia a esta ceremonia del único compañero del Almirante, el sobreviviente de la epopeya del Huáscar señor Manuel Elías Bonnemaison, a quien expreso mi caluroso homenaje de simpatía.

Señor Ministro:

Señores Jefes y Oficiales:

En los anales de la Armada del Perú resplandece la figura del más grande, noble y heroico marino del Pacífico. Su profundo amor a la Patria, su sereno valor y su insuperable actitud en la hora de la prueba, nos legaron enseñanzas inmortales que, grabadas con caracteres indelebles en la proa de vuestras naves, os señalan, frente al peligro, como única alternativa la victoria o el sacrificio.

Las palabras del Presidente de la República fueron recibidas con prolongados aplausos, acercándose a saludarle los asistentes a la ceremonia.

EJERCICIOS DE LA ESCUADRA.—Las unidades de la Escuadra Nacional, en su gran mayoría, han realizado intensivos ejercicios y maniobras durante los meses de julio y agosto, al mando del Comandante General de la misma, Capitán de Navío Grimaldo Bravo Arenas.

Las prácticas estuvieron divididas en dos períodos, habiendo comprendido el primero del 3 al 22 de julio, y el segundo del 3 al 16 de agosto fuera del puerto y varias otras fechas en las cercanías del mismo.

Además del buen resultado de los ejercicios, ha complacido a la Marina el hecho de que por primera vez casi toda la Escuadra haya podido proveerse de combustible en los yacimientos que el Estado explota en Almirante Villar, zona de Zorritos.

LA EROGACION PRO-VICTIMAS DEL TERREMOTO EN LA MARINA.—Los oficiales de nuestra Institución han erogado la cantidad de S.o. 8.106.39 para auxiliar a las víctimas del terremoto del 24 de mayo. Con este motivo se han cruzado significativos oficios entre los dirigentes de la Marina y los del Consejo Provincial de Lima.

LA CAMARA DE DIPUTADOS FELICITA A LOS INSTITUTOS ARMADOS.—Los señores diputados nacionales, en sesión del 5 de agosto, aprobaron una moción expresando su complacencia por la correcta presentación de las unidades que tomaron parte en el desfile militar del día 9 de julio.

LLEGADA DEL U. S. S. "PHOENIX".—El 22 de julio llegó al Callao el crucero norteamericano "Phoenix", comandado por el Capitán de Navío H. E. Fischer, en visita de buena voluntad. Se trata de un crucero ligero de primera línea y de reciente construcción, de 10.000 toneladas, quince cañones de seis pulgadas y ocho de cinco, cuatro hidroaviones y los mejores adelantos de la técnica naval.

La visita del "Phoenix" dió lugar para que se hiciera público el afecto de que goza entre nosotros la Marina de Guerra Norteamericana, mediante varias fiestas y recepciones ofrecidas por el señor Ministro de Marina, Comandante General de la Escuadra y otros.

Los marinos amigos, por su parte, atendieron gentilmente las visitas de los oficiales y cadetes, rindieron homenaje al Almirante Grau — en ceremonia cuyos gráficos publicamos en otro lugar — y ofrecieron una fiesta a bordo.

LOS CATEDRATICOS Y ALUMNOS NORTEAMERICANOS DE LA ESCUELA DE VERANO VISITAN NUESTRO PRIMER INSTITUTO NAVAL.—Los alumnos norteamericanos de la Escuela de Verano de la Universidad de San Marcos, a cargo de los doctores Robert E. Mac Nicoli, Catedrático de Historia Americana de la Universidad de Miami, y Arturo Morales, Profesor de Cuestiones Americanas de la misma, visitaron la Escuela Naval el día 9 de agosto.

Fueron atendidos por los Jefes, oficiales y cadetes, con quienes recorrieron el local, de cuya presentación hicieron elogiosos comentarios.

EXAMENES DEL PRIMER TERMINO.—Ha finalizado con todo éxito los exámenes del Primer Término del Año Académico 1940 de la Escuela Naval del Perú.

LOS MARINOS EN AREQUIPA (De la "Revista Militar del Perú", Año XXXVII, N.º. 2).

El miércoles 29 de febrero, la ciudad de Arequipa fué gratamente impresionada con la presencia de los jefes, oficiales, cadetes de la Escuela Naval, oficiales de mar y marineros de nuestra Escuadra Nacional, surta en Mollendo. Desde que esta delegación de nuestros marinos desembarcó a las 11 de la mañana en la Estación de los Ferrocarriles, hasta su regreso el mismo día a las 9 de la noche, las atenciones que recibieron tan distinguidos huéspedes fueron dignas — bajo todo concepto —, de la ciudad que los cobijó sensiblemente por tan pocas horas.

En la plaza Melgar, donde el Comandante General de la Región, Coronel don Fausto Figueroa San Miguel, había tomado todas sus medidas para dispensar las providencias del caso, tuvo lugar el primer acto simpático. El Comandante General de la Escuadra, Capitán de Navío Rotalde, dijo una oración del vate y héroe arequipeño Mariano Melgar, que fué calurosamente aplaudida. A continuación, se inició el desfile de los marinos que siguieron por la calle de Ejercicios hasta la plaza de armas. La columna continuó por la calle de Merchaderes hasta un lugar escogido donde esperaban varios tranvías que fueron ocupados por los oficiales de mar, banda de músicos del "Almirante Grau", y marineros para dirigirse al Cuartel General Salaverry, donde se les había preparado un almuerzo y un programa deportivo. Los jefes, oficiales y cadetes, rompieron filas para atender a las distintas atenciones que les esperaban en las residencias de familias de la sociedad.

La llegada de los oficiales de mar y marineros al Cuartel General Salaverry, fué de lo más entusiasta. La banda de músicos del Batallón de Infantería N.º. 13, y toda la tropa del Batallón, lo mismo que la de las pequeñas unidades, recibió con vivas y aplausos a su

compañeros de la Marina. Se hicieron las presentaciones, se paseó el Cuartel y a poco se sirvió el almuerzo a base de viandas criollas y amenizada por la música del 13, de infantería. Fué una fiesta alegre, sencilla, pero de franca camaradería. Y al terminar, el sargento primero Santiago Barandiarán Ramírez ofreció el almuerzo en frases llenas de afecto, de unión y de patriotismo. Contestó en una feliz improvisación un oficial de mar, que, como el anterior, fué muy aplaudido. Como el tiempo apremiaba, el programa deportivo se redujo. A poco, los oficiales de mar y los sargentos del 13, los marineros y los soldados, se dispusieron en animados grupos a conocer el barrio de Miraflores donde se ha levantado el Cuartel General Salaverry y la misma ciudad de Arequipa.

Al abandonar el Cuartel donde se había pasado momentos muy gratos, los marinos se manifestaron sumamente agradecidos a la demostración de simpatía y de cariño de que habían sido objeto de parte de los infantes que representaban a todos los clases y soldados de la Región, y dieron hurras por el Ejército, por la unión de los marinos y de los militares, por la Patria y por este querido Perú nuestro, digno de todos los sacrificios y de todos los éxitos.

EL CRUCERO "LA ARGENTINA" EN EL CALLAO.—
En momentos que se imprimen los últimos pliegos de esta revista, dirige su proa hacia el puerto del Callao el gallardo y novísimo crucero de la República del Plata que lleva por nombre "La Argentina".

Nada más grato que esta visita. Se trata de la unidad más moderna (que al decir de los críticos es la más completa) de las marinas de guerra sudamericanas. Pertenece a un país que, haciendo un poderoso esfuerzo, está colocando su Armada en un nivel desconocido antes en esta parte de nuestro Continente. Lleva al mismo nombre que una nave gloriosa que realizó brillante y valiente campaña cuando todavía América del Sur luchaba por ser libre; nave que exhibió las llamantes colozas de la República del Plata por las regiones más distantes y frente al poderío naval español y que, por significativa circunstancia, era comandada por un marino que luego alcanzó en el Perú el grado de Capitán de Navío de su Escuadra.

Pero además de las razones anteriores, la presencia de este crucero es de significación por tratarse del actual buque-escuela de la Argentina, y por venir a su bordo cincuentinueve cadetes de esa República quienes, en fraternal abrazo con los nuestros, contribuirán a cimentar en el futuro la vieja tradición amistosa que liga esa Nación con el Perú.

Para que todo tienda a hacer grata la visita de ese crucero, llegan a su bordo un jefe y cuatro cadetes peruanos pertenecientes al grupo, ya numeroso, que la Armada Argentina ha sabido recibir con generosidad y espíritu altamente americanista.

La "Revista de Marina", haciéndose eco del sentir del Cuerpo, saluda cordialmente al Señor Capitán de Navío Abelardo Pantín, y a los jefes, oficiales, cadetes y miembros de la plana menor del "La Argentina" y les desea una feliz permanencia en nuestro primer puerto. En este saludo desea incluir, de manera particular, al jefe y cadetes colombianos que viajan a órdenes del Comandante Pantín.



PINTURAS EN PASTA
PINTURAS PREPARADAS
BARNICES Y
ESMALTES.

PRODUCCION NACIONAL
DEL MAS ALTO GRADO
DE EXCELENCIA.

DISTRIBUIDORES:

MILNE & Co. S. A.
POR MENOR EN LOS ALMACENES
DE PINTURA FENIX
HUANCAVELICA 200

ESCUELA NAVAL DEL PERU

Latitud 12°-04'-34''S — Longitud 77°-10'-50''W — Altura 5 m.

OBSERVACIONES METEOROLOGICAS

JUNIO 1940

| Fecha | Dirección y Fuerza del viento | | | Clase y cantidad de nubes | | | Visibilidad hacia el mar en metros | Presión Barométrica en milímetros | | | Temperatura del aire a la sombra | | | Termómetro mojado | | Temperatura del mar | | | Máxima y mínima a la sombra | Viento en 24 h. en km. | Evaporación en 24 h. en mm. | Lluvia en 24 h. en m.m. | | | | |
|------------------|-------------------------------|-------|-------|---------------------------|-----------|------------|------------------------------------|-----------------------------------|-------|-------|----------------------------------|-------|------|-------------------|------|---------------------|------|------|-----------------------------|------------------------|-----------------------------|-------------------------|------|-----|-----|-----|
| | Hs. | 7 | 13 | 18 | 7 | 13 | | 18 | 7 | 13 | 18 | 7 | 13 | 18 | 7 | 13 | 18 | 7 | | | | | 13 | 18 | | |
| 1 | 180-1 | 180-1 | 157-1 | Es. Cu.10 | Cu.-7 | Cu.-5 | 18000 | 20000 | 18000 | 761.5 | 761.4 | 759.4 | 17.3 | 20.3 | 17.7 | 16.0 | 17.2 | 16.4 | 18.1 | 18.3 | 17.8 | 21.7 | 16.8 | 140 | 0.6 | 0.0 |
| 2 | Calma | 157-1 | 157-1 | Es. Cu.10 | Cu.-2 | Ci. Es. 2 | 19000 | 16000 | 14000 | 761.6 | 759.5 | 759.0 | 17.2 | 19.6 | 18.4 | 17.0 | 17.8 | 17.2 | 17.8 | 18.0 | 17.9 | 20.0 | 16.0 | 140 | 0.5 | 0.1 |
| 3 | 146-1 | 157-3 | 157-1 | Es. Cu.10 | Es. Cu.10 | Es. Cu.10 | 5000 | 20000 | 18000 | 761.5 | 760.0 | 760.6 | 17.6 | 18.6 | 18.2 | 17.0 | 17.6 | 17.5 | 18.4 | 19.0 | 18.4 | 20.0 | 16.6 | 185 | 0.4 | 0.0 |
| 4 | 135-2 | 157-1 | 157-2 | Es. Cu.10 | Es. Cu.10 | Es. Cu.10 | 10000 | 20000 | 18000 | 760.9 | 760.7 | 760.6 | 17.7 | 20.3 | 18.2 | 17.5 | 18.4 | 17.0 | 17.5 | 18.2 | 17.8 | 20.1 | 16.5 | 145 | 0.3 | 0.1 |
| 5 | 135-1 | 135-1 | 135-1 | Cu.-8 | Es. Cu.10 | Es. Cu.10 | 20000 | 24000 | 16000 | 761.7 | 761.9 | 760.8 | 17.3 | 19.8 | 18.2 | 16.7 | 17.2 | 17.0 | 18.4 | 18.2 | 17.6 | 22.0 | 16.0 | 160 | 0.4 | 0.0 |
| 6 | 135-1 | 180-1 | 135-1 | Es. Cu.10 | Es. Cu.10 | Es. Cu.10 | 10000 | 8000 | 10000 | 762.3 | 761.9 | 760.9 | 17.2 | 20.0 | 17.8 | 16.6 | 18.0 | 17.0 | 17.6 | 18.6 | 17.8 | 20.6 | 16.0 | 155 | 0.5 | 0.0 |
| 7 | 157-1 | 135-1 | 135-4 | Es. Cu.10 | Alt. Cu.9 | Es. Cu.10 | 12000 | 18000 | 16000 | 761.9 | 761.8 | 759.5 | 17.6 | 20.0 | 18.0 | 16.6 | 18.4 | 17.2 | 17.6 | 18.4 | 17.6 | 20.0 | 16.1 | 130 | 0.4 | 0.0 |
| 8 | 112-3 | 112-2 | 135-2 | Cu.-7 | Cu.-3 | Es. Cu. 8 | 15000 | 18000 | 15000 | 761.4 | 761.0 | 759.0 | 17.3 | 18.7 | 18.4 | 16.7 | 16.8 | 17.2 | 17.6 | 18.2 | 17.4 | 23.4 | 16.5 | 225 | 0.6 | 0.0 |
| 9 | 066-1 | 135-2 | 157-3 | Es. Cu.10 | Ci. Es. 7 | Es. Cu.10 | 15000 | 12000 | 10000 | 759.8 | 759.4 | 759.0 | 17.0 | 18.2 | 17.4 | 16.8 | 16.8 | 16.7 | 17.8 | 18.0 | 17.6 | 20.0 | 16.0 | 190 | 0.5 | 0.0 |
| 10 | Calma | 247-1 | 157-1 | Es. Cu.10 | Es. Cu. 9 | Es. Cu.10 | 10000 | 20000 | 8000 | 759.5 | 759.1 | 758.8 | 17.0 | 17.6 | 17.2 | 16.5 | 16.4 | 16.6 | 17.0 | 17.8 | 17.8 | 22.8 | 16.0 | 185 | 0.4 | 0.0 |
| 11 | 157-1 | 190-2 | 202-2 | Es. Cu.10 | Es. Cu.10 | Es. Cu.10 | 10000 | 20000 | 18000 | 760.8 | 759.7 | 759.0 | 17.0 | 17.6 | 17.3 | 16.0 | 16.0 | 16.1 | 17.2 | 17.4 | 17.2 | 24.0 | 15.8 | 135 | 0.3 | 0.0 |
| 12 | 202-1 | 135-3 | 180-4 | Es. Cu.10 | Es. Cu.10 | Es. Cu.10 | 20000 | 27000 | 17000 | 762.7 | 762.3 | 762.5 | 16.6 | 18.7 | 17.3 | 15.7 | 16.9 | 16.2 | 17.3 | 17.8 | 17.4 | 19.0 | 16.0 | 155 | 0.7 | 0.0 |
| 13 | 157-5 | 157-3 | 090-5 | Es. Cu.10 | Ci. Cu. 8 | Ci. Cu. 7 | 18000 | 14000 | 16000 | 763.2 | 762.2 | 762.0 | 17.0 | 18.0 | 17.0 | 16.0 | 16.5 | 16.2 | 17.3 | 17.8 | 17.7 | 18.2 | 16.3 | 235 | 0.5 | 0.0 |
| 14 | Calma | 292-1 | 350-1 | Es. Cu.10 | Es. Cu. 9 | Es. Cu.10 | 6000 | 14000 | 10000 | 762.0 | 761.3 | 761.0 | 15.0 | 18.8 | 17.0 | 15.8 | 17.0 | 16.0 | 17.0 | 17.6 | 17.4 | 21.0 | 15.0 | 230 | 0.6 | 0.0 |
| 15 | Calma | 180-1 | 180-1 | Es. Cu.10 | Es. Cu.10 | Ci. Cu.10 | 16000 | 22000 | 10000 | 761.8 | 760.6 | 761.0 | 16.0 | 17.2 | 17.0 | 15.4 | 15.9 | 16.0 | 17.4 | 17.8 | 17.0 | 21.0 | 15.0 | 90 | 0.4 | 0.0 |
| 16 | Calma | 135-1 | 157-1 | Es. Cu.10 | Es. Cu.10 | Es. Cu. 9 | 5000 | 18000 | 14000 | 761.0 | 762.0 | 761.4 | 16.0 | 18.6 | 17.4 | 15.5 | 17.0 | 16.8 | 17.5 | 17.6 | 17.4 | 21.5 | 15.5 | 110 | 0.3 | 0.0 |
| 17 | Calma | 180-2 | 157-1 | Es. Cu.10 | Cu.-5 | Es. Cu.10 | 12000 | 26000 | 12000 | 763.0 | 761.9 | 762.0 | 17.0 | 17.2 | 16.2 | 16.6 | 15.8 | 15.8 | 16.8 | 17.2 | 16.7 | 20.0 | 15.2 | 70 | 0.4 | 0.0 |
| 18 | 170-1 | 157-2 | 135-4 | Es. Cu.10 | Es. Cu.10 | Es. Cu.10 | 3000 | 5000 | 22000 | 761.9 | 762.1 | 761.7 | 15.6 | 17.6 | 16.8 | 15.6 | 16.6 | 15.6 | 17.0 | 10.8 | 17.2 | 20.2 | 14.4 | 195 | 0.4 | 0.8 |
| 19 | 135-1 | 135-1 | 135-1 | Es. Cu. 9 | Es. Cu.10 | Es. Cu.10 | 8000 | 20000 | 23000 | 761.1 | 760.9 | 759.8 | 15.4 | 18.5 | 16.8 | 15.4 | 16.8 | 15.4 | 17.0 | 17.8 | 17.5 | 19.3 | 14.2 | 175 | 0.3 | 0.1 |
| 20 | 360-1 | Calma | 202-1 | Es. Cu.10 | Es. Cu.10 | Es. Cu.10 | 8000 | 12000 | 18000 | 760.0 | 760.0 | 759.9 | 16.2 | 20.0 | 17.0 | 15.8 | 17.5 | 16.0 | 16.4 | 17.6 | 17.2 | 20.0 | 14.7 | 135 | 0.4 | 0.7 |
| 21 | Calma | 180-1 | 180-1 | Es. Cu.10 | Es. Cu.10 | Alt. Cu.10 | 25000 | 20000 | 14000 | 762.2 | 761.8 | 760.0 | 16.3 | 19.0 | 17.0 | 15.8 | 17.0 | 16.0 | 16.6 | 17.4 | 17.0 | 21.0 | 14.8 | 115 | 0.4 | 0.3 |
| 22 | 135-1 | 360-1 | 225-1 | Es. Cu.10 | Es. Cu.10 | Es. Cu.10 | 19000 | 22000 | 15000 | 759.8 | 756.0 | 759.8 | 16.8 | 18.8 | 17.6 | 16.0 | 17.0 | 17.0 | 16.9 | 17.2 | 17.2 | 21.0 | 15.8 | 120 | 0.5 | 0.0 |
| 23 | 146-1 | 202-1 | 292-1 | Es. Cu.10 | Ci.-2 | Ci. Cu. 5 | 25000 | 17000 | 15000 | 762.2 | 760.6 | 761.0 | 16.0 | 18.8 | 18.2 | 16.0 | 17.0 | 17.2 | 16.6 | 18.9 | 17.4 | 23.2 | 15.0 | 155 | 0.3 | 0.0 |
| 24 | 180-1 | 135-1 | 180-2 | Es. Cu.10 | Ci.-4 | Ci.-3 | 10000 | 26000 | 24000 | 758.1 | 761.3 | 761.4 | 17.0 | 20.0 | 17.6 | 16.6 | 17.6 | 17.0 | 17.8 | 18.2 | 20.7 | 15.6 | 15 | 0.5 | 0.1 | |
| 25 | 135-1 | 135-2 | 157-3 | Alt. Cu. 6 | Cu.-5 | Es. Cu.10 | 12000 | 24000 | 12000 | 760.6 | 760.6 | 761.2 | 17.2 | 18.6 | 17.0 | 16.9 | 17.2 | 16.6 | 17.4 | 17.5 | 17.0 | 22.0 | 15.0 | 185 | 0.4 | 0.0 |
| 26 | Calma | 247-1 | 225-1 | Es. Cu.10 | Es. Cu.9 | Es. Cu.10 | 5000 | 9000 | 6000 | 761.0 | 759.6 | 760.1 | 17.0 | 20.6 | 17.0 | 17.0 | 19.2 | 16.6 | 17.9 | 18.1 | 17.2 | 21.6 | 15.6 | 205 | 0.4 | 0.0 |
| 27 | Calma | 180-1 | 135-2 | Es. Cu.10 | Es. Cu. 9 | Es. Cu.10 | 15000 | 26000 | 16000 | 760.7 | 760.0 | 760.2 | 16.6 | 18.2 | 17.4 | 16.4 | 17.0 | 16.9 | 17.8 | 17.4 | 17.0 | 20.5 | 15.4 | 110 | 0.3 | 0.2 |
| 28 | Calma | 135-1 | 135-2 | Es. Cu.10 | Es. Cu. 9 | Es. Cu.10 | 20000 | 25000 | 17000 | 761.5 | 759.7 | 760.1 | 16.4 | 18.8 | 17.4 | 16.0 | 17.5 | 16.7 | 16.5 | 17.1 | 16.8 | 20.3 | 14.9 | 125 | 0.2 | 0.7 |
| 29 | 157-1 | 170-1 | 157-2 | Es. Cu.10 | Es. Cu.10 | Es. Cu.10 | 14000 | 16000 | 15000 | 760.8 | 760.5 | 760.0 | 16.6 | 18.0 | 16.8 | 16.4 | 16.5 | 16.5 | 17.6 | 17.6 | 16.8 | 19.5 | 16.3 | 145 | 0.3 | 0.0 |
| 30 | 315-1 | 326-1 | 170-1 | Es. Cu.10 | Es. Cu. 9 | Es. Cu.10 | 16000 | 22000 | 12000 | 760.8 | 760.2 | 760.0 | 16.4 | 18.6 | 16.8 | 16.2 | 16.8 | 16.5 | 17.0 | 17.2 | 17.0 | 21.6 | 15.2 | 105 | 0.2 | 0.0 |
| Medias Mensuales | 169-1 | 180-1 | 170-2 | — | — | — | — | — | — | 761.2 | 761.0 | 760.3 | 16.7 | 18.8 | 17.3 | 16.2 | 17.1 | 16.5 | 17.3 | 17.5 | 17.4 | 20.4 | 15.6 | 149 | 0.4 | — |

El Jefe del Departamento de Navegación
 Capitán de Fragata
CESAR RANGEL

ESCUELA NAVAL DEL PERU

Latitud 12°-04'-34''S — Longitud 77°-10'-50''W — Altura 5 m.

OBSERVACIONES METEOROLOGICAS

JULIO 1940

| Fecha | Dirección y Fuerza del viento | | | Clase y cantidad de nubes | | | Visibilidad hacia el mar en metros | | | Presión Barométrica en milímetros | | | Temperatura del aire a la sombra | | | Termómetro mojado | | Temperatura del mar | | | | Máxima y mínima a la sombra | | Viento en 24 h. en km. | Evaporación en 24 h. en mm. | Lluvia en 24 h. en m.m. | | | | | | | | | | |
|------------------|-------------------------------|-------|-------|---------------------------|------------|------------|------------------------------------|-------|-------|-----------------------------------|-------|-------|----------------------------------|------|------|-------------------|------|---------------------|------|------|------|-----------------------------|------|------------------------|-----------------------------|-------------------------|----|----|---|----|----|---|----|----|---|----|
| | Hs. | 7 | 13 | 18 | 7 | 13 | 18 | 7 | 13 | 18 | 7 | 13 | 18 | 7 | 13 | 18 | 7 | 13 | 18 | 7 | 13 | 18 | 7 | 13 | 18 | 7 | 13 | 18 | 7 | 13 | 18 | 7 | 13 | 18 | 7 | 13 |
| 1 | 146-2 | 157-3 | 135-1 | Es. Cu.10 | Es. Cu.10 | Es. Cu.10 | 4000 | 18000 | 16000 | 760.5 | 759.0 | 759.0 | 15.8 | 17.0 | 16.8 | 15.8 | 16.2 | 16.2 | 17.1 | 17.2 | 16.9 | 17.4 | 14.5 | 276 | 0.4 | 3.0 | | | | | | | | | | |
| 2 | 135-1 | 135-1 | 157-3 | Es. -10 | Es. Cu.10 | Es. Cu.10 | 15000 | 25000 | 18000 | 760.0 | 758.4 | 759.4 | 15.5 | 18.3 | 16.9 | 15.4 | 16.5 | 15.8 | 17.3 | 17.4 | 16.6 | 17.4 | 16.6 | 267 | 0.3 | 0.1 | | | | | | | | | | |
| 3 | Calma | 135-1 | 135-3 | Es. -10 | Es. Cu.10 | Es. -9 | 14000 | 22000 | 18000 | 759.5 | 758.4 | 759.0 | 16.0 | 17.6 | 16.7 | 14.6 | 15.3 | 15.2 | 16.5 | 16.6 | 16.2 | 19.0 | 15.0 | 340 | 0.4 | 0.0 | | | | | | | | | | |
| 4 | 135-1 | 170-1 | 146-1 | Es. Cu.10 | Cu. -3 | Es. Cu.10 | 14000 | 16000 | 12000 | 758.8 | 758.0 | 759.2 | 16.4 | 18.0 | 17.0 | 16.0 | 15.5 | 15.5 | 17.2 | 16.4 | 16.4 | 18.8 | 15.4 | 215 | 0.5 | 0.0 | | | | | | | | | | |
| 5 | 146-1 | 135-3 | 135-4 | Es. Cu.10 | Alt. Cu. 9 | Es. Cu.10 | 10000 | 22000 | 24000 | 761.3 | 761.0 | 760.8 | 16.8 | 18.0 | 17.2 | 15.8 | 15.6 | 16.8 | 16.2 | 16.4 | 16.2 | 19.0 | 15.8 | 439 | 0.5 | 0.0 | | | | | | | | | | |
| 6 | 135-1 | 157-4 | 157-3 | Es. Cu.10 | Alt. Cu. 4 | Alt. Cu. 6 | 15000 | 20000 | 14000 | 761.2 | 759.0 | 759.0 | 16.7 | 18.0 | 17.2 | 16.0 | 16.6 | 15.4 | 16.2 | 17.0 | 16.4 | 20.2 | 16.0 | 408 | 0.9 | 0.0 | | | | | | | | | | |
| 7 | Calma | 180-1 | 157-1 | Es. Cu.10 | Es. Cu.10 | Es. Cu.10 | 12000 | 18000 | 17000 | 761.0 | 760.0 | 760.2 | 17.0 | 17.8 | 17.2 | 16.0 | 16.2 | 16.3 | 16.2 | 16.5 | 16.3 | 17.2 | 15.0 | 228 | 0.5 | 0.0 | | | | | | | | | | |
| 8 | Calma | 270-1 | 225-1 | Alt. Es.10 | Cu. -2 | Cu. -2 | 16000 | 20000 | 10000 | 761.4 | 759.0 | 760.2 | 19.9 | 20.0 | 17.4 | 16.0 | 17.4 | 16.8 | 16.2 | 17.4 | 17.4 | 20.8 | 15.9 | 165 | 0.3 | 0.0 | | | | | | | | | | |
| 9 | 135-1 | Calma | 225-1 | Es. Cu.10 | Es. Cu.10 | Es. Cu.10 | 12000 | 17000 | 15000 | 762.2 | 761.4 | 761.5 | 16.9 | 19.5 | 17.5 | 15.8 | 17.4 | 16.4 | 16.8 | 17.4 | 17.0 | 20.2 | 15.2 | 225 | 0.5 | 0.0 | | | | | | | | | | |
| 10 | 170-1 | 202-1 | 180-4 | Alt. Cu.10 | Cu. -8 | Es. Cu.10 | 14000 | 27000 | 20000 | 762.0 | 760.4 | 761.6 | 17.0 | 18.8 | 17.5 | 16.5 | 16.0 | 16.0 | 17.2 | 17.2 | 16.7 | 17.7 | 16.0 | 312 | 0.5 | 0.0 | | | | | | | | | | |
| 11 | Calma | 190-1 | 180-1 | Cu. -4 | Alt. Cu. 7 | Cu. -3 | 12000 | 16000 | 18000 | 760.5 | 759.5 | 759.5 | 16.4 | 18.8 | 17.0 | 15.0 | 16.0 | 16.0 | 16.8 | 16.8 | 16.6 | 19.5 | 15.4 | 313 | 0.7 | 0.0 | | | | | | | | | | |
| 12 | Calma | 270-1 | 135-1 | Es. Cu.10 | Cu. -2 | Ci. Es. 2 | 12000 | 22000 | 16000 | 761.0 | 760.3 | 761.0 | 16.6 | 20.6 | 17.5 | 15.6 | 18.5 | 15.6 | 16.8 | 17.5 | 17.2 | 22.6 | 15.2 | 192 | 0.6 | 0.0 | | | | | | | | | | |
| 13 | Calma | 157-4 | 135-4 | Cu. -4 | Es. Cu. 9 | Es. -10 | 9000 | 15000 | 18000 | 761.8 | 762.0 | 761.0 | 15.6 | 18.0 | 17.0 | 14.6 | 16.6 | 16.2 | 16.6 | 07.0 | 16.5 | 18.4 | 16.9 | 250 | 0.6 | 0.0 | | | | | | | | | | |
| 14 | Calma | 135-1 | 135-2 | Es. Cu.10 | Es. Cu. 7 | Es. Cu.10 | 14600 | 18000 | 12000 | 762.4 | 762.0 | 761.9 | 16.7 | 21.2 | 17.2 | 15.3 | 18.4 | 16.4 | 17.2 | 07.4 | 17.0 | 21.4 | 15.4 | 220 | 0.8 | 0.0 | | | | | | | | | | |
| 15 | Calma | Calma | 135-2 | Es. Cu.10 | Alt. Cu.10 | Es. Cu. 4 | 15000 | 14000 | 12000 | 762.0 | 761.0 | 761.0 | 16.5 | 20.0 | 17.6 | 15.4 | 17.0 | 16.4 | 17.0 | 17.2 | 16.8 | 26.0 | 15.5 | 165 | 0.5 | 0.0 | | | | | | | | | | |
| 16 | Calma | 315-1 | Calma | Es. Cu.10 | Es. Cu. 9 | Es. Cu.10 | 15000 | 16000 | 12000 | 762.0 | 761.1 | 761.1 | 17.3 | 21.2 | 19.0 | 15.6 | 17.5 | 17.0 | 17.6 | 18.0 | 17.8 | 23.2 | 14.8 | 121 | 0.9 | 0.0 | | | | | | | | | | |
| 17 | 180-1 | 157-2 | 157-4 | Es. Cu.10 | Es. Cu.10 | Cu. -6 | 7000 | 16000 | 18000 | 763.2 | 762.4 | 761.5 | 17.0 | 18.2 | 17.2 | 16.5 | 17.0 | 16.5 | 17.2 | 18.0 | 17.2 | 19.0 | 15.5 | 418 | 0.5 | 0.0 | | | | | | | | | | |
| 18 | 135-2 | 100-4 | 135-4 | Es. Cu.10 | Es. Cu.10 | Es. Cu.10 | 17000 | 12000 | 16000 | 760.8 | 761.5 | 760.1 | 16.7 | 18.0 | 17.0 | 15.4 | 18.0 | 16.0 | 17.2 | 17.4 | 17.8 | 18.4 | 15.8 | 322 | 0.5 | 0.0 | | | | | | | | | | |
| 19 | 202-1 | 190-1 | 135-1 | Es. Cu.10 | Alt. Cu. 9 | Es. -10 | 5000 | 20000 | 18000 | 761.6 | 761.5 | 758.4 | 16.8 | 19.0 | 16.4 | 15.4 | 16.8 | 15.5 | 16.8 | 17.6 | 17.0 | 20.0 | 15.2 | 237 | 0.6 | 0.0 | | | | | | | | | | |
| 20 | 135-1 | Calma | 090-2 | Es. Cu.10 | Es. Cu.10 | Es. Cu.10 | 12000 | 25000 | 20000 | 762.0 | 761.4 | 760.5 | 16.8 | 21.7 | 17.2 | 15.9 | 18.2 | 15.6 | 17.0 | 17.6 | 17.2 | 22.5 | 15.0 | 304 | 0.3 | 0.0 | | | | | | | | | | |
| 21 | 135-1 | Calma | 292-1 | Es. Cu.10 | Cu. -7 | Cu. -5 | 10000 | 25000 | 20000 | 762.0 | 761.0 | 760.0 | 17.0 | 22.7 | 18.6 | 15.8 | 18.6 | 16.6 | 17.0 | 17.2 | 16.7 | 23.0 | 15.0 | 87 | 0.6 | 0.0 | | | | | | | | | | |
| 22 | Calma | 270-3 | Calma | Es. Cu.10 | Cu. -2 | Es. -9 | 15000 | 22000 | 25000 | 761.3 | 760.6 | 761.2 | 16.2 | 19.3 | 18.5 | 15.8 | 17.5 | 16.9 | 18.0 | 18.4 | 18.8 | 20.9 | 14.3 | 128 | 0.5 | 0.1 | | | | | | | | | | |
| 23 | Calma | 180-3 | 157-3 | Es. -10 | Es. Cu. 9 | Es. Cu.10 | 15000 | 16000 | 24000 | 761.1 | 761.2 | 762.2 | 17.0 | 18.8 | 17.5 | 16.3 | 17.0 | 16.7 | 17.0 | 18.2 | 18.2 | 19.6 | 16.2 | 309 | 0.5 | 0.0 | | | | | | | | | | |
| 24 | 180-1 | 112-5 | 090-4 | Alt. Cu.10 | Es. Cu.10 | Es. -10 | 20000 | 24000 | 25000 | 762.4 | 761.8 | 761.9 | 17.4 | 17.5 | 17.8 | 16.8 | 16.6 | 16.4 | 17.3 | 17.6 | 17.2 | 18.6 | 16.3 | 550 | 0.5 | 0.0 | | | | | | | | | | |
| 25 | 090-3 | 135-3 | 157-3 | Es. Cu.10 | Es. Cu.10 | Es. Cu.10 | 8000 | 14000 | 15000 | 762.8 | 762.2 | 761.5 | 16.8 | 19.0 | 17.4 | 16.6 | 16.8 | 16.5 | 17.0 | 17.2 | 16.7 | 19.2 | 15.2 | 380 | 0.5 | 0.1 | | | | | | | | | | |
| 26 | 337-1 | 272-1 | 190-1 | Es. Cu. 9 | Cu. -7 | Es. Cu.10 | 18000 | 20000 | 16000 | 763.7 | 764.1 | 763.9 | 16.3 | 20.2 | 16.8 | 15.7 | 17.0 | 15.6 | 17.2 | 18.0 | 17.6 | 23.8 | 15.4 | 281 | 0.4 | 0.0 | | | | | | | | | | |
| 27 | 157-1 | 157-1 | 180-3 | Alt. Cu. 9 | Cu. -2 | Alt. Es. 8 | 15000 | 18000 | 20000 | 763.3 | 763.2 | 762.2 | 16.7 | 20.0 | 17.4 | 16.0 | 16.4 | 15.6 | 17.1 | 18.6 | 17.8 | 21.0 | 15.8 | 262 | 0.5 | 0.0 | | | | | | | | | | |
| 28 | Calma | Calma | 190-2 | Es. Cu.10 | Es. Cu.10 | Es. Cu.10 | 15000 | 16000 | 8000 | 762.3 | 762.0 | 762.0 | 16.3 | 18.5 | 16.8 | 15.4 | 16.2 | 15.0 | 16.8 | 17.8 | 16.9 | 20.5 | 15.2 | 162 | 0.7 | 0.0 | | | | | | | | | | |
| 29 | Calma | 315-1 | 190-1 | Es. Cu.10 | Es. Cu.10 | Es. Cu.10 | 6000 | 17000 | 18000 | 763.0 | 761.4 | 761.7 | 16.5 | 19.4 | 17.0 | 15.4 | 16.8 | 15.5 | 17.0 | 18.0 | 17.6 | 20.0 | 15.2 | 185 | 0.5 | 0.0 | | | | | | | | | | |
| 30 | 360-1 | Calma | 190-2 | Alt. Es.10 | Alt. Cu. 5 | Cu. -7 | 15000 | 20000 | 14000 | 761.8 | 761.0 | 761.0 | 15.7 | 19.6 | 17.6 | 15.2 | 18.4 | 16.4 | 17.0 | 17.8 | 17.2 | 23.6 | 15.0 | 141 | 0.5 | 0.0 | | | | | | | | | | |
| 31 | 190-1 | 281-2 | Calma | Es. Cu.10 | Alt. Cu. 7 | Cu. -3 | 30000 | 16000 | 14000 | 763.0 | 761.5 | 760.0 | 17.0 | 19.4 | 18.0 | 16.0 | 17.0 | 16.2 | 16.6 | 17.8 | 17.2 | 23.4 | 14.0 | 109 | 0.6 | 0.0 | | | | | | | | | | |
| Medias Mensuales | 174-1 | 191-2 | 170-2 | — | — | — | — | — | — | 761.6 | 760.8 | 760.7 | 16.5 | 19.1 | 17.3 | 15.4 | 16.9 | 15.9 | 16.9 | 17.7 | 16.9 | 20.3 | 15.3 | 261 | 0.5 | — | | | | | | | | | | |

El Jefe del Departamento de Navegación
Capitán de Fragata
CESAR RANGEL