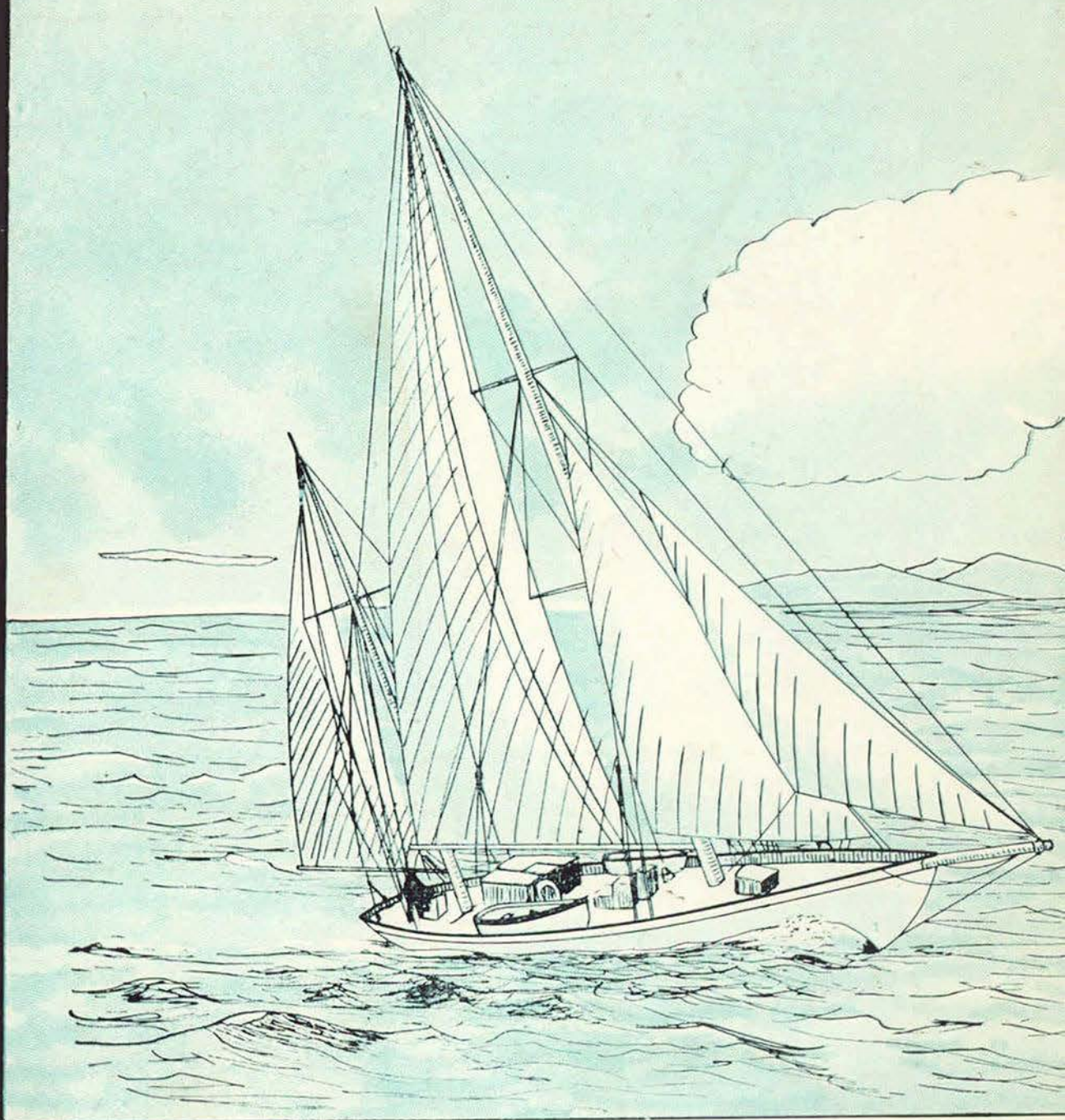


El Lit ora l



México, D. F., Julio 11 de 1939

FRANCO E

35
CENT

AÑO I

NUM 3

LITORAL

Revista bimestral

Registrado como artículo de 2a. clase en la Administración de Correos en la ciudad de México, el día 11 de octubre de 1938.

Director:

Ing. FRANCISCO J. DAVILA

Administrador:

RAFAEL CANSECO LANDERO

Correspondencia de Redacción al Director.
Publicidad y suscripciones al Administrador.

Sta. Veracruz 47-25,
MEXICO, D. F.

Precio del ejemplar \$ 0.35
Suscripción anual „ 2.00
Extranjero 1 dólar

HOTEL "EL MIRADOR"

UNICO EN EL
LITORAL

ACAPULCO, MEXICO

Acapulco Mexico's Ideal Resort
"EL MIRADOR" Acapulco's ideal and Unique Hotel

SUMARIO

	Pág.
Editorial	7
SECCION I.—Comunicaciones Marítimas.	
Breve Historia de la Marina Mercante Japonesa, por Harold A. Mc Cormick (conclusión)	9
SECCION II.—Puertos y Obras Marítimas.	
Una Ciudad en busca de un puerto, por el Ing. Enrique Fremont	14
El alumbrado Marítimo de Veracruz	21
SECCION III.—Construcción Naval.	
Informe sobre el establecimiento de un arsenal en Campeche, por don Justo Sierra O'Reilly (conclusión)	24
SECCION IV.—Historia Marítima.	
Apuntes históricos sobre la Escuela Náutica de Campeche, por el Cap. de Altura Joaquín E. Prieto (conclusión)	28
Los Faros y la Navegación, por Federico R. Alcérreca	33
SECCION V.—Pesca e Industrias Marítimas.	
El abulón en la costa Occidental de la Baja California, por el Cap. de Altura Manuel G. Camiro	35
SECCION VI.—Deportes Náuticos.	
Construya usted su balsa rebatible	36
Pesca Deportiva	38
SECCION VII.—Divulgación Marítima.	
Embarcaciones de las Islas del Pacífico	39
Determinación de la potencia normal de un motor Diesel, por el Ing. Naval Andrés Barcala (conclusión)	41
SECCION VIII.—Información Internacional.	
Noticiero de Marina de Guerra	49
Noticiero de Marina Mercante	52

AVISO

La Dirección de LITORAL pone en conocimiento de sus numerosos favorecedores que las dificultades de carácter judicial, ajenas totalmente a esta Revista, con que tropezó la casa comercial donde se imprimía y que surgieron cuando estaba casi terminado el tiro del tercer número, fueron las causantes del lamentable retraso con que hoy aparece y que esperamos no volverá a ocurrir.

EDITORIAL

Desde hace algún tiempo se observa una desusada actividad alrededor de los diversos problemas marítimos nacionales: proyectos e iniciativas se suceden con plausible frecuencia abarcando casi todos sus aspectos y aun en la misma prensa diaria se encuentran más a menudo noticias relacionadas con las cuestiones marítimas, como si poco a poco se fuese reconociendo la importancia que el mar tiene, necesariamente, en el progreso de la nación.

Ya en otras ocasiones se ha dejado sentir la acción desarrollada en pro de la marina y entre ellas hemos de recordar la que fué causa de la compra de los buques mercantes "Bolívar", "Washington", etc., etc., y el vigoroso impulso juvenil que en la marina de guerra tuvo como consecuencia la adquisición de las actuales unidades.

Desgraciadamente, ambos movimientos, si bien obtuvieron los objetivos primarios que se habían impuesto, prácticamente se quedaron a la mitad del camino. Y no por falta de energía ni de competencia, pues refiriéndonos al grupo de oficiales de la marina de guerra, éste pidió desde un principio la resolución del problema marítimo en conjunto, sin circunscribirse a la Armada, como lo prueban diversos artículos aparecidos en la prensa y los discursos y conferencias que se pronunciaron en aquella que pudiéramos llamar "cruzada marítima".

Por lo tanto se hace necesario agrupar todos esos esfuerzos y las iniciativas y proyectos que aislada, pero frecuentemente, se presentan, a fin de darles mayor vigor y cohesión y mantener en actividad el entusiasmo de los grupos afines a los asuntos marítimos. Para ello, nada mejor que la LIGA MARITIMA MEXICANA que un grupo de entusiastas marinos acaba de constituir en la Capital de la República y cuya finalidad exclusiva consiste, según el Estatuto de la Sociedad, en "formar una conciencia marítima en la Nación e impulsar el desarrollo de las diversas actividades marítimas".

Si en países de recia tradición marinera ha sido indispensable el establecimiento de sociedades similares, a fin de coadyuvar a la resolución de los problemas marítimos e inculcar al pueblo la importancia de ellos, ¿qué decir de la importancia que está llamada a tener en un país como el nuestro que se obstina en ignorar su frontera mayor?

Una de las Ligas Marítimas más antiguas lo es la española, fundada a principios del siglo actual, en 1900 para ser más exactos. El nacimiento de la Liga Marítima Española fué, puede decirse, consecuencia natural de la guerra yanqui-española. España, que todo lo ha-

bía ganado por el mar, todo lo perdió en él, pues la liquidación de su magnífico imperio colonial debióse, en último análisis, a la supremacía naval norteamericana que destruyó, en Santiago de Cuba y en Cavite, las escuadras de Cervera y de Montojo. Después de esa dolorosa derrota, hablar del mar en España sólo podía ocurrírsele a hombre de mucha fe y de mucho valor, capaces de enfrentarse a los prejuicios y desencantos producidos por aquella guerra. Y, sin embargo, a los tres años la Liga Marítima tenía cerca de 20,000 socios individuales, además de todas las compañías de navegación y uniones diversas de pescadores y marineros y un buen número de socios protectores. Y fueron las campañas y propaganda de la Liga Marítima las que hicieron posible que el Gobierno votase en 1903 el primer presupuesto para rehabilitar plenamente a la Armada e iniciar la moderna industria de la construcción naval.

En Italia se fundó la Lega Navale el año de 1899 y ha sido desde entonces el principal mantenedor del constante progreso de la marina italiana, tanto mercante como militar. Actualmente cuenta con más de 170,000 socios y ejerce su labor de propaganda desde la escuela primaria.

En nuestra América han empezado a funcionar con singular éxito diversas Ligas de carácter semejante a las anteriores y entre ellas hemos de mencionar, principalmente, a la Liga Naval Argentina y a la Brasileña.

No queremos terminar esta rápida enumeración de las Ligas Marítimas sin antes detenernos brevemente a examinar los resultados obtenidos por una de las más jóvenes, en un país carente, prácticamente, de tradición marítima. Nos referimos a Polonia y a su "Liga Morska i Kolonjalna" (Liga Marítima y Colonial), que tuvo su origen en la asociación llamada "Bandera Polska" (Bandera Polaca), constituida por veinticinco miembros fundadores, poco antes del establecimiento del actual Estado Polaco. En 1922 cambió su nombre por el de Liga Marítima y Fluvial, y en 1930 adoptó su actual denominación. El aumento de socios: 25 en 1918, cuarenta y cuatro mil agrupados en ochenta delegaciones en 1925 y más de medio millón de miembros en mil quinientas delegaciones el año de 1936, bastaría para dar una idea de la importancia creciente de la sociedad. Pero no es eso todo: el interés de la nación polaca por los problemas marítimos se manifiesta en la elevada cifra de las publicaciones mensuales de la Liga: "Polska na Morzu" (Polonia en el mar), 235,000 ejemplares; "Morze" (El Mar), 150,000, y "Szkmal" (Tem-

pesta), 40,000, además de la revista trimestral de carácter científico "Sprawy Morskie i Kolonialne" (Problemas marítimos y coloniales), cuyo tiro es de 5,000 ejemplares.

Este interés se ha traducido en un considerable aumento de la flota mercante: tres unidades con 5,371 toneladas, en total, en 1931 y 101 con 96,139 toneladas, en 1936 y, naturalmente, en un rápido florecimiento de su mejor puerto, Gdynia, cuyo tráfico mercantil era, en 1924, de sólo 10,167 toneladas y en 1935 fué de 7.635.000 toneladas. La pesca, a la que sólo se dedicaban una cuantas familias, ha pasado a ser una floreciente industria en la que hallan acomodo unas 1,500 familias y cuyo material a flote consiste en 175 pesqueros de motor y 700 veleros.

¡Y todo ello en un país que apenas tiene un balcón para asomarse al Mar Báltico!

Resultaría interminable la enumeración de las diversas sociedades similares existentes en el mundo y los frutos por ellas obtenidos, pues

basta saber que, prácticamente, existen en todas las naciones civilizadas y son las que mantienen latente el entusiasmo de sus pueblos por el mar. Por otra parte, todo lo que dijésemos sobre sus ventajas, sería repetir una sucesión de ideas más o menos familiares a los elementos del "frente del mar", además de que no es a ellos a quienes la Liga deberá convencer, sino que ésta ha de ser su vehículo para llevar al convencimiento del grueso de la población nacional la importancia del factor marítimo. Para ello es necesario el concurso de la gente de mar: armadores, marinos, pescadores, etc., brindando lo mejor de su esfuerzo, sin localismos mezquinos y conscientes de la realidad, sin impaciencia ni sueños, que todo podrá llegar a hacerse cuando la Nación haya comprendido claramente que en el mar ha de encontrar la resolución de muchos de sus problemas y el ancho camino de una verdadera prosperidad.

Inscríbase usted en la Liga Marítima Mexicana.

En cada localidad ha sido designado un Delegado Organizador de la Junta Local de la Liga.

Acuda usted a él.

Señor Manuel Portilla Villar, Tampico, Tamps.

Señor Manuel Lozano, Tuxpan, Ver.

Señor Rafael Tiburcio Ch., Nautla, Ver.

Señor Mario Rodríguez Malpica, Veracruz, Ver.

Señor Ricardo Rodríguez, Alvarado, Ver.

Señor Luis F. Fortunat, Coatzacoalcos, Ver.

Señor Aurelio Aguilar, Minatitlán, Ver.

Señor Flavio E. Saucedo, Alvaro Obregón, Tab.

Señor José M. Espinosa, Villahermosa, Tab.

Señor Guillermo Ulibarri D., C. del Carmen, Camp.

Señor Antonio Betancourt, Campeche, Camp.

Señor Max Remes, Progreso, Yuc.

Señor Domingo García Angulo, Cozumel, Q. R.

Señor Carlos Fernández, Ensenada, B. C.

Señor Francisco Alvarez, San José del Cabo, B. C.

Señor Rosendo Robles, La Paz, B. C.

Señor Edmundo Elizondo, Santa Rosalía, B. C.

Señor Manuel G. Camiro, Guaymas, Son.

Señor Miguel Arias López, Yavaros, Son.

Señor J. Juan Pérez, Topolobampo, Sin.

Señor Antonio Gómez Maqueo, Mazatlán, Sin.

Señor Pablo Escalante M., Puerto Vallarta, Jal.

Señor Rafael Cordera, Manzanillo, Col.

Señor Nicolás Varela, Zihuatanejo, Gro.

Señor Francisco Pérez Grovas, Acapulco, Gro.

Señor Luis de J. Fortunat, Puerto Angel, Oax.

Señor Rafael López Fuentes, Salina Cruz, Oax.

Señor Vicente Castro, Tuxtepec, Oax.

BREVE HISTORIA DE LA MARINA

MERCANTE JAPONESA

por HAROLD A. Mc CORMICK

DE LA GUERRA RUSO-JAPONESA A LA GUERRA MUNDIAL (1905-1914)

(Continuación)

La marina mercante japonesa nuevamente sintió el efecto de la guerra al estallar el conflicto ruso-japonés en febrero de 1904. Una vez más se hizo necesario requisar el tonelaje nacional total que, nuevamente, resultó insuficiente. El gobierno requisó 260 buques con un total de 680,000 toneladas brutas, comprándose otros 164 con un total de 310,000 toneladas. Durante el período de la guerra fué suprimido el servicio regular con Europa, Australia y los Estados Unidos.

Se temía que el influjo de los buques comprados en el extranjero y la supresión de los servicios comerciales durante la guerra afectaría adversamente a la marina mercante japonesa cuando terminara la guerra; pero poco después el desarrollo industrial del Japón y la expansión de su comercio exterior crearon una demanda para la que no bastaba el tonelaje disponible. La N. Y. K. y la O. S. K. aumentaron sus flotas y sus servicios; otras compañías nacieron, entre ellas la Nisshin Kisen Kaisha, que operaba en los puertos chinos.

El efecto de la guerra sobre la construcción fué igualmente benéfico y estimulante y fué aumentado en 1906 por una orden imperial, que establecía una rebaja en los derechos de importación de los materiales para la construcción naval. Se extendieron los astilleros y los diversos elementos fueron llevados hasta el límite para hacer frente a las demandas de construcción y reparación de buques de guerra y mercantes.

El desarrollo de la flota comercial fué estimulado más aún en 1909, en que la ley de Fomento Marítimo de 1896, fué sustituida por la ley de Subvenciones para el Servicio Oceánico. Modificada en 1915, establecía que las compañías navieras a las que el gobierno ordenara operar en determinadas rutas, especialmente entre las de Europa, Norte y Sur América y Australia, se les concederían subsidios por períodos de cinco años; por lo que concierne a los intereses nacionales, esta ley incluye prácticamente a todas las compañías navieras japonesas. La cuota básica era de 50 sen por tonelada y 1,000 millas navegadas, aumentando con la velocidad y decreciendo con la edad del buque, habiendo un veinticinco por ciento de aumento para los buques construidos según especificaciones del gobierno. Las restricciones impuestas a los beneficiarios de estos subsidios eran bastante gravosas. Las tarifas de fletes y pasa-

jes debían ser aprobadas por el Ministerio de Comunicaciones, quien era también el que determinaba las rutas, terminales, número de viajes y el número de buques, su tipo y edad.

Igualmente la Ley de Fomento de Construcción Naval de 1896 fué modificada en 1909, restringiendo las bonificaciones de los buques de hierro de menos de 1,000 toneladas brutas. Las cuotas variaban de 11 a 22 yens por tonelada bruta, dependiendo de la velocidad del buque, tamaño y acomodo de pasajeros. Incluía la bonificación original de 5 yens por H. P. de maquinaria construida en Japón. El casco, la maquinaria y equipo estaban sujetos a las especificaciones del Ministerio de Comunicaciones.

En general las nuevas leyes no aumentaron el monto total de las subvenciones. El efecto de éstas disminuyó la tendencia a comprar buques viejos en el exterior y estimuló la compra en astilleros nacionales de mayores y más rápidos buques de pasajeros. Sin embargo, este resultado no se produjo inmediatamente. En efecto, la importación de buques continuó de manera anormal hasta 1911 en que una nueva ley de aduanas elevó la tarifa de diez por ciento ad valorem, hasta 15 yens por tonelada de registro a los buques importados de menos de diez años de edad y a 10 yens de más edad.

En el mismo año las condiciones de la flota comenzaron a mejorar; el cabotaje, que hasta entonces estaba parcialmente permitido a los extranjeros, les fué prohibido y su consecuente monopolización construyó una importante ayuda al desarrollo de su marina mercante. La demanda de los elementos de transporte se vió aumentada por las guerras Italo-Turca y Balcánica. Además los productos japoneses disfrutaban de una creciente demanda en los mercados chinos y manchurianos. Como resultado, las tarifas de fletes y pasajes se mantuvieron a un alto nivel durante 1912-13.

La industria de construcción naval japonesa experimentó una expansión notable, pero no igual a la creciente demanda de buques. El costo de producción era todavía muy elevado a pesar de la ayuda gubernamental, y los astilleros, con sus limitados equipos, no estaban en condiciones de satisfacer las demandas.

DE LA GUERRA MUNDIAL A LA BAJA DEL YEN

(1914 a diciembre de 1931)

La guerra mundial produjo una extensión mucho mayor en las empresas marítimas japonesas. La creciente demanda de las poten-

cias en guerra y el abandono de muchas relaciones de comercio normales produjeron una inevitable expansión del comercio japonés y su marina mercante. El comercio exterior del Japón aumentó de 1,187.000,000 yens en 1914 a 3,630.000,000 yens en 1918; el porcentaje del valor de su comercio transportado en buques nacionales aumentó del 57 al 79 por ciento en el mismo período. El aumento del tonelaje japonés fué de más de 46 por ciento. Las ganancias de las principales compañías navieras aumentaron a más del 1,600 por ciento. Algunas veces los buques "trampas", a pesar de su alto costo original, pagaban su valor con las ganancias de un solo viaje a Europa.

Las construcciones navales fueron igualmente afortunadas. El precio por tonelada aumentó: buques nuevos que en 1914 costaban solamente 110 yens por tonelada bruta, subieron hasta 700 y 800 yens por tonelada en la segunda mitad de 1917. Como consecuencia de esto, los astilleros mejoraron y otros nuevos fueron establecidos para satisfacer primeramente las órdenes de los armadores japoneses, después las de las naciones aliadas y finalmente las del United States Shipping Board. Solamente doce buques de más de 1,000 toneladas brutas fueron construídos en 1914 contra 180 en 1918. Las ganancias de las construcciones eran enormes. Los subsidios de construcción concedidos a los armadores, de acuerdo con las leyes modificadas en 1909, subieron de 1.646,000 yens en 1914 a 5.232,000 yens. Naturalmente la continuación de esos subsidios no era justificable por más tiempo, además de que habían llegado a constituir una pesada carga sobre el tesoro. Consecuentemente la ley fué derogada el 24 de julio de 1917.

Durante algún tiempo las líneas de Europa se vieron obligadas a abandonar el canal de Suez; algunos de los buques subvencionados fueron a veces empleados como transportes y, de una manera general, la marina mercante japonesa estuvo sujeta a las vicisitudes de la guerra. El comercio exterior se vió perturbado por los actos del enemigo, por el control de exportación japonés y por las restricciones de algunas otras naciones a las exportaciones de varias mercancías. Tal confusión resultó y tan notable se hizo la escasez de tonelaje, que en octubre de 1917, la industria de construcción naval pasó al control del Ministerio de Comunicaciones.

Las primas de seguros aumentaron como resultado de las pérdidas de la guerra, que llegaron a ser de 11,900 toneladas brutas o sea el 7 por ciento del tonelaje anterior a la guerra. El gobierno ruso puso en vigor un decreto en septiembre de 1914 por el cual se comprometía a hacerse cargo de las pérdidas, con algunas restricciones, hasta del ochenta por ciento de los riesgos que cubrieran las compañías de seguros japoneses. Esta ley fué revocada en 1917, pero prácticamente al mismo tiempo se expi-

dió un decreto de reaseguros de tiempo de guerra, según el cual las compañías de seguros podían reasegurar sus riesgos con el gobierno.

Quizás la máxima dificultad, nacida de la carencia de las materias primas en la nación, era que la mayor parte del hierro y acero para la construcción naval tenía que ser importado. La guerra creó una escasez tan alarmante que, con la anulación de la ley de subsidios a la construcción de 1917, el gobierno aprobó la ley de subvención al acero. Modificada un año más tarde, la ley eximía a la industria del acero de los tributos comerciales impuestos sobre la renta y establecía subvenciones que alcanzaban del 12 al 15 por ciento del valor de los productos de acero usados en la construcción y reparación de buques de guerra y mercantes.

Esta ley se hizo más liberal aun en 1916. Establecía: 1º. Que a ciertos productores de hierro y acero se les concedía la facultad de expropiar tierras para la construcción de sus plantas; 2º. Que a los mismos industriales y a las firmas que les ministraban sus equipos, con algunas restricciones se les eximía del pago de los diversos impuestos durante dieciseis años a partir de aquel en que hubieran terminado sus nuevas instalaciones; 3º. Subvenciones para aquellas firmas cuyos productos de acero se destinaban exclusivamente a la reparación y construcción de buques de hierro; 4º. Exención en los derechos de importación durante un período de 15 años para las herramientas y maquinarias usadas en la producción del hierro y del acero.

Las principales cláusulas de la Ley de Subvenciones a la Navegación han sido mantenidas hasta la época actual. Sin embargo, una adición en 1921, modificada en 1929, establecía ciertos pagos por concepto de transporte postal en las líneas de Londres a Melbourne de la N. Y. K. Las tarifas postales que estaban calculadas sobre el peso y millaje, variaban de 3.3 sen por cada cien pies cúbicos y milla navegada, hasta 1.96 sen por cada cien pies cúbicos, después de los mil pies cúbicos. Este es el único sistema de subvención en el Japón comparable a los contratos postales entre los Estados Unidos y los armadores americanos.

Casi inmediatamente después de la guerra mundial la marina mercante japonesa empezó a sufrir dificultades económicas. Cuando el estímulo artificial de la guerra acabó, el nivel de su prosperidad en la guerra fué equilibrado por las pérdidas de post-guerra, pero otra vez el gobierno proveyó las medidas para aliviar el desastre financiero.

Las estrechas relaciones entre el gobierno y el sistema bancario, coloca al primero en una situación dominante respecto al crédito público, para promover empresas navieras o constructoras. El gobierno no presta dinero directamente, como en algunos casos lo hace la United States Shipping Board, pero cumple el mismo propósito y en una escala mayor a tra-

vés del negociado de depósitos del Ministerio de Hacienda, depósito de fondos públicos. Este negociado puede hacer préstamos a los bancos controlados por el gobierno y otras organizaciones que, a su vez, la prestan directamente a los armadores. El gobierno hace un amplio uso de este sistema para facilitar crédito a los armadores en condiciones fáciles y no ha descuidado ninguna medida de crédito para ayudar a los intereses de las empresas navieras japonesas.

Las complicaciones que pueden resultar de la participación gubernamental en las facilidades de crédito, se presentaron durante el período financiero de 1927. Aunque fué de poca duración, los armadores no escaparon sin sentir sus efectos. Como resultado directo del pánico el Fifteenth Bank quebró, lo que, a su vez produjo la quiebra de los Astilleros Kawasaki, uno de los principales de la nación. El astillero poseía una gran cantidad de acciones de la Kokosai Kokupai Kisen Kaisha, la tercera compañía naviera en el Japón, y el negociado de depósitos detuvo un préstamo de 29.000,000 de yens a esta empresa naviera.

Para impedir el desmoralizador efecto de lanzar una gran cantidad de toneladas al mercado, 295,878 toneladas brutas, el Banco Industrial del Japón, controlado por el gobierno, se vió obligado a ejercer temporalmente el control y dirección de una compañía naviera. Además la Toyo Kisen Kaisha no pudo continuar con sus servicios en California; ésta y su línea a la costa occidental de la América del Sur fueron tomadas finalmente por la Nippon Yusen Kaisha.

El pánico financiero de 1927, sin embargo, tuvo sus ventajas, pues trajo consigo mejores condiciones bancarias que colocaron a las pocas compañías navieras en una posición favorable para levantar un nuevo capital. Por ejemplo, la N. Y. K. emitió obligaciones por 30.000,000 de yens para cubrir parte del costo de los buques en construcción para el servicio San Francisco Puget Sound-Oriente.

La situación, sin embargo, fué más desastrosa para la mayoría de los armadores, habiéndose dictado diversas medidas para aliviar sus necesidades. En 1928 se estableció un impuesto mayor para buques de más de veinte años con respecto a los de menor edad. El gobierno, por medio del Banco Industrial, intentó desarraigar la tendencia a trabajar con buques viejos, ofreciendo prestar la mitad del valor de los buques de menos de quince años que fueran comprados en el extranjero. El Ministerio de Hacienda estableció un programa de préstamos, bajo ciertas condiciones y por medio del mismo banco, para la construcción de buques de motor. El tipo de interés no debía exceder del 6 por ciento, del que el gobierno contribuiría hasta con un dos por ciento. Sin embargo, estas medidas, tendientes a remediar el desastre, fueron de escaso provecho. En 1929, cuando empezó la

crisis económica, llegó a su climax la grave situación de la marina mercante japonesa.

Durante casi una década sus elementos de construcción se habían desarrollado en extremo. Numerosos medios fueron propuestos después de 1929 para mejorar la situación, entre ellos la reducción del número de astilleros por medio de uniones, disminución de los préstamos bancarios a los constructores, recargos sobre la importación de buques viejos, fabricación de maquinaria para otras industrias y aun la construcción de motores para automóviles.

Debido al exceso de tonelaje de la marina mercante mundial, la japonesa se vió igualmente en dificultades, llegando a ser desesperada su situación a los pocos meses. Las tarifas de fletes para buques de 6,000 toneladas brutas bajaron de 1.7 yens por tonelada y por mes en junio de 1930 a 1.1 yens por tonelada y por mes en diciembre de 1931. Según la Bolsa Marítima del Japón, las tarifas del flete del trigo desde los puertos del Pacífico de Norteamérica al Japón bajaron de 4.15 dólares por tonelada en 1928 a 2.5 dólares en 1930. En los puertos japoneses, el tonelaje amarrado aumentó de 70,000 en enero de 1930 a 310,000; doce meses después la Nippon Yusen Kaisha y la Osaka Shosen Kaisha no pagaron dividendos en la segunda mitad de 1930. El comercio exterior del Japón bajó de 4,365 millones de yens en 1929 a 2,383 millones en 1931. El tonelaje construído descendió de 186,510 en 1930 a 46,352 en 1932.

Estas dificultades fueron aún más acentuadas por otros acontecimientos específicos. En septiembre de 1931, la Gran Bretaña abandonó el talón oro, lo que le dió una notable ventaja en la competencia con el Japón en los mercados asiáticos. En Manchuria había tales dificultades, que prácticamente impedían las ventas japonesas. Los chinos rehusaban aceptar mercancía en buques japoneses. Los contratos de fletamento fueron cancelados. La actividad industrial marítima se vió restringida drásticamente. A pesar de las medidas preventivas la salida del oro continuó. La situación empeoró hasta llegar a amarrar más del 10 por ciento del tonelaje y las actividades de los astilleros se vieron reducidas principalmente a reparaciones.

DESDE LA BAJA DEL YEN A LA ACTUALIDAD

(Diciembre de 1931-1936)

La inestable situación culminó con un cambio de gobierno en diciembre de 1931. El nuevo gobierno estableció inmediatamente el embargo sobre la exportación del oro, lo cual, unido al gran déficit del presupuesto, devalorizó el yen hasta 0.20 dólar en 1932, una depreciación de 60 por ciento sobre el dólar y 35 por ciento sobre la libra esterlina. Aunque se evidenció al principio una ligera mejoría, fué hasta media-

dos de 1932 en que los efectos estimulantes de la depreciación de la moneda empezaron a hacer se sentir y a fines de ese año se inició un gran auge comercial que sólo hasta ahora ha empezado a mostrar signos de debilitamiento. Pocos intereses ganaron más con la caída del yen que la marina japonesa, no teniendo que buscar muy lejos las razones.

Ante todo mejoró la posición del Japón en la competencia del mercado exterior, de gran importancia para los armadores porque más del 65 por ciento de ese comercio era transportado en buques nacionales. El comercio exterior del Japón aumentó de 2,383 millones de yens en 1932, a 4,454 millones en 1934. La expansión que experimentó la industria y el comercio japoneses de 1931-34, cuando otras naciones sufrían la depresión económica y la persistente penetración de los productos japoneses en casi todos los mercados, han atraído poderosamente la atención mundial. El movimiento de carga llegó a tan activo que muchos "buques trampas" consideraron de más estable utilidad hacer rutas regulares. Durante la primera parte de 1935 había sesenta buques extranjeros, desplazando 388,000 toneladas brutas, fletados por armadores japoneses.

En segundo lugar, había el efecto relativo del aumento, para los armadores japoneses, del valor en yens de las tarifas de fletes, calculadas sobre la base de monedas extranjeras y de la disminución, para los armadores extranjeros, del valor de su propia moneda de las mismas tarifas cotizadas en yens. Los "buques trampas" virtualmente monopolizaban los mercados del lejano Oriente y muchos de ellos comenzaron a traficar en el extranjero. A fines de 1932, el tonelaje de los buques, no de línea, operando en Europa había aumentado en casi un ciento por ciento.

Es fácil de comprender, en consecuencia, por qué la baja del yen devolvió la prosperidad a la flota mercante japonesa. El tonelaje amarrado disminuyó de 352,000 toneladas en enero de 1932 a 154,000 dos años después, y a 2,800 el 1º de julio de 1935, la mínima cifra de las principales naciones marítimas. Los especuladores marítimos mostraron mayor actividad facilitando capitales para su explotación con la garantía de los ingresos por concepto de fletes. En mayo de 1934, los directores de la Nippon Yusen Kaisha, por primera vez en tres años y medio, repartieron dividendos.

Casi todas las compañías aumentaron sus negocios y gozaron de una prosperidad sin igual desde la guerra mundial. En esas circunstancias parece inexplicable que en octubre de 1932 el gobierno encontrara necesario llevar a cabo un plan subvencionado de "desguace y construya" para ayuda de la industria naviera.

La razón era que la marina mercante japonesa era fundamentalmente defectuosa en lo financiero y en lo material. En aquel tiempo más del 25 por ciento tenía poco más de valor

que si fuera hierro viejo, pues más de 253 buques con tonelaje de 878,748 tenía más de 25 años de servicio. Muchas de las compañías pequeñas tenían muchas deudas y eran demasiado pobres para poder construir. Durante muchos años los armadores se habían lamentado de no ganar dinero. Había un creciente clamor en pro de un ajuste de las deudas y de las subvenciones gubernamentales.

Para hacer frente a la situación, el gobierno puso en vigor la Ley de Mejoramiento Marítimo, un plan de destruir dos buques viejos y construir uno nuevo, según el cual debían ser destruidos 400,000 toneladas de buques de más de 25 años y construir 200,000 toneladas.

La subvención se limitaba a buques construidos en Japón, de más de 4,000 toneladas, variando de 45 a 54 yens por tonelada entre velocidades de 13.5 a 18 millas.

Pronto los armadores pidieron la partida total de la subvención y comenzaron el desguace y la construcción.

El programa ha dotado a la marina mercante de un espléndido número de buques de carga. En octubre de 1935, veintiocho de los treinta y un buques, construidos según ese programa, fueron terminados. Muchos de ellos son capaces de mantener una velocidad constante de 18 nudos, siendo todos ellos motonaves, salvo tres buques de turbina, construidos para la Osaka Yusen Kaisha. Sin embargo, desde el punto de vista de la disminución por jubilación del tonelaje, el plan no se ha señalado por un gran éxito, pues mucho del tonelaje destruido fué importado para ese objeto, lo cual naturalmente, no era la intención de la ley.

Los constructores también se mostraron muy activos, pues bajo el estímulo de las subvenciones, solamente Gran Bretaña e Irlanda excedieron a Japón en el tonelaje lanzado en 1933-34. Más adelante los constructores han firmado contratos para una gran cantidad de buques de guerra. Así es como mientras la construcción naval se halla casi en la ruina en otros países, los constructores japoneses están disfrutando de magníficas ganancias.

En la actualidad las operaciones de construcción y demolición se hallan en plena actividad siguiendo un segundo plan adoptado para el año fiscal de 1935-36. Este programa estipula una subvención de 30 yens por tonelada para construcción de 50,000 toneladas brutas, y la demolición de tonelaje equivalente antiguo. Cuatro yens de la subvención cubren el costo nominal de las características especiales que deberán ser ejecutadas bajo la supervisión de la Armada Imperial; esto se refiere a emplazamiento para la artillería, capacidad de tanques, radio de acción, desplazamiento y velocidad. Ha sido propuesto un tercer plan que establece la destrucción de 100,000 toneladas y la construcción de otras tantas anualmente durante tres años. La cuota de subvención propuesta es de 50 yens por tonelada, y un subsi-

dio adicional de 5 yens por equipo. El monto total de la subvención será, aproximadamente, de 5.500.000 yens anuales.

Durante 1935, la marina mercante ha operado con ganancias, con menos del uno por ciento de su tonelaje amarrado en julio, en tanto que los Estados Unidos tienen amarrado el 25 por ciento, la Gran Bretaña el 5 por ciento, Noruega el 7 por ciento y Alemania el 4 por ciento. La construcción se muestra igualmente activa y no es debido enteramente a las subvenciones. Durante el año numerosas compañías han anunciado su intención de construir más de veinte buques, quizás han dado ya las órdenes para ello. Además, se sabe que la Marina Mercante de Siam, ha ordenado en Japón un buque tanque, y que una misión comercial de los Soviets ha ordenado un total de 24, entre buques de carga, buques tanques y grúas.

A pesar de este desarrollo, existen indicaciones de que la rápida expansión y sus ganancias están siendo paralizadas. Se ha sentido en algunos círculos que la prosperidad debida a la inflación ha terminado; que las ventajas que han contribuido al avance del Japón de los últimos cinco años están desapareciendo y que han llegado al máximo de capacidad productiva en algunas industrias de exportación. El costo de las materias primas importadas ha subido; de vez en cuando las naciones han anunciado mayores tarifas, mayores cuotas de importación o control del cambio; las ganancias de las corporaciones son menores; la deuda nacional está aumentando; el panorama político es incierto y existe un aumento de pesimismo con respecto al comercio exterior.

En general, se conviene en que una detención de la tendencia inflacionaria o una declinación de la actividad de la industria de municiones y anexas, sería seguida por un receso en los negocios. Hasta ahora la confianza no ha disminuido ni los negocios han sido seriamente turbados; pero el panorama está nublado con muchas incertidumbres.

La Industria Naviera parece estar en la misma posición que los negocios en general. El cambio del yen ha subido de 0.25 dólares en 1933 a 0.29 dólares en noviembre de 1935. Se sabe que ha habido una baja en el valor de los fletes marítimos a la Rusia Soviética por concepto de operaciones de pesca. El número de buques japoneses operando en el comercio de ultramar ha disminuido, lo cual, a su vez, debe reflejarse desfavorablemente sobre las ganancias navieras y también sobre las cuentas internacionales del Japón. Los intereses navieros son perturbados también por la disminución de movimiento en la ruta New York-Oriente, debido a la disminución en la importación de hierro, y algodón durante los últimos meses. Además, los navieros se hallan inquietos por la creciente competencia de buques extranjeros en el lejano Oriente. Se sabe, por ejemplo, que buques ingleses están siendo ofrecidos en aque-

lla zona para operar a menor precio que los japoneses.

Además, la industria se encuentra gravada con crecientes impuestos, habiéndose establecido uno sobre ganancias a principios de 1935. Asimismo, informaciones de prensa indican que el Ministerio de Comercio ha expedido una nueva ley retirando los privilegios de la exención de impuestos a las compañías de hierro y acero que ganan más de 10 por ciento anual sobre el capital pagado.

PERSPECTIVA FUTURA

En notable contraste a la incierta situación, a corto plazo, de la Industria Naviera Japonesa, la perspectiva a gran plazo es decididamente favorable, porque los principales factores desfavorables a la Industria Naval están siendo contrarrestados eficientemente por la ayuda gubernamental, de diversas maneras. Que la marina mercante japonesa es, financieramente poco sólida, que está compuesta de una gran cantidad de tonelaje demasiado antiguo para competir ventajosamente con las otras naciones; que el Japón es pobre en materias primas para la construcción naval y aun carece totalmente de algunas de ellas, y el hecho, generalmente aceptado, de que el actual volumen del comercio mundial es demasiado pequeño, en el sentido lucrativo, para sostener la flota mercante mundial, son factores de poca importancia cuando se considera la significación de su política marítima y la naturaleza y extensión de la ayuda gubernamental. La política de estímulo del gobierno a la marina mercante, de propiedad privada fué adoptada en los comienzos de la historia de sus empresas marítimas. Quizás ninguna otra nación ha dirigido con tal eficacia la construcción de una flota mercante por medio de la ayuda económica. Pocas naciones habrá, si las hay, capaces de rivalizar con Japón en la magnitud y variedad de las ayudas directas e indirectas a su flota mercante e industrias anexas, desde el advenimiento del buque de hierro.

Además, su Industria Naviera está reforzada por un fuerte establecimiento de factores básicos favorables, pues el crecimiento de una marina mercante va parejo con el bien desarrollado progreso industrial y comercial. Los más importantes factores a este respecto, son vigor, la firmeza y la unidad nacional de los japoneses, y su determinación y sorprendente habilidad para adoptar las más modernas normas industriales y comerciales. En segundo lugar, su situación geográfica es tal, que se vería comercialmente aislado si no es por la vía marítima. Además, su proximidad a los mercados del lejano Oriente es un gran incentivo para el desarrollo de su comercio marítimo. En tercer lugar, depende en absoluto del comercio extranjero en lo que respecta a las materias pri-

Sigue en la pág. 48

UNA CIUDAD EN BUSCA

DE UN PUERTO

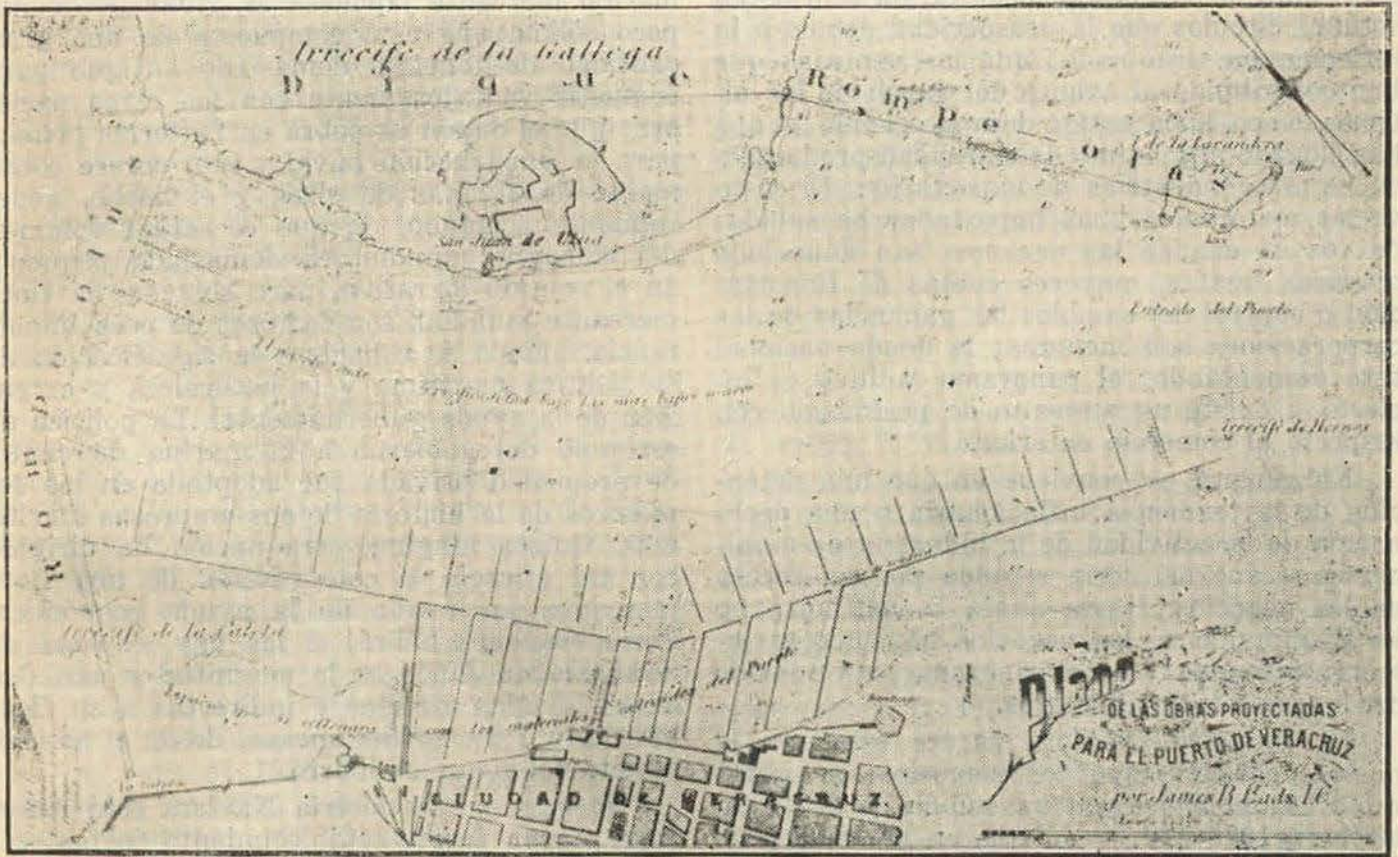
Por el Ing. ENRIQUE FREMONT.

Sobre la crepitante reverberación de sus arenales desolados, rodeada de pantanos mortíferos por tierra y de alevosos arrecifes por el mar; envuelta en nubes de arena, con el viento y temperaturas febriles con la calma; asida a las puntas madreporicas que, un poco más allá, surgen de nuevo en el arrecife de Culúa, la Nueva Villa Rica de la Veracruz, puerta por donde un país maravilloso arrojó al mundo oro y plata más que ningún otro, resistió el martirio de este infierno durante tres centurias, cual si, poseída de una fé profunda en sus destinos, adivinara, a través de los oleajes desencadenados que estrellaban a los navíos

ra, para mentirle un abrigo en cada islote y reservarle una tumba en cada rompiente.

¡Marinos de todas las patrias que así atraçais vuestras naves en la tranquila rada, descubriós; bajo las quillas hoy seguras yace un cementerio de navegantes y otro de arboladuras y de cascos! Los que un día, "por San Juan de Junio", descubridores de esta tierra, tejieron su derrotero en bordadas audaces a través de este triángulo fatídico, mal pudieron imaginarse la predestinación que se cernía sobre aquellos arenales inhospitalarios.

... "Luego el Capitán mandó que las naves alzacen anclas y diesen velas, y fuésemos a



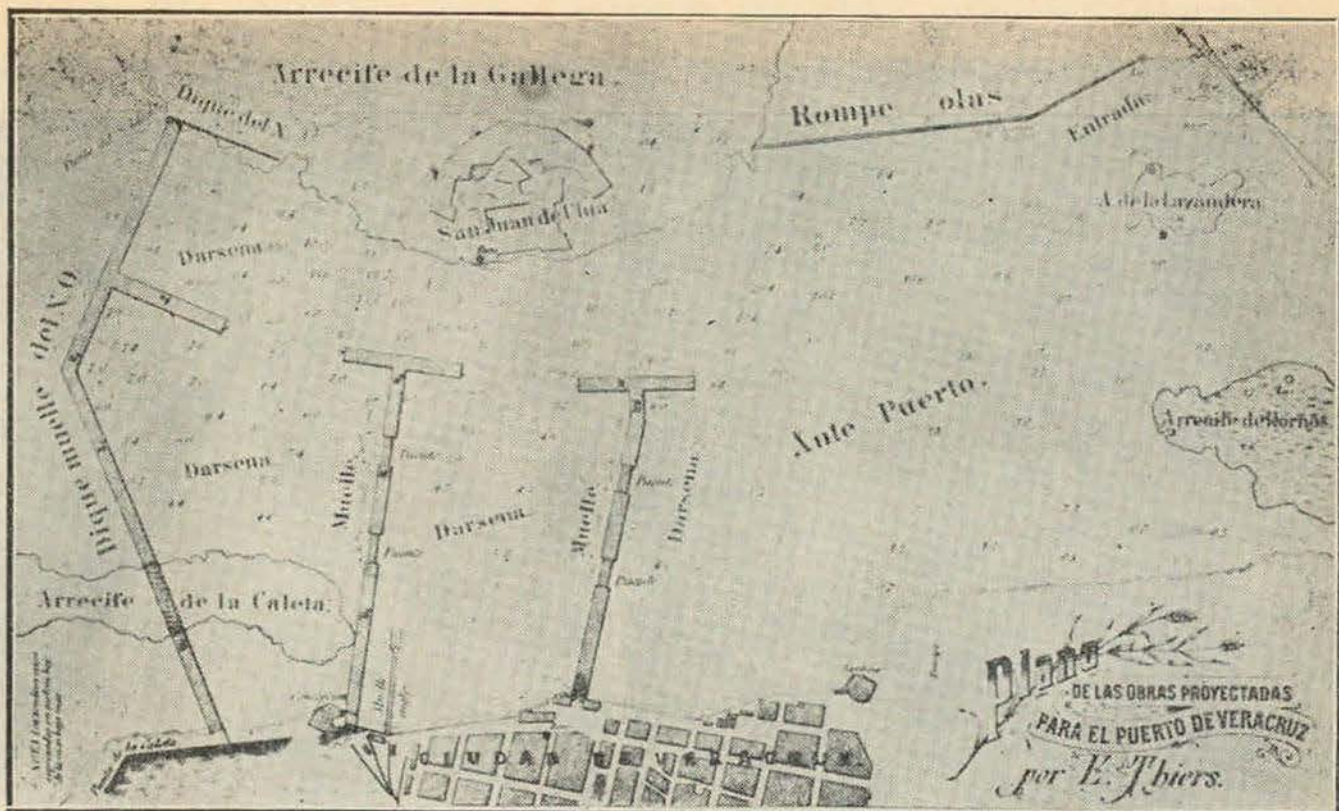
contra sus restingas, los rompeolas protectores que algún día habrían de transformarla en un puerto moderno y, a través de los fatídicos enjambres de aves negras regocijándose entre la carroña del arroyo, las calles asfaltadas, el confort y la higiene de las ciudades del siglo XX.

No parece sino que las maravillas de este país de leyenda defendíanse así de la codicia ultramarina, imponiéndole con esta pavorosa puerta, las más terribles horcas caudinas y, como una avanzada de todos los peligros que encerraba, sus espumantes arrecifes, en dos neas convergentes, adelantábanse a recibir al navegante presentándole su vértice hacia afue-

surgir enfrente de otra isleta que estaría obra de media legua de tierra y esta isla es donde ahora está el Puerto de la Vera Cruz... desembarcados en unos arenales hicimos chozas encima de los más altos médanos que los hay por allí grandes por causa de los mosquitos que había muchos y con los bateles sondearon muy bien el puerto y hallaron que con el abrigo de aquella isleta estarían seguras las naves del Norte y había buen fondo."

¡He aquí por boca del soldado cronista el primer reconocimiento hidrográfico de Veracruz!

Cuando los escandallos tocaban allá en el fondo las aristas madreporicas inocentes toda-



vía del crimen con que los desastres marítimos las mancharían después, debió haberse hecho un momento de silencio en el tumbo de las olas sobre la playa de enfrente. ¡La Civilización Occidental entraba en liza con aquella naturaleza dueña hasta entonces del campo!; ella sabría defenderse mejor que el hombre de la invasión.

Y allí fué el puerto desde entonces. No importó que Cortés en su obsesión de reunir en un solo lugar un "razonable puerto y buen sitio de poblar" cargase con la Villa Rica, fundada, tan solo para cubrir una maniobra política, en aquellos arenales inhospitalarios y diese con su Cabildo junto al Peñón de Bernal para hacer una nueva pero más sincera fundación.

No importó que el desabrigo allí causárale hasta el hundimiento de su flota, acontecimiento transformado por él después en golpe de astucia y por sus admiradores, en gesto heroico. Dicho sea esto sin quitarle al acto un ápice de su mérito.

Nada significó tampoco que pasado algún tiempo creyera haber encontrado en Medellín, transportado al río Jamapa, sitio en mejores condiciones que Villa Rica para ser después de México "el mejor que hubiese en esta Nueva España... aunque las naves se tarden en descargar porque han de subir dos leguas con las barcas aquel estero."

Ninguna importancia tuvo, asimismo, que Salazar y Chirinos suspendiesen el alijo a Medellín, creado por Cortés, mudando Villa Rica al río de La Antigua, y ordenando que allí fuesen las barcas en vez de ir a Medellín. Nada de esto importó.

El puerto, el lugar a cuyo abrigo las naos tuvieron siempre que acogerse, fué la isleta en cuyas inmediaciones Bernal Díaz del Castillo vió sondear a los pilotos un día de junio de 1518, y así, en los primeros ochenta años de dominación española esta ciudad, que bien pudiera llamarse la Ciudad Péndulo, osciló en busca de un puerto al rededor del punto de partida, yendo primero al Norte, a Bernal, después al Sur, a Medellín, luego otra vez al Norte, a La Antigua, para venir a su primitiva posición que había de ser la del equilibrio.

Fué a Bernal, no porque Cortés esperase encontrar allí abrigo para sus naves mejor que en Ulúa, sino por huír de los arenales inhabitables y porque siendo las naves un estorbo en aquellos días, el puerto perdía su importancia, subsistiendo tan solo la del "buen sitio de poblar."

Fué a Medellín, aunque efímeramente, (si nó la Villa Rica y su cabildo, sí la función que esta Villa tendía a desempeñar), porque siguiendo Ulúa como único abrigo, era un mejoramiento el tener un "buen sitio de poblar" lo más cercano posible al "razonable puerto", obteniendo al mismo tiempo la ventaja de establecer un sistema de alijo cuyo contacto con tierra se haría en las aguas tranquilas de un río. Pero esta última solución de Cortés conectábase con otra idea de gran trascendencia: la de un camino para México diferente del que hasta entonces se había utilizado; era dejar la ruta de Jalapa por la de Ahuacalizapan (Orizaba) lo cual hizole decir a Don Hernando en su IV carta (Octubre 15 de 1524) "E así mesmo se da mucha prisa en hacer los caminos que de



Foto aérea de Veracruz, mostrando la bocana y el malecón conocido con el nombre de Pescadores.



Foto aérea de Veracruz, con San Juan de Ulúa y el rompeolas del N. y los muelles fiscal y Núm. 4, así como el malecón de paseo.

aquella Villa (Medellín) viene a esta Ciudad (México) y con esto habrá mejor despacho en las mercaderías que hasta aquí, porque es mejor camino y se ataja una jornada.”

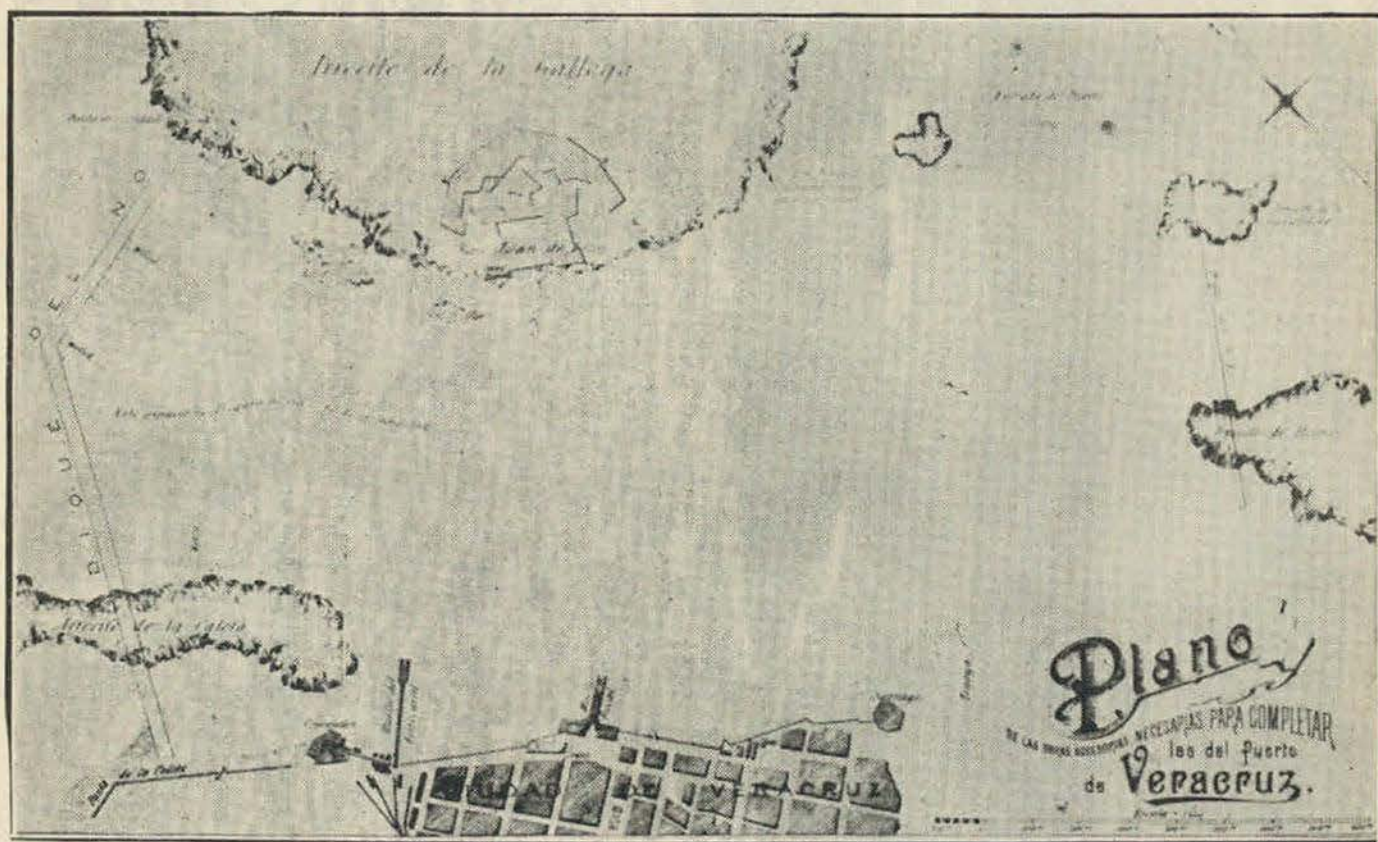
Data de entonces la lucha entre esas dos rutas que nuestros abuelos presenciaron entre dos carreteras, nuestros padres entre dos ferrocarriles y nosotros mismos en los días que corren, entre dos caminos de concreto asfáltico.

La subsistencia del lugar de desembarque en Medellín, hubiera sido el triunfo de la ruta de Orizaba, pero Cortés se fué a las Hibueras y los Oficiales Reales que dejara en la Gobernación, quizá más por contrariar a los intereses personales de quien les había dejado el mando (Cortés se había asignado el dominio de la región próxima a Medellín) que como utilidad pública, innegable por cierto en aquel momento, suspendieron el alijo a Medellín y levantando la Vera Cruz, que hasta entonces había permanecido en Bernal, para pasarla a donde está La Antigua, hízose desde entonces el alijo sobre este punto, otorgando con esto durante setenta y cinco años el control del tráfico a la ruta de Jalapa.

Esta posición de equilibrio afirmose también como una transacción entre ambas rutas. Tres siglos han pasado y a través de ellos los fuertes brazos de esta tenaza por ellas formada vinieron a hacer incommovible la posición de la nueva, y al mismo tiempo más vieja, Villa Rica de la Vera Cruz.

Si el alijo de las naos que fondeaban en Ulúa se hubiera sostenido con el desembarque en Medellín durante algunos años, la colonización se hubiera desarrollado más intensamente sobre la ruta de Orizaba, la tenaza no hubiera llegado a existir en aquellos tiempos y entonces se hubiera producido seguramente otro hecho de gran trascendencia: el fondeadero de Ulúa hubiera sido abandonado por el de Antón Lizardo que es mucho mejor y se halla a la misma distancia que Ulúa de Boca del Río, y con lo que el tráfico hubiérale costado hacer uso como consecuencia de esto, la última Veracruz hubiera corrido el peligro de surgir en la punta de Antón Lizardo por sazones semejantes a las que hiciéronla surgir frente a Ulúa.

No se lamenten mucho de que no hubiera sucedido así aquellos hispanóforos que han



La postrera oscilación del cabildo péndulo llevólo a donde hoy lo vemos y si las causas de este movimiento fueron las fatalmente incontrastables de las facilidades del tráfico, quien lo mantuvo allí inmutable fué, como una manifestación de esas mismas causas, la oposición de la ruta de Jalapa a que se desalojara hacia el Sur, donde hubieran podido encontrarse otros fondeaderos mejores que Ulúa, y la imposibilidad de desalojarse hacia el Norte por la ausencia completa de estos fondeaderos.

censurado tanto a la dominación española el, a su decir, incomprensible absurdo sembrador de siniestros marítimos durante cuatrocientos años frente a Ulúa, cuando en Antón Lizardo las naos hubieran podido permanecer sobre sus anclas sin peligro. No se lamenten demasiado, porque, no obstante la mayor seguridad del fondeadero, la creación de un puerto moderno como el que existe ahora en Veracruz, hubiera sido tan grandemente costoso en Antón Lizardo que quizá estuviéramos todavía valiéndonos

de alijos, frente a la que hubiera sido hace tres siglos la mejor solución desde el punto de vista exclusivamente marítimo.

La historia se halla en revisión perpetua, y los absurdos de hoy vienen a ser con frecuencia las bases más firmes de los aciertos de mañana.

Pero el absurdo aquí no existió nunca. La superioridad demográfica de la ruta de Jalapa en aquellos tiempos y la topográfica de siempre sobre la ruta de Orizaba, justificaron plenamente el alijo sobre la Antigua y este alijo justificó a su vez el fondeadero en Ulúa por su mayor proximidad. Los siniestros marítimos, pese a la impresión que lo trágico suele producir, no fueron comparables en pesos con con lo que el tráfico hubiérale costado hacer uso de la otra ruta y el otro fondeadero sin siniestros. ¿Las vidas? La vida valía entonces aquí menos que ahora. ¿No es bastante decir? Y por eso fué Veracruz.

Los intereses creados sobre esta ruta hicieron el resto y cuando la de Orizaba principió a pesar, ya Veracruz misma como Ciudad pesaba demasiado para que su desalojamiento pudier atener lugar. En la época de Juárez llegó a hacerse un avalúo del caserío para planear su traslado a Antón Lizardo. ¿Se retrocedió ante el costo o hubo alguna visión clara del desacierto que aquello hubiera significado desde el punto de vista de la construcción de un puerto moderno? Como quiera que haya sido, Veracruz se libró de lo que hubiera venido a ser la más nefasta de sus oscilaciones.

Se libró a tiempo, porque poco más de diez años después su glorioso y trashumante Cabildo iniciaba con éxito gestiones para la construcción de un puerto, aun cuando después de numerosas visicitudes sólo viniera a terminarse veinte años después.

Y así la ciudad férreamente prendida a las restingas de Caleta y Hornos soportó las corcovas amenazantes de quienes planeaban para ello nuevos capítulos de peregrinación, como poseída de una fe ciega en que allí habría le encontrar a la larga el puerto que había buscado durante varios siglos. Recordaría quizá a don Antonio de Mendoza diciéndole a don Luis de Velasco su sucesor: "Cuando vine a esta Nueva España, su Majestad me mandó que mirase el Puerto de San Juan de Ulúa porque era muy ruín y lo hice así y determiné de remediar todo lo que fuese posible y de muy malo que era con la Industria y reparos que se le han hecho está razonable".

De estos "reparos" (palabra que en aquellos tiempos era usada en el mar con la acepción de abrigo) es supervivencia el muro con argollones que muestra un dibujo de 1590 y quizá también la parte inferior de la fortaleza existente en la actualidad, donde se encuentran argollones semejantes. El Paredón de Mendo-

za tenía, según Antonio de Herrera (principios del siglo XVII), cuatrocientos pies de largo.

Pero el primer proyecto de que se tienen noticias, con tendencias a formar un puerto abrigado en Veracruz, fué concebido por el Jefe de su Apostadero Naval Cap. Dn. Ciriaco Ceballos, quien propuso en los últimos años de la dominación española, construir un muro que cerrara el canal del Norte tendiéndose sobre el arrecife de Caleta y la Punta del Soldado del arrecife de la Gallega donde se levanta el Castillo de San Juan de Ulúa.

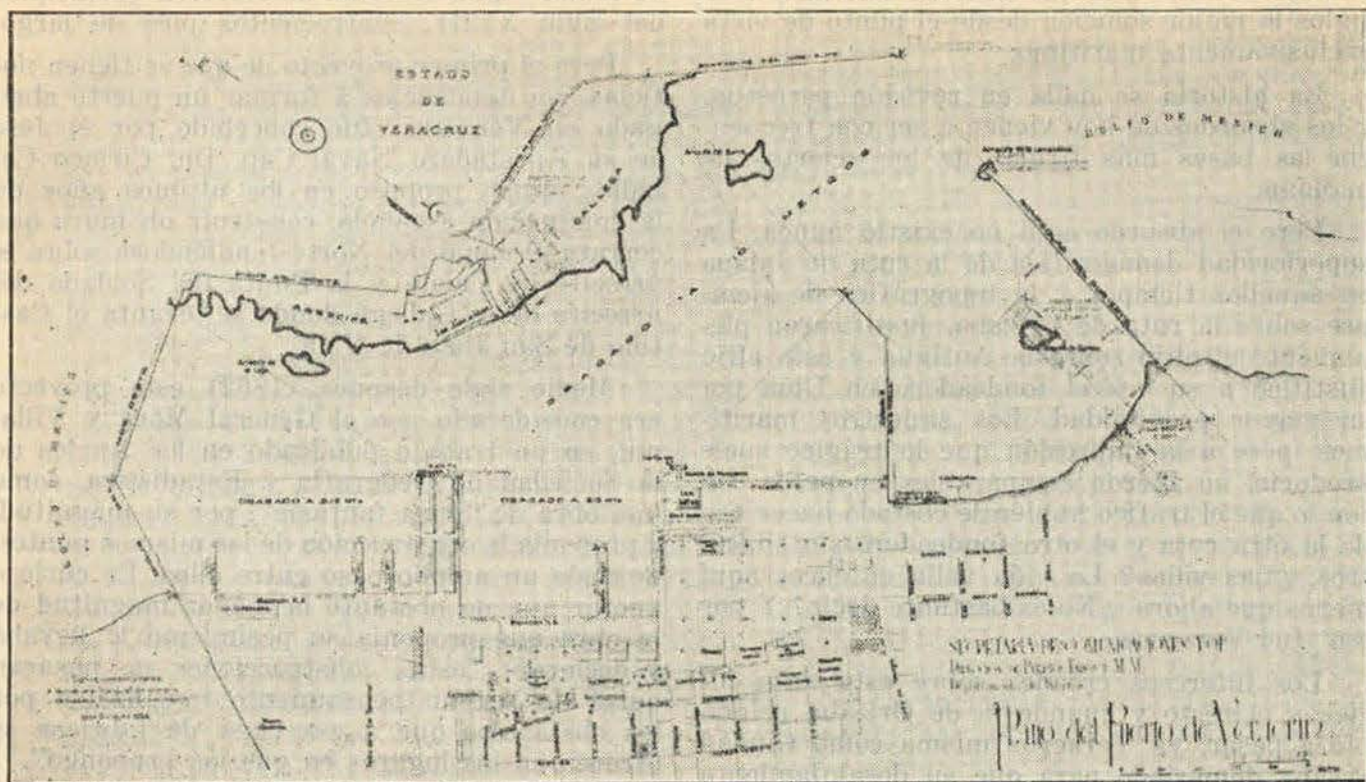
Medio siglo después (1862) este proyecto era considerado por el General Mora y Villamil, en un trabajo publicado en los Anales de la Sociedad de Geografía y Estadística, como una obra de "pura fantasía", por su magnitud, y proponía la construcción de los mismos puntos, dejando un amplio paso entre ellos. Es curioso anotar que no obstante la menor magnitud de la obra que proponía su pesimismo lo llevaba a declarar: "estas construcciones no pasarán quizá de ser un pensamiento irrealizable por los obstáculos que a esa clase de fábricas se ofrecen en los lugares en que las propongo".

Casi coincidiendo con los primeros estudios serios hechos para la formación de un proyecto, el Contralmirante Ortiz Monasterio publicó un folleto en que proponía un puerto excavado en las madreporas de San Juan de Ulúa y unida a tierra firme por un muro, solución incompleta y costosa que no encontró acogida.

Apoyándose en un plano del Puerto levantado por el Ing. Luis Villaseñor por cuenta del Ministerio de Fomento, el Capitán Eads con el prestigio adquirido como autor de las obras de la desembocadura del Mississipi, formó por encargo del Gobierno de México, un proyecto que comprendía la construcción del mismo muro propuesto por Dn. Ciriaco Ceballos en 1808 y un rompeolas que partiendo del veril del arrecife de la Gallega desde un punto situado al SE. del Castillo de Ulúa, terminaba en el arrecife de la Lavandera. Propiamente el único contingente del Capitán Eads en el proyecto para las obras del Puerto de Veracruz fué esbozar con este muro (aunque la posición en que está construido es bien diferente de la que él señaló) la idea de abrigar también el puerto por el lado Sur. Pero nada proveía contra los azolvamientos que pudieran producir la marcha de las arenas a lo largo de la playa SE.

Pero, como quiera que sea, había ya un proyecto calzado con un nombre sugestivo y aquel Cabildo que hemos visto peregrinar por aquella costa, asíóse a él como de un clavo ardiendo, al conjuro quizá de la obsesión cortésiana de reunir en un solo lugar "un razonable puerto y buen sitio de poblar".

Asióse aquel Cabildo al tal proyecto y obtuvo la concesión del Gobierno Federal para ejecutar las obras habiéndose dado la satisfacción, bien merecida por cierto, de colocar la



primera piedra un día del año de 1882 en medio del regocijo desbordante de su pueblo.

Pero la ejecución en serio de los trabajos sólo tuvo principio cuando traspasó el Cabildo la concesión al Ingeniero francés Thiers, quien procedió desde luego a la iniciación del muro NO., pero presentó un proyecto modificando el trazo del muro NE. en el sentido de que no llegaría hasta La Lavandera, con lo cual se obtenía una entrada más accesible; pero tampoco proveyó nada para detener las arenas que llegaran del SE. Quizá la modificación de más trascendencia introducida por este ingeniero al proyecto Eads fué el cambio en la estructura del rompeolas, pues Eads, con esa tendencia tan común en los autores de copiarse a sí mismos, había propuesto rompeolas de enfañados de madera, como los usados en las escolleras del Mississippi, estructura que en Veracruz quizá no hubiera durado ni cinco años.

Thiers propuso rompeolas de grandes bloks artificiales y toda la infraestructura del muro NO. hasta la superficie del mar fué así construída a través de las vicisitudes que en manos de Thiers y luego de Serdán como contratistas tuvieron estas obras hasta 1895 en que el contrato fué tomado por la Casa Pearson and Son, de Londres.

Tocó a éste hacer la superestructura del muro NO. apoyándose en el enrocamiento hecho en su mayor parte por Serdán con la dirección técnica del Ing. Miguel A. de Quevedo, y el resto de las obras. En los proyectos definitivos de estas interviniéron: primeramente (1883) una comisión integrada por los ingenieros José M. Velázquez, Leandro Fernán-

dez, P. G. Senties y Vicente Méndez, quienes dictaminaron sobre las obras propuestas por Thiers y posteriormente, el Ing. Emilio Lavit, quien fungió como Inspector del Gobierno.

La comisión fué la que introdujo la idea de cerrar entre Hornos y Lavandera, proponiendo el más efectivo de los medios para impedir la entrada de las arenas movidas por los oleajes del E. y SE., aun cuando se dejaba innecesariamente una bocana demasiado estrecha al continuar este rompeolas más allá de La Lavandera.

Fué el Ing. Lavit quien propuso la posición definitiva de los rompeolas NE. y SE. en que ahora los vemos y que consistió en arrancar el del NE., de un punto del arrecife de la Gallega más al E. que el fijado en los proyectos anteriores, para venir en línea recta hasta el punto en que el proyecto de la comisión fijaba para la extremidad, avanzando un poco más hacia el SE. hasta cubrir del Norte el extremo del Rompeolas del SE. y llevando este último desde tierra hasta la Lavandera pasando sobre Hornos. Fué el mismo ingeniero quien proyectó la línea de obras interiores que hoy constituye los Malecones 11 y el muelle de la Terminal, línea que difiere bastante de las proyectadas por Eads y por Thiers, sin el defecto de la del primero, que por llegar hasta la bocana hubiera quedado expuesta a los oleajes del E. y sin lo costoso de la del segundo, que formaba dos dársenas en el interior de la Bahía, complicando la maniobra de las embarcaciones.

EL ALUMBRADO MARÍTIMO

DE VERACRUZ

Veracruz es el Estado de la República que cuenta con el mejor alumbrado marítimo, ya que navegando a corta distancia de la costa, jamás se deja de ver una luz, salvo entre Punta Delgada y Veracruz.

El faro más al norte de Estado es el de Isla Lobos, montado en una torre troncocónica, situada al sur de la isla. Es de un destello blanco y es visible a dieciséis millas de distancia. A unos 76 metros del faro anterior se halla una luz que con el anterior forma la enfilación para tomar el fondeadero al S. W. de la isla.

Navegando hacia el Sur se encuentra a continuación del anterior el faro llamado de Tuxpan, que se halla en el pueblo llamado La Barra, en la margen izquierda del río Tuxpan. Está montado en una torre troncocónica y es una luz blanca con cuatro ocultaciones, visible a catorce millas. El siguiente faro es el de Tecolutla, montado en una hermosa torre cuadrangular pintada a franjas rojas y blancas; es visible a trece millas. El faro de Nautla, situado a unos mil quinientos metros de la barra del mismo nombre es visible a catorce millas y su característica es un destello blanco de ocho décimos de segundo de duración por cuatro segundos dos décimos de eclipse. El faro de Punta Delgada montado en una torre cudrípode de hierro tiene una óptica giratoria de 0.250 mts. de distancia focal; es una luz de un destello blanco y está alimentada por un manguito Dalén de 35 lts., siendo visible a diecinueve millas.

Navegando de Tampico a Veracruz, el faro Benito Juárez es lo primero que se ve del Puerto jarocho. Este faro se halla en una torre del Edificio denominado "Faros" y es visible a dieciocho millas. Es de un destello blanco y su óptica es giratoria con una distancia focal de medio metro.

Frente al tramo de costa comprendido entre Veracruz y Antón Lizardo existe una gran cantidad de isletas y arrecifes que serían un grave peligro para la navegación si no fuera por el magnífico conjunto de iluminación allí establecido. La enumeración de cada una de las señales allí instaladas sería demasiado prolija y por ello remitimos al lector el plano de la página número 22; aquí sólo nos referiremos a los faros principales del conjunto, que son el de la isla de Sacrificios, el de Santiaguillo y el de la isla de Enmedio. El de Sacrificios tiene seis sectores, como sigue: el primero de dos destellos rojos, cubriendo los bajos de la Gallega y Galleguilla; el segundo sec-

tor, de dos destellos blancos señala el canal del norte, entre la Blanquilla y la Galleguilla; el tercero, de dos destellos verdes cubre el bajo de la Blanquilla; el cuarto sector de dos luces blancas señala el segundo canal navegable; el quinto, de dos destellos rojos, cubre la Anegada de adentro y la Isla Verde; por último, el sexto, de dos destellos blancos se extiende desde la marcación 238 hasta la 134, tomadas ambas desde la mar. El faro de la isla de Enmedio tiene ocho sectores: el primero de tres destellos blancos entre las marcaciones 147 y 220, señala el espacio libre entre las Anegadas de Adentro y de Afuera (las marcaciones que se indican son tomadas desde el mar). El segundo sector, de tres destellos rojos, cubre la Anegada de Afuera y la Anegadilla; el tercero, tres destellos blancos, señala el canal entre la Anegadilla y el Cabezo; el cuarto, de tres destellos verdes cubre el arrecife del Cabezo; el canal entre este arrecife y el Rizo está señalado por el quinto sector, de tres destellos blancos; el Rizo está cubierto por el sexto sector, de tres destellos rojos; el séptimo sector, tres destellos blancos, señala el fondeadero de Antón Lizardo, al socaire del arrecife de Chopas; el último sector, tres destellos rojos, se halla comprendido entre las marcaciones 57 y 147 y cubre los arrecifes de la Blanca, el Polo y la parte Norte de Chopas.

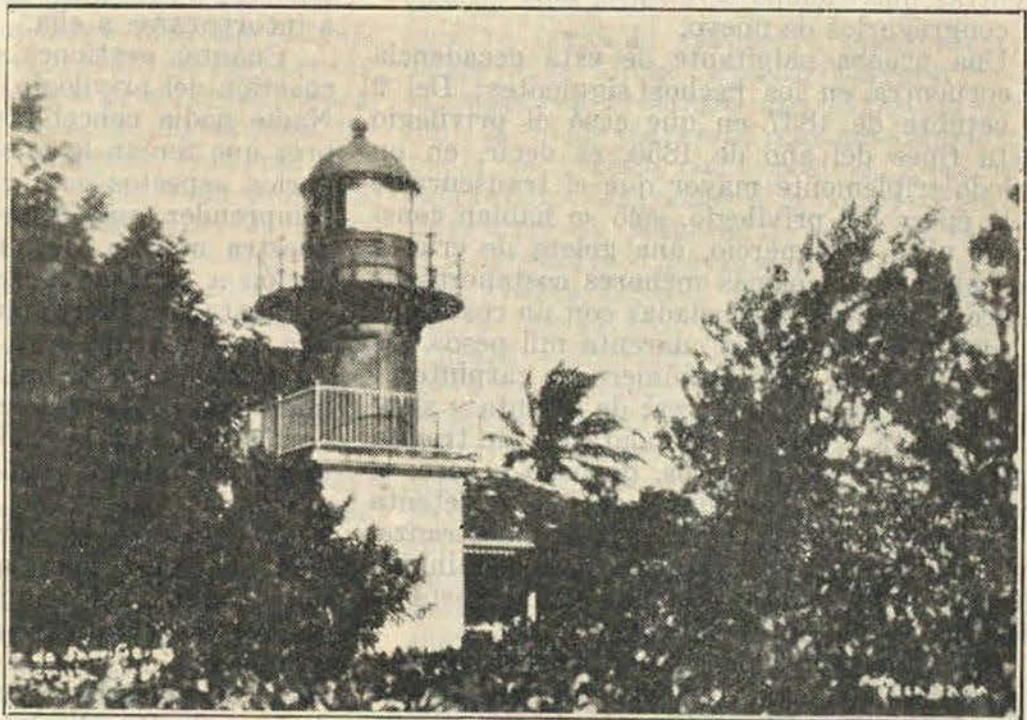
El faro de Santiaguillo consta de dos ópticas: la superior, giratoria, de 0.250 mts. de distancia focal, ilumina todo el horizonte con dos destellos blancos; la inferior, de eje vertical de 1.84 de diámetro, sirve para iluminar con luz roja, fija, los sectores que cubren la Anegada de Afuera y el Arrecife del Cabezo. El límite Sur del sector rojo que cubre la Anegada de Afuera pasa a media milla al norte del arrecife de la isla de Enmedio.

En la margen derecha del río Papaloapan, sobre un médano, en una torre de mampostería se encuentra el faro de Alvarado que tiene un alcance de 16 millas. En la margen izquierda del mismo río, se halla el faro del Fortín de un destello blanco y visible a once millas. El de Roca Partida se encuentra en una columna de hierro situada a 89 metros sobre el nivel del mar, en la cúspide del cerro más elevado que forma la Roca; es de cuatro destellos blancos y visible a veinticuatro millas.

En la punta Zapotal, en medio de una tropical vegetación, se alza el faro de Zapotitlán, montado en una torre estructural; es de un destello blanco, visible a doce millas, siendo



Faro de la Isla de Enmedio, visto desde el E.



Faro de la isla de Sacrificios.

su altura sobre el nivel del mar catorce metros. El aparato luminoso es giratorio con 0.150 mts. de distancia focal.

En Coatzacoalcos (antes Puerto México) se levanta el faro del mismo nombre, en la margen izquierda del río Coatzacoalcos; es de tres destellos blancos y visible a diecisiete millas. Para entrar al río se utiliza la enfilación formada por dos luces situadas en la margen derecha; la anterior es destelleante y está montada en una torre troncopiramidal; la luz

posterior se halla a 12 metros de la primera y es de cuatro destellos blancos. El canal está señalado además por una serie de boyas ciegas.

El último faro del estado de Veracruz es el de Tonalá que se halla montado en una torre de concreto en la margen izquierda del río Toncochapa, a unos doscientos cincuenta metros de la desembocadura. Su altura sobre el nivel del mar es de 24 metros; es de dos destellos blancos y se ve desde una distancia de quince millas.

INFORME SOBRE EL ESTABLECIMIENTO DE UN ARSENAL EN CAMPECHE

Por Don JUSTO SIERRA O'REILLY.

(Continuación)

También salieron de él otras 6 embarcaciones de porte y valor que no han podido averiguarse, pero que no bajarían de cuatrocientas toneladas y cincuenta mil pesos de costo. Construyéronse además como 60 embarcaciones costaneras, sin tomar en cuenta carenas, recorridas y reparaciones incesantes que se hacían en la ribera de San Román, y aún en las de Guadalupe y San Francisco, a donde comenzaban a propagarse aquellos ramos la industria. Tan bello edificio cayó desplomado, envolviendo en su lastimosa ruina una multitud de familias que subsistían honrosamente de aquellas labores, y haciendo dispersarse todos aquellos elementos que, tarde o temprano, habían de ser indispensables a la nación, y que sin embargo, mientras más tiempo se pasase, más difícil sería congregarlos de nuevo.

Una prueba palpitante de esta decadencia se encuentra en los hechos siguientes: Del 9 de octubre de 1837 en que cesó el privilegio hasta fines del año de 1850, es decir, en un periodo triplemente mayor que el transcurrido en la época del privilegio, sólo se habían construído para el comercio, una goleta de cruz y dieciseis embarcaciones menores costaneras de quince a veinticinco toneladas con un costo que de seguro no llegaría a cuarenta mil pesos. De setenta y cinco, bajó el número de carpinteros de ribera al de treinta y tres; de sesenta y siete al de treinta y seis, el de calafates; de treinta a dieciocho, el de herreros, de ocho a cero, el de aserradores; y en suma de ciento setenta al de ochenta y siete, el de toda la maestranza. Por consiguiente, los jornales han disminuído entonces a tal punto, que han caído hasta la mitad de lo que antes se pagaba.

Faltos de ocupación los maestros y obreros, esperando en vano un nuevo privilegio, o cosa equivalente que allá a su modo de ver y examinar sensiblemente estas cuestiones, restituyese alguna vida al casi muerto astillero de San Román, unos han buscado otro género de industria, otros han emigrado en demanda de trabajo por las poblaciones del litoral del seno, y no pocos entregados al ocio y a la vagancia han contribuído más o menos, a fomentar los males y calamidades de que se ha resentido esta infortunada península de algunos años a esta parte. De manera, que no sólo la maestranza ha venido a caer sino la brillante matrícula que hubo en Campeche, en aquel tiempo en que era la primera población marinera de todo este litoral, y aún del litoral de la Nueva España hasta por el lado del Pacífico. En efecto,

sin embargo, de ser todavía la más completa y la más numerosa que tiene la República, la matrícula de Campeche sólo cuenta hoy setecientos individuos en esta forma: en campaña de mar, sesenta: con certificación de haber cumplido, ciento; ocupados en los buques mercantes de altura, doscientos; ocupados en los buques costaneros, doscientos cuarenta; en las falúas del resguardo y trabajando en la ribera, ciento. Entre estos últimos, todavía hay dieciocho maestros carpinteros de ribera, calafates, herreros y veleros que aún forman un buen pie de maestranza que, al más ligero fomento, siempre que sea directo, seguro y eficaz, volvería a levantarse. En tal caso, es fuera de toda duda que la matrícula crecerá a la par, pues que muchos de los marineros españoles que hoy navegan en buques extranjeros, y que antes pertenecían a esta matrícula, volverían desde luego a incorporarse a ella.

Cuantas gestiones se habían hecho desde la cuestión del privilegio, fueron del todo inútiles. Nadie podía concebir o mejor dicho, los hombres que tenían la misión de examinar por sus varios aspectos esta cuestión, no acertaban a comprender que cupiese protección posible a nuestra marina, después de hallarse ligada la nación a la famosa reciprocidad estipulada en los tratados. Ciertamente que este compromiso era una coyunda opresora y de un gravamen casi irreparable; pero hallándose todos bajo esta impresión desfavorable, casi ninguno osaba poner la sonda en la herida, examinar su profundidad y tantear algún medio de curación o alivio.

Y como si este cúmulo de males e imprevisión, no fuese aún bastante, en presencia de una desigualdad palpitante con que nuestros buques eran tratados en la isla de Cuba, única colonia con la cual la fuerza de las cosas nos ponía en contacto mercantil; en presencia, digo, de la exclusión absoluta que vino a reportar en dicha isla nuestra marina, no hubo quien tuviera valor suficiente para poner remedio, aunque no fuera más que el muy legal y justo de la retorsión. Los buques españoles por el principio de igualdad con la nación más favorecida, debían ser tratados en los puertos mexicanos del mismo modo que los buques nacionales. Ciertamente, que en recompensa, los buques mexicanos, si era que alguno fuese por casualidad a las costas de España, debería ser tratado lo mismo que los buques españoles, pero esto, en la arbitraria interpretación que se hacía del principio, sólo debía tener lugar en la península española, y no en sus posesiones de ultramar en donde los

buques mexicanos que tenían necesidad de frecuentarlos sufrían un recargo de derechos diferenciales, equivalentes a una completa exclusión. Había cosa más natural y justa, que someter al mismo recargo de derechos a los buques españoles procedentes también de las posesiones españolas de ultramar? Habría quien disputase racionalmente a la república mexicana el derecho que le asistía de emplear la retorsión en el presente caso? Sin embargo, nada se hizo a pesar de las representaciones del Gobierno de Yucatán, en donde más inmediatamente se resentían los grandísimos perjuicios que a la marina mercante nacional, originaba una desigualdad tan injusta y opresora. En efecto, los buques mexicanos quedaron de hecho excluidos en las colonias españolas, en tanto que los buques españoles se apoderaron del comercio que hacíamos con dichas posesiones.

Un hombre de estado fué quien verdaderamente supo, con rara habilidad y excelente argumentos, demostrar no sólo que era posible, sino también justo, necesario y urgente poner un remedio a estos males. Hablo a V. E. de la iniciativa que para una Acta de Navegación hizo el Excmo. Sr. ministro de Hacienda don Bonifacio Gutiérrez. El proyecto solo, y cuando el interés mercantil, la ignorancia o la indiferencia acumulaban una sobre otra las dificultades para su pronta resolución; el sólo pensamiento, decía yo, bastó para poner en actividad comparativamente vigorosa, la maestranza de Campeche. Mientras el Congreso Nacional discutía o examinaba muy a espacio un proyecto de todas luces justo y conveniente, se construían en la ribera de San Román el magnífico bergantín "Deseo" de más de doscientas toneladas, el primero por cierto que ha llevado al pabellón nacional a los mares de levante; la goleta "María Jacinta" de más de cien toneladas de porte; el pailebot "San Francisco" y otras varias embarcaciones menores.

El gobierno ha puesto fin a esta incertidumbre, concediendo a la República la esperada "Acta de Navegación". Dificultades prácticas por ciento que las ha de haber, pero no es creíble lo que el interés y el deseo sórdido de ganar es capaz de discurrir para hacer suplantaciones en los artefactos extranjeros, procurando hacer pasar por ingleses, v. g. efectos que sean holandeses o alemanes. La avidez del comercio extranjero habrá de multiplicar, no lo dude V. E. sus argumentos y representaciones para demostrar que no es posible hacer las importaciones en buques mexicanos, porque no hay de éstas lo suficiente al efecto. Todos los enemigos patentes u ocultos de tan sabia y protectora medida, olvidándose de que sus argumentos serían suficientes haciéndolos girar en un círculo vicioso, dirán que no hay marina nacional mercante para hacer el comercio extranjero, y que por lo mismo es injusta la "Acta de Navegación" en tanto que precisamente por la falta de esa acta carecemos de marina, y que es seguro que ella bastará dentro

de poco a restablecerla. Todos confiamos en que estos serán clamores vanos, y no se escucharán, pues felizmente no debe creerse que se dicte una medida grave antes de ser reflexiva y seriamente meditada; y una vez que se ha externado el pensamiento del Gobierno, estamos esperanzados de que ha de sostenerse cual corresponde. Sí, Excmo. Sr. el "Acta de Navegación" con todo y los inconvenientes que en sus primeras aplicaciones ha de experimentar por fuerza, pues no parece fácil que se resignen los que de nuestra apatía o inexperiencia tanto provecho sacaban; el "Acta de Navegación" ha de restaurar necesariamente nuestra marina mercante y volver la vida a la construcción naval de la República.

Más permítame V. E. hacer una observación que no me parece inoportuna en el presente caso, y que V. E. sabrá apreciarla cual corresponde. Claro es, que una de las intenciones del supremo gobierno al promulgar aquel decreto, ha sido proteger, en lo que alcanza, a la construcción naval; y que tales son sus deseos, pruébalo de otro lado, el motivo del presente informe sobre el establecimiento de un astillero en el puerto de Campeche. Pero hay una medida de todo punto indispensable para hacer eficaz el "Acta de Navegación", medida sin la cual no sería de grandes e inmediatos resultados dicha "Acta". Quiero hablar a V. E. de la imperiosa necesidad que existe de declarar libre de todos derechos, o al menos reducir éstos a la mínima parte posible, a los efectos extranjeros destinados a la construcción naval, tales como la pernería de cobre, el alquitrán, la arboladura y perchería, la lona para velamen y otros artículos de mayor o menor importancia. Tengo muy presente E. Sr. que en el expediente instruido en la Cámara de Diputados sobre aquel objeto, y que yo manejé frecuentemente como individuo de las comisiones llamadas a entender en el asunto, existe un proyecto del gobierno iniciando la libertad de derechos para los efectos de construcción naval y allí, en el proyecto mismo, se tomaban las precauciones más rígidas para evitar todo fraude. Yo ruego a V. E. que ha tenido una parte tan gloriosa y decisiva en la publicación del "Acta de Navegación" no deje a ésta sin su debido complemento, proponiendo desde luego al Sr. Presidente, la libertad de derechos indicada.

Y ya que se ha entrado tan franca y firmemente en esta vía de protección a nuestra marina mercante, bueno sería E. Sr. llevarla hasta donde la justicia, la política y nuestros compromisos internacionales lo permitan. Dígnese V. E. tener presente que la ley 7, título 8º, libro 9º de la Novísima Recopilación de las Leyes de España, renovando otras más antiguas, establece primas para los que construyan y aparejen buques mercantes, y esta medida de fomento ha sido tan útil, que hasta hoy produce benéficos resultados en España, como alguna vez los produjo para el astillero de Campeche. Decretándose la prima de un tanto por

ciento por cada viaje de buque de construcción nacional, y también una recompensa a cada constructor de buque, bien así como haciéndose convocatorias para obtener premios en que se abriese un campo franco a la noble emulación, creo que entonces nada habría ya que desear y se repararían los males causados por la inexperiencia o abandono de nuestros verdaderos intereses.

Con tan poderosos estímulos, nada hay más fácil que reorganizar la maestranza en Campeche, y caminar derecho a la erección de un astillero nacional. Con solo el número de individuos que hoy cuenta dicha maestranza, se pueden poner dos quillas mayores a un mismo tiempo, sin perjuicio de la construcción de buques menores, carena y reparación de otros. He indicado yo a V. E. cuáles fueron siempre las ventajas que hubo en este puerto para la mayor facilidad de la construcción; una maestranza reunida, compacta y organizada en forma; una población eminentemente marinera, numerosa y apta para los trabajos recios; salubridad incuestionable del clima, llevando en este particular ventajas inmensas a todos los puertos del litoral del seno; baratura de los mantenimientos; antiguas y sólidas fábricas de cal y canto para bodegas y depósitos de efectos navales; inclinación decidida a este género de labores; y sobre todo, extraordinaria abundancia de maderas de construcción, de primer orden y de una duración casi fabulosa.

A propósito de la duración de estas maderas, existe autenticado un hecho ocurrido a principios de este siglo en el puerto de Cádiz, que viene a probar lo que dichas maderas valen. Tratábase de asegurar un cargamento que venía a bordo de una fragata campechana perteneciente a la Sra. viuda de Estrada, en su viaje de regreso a América. Tal fragata llevaba de construído en el barrio de San Román de treinta y ocho a cuarenta años, y la casa de seguros enterada de esta particularidad vacilaba en dar la respectiva póliza, temiendo que las maderas del buque se hallasen en un estado poco menos que el de completa destrucción. Habiendo mandado verificar un reconocimiento, los maestros del arte volvieron con una prueba palpitante de lo recio y sólido de las maderas; los instrumentos de hierro que había empleado en su exámen se rompieron en la operación por la resistencia que oponían tales maderas. Esta anécdota, cuya autenticidad es indudable, merece no olvidarse jamás.

Yo no podré hacer a V. E. una enumeración y clasificación científica de estas maderas, porque poco cultivado el estudio de la botánica de este país, no se ha hecho de ellas el examen y análisis que por cierto merecen, conservando en su mayor parte los nombres indígenas con que fueron conocidas desde el principio. Pero su abundancia y comparativa baratura puede inferirse de los datos siguientes:

El "jabí" se usa para armazones de buques, quillas, branques, curberías, yugos y arbutanas. También se suele mezclar con el "jabí" entre la cubería y armazones, el "Yaxnic", el "pucté" y el "dzalam" por ser casi de tanta duración como el primero. El "caoba", madera muy especial y casi vulgar en esta península, se emplea en baos y latas de la cubierta, en gualderas de los caramancheles y en el revestimiento y adorno de las cámaras. El "cedro", conocido igualmente en el país, se usa para tablazón de fondo, entablar mamparos y forrar por dentro las embarcaciones. Desde que se ha introducido el uso del "pino" que viene del extranjero, se ha comenzado a desusar algo el "cedro" para fondos; pero si se animara de nuevo el astillero, puede asegurarse que aquella nuestra preciosa medera rebraría su primitiva importancia. La arboladura y perchería es indispensable, a lo menos por ahora, y en mucho tiempo, que venga del extranjero.

Veamos ahora el valor, por término medio, de estas maderas. Las piezas de "jabí", que sirven para quillas, rodas y branques se venden, conforme al tamaño de la pieza en que ha de emplearse, de seis a ocho reales la vara lineal. Las de la misma madera que sirven para planes, estemenares, segundas y barraganetes tienen de precio, cada ligazón, desde seis hasta doce reales. Las piezas de "caoba" que se emplean en baos, siendo de cinco o seis varas, valen a cinco pesos; si mayores, el precio cuesta proporcionalmente; las latas, de doce reales a dos pesos. El "cedro" de tres pulgadas de grueso y media vara de ancho se vende a cinco reales la vara lineal y aumenta o disminuye ese precio según la base indicada. Todas estas maderas, por falta de consumo, han marchado en rápida depreciación y es ya muy poco lo que se benefician, ocurriendo a veces que se destruyan o incendien bosques enteros de ellas en la preparación de las sementeras. Con que se proteja de nuevo la construcción, subirán otra vez de precio y será un nuevo estímulo para beneficiar la abundantísima provisión que de ellas tenemos en nuestros bosques.

Considere luego V. E. la facilidad y seguridad con que esas maderas pueden conducirse al astillero de Campeche. En la hacienda "Chulbac" abunda el "jabí" y el "cedro" y dista solamente dos leguas de esta ciudad. Las tierras de la hacienda "Yaxcab" son prodigiosamente fecundas en "caobas", "jabies" y "cedros" y sólo dista esta finca de aquí cuatro leguas, con camino carretero y muy llano; no habría cosa más fácil, y aun sería menos costosa, que trabajar en "Yaxcab" la armazón de un buque y conducirla a la playa de Campeche. Dista de esta ciudad la hacienda "Sihó", ocho leguas, y esta finca es rica en "jabí" y "cedro", con la ventaja de hallarse situada a la lengua del agua. La hacienda "Haltunché", está también a la orilla de la playa, a distan-

cia de diez leguas de esta ciudad, y sus tierras son abundantísimas de toda clase de maderas de construcción, principalmente de "jabí", "cedro" y "caoba". De la misma abundancia en el propio género de maderas, en la hacienda "Parayso", que dista doce leguas de aquí, hallándose situada a la orilla del mar y en la desembocadura del río Champotón.

Y todavía, a sotavento de este río, la abundancia de maderas toma creces muy notables. De la sola hacienda "Xcacaltok", sita a la lengua del agua, y a distancia de 20 leguas de Campeche, puede sacarse "jabí", "cedro", "caoba", "pucté", "yaxnic", etc., para construir doce o quince embarcaciones a un tiempo. A cuatro leguas de la entrada del río Champotón está la hacienda "Ulumal" en que hay extraordinaria abundancia de maderas, que con la mayor facilidad se llevan al astillero. La hacienda "Patun", situada a orillas del mismo río tiene hermosísimas tierras en que abundan bosques casi vírgenes de maderas de construcción. De estas fincas se pueden extraer las maderas en embarcaciones hasta de treinta toneladas, porque el río es de una regular profundidad, sobre todo en ciertas estaciones del año.

También en el interior, es decir, en las haciendas de la comprensión de este Municipio, situadas hacia el S.O. hay maderas y con gran facilidad de ser conducidas a la lengua del agua. La elaboración y beneficio de muchas y muy variadas piezas de madera, fué en otro tiempo uno de los más brillantes ramos de nuestra industria; pero cayó y ha ido casi perdiéndose, como una consecuencia muy natural de la caída del astillero de San Román, en donde tenían esas producciones un consumo conocido y seguro.

Personas imparciales y observadoras han comparado la duración de un buque campechano y un buque americano, cosa muy fácil en este puerto, en donde hemos tenido frecuentemente la desgracia de ver incorporados en nuestra marina mercante nacional buques de construcción extranjera. Los buques yucatecos contruidos con las ya expresadas maderas, siempre que estén forrados y claveteados en cobre, duran casi indefinidamente y es raro que salgan del servicio por inútiles. La clavazón de cobre es indispensable porque el hierro, en su oxidación destruye mucho la madera y la broma que abunda en nuestros puertos, no reconoce más resistencia que los forros en cobre. Los buques americanos cuando están contruidos con "layboc" o "encino" de primera calidad, casi compiten con los nuestros; pero si son contruidos en "roble" y "fresno" con fondos de "pino", a los seis años están ya en estado de exclusión y para seguir navegando necesitan de continuo reparaciones y carenas.

De manera, Excmo. Sr., que para lo que la formación y existencia de un arsenal en Campeche, tenemos todos los elementos indispen-

sables. Maderas en abundancia; maestros de ribera en número regular; matrícula, la más numerosa del seno y sobre todo, seguridad extraordinaria en el puerto, en donde jamás ocurren ninguna de esas terribles catástrofes marinas que suelen deplorarse por largo tiempo. Hay además edificios bastante sólidos para almacenes y depósitos; pero perteneciendo éstos a particulares, sería mucho mejor y más económico construir otros al objeto, en situación más ventajosa.

Jamás el poco fondo de la mar, ha sido grave inconveniente en la playa de San Román para la construcción de buques mayores, supuesto que su historia viva y palpitante todavía prueba que esa dificultad, si la hubo, no ha tenido consecuencia grave. Pero si se quisiera tomar en cuenta, y yo soy de opinión que lo merece hasta cierto punto, una vez que el Gobierno Supremo quisiera tener fábricas seguras, y a cubierto de todo riesgo, nada hay más fácil como situar el arsenal en la playa de Buenavista, a 25 ó 30 cables de distancia del barrio de San Román, o en el pintoresco pueblo de Lerma, que dista en la misma dirección una legua. En uno y otro punto, el fondo aumenta considerablemente; la limpieza de la playa es notable y ningún inconveniente resulta en esto a la maestranza de San Román, en ninguna de las operaciones. El único que podría pesar algo, es el de quedar el arsenal, en tal caso, fuera de tiro de la playa y sin protección en circunstancias de guerra. La mayor o menor importancia de este inconveniente, el Supremo Gobierno sabrá apreciarla cual corresponde. Lo cierto es que la playa de San Román siempre ha parecido propia para aquel trabajos y cuando más necesitará el fondo de una limpia muy ligera. Según los datos que he podido reunir, la fabricación material del edificio destinado para arsenal no pasaría de doce mil pesos y sería ciertamente preciso construirlo de nuevo completamente, porque si se componen bodegas particulares, ni llenarán cual corresponde el objeto propuesto, ni quedarían bien organizadas las labores. Todo lo que se necesita, por ahora, es una cerca de mampostería que cerrase un terreno de 50 varas por lado, 2 almacenes para depósito y una galera de tejaman para los constructores y operarios. Lo que excediere de esto sería un lujo enteramente inútil en nuestra situación. Si el Supremo Gobierno decretase tan útil establecimiento se formarían en el acto los planes y presupuestos para la obra.

En cuanto al gobierno económico y administrativo del arsenal, también me parece que todo debe ser muy sencillo y poco dispendioso por ahora; pues como la formación de la marina militar ha de ser forzosa consecuencia de lo que crezca y prospere la mercante, ésta es la que de preferencia necesita el estímulo de la protección. Un jefe superior de la Armada será

Pasa a la pág. 48

Apuntes Históricos de la Escuela

Náutica de Campeche

Por el Cap. de Altura JOAQUIN E. PRIETO.

(Continuación.)

. Segundo Año.—4º de Estudios

SEPTIMO SEMESTRE:

- 1.—Navegación de Costa y de Altura.
- 2.—Código de Comercio.
- 3.—Derecho Marítimo Internacional.
- 4.—Nociones de Construcción Naval. (Curso oral, sobre modelos.) Prácticas diarias de observaciones astronómicas diversas, para el cálculo de situaciones en la mar.

Prácticas semanales de Azimutes, Amplitudes y demás métodos para determinar los desvíos de las agujas, y para la formación de las Tablillas de Desvíos. (Ejecutadas a bordo de los buques en Bahía.)

Prácticas mensuales de Navegación Costera. (Tripulando el pailebot "Manuelito", propiedad del C. Director.)

OCTAVO SEMESTRE:

- 1.—Navegación de Costa y de Altura.
- 2.—Código de Comercio.
- 3.—Derecho Marítimo Internacional. (Reg. Int. de Luces y Señales.)
- 4.—Nociones sobre "Movimiento de Bajeres". (Maniobras.) (Clases orales sobre modelos de Barcos de Cruz.)

Prácticas eventuales de marinería, a bordo Arboladura, Velamen, Laboreo de Maniobra y Volante; y ejercicios de señales por el Código Internacional de Banderas.

Los exámenes versaban sólo sobre las Materias de "Texto" que van señaladas numéricamente en cada Semestre; y las "Calificaciones" de las que abarcaban dos de ellos, quedaban englobadas en la de Fin de Año.

CAPITULO 4º

REGIMEN INTERIOR

VIGILANCIA:—Los veinte Alumnos Internos que componían la Planta, divididos en los cuatro Cursos o Años de Estudios, formaban dos Brigadas, de diez Alumnos cada una; designándose con el nombre de "Brigada de Estribor", la que integraban los que cursaban Estudios Profesionales; y con el de "Brigada de Babor" la de los cursantes de Estudios Preparatorios. Cada Brigada, se dividía a su vez,

en dos "Pelotones", formados cada uno de cuatro Alumnos y un Cabo; perteneciendo al Primer Pelotón los Alumnos de Curso más elevado, y al Segundo Pelotón los del siguiente, en el orden de su ingreso; adicionándose al Pelotón respectivo (para todo lo relativo a Cátedras) los Alumnos Externos ingresados a cada Curso, quienes también alternaban en el servicio de Guardia del suyo en los días laborables.

Guardias:—Se alternaban diariamente en el servicio "de Guardia" los dichos cuatro Pelotones, por su orden de antigüedad, bajo la responsabilidad general del C. Oficial de la misma, que lo era (alternándose también entre sí cada 24 horas, los señores Segundo Teniente Subdirector, Subteniente Secretario, y Subteniente "Habilitado"), a cuyo cargo directo quedaba todo el Régimen Interior del Plantel, y la vigilancia de los Alumnos; auxiliándolo en su cargo el Cabo del Pelotón "de Guardia" que la montaba por "cuartos" de dos horas cada "número" en el descanso de la escalera que daba acceso a la Planta Alta del Edificio, desde la hora de "Revista" en que se hacía el cambio diario de la Guardia, hasta las diez horas P. M. que se cerraba la entrada y se tocaba "Silencio".

DIVISION DEL TIEMPO:—A las 5½ horas A. M. en Verano, y a las 6 horas A. M. en Invierno, se tocaba "Diana"; y el Oficial y el Cabo de Guardia salientes, procedían a hacer levantar a los Alumnos, vigilando que aferraran sus hamacas, o levantarán y colocaran en el sitio destinado al objeto, los catres de lona en que dormían, cuidando a la vez de que hicieran incontinenti su aseo personal, y el barrido y regado de sus cuartos respectivos, que, por turno riguroso entre los que los ocupaban, le tocaba ejecutar a uno de ellos cada día.

POLICIA:—A las 6½ horas A. M. en Verano, y a las 7 horas A. M. en Invierno, se tocaba "Revista", y, formadas las dos Brigadas en el corredor que daba acceso a la Dirección, a una y otra banda del mismo, con sus Cabos al frente de cada Pelotón, se pasaba Revista de aseo personal a los Alumnos por el Oficial y el Cabo de la Guardia saliente; permaneciendo todos "firmes", en tanto que dichos Superiores hacían también lo mismo a las habitaciones de los Alumnos.

DESAYUNO:—En dicha posición, el Cabo de Guardia entrante auxiliado por el Marinero de 3º Ayudante de Cocina, repartía a cada uno de los Alumnos, por el orden de su antigüedad en que se hallaban formados, 1/4 de tablilla

de chocolate y 4 pequeñas piezas de pan, del llamado "de dulce", que constituían el desayuno, y que, desfilando cada cual conforme lo recibía, iba a la cocina a batirlo personalmente con el agua caliente que al objeto se tenía dispuesta, pasando en seguida al comedor a tomarlo.

Media hora después, se tocaba nuevamente "a formar"; se verificaba el cambio de Guardia, se leía la Orden del Día, la lista de "Arrestados" y algunos Artículos de la Ordenanza Militar; desfilando en seguida a la voz de "Estudio" dada por el Oficial de Guardia entrante, para prepararse cada grupo a entrar "a Clase".

CATEDRAS:—A. M.—Estas se verificaban en los salones respectivos, o en los corredores, según las necesidades y de acuerdo con la capacidad del edificio, desde las 8 horas A. M. hasta las 10½ A. M. en Verano, y desde las 8½ A. M. hasta las 11 A. M. en Invierno, en que, un cuarto de hora después de la salida de ellas, se servía el:

ALMUERZO:—Este consistía en una sopa seca o líquida, un plato de carne o de huevos fritos, un plato de marisco, y frijoles, con cinco tortillas por plaza; sentándose en una mesa cada Brigada, con un Pelotón a cada lado y sus Cabos a las cabeceras, y vigilado el conjunto por el Oficial.

DESCANSO:—Desde la terminación del Almuerzo, hasta la 1 hora P. M. en Invierno, y hasta la 1½ P. M. en Verano, se daba "descanso a los Alumnos, tocándose "a Estudio" a dichas horas, el que duraba hasta las 2½ P. M. en Invierno y las 3 P. M. en Verano, a las cuales daban principio las:

CATEDRAS:—P. M.—Se verificaban éstas, de la misma manera que en las matinales, en sus salones respectivos, o en los corredores; y daban término a las 4½ P. M. en Invierno, y a las 5 P. M. en Verano, dándose a los Alumnos 15 minutos para aseo personal antes de la llamada de:

COMIDA:—Esta se verificaba bajo la misma forma y distribución que ya se dijo para el Almuerzo, y consistía, normalmente, en un platillo de arroz, otro de carne o de pescado y frijoles, con una taza de café negro, y la misma ración de tortillas.

RECREO:—Terminada la comida, se daba a los Alumnos una hora de Recreo, saliendo éstos a disfrutarlo al "escampado" que existía al pie de la muralla frente a la Escuela y limitado al Este por un Bastión de la misma. Allí se jugaba a la pelota u otros juegos de atletismo la mitad del tiempo disponible, y el resto se aprovechaba, por los Alumnos que lo apetecían, en ejercicios de natación en el inme-

diato muellecito llamado "de Pescadería", que se hallaba en el extremo de la calle misma que ocupaba la fachada de la Escuela y a no más de cien metros de sus puertas; volviendo todos a ésta al toque de "Lista", que se daba al oscurecer, y terminada la cual se tocaba a:

ESTUDIO:—Desde ese momento, hasta las 9½ P. M. en Invierno, y hasta las 10 P. M. en Verano, se dedicaban los Alumnos, cada uno en su mesa de estudio, con su pequeña lámpara de petróleo, a preparar sus clases del día siguiente. A dichas horas se tocaba "Silencio" y practicada "Revista de presente" a los alumnos en sus respectivos alojamientos, los Cabos respectivos daban su Parte de Novedades al de Guardia, para que ésta los transmitiera con el suyo al Oficial de la misma, y se suspendía el servicio "de Cuarto" en la escalera, cerrándose las puertas del Establecimiento.

Tal era la norma diaria, que sólo se alteraba los Jueves, los Domingos y los días de Fiesta Nacional, en los cuales se permitía salir a los Alumnos francos, para asistir a las Serenatas Nocturnas de la Plaza de Armas (o a reuniones sociales o teatrales, excepcionalmente y previo permiso especial del C. Director), debiendo presentarse cada uno al Cabo de Guardia al momento de su llegada; e incurriendo en el arresto respectivo los que se demoraban más del tiempo autorizado. En dichos días, la Guardia permanecía en su puesto hasta las 10½ P. M.

CAPITULO 5º

SERVICIO ADMINISTRATIVO

ASIGNACIONES:—Las Presupuestales y modestísimas de que disfrutaba el Plantel, las desconoce en detalle el suscrito; pero aparte de los "Haberés" del "Personal Directivo" y de los señores Oficiales Catedráticos "de Planta", que deben haber sido los correspondientes a sus respectivos grados en la Armada (así como del sueldo que percibían los Catedráticos "Externos", que era de \$40.00 mensuales por Asignatura), se infiere que las relativas a "Renta de Local"; "Personal de Servicio" (un Marinero de 1ª Cocinero y un Marinero de 3ª Mozo de Oficios); "Útiles Escolares"; "Gastos de Oficio", etc., etc., deben haber sido bien escasos, ya que la principal de todas: la correspondiente a la "Subsistencia" de los Alumnos (incluso "Vestuario", "Lavado de Ropa", y "Agua Potable") era solo de \$0.66 (sesenta y seis centavos) diarios por Plaza...; y de esa pequeña cantidad, aún se nos ministraba: 1 uniforme de paño azul marino, con gorra, cada dos años; 2 uniformes de dril crudo, y 2 pares de zapatos, cada año, y un pré "en mano" cada sábado, consistente en una "peseta" (veinti-

cinco centavos) para jabón, betún de zapatos, peluquería, lápices y pizarrines de uso personal.

PROVISIONES:—El Oficial “Habilitado”, daba al Cocinero, diariamente, cierta cantidad en efectivo, para la “Compra del Fresco”, interviniendo en su aplicación, en el mercado, el Cabo de Guardia; y las demás subsistencias y artículos de abarrotes, las compraba mensualmente, conservándolas en almacén el expresado “Habilitado”, racionándolas personal y diariamente al mismo cocinero.

LIBROS Y UTILES DE ESTUDIO:—Como consecuencia forzosa de sus limitadas posibilidades Presupuestales, la Escuela y sus Alumno, sufríamos verdaderas escaseces por estos conceptos.

Los Libros de Texto, solían ser tan pocos, que nos era preciso, en la mayoría de las Asignaciones, tomar copias manuscritas cada uno, de la lección del día siguiente, en cuadernos de papel florete rayado, que nos proporcionaba el Sr. “Habilitado” con tan poca largueza, que se hacía indispensable, para que alcanzara, reducir el tamaño de la letra y el distanciamiento de renglones, al límite máximo que al interesado permitían su vista y su pulso; o bien estudiar la lección “por grupos” en los que uno de sus componentes hacía la lectura; lo cual era casi siempre motivo de disenciones y del correspondiente atraso, para aquellos que evadían en tal forma, el trabajo de sacar sus copias con oportunidad.

Las Tablas de Logaritmos (Mendoza); las Cartas Marinas; las Paralelas; los Transportadores; los Compases de Dibujo; los Almanques Náuticos; los Códigos de Señales, etc., etc., frecuentemente no tenían duplicado, estando, por tal motivo, los existentes, el cargo y responsabilidad directos del Cabo del Curso respectivo, para facilitárselos a los Alumnos que los necesitaban.

Los Utiles para Estudio, se reducían, en lo personal, a una mesita individual, de madera, común, con un solo cajón para libros y recado de escribir; un “quinqué” de petróleo con mecha de 1/4 de luz, para uso nocturno, y un banquillo; y los de uso común, como pizarrones, bancas, etc., que existían, era preciso transportarlos de una a otra Clase, cada vez que se necesitaban.

INSTRUMENTOS NAUTICOS:—Si de lo anterior estaba tan pobremente dotado el Plantel, no lo era menos por éste otro importante capítulo.

Había solo un juego de tres CRONOMETROS, que estaba al cargo directo del Catedrático de Astronomía Náutica y Navegación; siendo obligación especial del Cabo más antiuo, el cuidado de darles cuerda todos los días a las 8 horas A. M., con asistencia de los Alumnos

de 3º y 4º años, a quienes por riguroso turno, les tocaba ejercitar esta delicada operación, así como la toma de razón de sus indicaciones, siempre que se hacía práctica de Observaciones Astronómicas; ya fuera en las cotidianas de Observación de la Meridiana y de las Alturas en las proximidades del vertical primarios del Sol, o en las ocasionales “nocturnas” de la Luna y de otros astros, que solían practicarse siempre que las circunstancias lo permitían; para todo lo cual sólo se disponía de un Octante antiguo de madera de ébano, y dos “SEXTANTES modernos, además de un HORIZONTE ARTIFICIAL de mercurio.

Había también dos PLANISFERIOS; uno Terrestre y el otro Celeste, con Meridianos, Ecuador, Paralelos Tropicales y Polares, y Zodiaco, graduados e intermovibles; un pequeño Telescopio de tripié del tipo de los que estaban en uso para los Vigías, y dos pares de Gemelos Marinos de imagen directa.

COMPASES MARINOS sólo había dos: (uno grande de flotación en alcohol —marca Ritchie—, con Alidada Azimutal) y otro pequeño, de tipo antiguo a base de suspensión “en seco” de la Rosa; ambos montados sobre “Cardán” en sus propias Bitácoras, en forma transportable para las prácticas “de Bahía”.

Existían, además: una CORREDERA automática “Taffrail” con su “línea” completa; y otra de tipo antiguo, de las llamadas DE BARQUILLA”, con su dotación de AMPOLLAS DE ARENA de 15 y 30 segundos, y sus correspondientes “líneas”, marcadas de acuerdo con aquellas medidas de tiempo; contándose también con dos o tres ESCANDALLOS de diferentes pesos, con sus SONDALEZAS debidamente marcadas, para pocas y medianas profundidades.

De Instrumentos Meteorológicos, sólo se disponía de: un BAROMETRO DE MERCURIO, dos ANEROIDES y un OLOSTERICO; un PSICROMETRO, un PLUVIOMETRO, un ANEMOMETRO pequeño de tipo de estuche manual y dos TERMOMETROS de mercurio; con escala Farenheit y Centígrado el uno, y con Reamur el otro.

Para las Clases orales de Construcción Naval y Maniobra, se disponía de: un modelo notablemente acabado en todos los detalles de construcción del casco (estructuras, cubiertas, forros, alojamientos, etc.), así como en su Arboladura y Velamen, aparejado de Bergantín Goleta de 3 palos, y midiendo 1.50 metros de Eslora, por 0.45 metros de Manga; otro modelo, con casco de construcción figurada, aparejado de Fragata de 3 palos, de aproximadamente unos setenta centímetros de eslora por 18 a 20 de manga, cuya Arboladura, Velamen y maniobra fija y volante, eran algo verdaderamente notable por completo y perfectas; y, por último, un modelo más aparejado de Barca, con casco vaciado en madera,

de unos 45 centímetros de Eslora, por 12 ó 15 de Manga, bastante bien acabado, aunque nunca con la perfección y detalles de los otros dos.

Finalmente: para las "Prácticas en Bahía", y para el transporte de Profesores, Alumnos y útiles a los Buques surtos en ella y a cuyo bordo se obtenía permiso, por gestiones personales del C. Director, que se efectuaran las Clases Teórico-Prácticas (lo que casi siempre hacían fácil los largos períodos de permanencia al ancla de los grandes Veleros) se utilizaba la Falúa de la Capitanía del Puerto, que portaba aparejo con Mayor, Trinquete, Trinquetilla, Foque; y para las pequeñas prácticas de Navegación de Costa (que se hacían hasta cerca de los Morros de Seyba Playa por el Oeste, y hasta las inmediaciones de Mina de Oro por el Nordeste), facilitaba el mismo Sr. Director don Manuel Matista, su pequeño Pailebot "El Manuelito"; verificándose todas ellas dentro del propio día.

CAPITULO 6º

EFICIENCIA:

A pesar de la excesiva modestia de los medios de que se dispuso, en materia económica y de dotación en general, según ha quedado asentado, suplieron a unas y otras en este Plantel, con ventaja para su eficiencia y positivos buenos resultados, el celo, las aptitudes y la entusiasta y cariñosa labor del repetido Sr. Director don Manuel Batista y de sus ejemplares colaboradores, quienes supieron constantemente transmitir estos valiosos factores de éxito, con la más intensa emulación a sus Alumnos, desde la fundación de la Escuela en el año de 1880, hasta el año de 1893, a cuya terminación fué reemplazado, con hondo sentimiento general, el inolvidable Director don Manuel Batista, por el Capitán de Fragata Auxiliar de la Armada y Español Nacionalizado don Higinio Canudas, quien, por su carácter irascible dimanante de su hábito consuetudinario de ingerir bebidas espirituosas, pero sobre todo, por haber determinado desde su llegada, alojarse junto con su esposa, sus siete hijos y sus criadas particulares, en la propia Escuela, cuyo edificio apenas bastaba a sus necesidades y haciendo pesar casi toda la subsistencia de tantas personas sobre la bien restringida y modestísima ración de los Alumnos), se captó desde luego la mala voluntad de éstos y de los Sres. Oficiales; haciendo con tal proceder las bases de la decadencia del Plantel, que ya no pudo más volver a ser aquel núcleo coherente y entusiasta, disciplinado y siempre conforme con lo que se le daba, el cual había hasta entonces vivido contento a su obra benéfica, como en un verdadero hogar común; por lo que, desde a partir del desacertado cambio, empezó a declinar visiblemente la benemérita Institu-

ción, hasta que, en 1896, por éstas y por otras razones, fué clausurado definitivamente.

La falta completa de Estadísticas al alcance del que esto escribe, relativas al Movimiento de Alumnos habido en la Escuela de referencia, durante los 16 años que sin interrupción prestó sus eminentes servicios a la Marina Mercante Nacional, imposibilita al suscrito para fijar con exactitud el número de los que tuvimos el honor de pasar por sus aulas; pero puede asegurarse (al menos en su opinión, basada en sus propios recuerdos y en las referencias de sus condiscípulos que aún viven, y ha tenido la oportunidad de entrevistar con este motivo), que excedieron de CIENTO VEINTE los Alumnos que en ella fueron matriculados durante dicho período, entre Internos y Externos; habiendo salido graduados como Pilotines de la Marina Mercante, no menos de OCHENTA Y CINCO o NOVENTA jóvenes estudiantes; lo que acusa un promedio de eficiencia, en general entre unos y otros de más del SETENTA POR CIENTO; promedio que, concretado al sólo contingente de Internos, es seguro que alcanzó mejor relación, y que, así en uno como en el otro caso, resulta muy halagador.

CAPITULO 7º

PRACTICA PROFESIONAL:

Todo el anteriormente citado numeroso contingente de Politines, que año or año salía graduado de aquel Plantel, fué subvencionado por el Supremo Gobierno (a razón de los mismos \$0.66 diarios —\$20.00 mensuales— que se les había ministrado durante sus Estudios) para verificar, durante el término de un año, su Práctica de Mar Reglamentaria, en los Buques Mercantes Nacionales.

El primer grupo de Pilotines que fueron Alumnos Fundadores de la Escuela (por haberle tocado salir a Práctica en la época —1883— en que se inauguraron los servicios de la memorable y tan prontamente fallida "Compañía Mexicana Trasatlántica") ya no efectuó la suya a bordo de los Barcos de Cruz que formaban la Vanguardia de la llamada Marina de Campeche, como lo habían venido efectuando sus antecesores del Instituto Campechano y de las Academias Náuticas particulares de que se ha hablado, sino en los entonces grandes vapores "Esteban Antuñano", "Oaxaca" y "Tamaulipas", que constituyeron la Flota de dicha Empresa, y que ya no volvieron al País en el curso del año 1885.

Los de los siguientes cursos, hasta 1887, volvieron a practicar en aquellos hermosos Veleros de Cruz; y nuevamente (dentro de los años de 1888 al 1893, en cuyo período estuvo subvencionada por la Nación la "Compañía Trasatlántica Española"), volvieron a verifi-

car su año de Práctica los Pilotines salientes de la Escuela citada, en Vapores de alto bordo y de travesías Trasatlánticas, como eran los de la línea mencionada.

A partir de 1894, y hasta la extinción del Plantel en 1896, cierto número de Pilotines de esos últimos Cursos, volvieron a practicar a bordo de los pocos aún restantes de los grandes Veleros a que antes he hecho mención; y los demás optaron por hacerla a bordo de los primeros y pequeños Vapores Nacionales que por esas fechas habían empezado a traficar toda nuestra Costa del Golfo (el "Campechano", el "Ibero", el "Tabasqueño", el "Veracruz", el "Cometa", el "Juárez" y otros todavía de menor tonelaje, que hacían sólo servicios de pequeño cabotaje) y que ya por entonces empezaban a desalojar visiblemente a los Veleros, con evidentes probabilidades de derrota definitiva para la Marina de Campeche, la cual ya no se recobró más, y vió desaparecer rápidamente y para siempre su secular preponderancia; golpe que acabaron de hacer mortal, desde principios de 1894, los nuevos vapores gemelos "México" y "José Romano", mandados construir expresamente por las Casas ya entonces asociadas de Romano y Berreteaga, de San Juan Bautista, Tabasco; barcos que inmediatamente fueron seguidos, como resultado de su completo éxito, por otro par de gemelos de mayor tonelaje (el "Tehuantepec" y el "Tabasco", que la misma Compañía hizo construir ad hoc, como los dos primeros, en los Astilleros del Clyde, Inglaterra), los cuales fueron puestos al tráfico en 1895, y reforzados por el "Hidalgo" (el primero de doble hélice abanderado en el País), acabaron de asestar el tiro de gracia a la navegación velera de cierta importancia en nuestras aguas del Gol-

CAPITULO 8º

CONSIDERACIONES FINALES:

Como resultado de la anomalía (persistente desde los tiempos Coloniales) respecto a que fueran Marineros Españoles en su inmensa mayoría, los Capitanes y Oficiales de Cargo de nuestros Barcos Mercantes; y también del hecho no menos evidente de que los Capitales invertidos en todas las citadas nuevas Empresas de Navegación, eran, sin excepción, propiedad de Súbditos Españoles establecidos en el Comercio de nuestros Puertos, desde muy largos años atrás, concedieron siempre (por razones explicables de paisanaje, de afinidades diversas y de solidaridad recíproca) su confianza y protección decididas, a sus conterráneos Marineros de Profesión, a los cuales "importaban" de la Península conforme se los exigían las necesidades siempre crecientes de los buques de su propiedad; no teniendo más esfuerzo que hacer para utilizar sus servicios aquí, en forma legal, que conseguirles su carta de

Ciudadanía Mexicana, y hacerlos sustentar el examen de rigor —ya reglamentarios desde principios del 2º tercio del Siglo XIX— embarcándolos desde su arribo "a practicar la Costa" con cualquier cargo a bordo, en tanto obtenían Permisos Provisionales que acortaban los plazos de Ley y hasta los hacían irrisorios, para colocarlos en los puestos de cargo, que por tales circunstancias, quedaban, de hecho, para los que los habían traído de España; y los Marineros Criollos Mexicanos, quienes, durante los últimos años de la Marina de Campeche, excluidos en aquellas Negociaciones Navieras, no lo resintieron gravemente, porque siempre tenían embarque en los numerosos Veleros de aquella y en muchos de los de las demás matrículas; porque gran número de ellos, logró ingreso a la Armada Nacional; y porque, en fin, no eran aún tan numerosos como llegaron a serlo cuando las Escuelas Náuticas empezaron a dar fruto; pero ya la época final de la fecunda labor de éstas (entre 1894 y 1896, coincidentemente con la extinción de nuestra Navegación Velera en el Golfo, y su substitución por la de vapor) puede afirmarse que había pasado a más del grado de saturación, nuestro contingente de Capitanes y Pilotos Criollos y Profesionales, con relación a las unidades de que se disponía; y entonces, la mayor parte de sus elementos, así los de la vieja guardia, como los noveles, quedaron "al garete", sin esperanzas de llegar nunca a la meta de sus aspiraciones, obteniendo mando o cargo en las Líneas de Vapores existentes, por ser todas las plazas de dicha índole, preferentemente reservadas por los Directores de ellas a los Marineros Españoles "importados" (excepto contadísimas excepciones, en las que se llegaron a dar algunas plazas de 2os. ó de 3os. Oficiales de Cubierta o de Máquinas a determinados Marineros Criollos bien apadrinados (plazas en las que envejecían sin más horizonte quienes lograban el triunfo, de ocuparlas), lo que dió el fatal resultado de que el mayor número, y dentro de él tal vez los elementos de mayor empuje y aspiración, hubo de orientarse forzosamente hacia otras actividades que les permitía su preparación técnica, abandonando dolorosamente la Carrera —noble y hermosa, pero infecunda— que habían abrazado y que la Nación les había impartido y costado; pues ya a partir de 1897, en que quedó fundada la Escuela Naval Militar de Veracruz, no quedó a los Marineros Mercantes, ni el recurso de ingresar como Auxiliares a la de Guerra, que hasta entonces fuera un refugio en el que siempre habían sabido hacer honor al beneficio de que se les hacía objeto aceptando sus servicios, en muchas ocasiones eminentes, y siempre distinguidos.

Tan penosas y desesperantes condiciones para los Capitanes y Pilotos, hijos de las Escuelas Náuticas de Campeche y Mazatlán, con-

(Pasa a la pág. 47)

LOS FAROS Y LA NAVEGACION

Por FEDERICO R. ALCERRECA.

Desde que los primeros navegantes en "galeras" primitivas se alejaron de la costa, notaron la necesidad de marcaciones en tierra para orientarse y recalar al punto deseado, pues la brújula era desconocida de los antiguos, aunque se cree que los chinos la conocían más de dos mil años antes de la Era Cristiana, de donde la tomaron los árabes y la introdujeron en Occidente.

Así es que para el desenvolvimiento de la navegación marítima se emplearon desde tiempos remotos las marcaciones fijas en tierra y en las noches se hacían grandes hogueras, en las que se quemaba leña en determinados puntos inmediatos a los puertos o centros comerciales.

Así es que la necesidad de iluminar la costa e Islas para seguridad de los navegantes, data desde tiempo inmemorial y la primera señal marítima, más antigua y célebre por estar considerada su torre de 135 metros de altura, construida por Tolomeo Filadelfo 285 años antes de J.C. como la tercera maravilla del mundo, es el Faro de Alejandría en Egipto, construido en la pequeña Isla de PHAROS de donde han tomado su nombre las señales luminosas. Otra de las señales de la antigüedad fué la colosal estatua de bronce de gigantescas dimensiones representando a APOLO, levantada a la entrada del Golfo Rodas en Grecia, conocida con el nombre del "Coloso de Rodas" la que fué derribada por un temblor de tierra; también esta estatua estaba considerada como la cuarta maravilla del mundo, según la descripción de los antiguos escritores; esta fué solo señal diurna, cerca de la que tenían que pasar las embarcaciones para entrar o salir del Puerto de Rodas.

En Europa, todos los pueblos marinos levantaron construcciones de esta naturaleza aunque no de las proporciones anteriores, en las que emplearon hogueras, y a medida que la civilización progresó se mejoró el sistema de iluminación comenzándose por sustituir la leña por el aceite animal, aceite de ballena purificado, el que a su vez fué sustituido por aceite vegetal extraído de la oliva, de la semilla de la colza y del lino, siendo reemplazado posteriormente por el aceite mineral hasta llegar a los petróleos refinados; estos combustibles se han usado empleando lámparas que paulatinamente se han ido perfeccionando. Las primeras fueron de mecha plana, las que producían mucho humo y poca luz, hasta que el físico y químico Amado Argand inventó, el año de 1803, la lámpara de corriente de aire y tubo, empleando mecha circular a la que Quinquet ha dado su nombre, por haberle aplicado tubo de cristal, conocido generalmente por bombilla, por entre la que pasa una corriente

de aire que activa la combustión, siendo mejorado el sistema empleando mechas múltiples debido al físico inglés Benjamín Thomas Rumford, autor de las Memorias sobre el calor y la combustión; para aumentar la intensidad de la luz se aplicaron reflectores parabólicos, inventados con anterioridad el año de 1783 por el ingeniero francés Teulera; con estos elementos se formaron aparatos catóptricos giratorios, movidos por máquina de relojería, instalándose el primer faro con destellos en Cardouan en 1791. Poca fué la duración de los aparatos catóptricos formados por conjuntos de lámparas con reflectores parabólicos, de los que tenía el citado faro de Cardouan, Francia, 80 lámparas con sus respectivos reflectores, porque el físico francés Juan Agustín Fresnal hizo revolucionar el sistema, inventando los faros lenticulares con su teoría de lentes escalonados que permiten dirigir la luz a voluntad, por lo que en el año de 1822, en el mismo faro de Cardouan, Francia, instaló el primer faro de 8 caras lenticulares dióptricas, con espejos reflectores en la parte superior, substituyendo el aparato catóptrico y continuado impulsado por máquina de relojería el movimiento de rotación; el año de 1827, cuando Fresnal estaba terminando sus estudios para la aplicación de los lentes catadióptricos, para sustituir los espejos reflectores, lo sorprendió la muerte y en el momento en que la Sociedad Real de Londres acababa de mandarle la medalla de oro de Rumford, por sus descubrimientos sobre la luz, y no fué sino hasta el año de 1843, en el faro de Gravelines donde se instaló el primer faro con caras dióptricas y elementos catadióptricos; posteriormente sólo se ha mejorado el sistema inventado por Fresnal, construyendo aparatos de varias dimensiones y compuestos para formar diversas características, pero bajo la misma técnica.

En México se inició el servicio de alumbrado de las costas e islas el 30 de mayo de 1804. El primer faro se instaló en San Juan de Ulúa, edificio que en la Historia de México ha tenido un papel muy interesante y el aparato de iluminación era catóptrico y estaba compuesto de tres planos, siete lámparas provistas de reflectores parabólicos de cincuenta y cuatro centímetros de diámetro, girando el conjunto alrededor de un eje vertical; empleaba tres minutos en hacer una revolución completa, producía un destello prolongado cada minuto.

Fué proyectado por el astrónomo Mendoza de los Ríos y construido en Londres e instalado en una torre de mampostería construida expresamente sobre el baluarte NW. del castillo de San Juan de Ulúa, provisto de linterna con cristales y cúpula para la cámara de iluminación y corredor exterior de hierro con ba-

randales; en el interior de la torre existían habitaciones para el encargado del faro y depósito de combustible.

El movimiento era producido por el mecanismo de relojería con peso motor provisto con regulador de aspas, la altura de la cúpula sobre el nivel del mar era de 27 metros.

Su alcance geográfico para un observador 6 metros de altura sobre el mar era de 15.66 millas y el alcance luminoso se considera fué de 24 millas.

El citado faro de San Juan de Ulúa fué inaugurado el 30 de mayo de 1804 y tuvo un costo de más de cien mil pesos, según memoria del bien informado Barón de Humboldt.

Para el sostenimiento del faro se creó un impuesto **Derecho de Faro**, que se cobraba a los barcos que llegaban a Veracruz, siendo de un real por tonelada de carga para los de América y medio real para los de cabotaje; estos derechos debían producir \$ 3,000.00 al año en tiempos corrientes de paz.

En los primeros años de su servicio se encendía todas las noches pero desde 1806 hasta el 22 de diciembre de 1808 sólo se iluminaba cuando había barcos a la vista: esta mala disposición quedó abolida el mencionado 22 de diciembre de 1808.

El 20 de septiembre de 1824 se desarmó debido al estado de guerra que existía en el País y en 1827 se volvió a encender por orden del Ministro de Hacienda quien dió aviso al extranjero.

En 1874 al inaugurarse el Faro "Benito Juárez" en la torre del antiguo convento de San Francisco, en la Ciudad de Veracruz, continuó funcionando con sólo dos caras de las tres que tenía para que con la luz del "Benito Juárez" formaran la enfilación para entrar al fondeadero de Veracruz, Ver., junto al arrecife de la "Gallega", por el Canal del Norte.

El faro de San Juan de Ulúa fué extinguido definitivamente el día dos de abril de 1894, fecha en que se inauguró el de Sacrificios y la luz de la Puerta del Muelle Fiscal de Veracruz, habiendo funcionado por lo tanto noventa años. Este aparato, por haber sido el primero en la República y uno de los más antiguos de América, se ha conservado para formar el museo del Servicio de Faros.

El faro instalado en la torre del convento de San Francisco, en Veracruz, fué retirado al inaugurarse el nuevo faro Benito Juárez en el edificio de lo que fué Dirección General de Faros, en 15 de septiembre de 1910.

En el faro de Sisal, el primer puerto de la Península yucateca, cuando aún no existía el puerto y ciudad de Progreso de Castro, se estableció la primera señal luminosa inaugurándose el año de 1850 en el antiguo Castillo o Baluarte de Sisal. En la ciudad colonial de Campeche, en una de las torres del Templo de San José se inauguró en 1859 el faro de Campeche; en el Mar Pacífico, en Guaymas, Sonora,

se inauguró el faro de Cabo Haro, el año de 1868 y en Mazatlán, Sin., el año de 1879 se inauguró el faro de Mazatlán.

Estos fueron los primeros faros que se instalaron en la República y a partir de esa época se inició la instalación de varios, siendo el mayor número de los que construyeron del año de 1900 a 1910, que con el carácter de provisionales, la mayor parte, quedó iluminando tanto el litoral del Golfo de México y Mar de las Antillas como el Pacífico, y no obstante el poco tiempo en que se desarrolló este importante servicio, aunque como ya se ha dicho con carácter provisional, sobre torres de madera y hierro y casas del material primeramente mencionado, los aparatos ópticos y la fuente luminosa fué de lo más moderno, pues los aparatos giratorios producen destellos rápidos lo mismo que los de ocultaciones, los primeros en ópticas de eje horizontal y los segundos de ópticas de eje vertical las fuentes luminosas de petróleo con mechas circulares y múltiples y también se empleó la incandescencia por vapor de petróleo, este último con magníficos resultados.

En la actualidad el servicio de faros en la República se encuentra en período de franca reconstrucción, substituyéndose las señales de carácter provisional, retirándose al efecto torres y casa de hierro y madera, estableciéndose señales nuevas en construcciones de concreto y mampostería.

Los aparatos funcionan en su mayor parte con acetileno en destelladores de flama libre y mezcladores con manguito, estos sistemas Aga y Luz Dalen, respectivamente.

El acetileno es un hidrocarburo no saturado, gaseoso a la temperatura ordinaria, y fué descubierto por Davy en 1836 y para su almacenamiento en tubos o acumuladores con acetona que tiene la propiedad de absorber en su propio volumen 25 veces aproximadamente, haciéndolo a la vez inexplosible y a la presión de 10 atmósferas sin ningún peligro, se emplean tubos de hierro dulce llenos, al parecer, de una substancia denominada AGA que es la misma inventada por los sabios franceses Claude y Hess, perfeccionada por el genio inventivo del doctor Gustavo Dalén, autor también de los aparatos que emplean gas acetileno como medio de alumbrado, por lo que el año de 1912 le fué concedido el premio Nobel de Física; este sistema de alumbrado inició su vulgarización mundial en 1904 que la Aktiebolaget Gas Accumulator, que estableció su primer taller en Saltje-Jarla, Estocolmo, ha sido conocido con el nombre de sistema AGA, que se ha impuesto por su seguridad, economía, eficiencia y, sobre todo, porque su sistema de luz y aparatos permite instalaciones y funcionamiento correcto de ellas en puntos en que es imposible sean atendidas por empleados, con lo que garantiza y auxilia el tráfico marítimo y la vida del hombre en el mar.

El Abulón en la Costa Occidental

de la Baja California.

Por el Cap. de Altura **MANUEL G. CAMIRO.**

El abulon pertenece a la familia de los moluscos de mar "Haliotidæ". Se le encuentra en abundancia en las islas, arrecifes y costa oeste de la Península, pudiéndose considerar como principales criaderos o paninos los siguientes lugares: Islote Coronado, Isla de Todos Santos, Punta Banda, Isla San Martín, Isla San Jerónimo, Punta Baja, Isla de Cedros, Isla Natividad, Islote Benito, Isla San Roque, Isla Asunción, Punta Abreojos, San Juanico e Isla Margarita. No se han hecho exploraciones en otros lugares de la misma costa y en la correspondiente del Golfo de California, pero hay informaciones que hacen presumir la existencia de abulon en diversos lugares rocosos de ese litoral.

Este molusco es univalvo, alcanzando la concha un diámetro de veinticinco centímetros. El abulón vive a distintas profundidades que varían entre dos y treinta metros. Está adherido a su concha por un pedúnculo que le sirve para arrastrarse y pegarse a las rocas. Se localiza generalmente en los fondos que tienen abundancia en determinada clase de algas marinas propicias a la vida del molusco.

Las variedades que se explotan en las aguas occidentales de la Baja California son: rojo, verde, rosa o rugoso y algunas veces el negro o listado. Este último tiene poca estimación por el desagradable color y dureza de su carne, pero su concha tiene cualidades superiores a los otros y similares al rojo.

El buceo del abulón se hace por personal preparado convenientemente, utilizándose la escafandra. El trabajo lo llevan a cabo los buzos ayudados por 4 ó 6 hombres en un bote o panga. Uno de estos se encarga de manejar el cable de señales o de vida; otro la manguera del aire; dos más se encargan de la máquina de aire y los demás de la embarcación. Al descender el buzo a los bancos de abulón lleva consigo una red o canasta y una barreta pequeña de acero, aplanada, que le sirve para remover la concha del lugar en que está adherida. Conforme va desprendiendo los abulones, los va colocando en la red o canasta y cuando está llena, tira del cable de señales para que la suban los tripulantes del bote o panga. Un buen buzo puede trabajar ocho horas diarias siempre que las aguas no estén muy frías.

La explotación del abulón está reservada a las Cooperativas de Pescadores registradas de acuerdo con nuestras leyes vigentes. Actualmente la carne del abulón se industrializa en las plantas empacadoras de Bahía Tortugas, Isla de Cedros y de Ensenada. Puede decirse que este producto es desconocido en la República Mexicana, y solo puede obtenerse enlatado,

debido a las disposiciones oficiales que prohíben la venta del abulón en estado fresco o seco en nuestro territorio, por lo que resulta costosa su adquisición.

En California, E. U. A., se vende este producto fresco bajo el nombre de "Abalone steak", cuyas cualidades nutritivas son superiores al enlatado; su transporte es de fácil manejo, pues va envuelto en papel celofane y empacado en cajas ligeras de madera con la correspondiente refrigeración. El Acuerdo respectivo que reglamenta el buceo del Abulón, sólo protege a los concesionarios de pesca, es decir, a los grandes industriales, con tendencias dize que proteccionistas para los obreros que desarrollan sus actividades en dichas plantas y para la industria regional. La explotación, como se dijo, está reservada a las Cooperativas de Pescadores, quienes tienen la obligación de vender sus productos a esas Plantas empacadoras. La industrialización en estado fresco, demanda una inversión de 2 ó 3 mil pesos para la adquisición del equipo, que consiste en una rebanadora pequeña, los bancos y los mazos. Este trabajo lo pueden hacer las mujeres, principalmente el planeo y adelgazamiento de la carne, lo mismo que la envoltura en papel y su colocación en las cajas de madera. Este sistema de empacar no requiere mucho capital y goza de la protección arancelaria cuando se exportda y podrá llegar a ser un factor efectivo para la independencia económica de los pescadores organizados de la Baja California, y para ello sólo basta que el Departamento Forestal y de Caza y Pesca reforme el acuerdo administrativo vigente del buceo del abulón, concediendo a esas Cooperativas el que puedan industrializar el abulón en estado fresco, sin la obligación de venderlo única y totalmente a las plantas empacadoras, que son propiedad de las Sociedades Anónimas concesionarias de pesca. Dicho producto así industrializado tendría demanda en nuestro territorio por su bajo precio, mejor gusto y buenas cualidades nutritivas. También tendría buen mercado en California, E. U. A. Las plantas empacadoras que actualmente lo enlatan no resentirían perjuicio alguno, porque ellas industrializan además el atún, la sardina, la langosta y benefician aceites y fertilizantes, y por lo mismo no habría el pretexto que esgrimen, de cerrar las plantas por falta de materia prima y la consiguiente escasez de trabajo para los obreros y el quebranto de la economía local.

Dados los antecedentes del actual Jefe del Departamento Forestal y de Caza y Pesca, cuando se trata de beneficiar a los pescadores pro-

letarios, no es de dudarse que se llevará a cabo la reforma del Acuerdo vigente del buceo del abulón.

Sería también conveniente que se dictara un acuerdo relacionado en la explotación de la concha del abulón —propiedad de las Cooperativas— que es objeto en el extranjero de diversas aplicaciones e industrias, principalmente en California, E. U. A., de donde sólo puede ser exportada la concha cuando ha sido industrializada en el país. Actualmente nuestras fábricas de botones carecen de material y hay necesidad de importar ese producto del extranjero para no suspender sus actividades. La industrialización de la concha puede dar ocupación a numerosas familias que fácilmente adquieran equipos que son de precio reducido —150 ó 300 pesos— y producir discos para botones, fabricar lámparas, pantallas, artículos de escritorio, incrustaciones, etc., que tendrían gran demanda entre los turistas y nacionales.

La carne del abulón es recomendada como un excelente alimento por contener albúmina en gran cantidad. Cortada en lonjas, macerada y frita en mantequilla, es un platillo exquisito; también puede condimentarse una buena sopa, comerse en picadillo y especialmente saborearse en un buen cocktail...

La explotación del abulón que entregan actualmente las Cooperativas de Pescadores a las Plantas de Cedros, de Bahía Tortugas y de Ensenada, es alrededor de 2.000 toneladas de

carne, al precio de 92 dollars la tonelada, durando la temporada de marzo a noviembre.

Este producto industrializado, es decir, enlatado, se exporta en su mayoría a los Estados Unidos, que sirven de intermediarios para su venta en Asia, que es el principal mercado de abulón en el mundo.

Las Cooperativas de "Abuloneros de Cedros", "Pescadores de Ensenada", "Buzos y Pescadores de Baja California", de "Bahía de Tortugas" y de "Santo Tomás", que suman alrededor de 400 pescadores han recibido el beneficio de la socialización de dicha especie y para que aquel sea completo es necesario se reforme el Acuerdo respectivo.

Debe mencionarse también "La perla del Abulón". En Inglaterra y Estados Unidos y en otras partes del mundo, se han llevado a cabo distintos experimentos encaminados a descubrir qué depósito de nácar en el abulón puede ser factible de producir perla. Estos experimentos han dado buenos resultados, pues se ha llegado a conseguir que el abulón produzca perlas de formas regulares y de hermosos y variados colores. La experiencia ha demostrado que son suficientes 75 ó 100 días para obtener mejor éxito en la formación de perlas. Con el abulón del Japón se requieren de 1400 a 1500 días para obtener igual resultado. Algunos abulones son susceptibles de producir dos o tres perlas. En Bahía de Tortugas fué encontrado uno con 15, de las cuales cinco eran perfectas y el resto desiguales.

Construya Usted su Balsa Rebatible.

La balsa ilustrada en la página de enfrente mide cincuenta y cuatro por cincuenta y cuatro pulgadas y media cuando se halla en el agua, pero puede enrollarse para ser transportada y entonces sus dimensiones son de cincuenta y cuatro pulgadas de largo por ocho de diámetro. Está constituida por una plataforma hecha de tabloncillos de fresno, amarrados entre sí, sobre cuatro cámaras de las usadas en los automóviles.

Los tabloncillos de fresno miden cincuenta y cuatro pulgadas de longitud, y dos de ancho, con un espesor de tres octavos de pulgada. En total son veintidós tabloncillos, separados entre sí media pulgada y se hallan unidos por dos cabos, que se sujetan a los tabloncillos por medio de grapas galvanizadas, cuyas puntas se doblan y se incrustan en la madera.

La balsa se hace un tanto rígida por medio de dos largueros que pasan por debajo de las cámaras y que quedan ligados a los tabloncillos extremos por medio de dos codos, también de madera. Estos codos se afirman a los largueros por medio de consolas de hierro, fácilmente adquiribles en las ferreterías. Los codos llevan, casi en su extremidad, dos clavijas que sirven para allí sujetar los extremos de los cabos que ligan los tabloncillos.

Las cámaras están amarradas entre sí y los extremos de los cabos que las sujetan se pasan por entre los tabloncillos de la plataforma y los largueros.

Para fijar las grapas, no deben introducirse a golpe de martillo, pues se deformarían, sino que será preciso practicar los agujeros correspondientes con berbiquí, con lo cual se evita también estropear la madera. Los agujeros que se practiquen deberán ser lo más pequeño posible. En total, deben practicarse ochenta y ocho agujeros para las grapas.

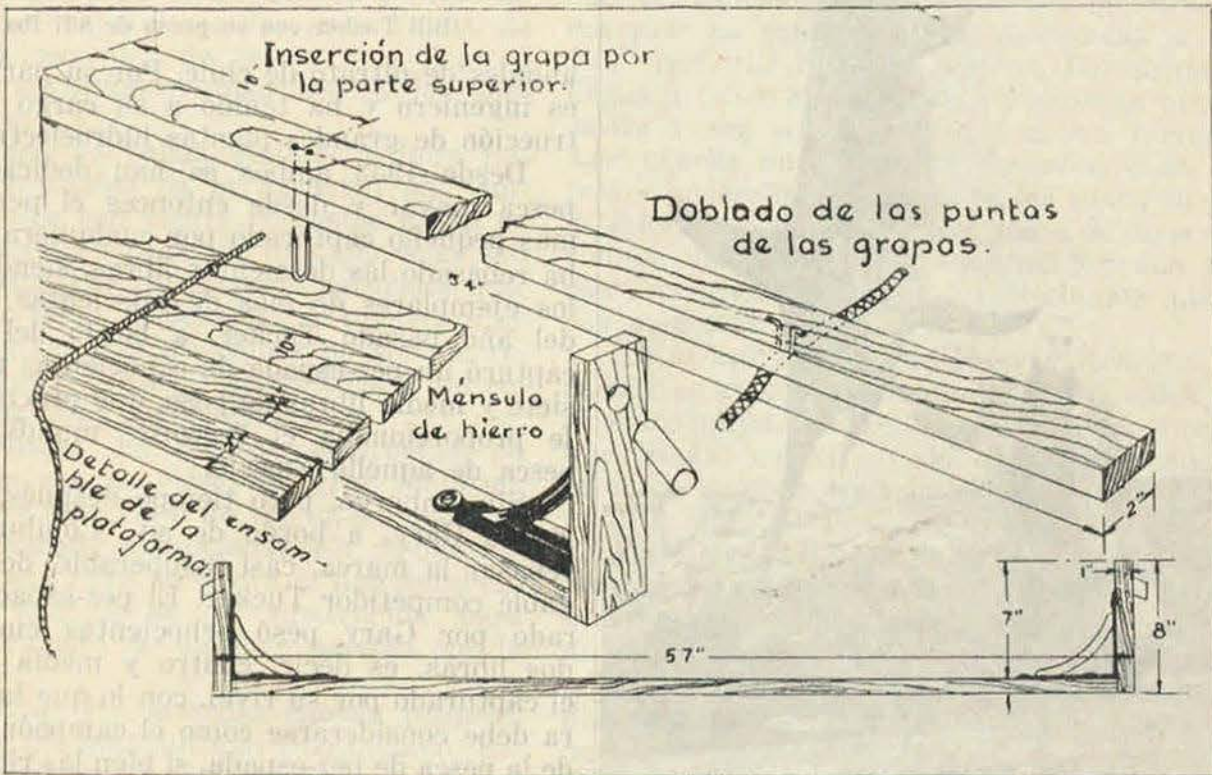
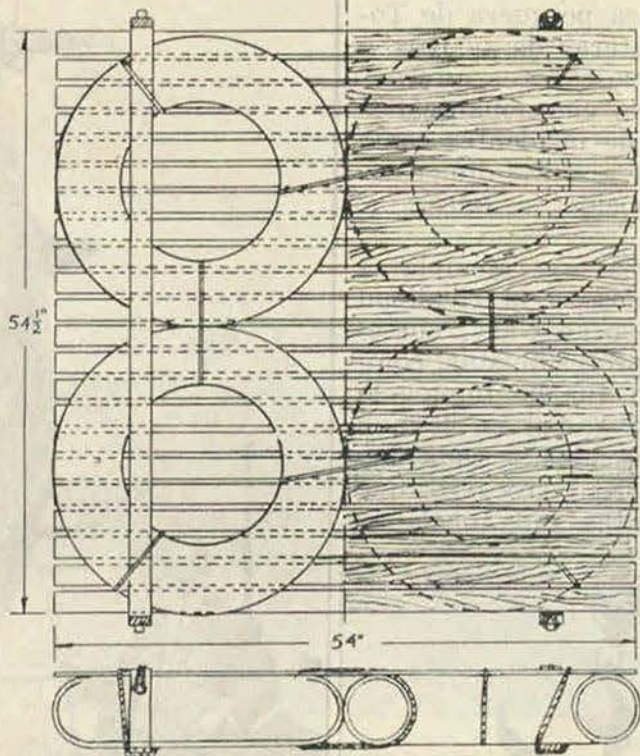
También deben practicarse sendos agujeros en los codos de los largueros, para colocar las clavijas, debiendo ser su eje inclinado.

El total de material que se requiere para la construcción de la balsa rebatible es el siguiente:

- 99 pies de tablón de fresno (o pino) de 2" por 3/8".
- 12 pies de tablón de fresno (o pino) de 2" por 1" (para los largueros y codos).
- 44 grapas galvanizadas.
- 4 consolas de hierro.
- 4 cámaras de automóvil, usadas, y
- 25 pies de un buen cabo, mejor de manila.

VISTA INFERIOR

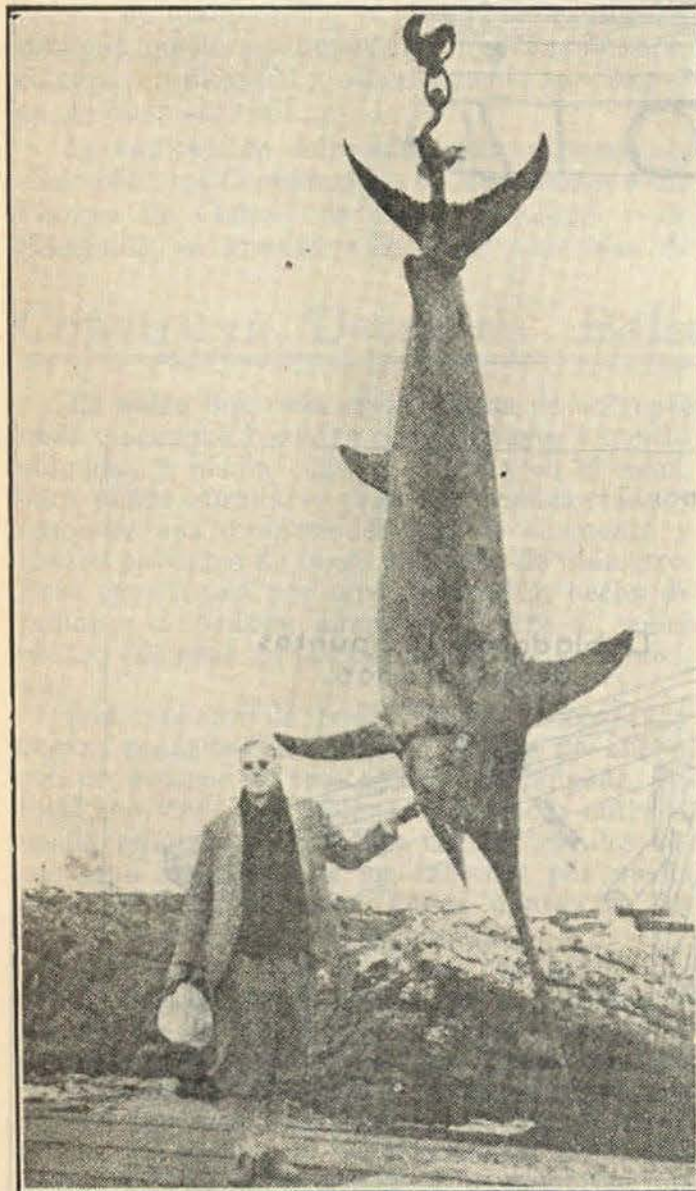
VISTA SUPERIOR



PESCA DEPORTIVA

Tocopilla es un pequeño puerto chileno, al norte de Antofagasta, donde no ha mucho acababan de ser capturados los dos mayores ejemplares de pez-espada. La riqueza pesquera de Tocopilla ha rebasado las fronteras de su país y allí acude gran número de pescadores internacionales ávidos de aventuras emocionantes. Y pocas aventuras tan llenas de incidentes como la pesca de un pez espada de grandes dimensiones, pues de todos es conocida la fiereza y fuerza de este animal.

La captura de los dos mayores ejemplares hasta ahora conocidos, debióse a la rivalidad de Bill Tucker, inglés, y George Gary, norteamericano. Ambos son dos profesionistas, compañeros de muchos años, lo que no impide la existencia de una fuerte rivalidad en lo que atañe a las cualidades de pescador de cada uno de ellos. Tucker es gerente del ferrocarril, que transporta más de setecientas mil toneladas



George Gary con el mayor pez-espada capturado hasta la fecha: 842 lbs.



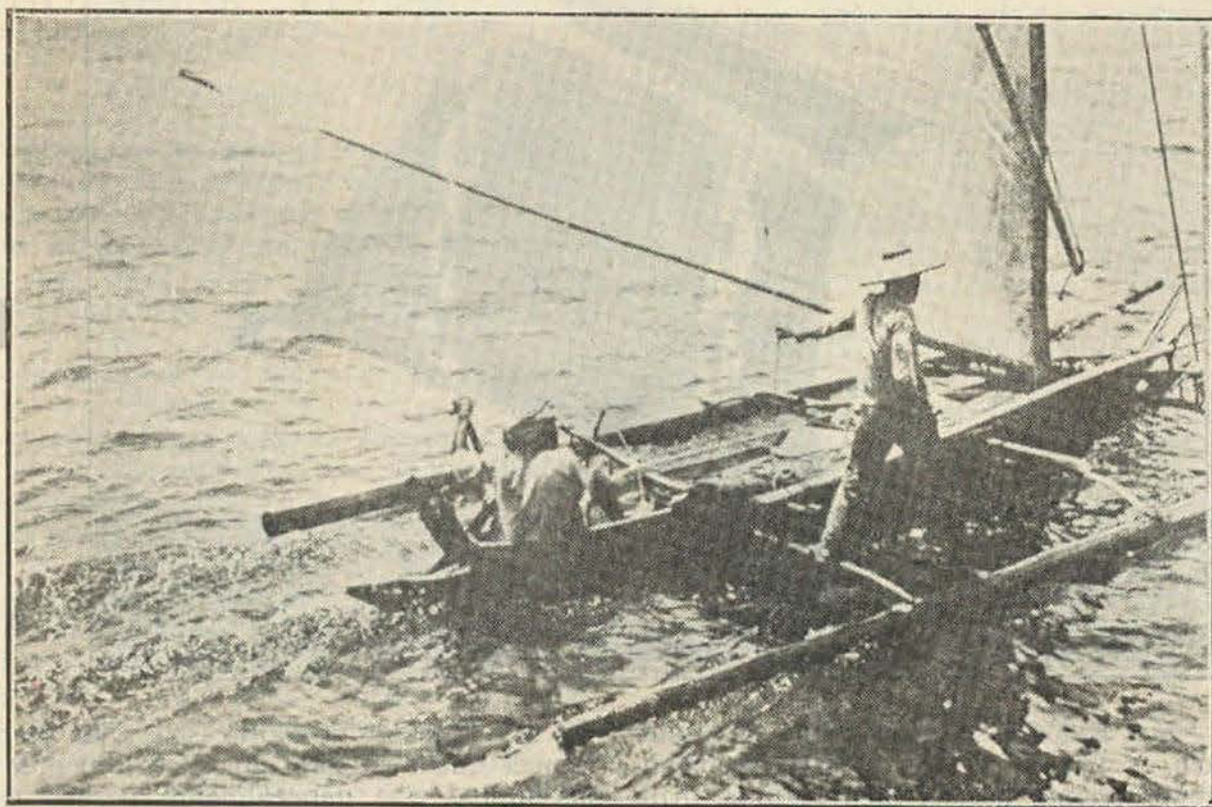
Bill Tucker con su presa de 837 lbs.

anuales de nitrato de Chile. Por su parte, Gary es ingeniero y ha tenido a su cargo la construcción de grandes plantas hidroeléctricas.

Desde 1933 ambos se han dedicado a la pesca mayor y desde entonces el pez espada más pequeño capturado por cualquiera de ellos ha rebasado las doscientas libras, siendo varios los ejemplares de más de seiscientas. A fines del año pasado Tucker, a bordo del "Olga", capturó un pez-espada de ochocientos treinta y siete y media libras de peso, que prácticamente le proporcionaba el "record" mundial en la pesca de aquella especie.

Sin embargo, poco tiempo después, el americano Gary, a bordo de su "Copihue" logró rebasar la marca, casi insuperable, de su amigable competidor Tucker. El pez-espada capturado por Gary pesó ochocientos cuarenta y dos libras, es decir, cuatro y media más que el capturado por su rival, con lo que hasta ahora debe considerarse como el campeón mundial de la pesca de pez-espada, si bien las ricas aguas de Tocopilla quizás puedan brindar un ejemplar mayor a alguno de los pescadores que van a aquella región en busca de aventuras.

Embarcaciones de las Islas del Pacífico.



Generalmente se piensa que las embarcaciones usadas por los naturales de las islas del Pacífico son canoas de las más primitivas que uno se pueda imaginar, hechas de troncos de árboles quemados y utilizando para su propulsión exclusivamente los remos. Sin embargo, la mayor parte de esas embarcaciones, bien sean piraguas o botes con forro de tracas, son bastante veloces y se da el caso de un tipo de embarcación construido en las islas Tahití, de unos veinticinco pies de eslora, que llega a desarrollar velocidades superiores a los dieciocho nudos.

En las islas de Tahaa, Raiatea y Bora Bora, del Archipiélago de la Sociedad hay embarcaciones que con viento favorable pasan de los veinte nudos, a pesar de que sus velas son tejidas a mano por los mismos naturales que, sin embargo, saben disponerlas de manera muy inteligente. Esas embarcaciones no son de recreo, sino que se dedican al transporte de carga entre las islas mencionadas.

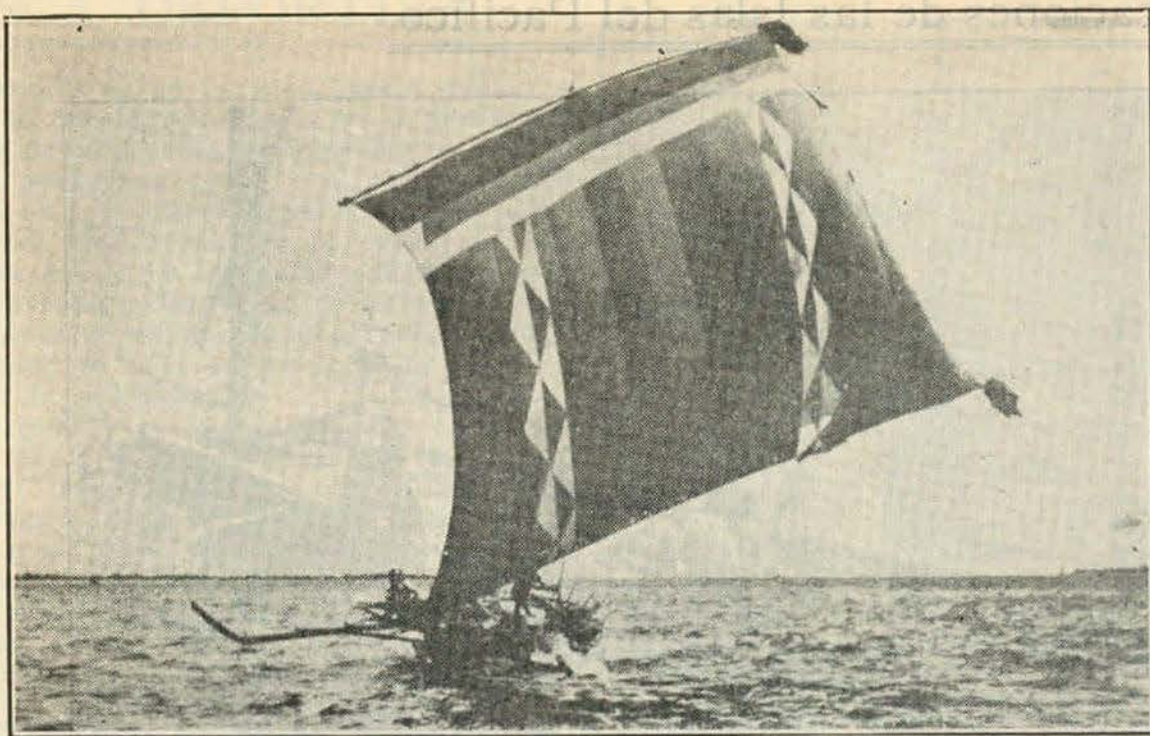
Los naturales del Pacífico emprenden en sus pequeñas canoas viajes de gran longitud, que el hombre occidental de vez en cuando acomete como hazaña excepcional. En dichas navegaciones cada hora se releva el individuo encargado del achique de la embarcación, para lo cual va provisto de un coco partido por la mitad.

El diseño de las actuales canoas polinésicas se deriva del más antiguo tipo malayo. Este, en un principio, era la embarcación de dos cascos, ligados entre sí y si bien era de gran capacidad, adolecía de falta de velocidad. En la época de la emigración hacia el Este, aban-

donaron el sistema de los dos cascos y a pesar de que los diseñadores de la región seguramente desconocían los actualmente en boga principios aerodinámicos, supieron encontrar formas que les permitieran grandes velocidades, relativamente, que les eran necesarias para combatir en mejores condiciones o rehuir el combate con tribus belicosas. En la actualidad, las canoas polinésicas pueden dividirse en dos grandes categorías: las destinadas al tráfico mercantil y las de regatas. Las primeras llegan a tener hasta ochenta y noventa pies de eslora y son construidas con cascos forrados. Las canoas para regatas escasean cada vez más y generalmente pasan de los cuarenta pies de eslora, con una superficie vélica de unos doscientos veinticinco pies cuadrados y con mucha frecuencia pasan de los diecinueve nudos, con viento favorable.

En el archipiélago de Nuevas Hébridas las canoas se alejan muchas millas de la costa con el único objeto de pedir tabaco a los buques que pasan, constituyendo este hecho quizás, el único caso de la práctica de la mendicidad en alta mar.

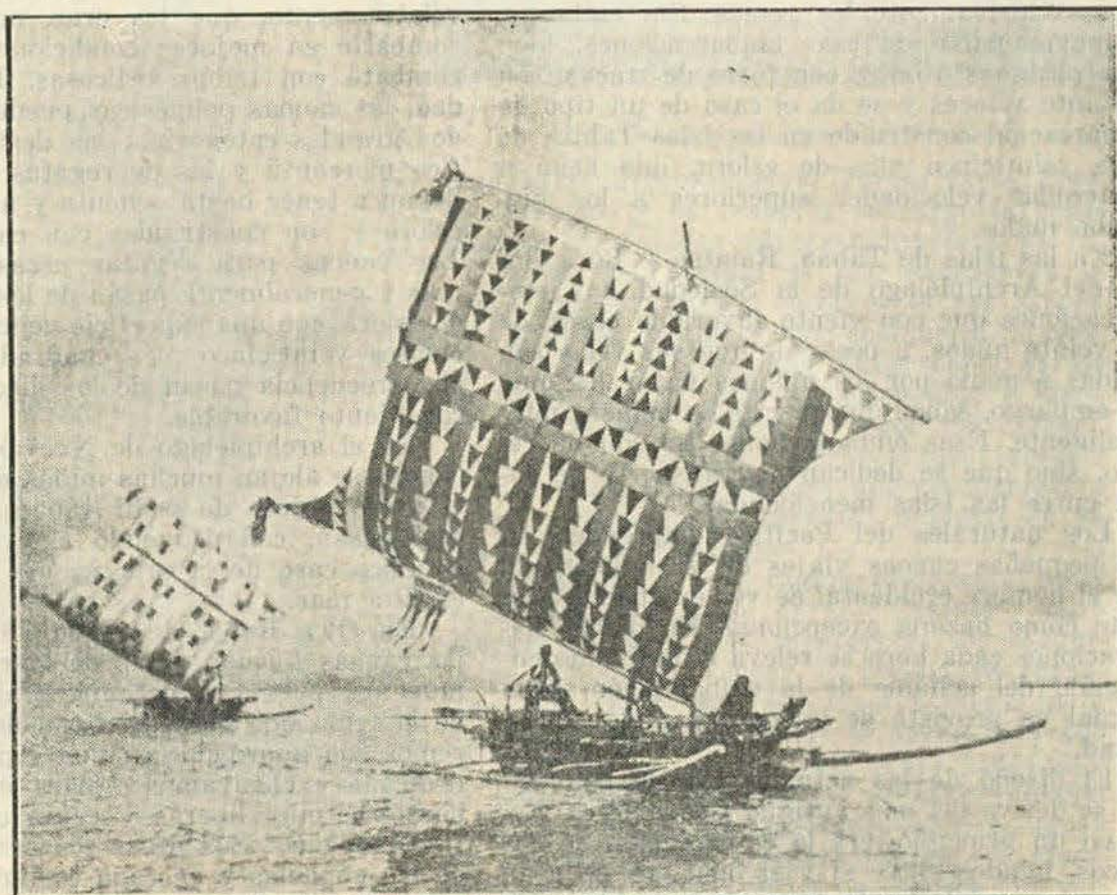
En Owa Raha, del Archipiélago Salomón, las canoas forman parte de la religión de sus muertos, pues cuando muere algún miembro de la tribu que posee embarcación, ésta y sus remos son guardadas en una especie de museo dedicado exclusivamente para ello. Estas canoas son muy ligeras y están construidas de finos tablones. Sus proas son semejantes a las de las góndolas y en cada costado se halla ec-culpido un bonito, que es el pez sagrado de aquellas islas. Todas estas canoas están sujetas a



trabajos muy rudos y su extraordinaria estabilidad sólo es posible debido al uso de balancines, generalmente dos, si bien algunas utilizan solamente uno, ya que careciendo de proa propiamente dicha, lo único que hacen es cambiar de lugar la botavara, quedando el balancín siempre a barlovento.

Las más bellas canoas del Pacífico son las

del Archipiélago de Santa Cruz; son de madera blanca que barnizan con piedra pómez y son las únicas que generalmente poseen espacios habitables, ya que la gran mayoría tienen cubiertas... más o menos estancas. Igualmente bellas son las embarcaciones usadas en Mindanao, con velas enormes y pintadas con los más raros motivos.



Determinación de la Potencia Normal

de un Motor Diesel

(Continuación)

Definición de la sobrecarga.—Se entiende que un motor funciona en sobrecarga cuando desarrolla una potencia superior a la normal, y se llama tanto por ciento de sobrecarga a la relación por ciento entre la diferencia de la potencia actual y la normal y la potencia normal, es decir,

$$\frac{N_a - N_n}{N_n} \text{ por } 100.$$

La potencia tiene, como es sabido, la forma $N = K \times M \times n$, en donde K es una constante, M es el momento motor y n son las r. p. m.

Como para una misma máquina, M es función de la presión media efectiva, la potencia puede tener la forma $N = K^1 \times u \times P_i \times n$, donde P_i es la presión media indicada y u es el rendimiento mecánico.

Si partimos del régimen normal de la máquina y queremos sobrecargarla, es decir, obtener mayor potencia, podemos hacer variar los factores que están en nuestras manos es decir, P_i y n. Nacen de aquí dos maneras de sobrecargar: por aumento de presión media indicada, o bien por aumento de revoluciones.

Es muy corriente no considerar como sobrecarga más que un aumento en la presión media y creerse que el motor trabaja en condiciones normales si conservando esta constante aumenta las revoluciones. Este es un grave error, porque los efectos destructivos en el material dependen, en gran parte, de las revoluciones, y, desde luego, de la cantidad de combustible que se quema en la unidad de tiempo, cosa que naturalmente aumenta si también lo hacen las revoluciones por minuto.

Queda otro factor por analizar de la expresión de la potencia, y es el rendimiento mecánico. La figura 2 representa una red de curvas obtenidas directamente en la bancada durante las pruebas progresivas de un motor de combustión interna. Como abscisas se han tomado los potencias indicadas, y como ordenadas las revoluciones para una misma potencia efectiva. Cada una de las curvas marcadas con SHP representa una potencia efectiva 100 caballos superior a su adyacente por la izquierda, y, por lo tanto, 100 caballos inferior a su adyacente de la derecha. El coeficiente u puede obtenerse directamente de este cuadro sin más que dividir el valor de cada una de las abscisas IHP por la potencia efectiva que le corresponde en el diagrama. Así, por ejemplo: si el punto A corresponde a una potencia efectiva N_a , el rendimiento de la máquina, desarrollando una potencia indicada O B a O c. r. p. m., es $\frac{N_a}{OB}$. La citada figura 2 es un caso típico

Por el Ing. Naval ANDRES BARCALA.

de red de curvas, como decimos obtenida directamente en la bancada de pruebas, y cuya forma y características hemos visto comprobadas cuantas veces hemos tenido ocasión de efectuar una prueba semejante. Por lo tanto, las consecuencias que de su inspección se derivan pueden tomarse como rigurosamente exactas.

Conservando la potencia efectiva constante, el rendimiento u va disminuyendo cuando las revoluciones suben, debido a la inclinación a derecha de las curvas de potencia efectiva. Conforme van subiendo las revoluciones, esta influencia se acentúa más, siendo, naturalmente,

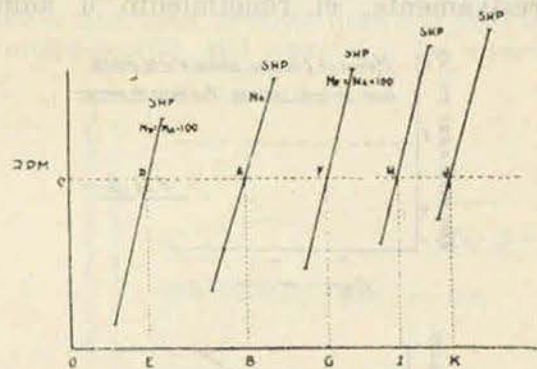
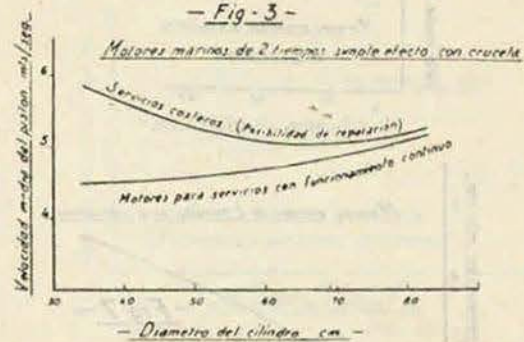
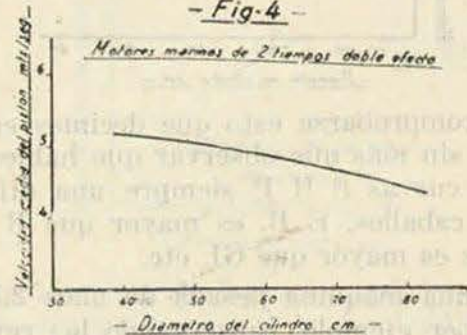


FIGURA 2 IHP

— Fig-3 —



— Fig-4 —

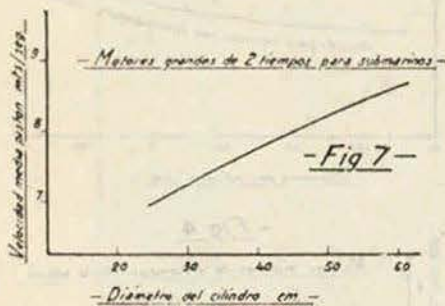
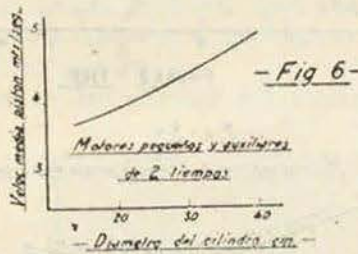
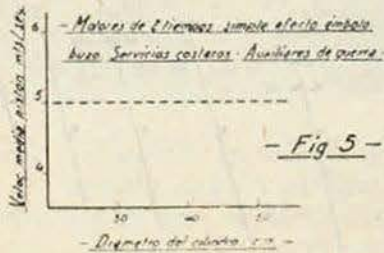


te, más importante en máquinas rápidas que en grandes motores lentos. En las proximidades de la potencia normal de una máquina grande lenta, una variación de un 10 a un 12 por 100 de las revoluciones, conservando la potencia efectiva constante, hacía variar el coeficiente u hasta $3\frac{1}{2}$ por 100.

Esta caída de rendimiento mecánico, cuando aumentan las revoluciones, es perfectamente explicable si se tiene en cuenta que la mayor parte de las pérdidas mecánicas son debidas a la fricción de los órganos en movimiento, que naturalmente aumenta con la velocidad lineal de las superficies de roce, que es función, finalmente, de las revoluciones de la máquina.

Esta consecuencia que hemos obtenido nos enseña claramente que no es correcto aplicar la ley de proporcionalidad de potencia y revoluciones a una máquina de combustión interna, como hacen algunas casas extranjeras. Dicho en otras palabras: que si se espera obtener una potencia proporcional al número de revoluciones, es absolutamente necesario aumentar la presión media indicada, lo que equivale a sobrecargar el motor.

Contrariamente, si se conservan las revoluciones constantes y se va cargando el motor progresivamente, el rendimiento u aumenta.



Puede comprobarse esto que decimos en la figura 2, sin más que observar que habiendo entre las curvas S H P siempre una diferencia de 100 caballos, E. B. es mayor que B C, que a su vez es mayor que G I, etc.

En una máquina pesada de unos 2,500 caballos, por ejemplo, conservando las revoluciones constantes próximamente las del régimen y variando la potencia 8 por 100 por debajo de la normal y 8 por 100 en sobrecarga, el rendimiento u varía un poco más de 3 por 100. Este aumento de eficiencia mecánica, cuando las cargas son mayores, alivia un poco las máquinas que trabajan en sobrecarga; pero como

se ve, por el ejemplo, su valor cuantitativo no es muy elevado.

Determinación de la potencia normal.—Sobre las bases que hemos expuesto, la determinación de la potencia normal puede quedar reducida a la fijación de la potencia máxima que la máquina puede desarrollar de una manera permanente sin que sus órganos de trabajo sufran una fatiga o desgaste anormales, de los que puede resultar una vida menor de la que se ha previsto para el motor.

Puede realizarse esta determinación de varias maneras:

a) Por medio de una prueba de bancada. —Mientras no se disponga de norma para una fijación a priori de los esfuerzos y velocidades admisibles en las distintas clases de motores, puede comprobarse el trabajo normal por medio de una prueba de bancada por un método de eliminación, es decir, asegurándose que la máquina no trabaja en sobrecarga. Este método está siempre al alcance del que desea adquirir un motor puesto que en las condiciones de compra si se especifican pruebas oficiales de recepción. El motor puede irse cargando y aumentando el número de revoluciones hasta llegar al límite que se estime por la casa constructora como el de potencia normal, y entonces, sosteniendo este régimen de marcha, efectuar una prueba, por la cual se pueda convencer de que el motor no presenta señales de sobrecarga.

La apreciación de estas señales depende, en gran parte, de la experiencia personal de aquel que hace la prueba; pero como normas generales podemos dar las siguientes:

Conforme ya hemos dicho, la sobrecarga puede verificarse por aumento de par motor y por aumento de revoluciones.

Cuando el par motor es mayor que el normal:

1º El color de los gases de combustión suele ser negruzco. Sin embargo, no siempre que esto sucede trabaja el motor en sobrecarga; el humo negro puede ser debido a otras causas, principalmente a las siguientes:

Avance insuficiente a la inyección en los motores de inyección directa; presión insuficiente de pulverización en los motores de inyección por aire; una deficiencia en el barrido de los motores de dos tiempos; una deficiencia en la aspiración en los motores de cuatro tiempos; un agarrotamiento o fricción extraordinaria en los órganos de movimiento; deficiencia en el funcionamiento o suciedad en las válvulas de pulverización; falta de compresión.

Por lo tanto, aconsejamos proceder de la siguiente manera al presentarse el humo negro:

Debe regularse la máquina de tal manera que las presiones de combustión no excedan de los límites que después diremos. Deben repararse los órganos y sistemas a que hemos aludido, y si, a pesar de todo, continúa el humo

negro, hay grandes probabilidades de que la máquina trabaje en sobrecarga.

El análisis de los gases de escape también puede ayudar a formar un juicio sobre la carga normal, sobre todo en motores de cuatro tiempos. La cantidad máxima de CO admisible puede ser hasta un 0.4 por 100.

En motores de dos tiempos tienen menos valor estas indicaciones del análisis de gases, debido a que siempre debe haber oxígeno libre de la exhaustación, por muy sobrecargada que se encuentre la máquina, y la razón de esto estriba en que siempre se pierde aire en el barrido, que llega al tubo de escape sin haber cooperado en la combustión.

2º Temperatura de los gases de escape.—La temperatura de los gases de escape puede indicar cuándo el motor trabaja en sobrecarga por aumento de par, así como, según luego diremos, tiene el mismo valor respecto a la sobrecarga por aumento de revoluciones. En un motor de dos tiempos la temperatura de los gases de escape no debe pasar de unos 280 a 290 grados para máquina de tipo normal, dependiendo, naturalmente, del exceso de aire, y en un motor de cuatro tiempos puede admitirse una temperatura un poco superior. Es muy interesante controlar esta temperatura en los diferentes cilindros de una máquina para formar juicio de las potencias, pues ocurre con frecuencia que durante la prueba de un motor no se encuentran igualados técnicamente todos los cilindros, con lo cual, mientras unos trabajan con franca sobrecarga, los otros van muy descargados. Sin embargo, los valores máximos de la temperatura que acabamos de apuntar no pueden tomarse como bases absolutamente fijas. Cuanto mayor es el número de revoluciones de los motores mayor es la temperatura que puede admitirse en el escape, y cuanto más largo y de menos diámetro es el conducto de la exhaustación, también puede ser mayor esta temperatura. La variable principal de que depende, trabajando el motor normalmente, es la contrapresión de exhaustación.

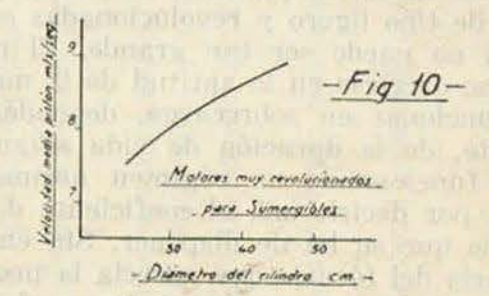
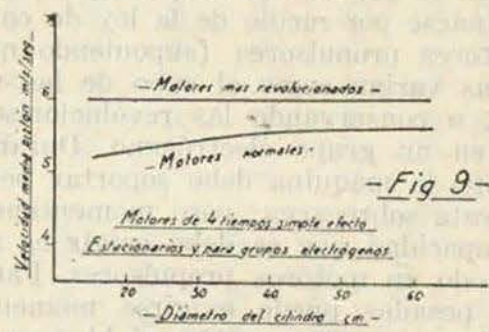
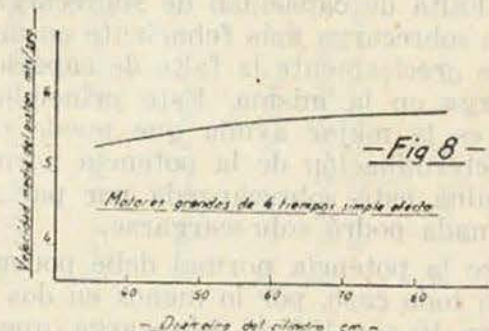
3º Temperatura de circulación.—Puede ser la temperatura de agua de circulación, especialmente de los pistones, una indicación de sobrecarga, si bien no tan precisa como las anteriores, pues depende, en gran parte, de otros factores, como son: la temperatura de aspiración, capacidad de las bombas y velocidad de paso del agua por los conductos de la máquina, etc. Principalmente, esta indicación es útil durante la vida del motor, cuando ya se le conoce y se tiene formado un juicio respecto a las temperaturas de régimen del mismo.

4º Anchura del diagrama.—Midiendo la anchura del diagrama también puede formarse un juicio sobre la carga de cada cilindro. Como es sabido, esta anchura es la principal variable, de la que depende la presión media indicada y, por consiguiente, la carga.

Como la temperatura de circulación, este dato tiene más bien un valor comparativo que absoluto, y tiene su mejor empleo durante el funcionamiento subsiguiente a las pruebas del motor.

5º Exceso de consumo específico.—La forma de la curva de consumo, dada en la figura 1, puede servirnos como indicación de sobrecarga, puesto que en el extremo de la derecha la citada curva tiene un coeficiente angular pronunciado, que cada vez va siendo mayor. Si se obtiene durante las pruebas y se observa que su mínimo se encuentra muy alejado hacia la izquierda de lo que se propone como régimen normal, hay bastantes probabilidades de que este régimen sea de sobrecarga.

6º Aumento de presión de combustión.—Principalmente en los motores de inyección directa, la sobrecarga por par lleva necesariamente consigo un aumento en la presión de combustión. Sin embargo, hay que tener en cuenta que esta presión depende también, muy principalmente, del avance a la inyección. Es



corriente moderna trabajar cada vez con presiones mayores, porque la combustión es mucho mejor cuanto mayores son los avances y la presión y, consiguientemente, el consumo de combustión disminuye.

La presión de combustión tiene, naturalmente, el límite que le impone la resistencia del material, principalmente en camisas, culatas y, sobre todo, en el cigüeñal. Para un diáme-

tro medio del cigüeñal existe siempre una presión máxima admisible, que puede comprobarse con facilidad por medio de las Reglas del Lloyd's, por ejemplo, o por cálculo directo.

En motores grandes de inyección directa se puede admitir hasta unos 45 kgs/cm² de presión máxima de combustión. Conocemos, sin embargo, dos tipos de grandes motores de reducidísimo consumo específico, en los cuales la presión ha llegado a 60 kgs/cm², si bien aun no han sido suficientemente probados en servicio. En motores de diámetro reducido, sobre todo para servicios auxiliares, puede llegar esta presión hasta valores comprendidos entre los 50 y los 55 kgs/cm². En motores grandes de inyección por aire no debe pasarse de 42 a 43 kgs/cm², y en pequeños, de 45 a 48. En todos estos casos es aconsejable comprobar el cigüeñal y asegurarse de que no se presenta en la máquina el conocido fenómeno de picado de las bielas (banging), que, como es sabido, tiene su causa en un exceso de avance de inyección.

7º Falta de capacidad de sobrecarga.—La señal de sobrecarga más fehaciente en una máquina es precisamente la falta de capacidad de sobrecarga en la misma. Este principio axiomático es la mejor ayuda que puede tenerse en la determinación de la potencia normal. Si la máquina está sobrecargada por par motor, poco o nada podrá sobrecargarse.

Sobre la potencia normal debe poderse admitir en todo caso, por lo menos en dos o tres horas, un 10 por 100 de sobrecarga, que podrá determinarse por medio de la ley de cubos de los motores propulsores (suponiendo que las potencias varían como el cubo de las revoluciones), o conservando las revoluciones constantes en un grupo electrógeno. Durante este tiempo la máquina debe soportar perfectamente esta sobrecarga; pero momentáneamente la capacidad que se debe exigir es mayor, sobre todo en motores propulsores. Para máquinas pesadas puede exigirse momentáneamente hasta un 20 por 100, si bien para máquinas de tipo ligero y revolucionadas esta capacidad no puede ser tan grande. El margen que debe exigirse en la aptitud de la máquina, para funcionar en sobrecarga, depende, naturalmente, de la duración de vida asignada al motor funcionando en régimen normal, porque es, por decirlo así, el coeficiente de seguridad de que se ha de disponer. Sin embargo, el criterio del técnico que aprecia la prueba de sobrecarga debe estar orientado en el sentido de la utilización del motor. Aclaremos este concepto. Supongamos, por ejemplo, los dos casos extremos que hemos expuesto anteriormente: una máquina para un petrolero y una máquina para un submarino. En el primer caso, la capacidad de sobrecarga debe ser la mayor, y debe poderse desarrollar sin que en los órganos vitales exista un desgaste apreciable que acorte notablemente la vida. En el segundo

caso, la capacidad de sobrecarga debe ser la menor, si momentáneamente aguanta la máquina una carga considerable, no es importante que el desgaste de los órganos vitales sea grande, pues durante la vida del motor únicamente ha de hacerse este esfuerzo en un caso de importancia tal que no constituye un desgaste crónico.

CUANDO LA VELOCIDAD ES MAYOR QUE LA NORMAL

1º Temperatura y presión de los gases de escape.—Si conservando el par motor aproximadamente constante se aumentan las revoluciones de un motor, la temperatura de los gases de escape sube. La razón de este aumento estriba en que, produciéndose más emboladas por minuto, la cantidad de calor que llevan los gases de escape en una unidad de tiempo también es mayor, y como la disipación de calor depende de las superficies que se conservan constantes, la temperatura tiene que aumentar. También hay otra razón de orden termodinámico, y es que, teniendo necesariamente que pasar por los conductos de escape mayor cantidad de gases en una unidad de tiempo, la presión en dicho conducto tiene que ser mayor y, por lo tanto, la expansión dentro de los cilindros menor, o sea la temperatura es más alta.

Anteriormente hemos dado algunos valores de temperaturas que pueden servir como orientación. La presión de escape, por otra parte, es muy variable en los distintos motores, y depende, principalmente, del silenciador, tubería, etc., por lo cual no se pueden dar valores absolutos. Sin embargo, en instalaciones bien hechas esta presión no debe pasar de 500 mm. de agua. En varias pruebas de bancada de motores de dos tiempos hemos podido comprobar nosotros que para pasar de plena carga a 10 por 100 de sobrecarga, usando la ley de cubos, la presión de escape ha subido de 545 mm. de agua a 654, y las temperaturas de 290 a 335°C.

2º Temperatura de los pistones y cilindros.—La observación de la temperatura del agua de refrigeración de pistones y cilindros, así como la temperatura al tacto de los cilindros mismos, pueden ser una guía para la determinación de la sobrecarga por exceso de revoluciones, si bien el valor de estas señales depende, principalmente, de la experiencia y de la práctica de aquel que la emplea. No se pueden dar normas fijas tampoco sobre valores absolutos de temperatura, porque dependen de muchísimos factores.

3º Aumento considerable de consumo específico.—Al igual que decimos para la señal de sobrecarga por aumento de par, podemos decir aquí por lo que corresponde al número de revoluciones; solamente que en este último caso el aumento de consumo específico es mucho más notable cuando se sobrecarga el motor.

T A B L A I

PRESIONES MEDIAS INDICADAS

Clase de Motores	Potencia	Servicio	P. M. I. Kgs. cm. ²	P. M. E. Kgs. cm. ²
Dos tiempos, simple efecto, con bomba de barrido movida por el eje, cigüeñal, ventilador, inyección directa	800 a 5,500	Buques de carga y pasaje y petroleros, grandes pesqueros	5.2 a 5.7	4.4 a 4.8
Dos tiempos, simple efecto con "popet valve", inyección directa	1,800 a 3,600	Buques de carga y pasaje	6.7 a 7.9	5.4 a 6.4
Dos tiempos, simple efecto, pistón buzo, inyección directa	400 a 1,200	Buques costeros rápidos, de corta navegación	5.5 a 6.0	4.2 a 4.7
Dos tiempos, simple efecto, barrido por el mismo pistón, inyección directa	60 a 400	Auxiliares de funcionamiento continuo, remolcadores, etc.	4.0 a 4.6	3.0 a 3.4
Dos tiempos, simple efecto, inyección por aire	500 a 2,000	Petroleros y motores estacionarios	6.0 a 6.4	4.4 a 4.8
Dos tiempos, doble efecto, inyección directa, barrido ordinario por bomba a ventilador	4,600 a 8,000	Grandes motonaves trasatlánticas	5.0 a 5.35	4.2 a 4.6
Dos tiempos, doble efecto, barrido especial	2,800 a 7,000	Grandes motonaves trasatlánticas	6.5 a 7.0	5.4 a 6.8
Cuatro tiempos, simple efecto, inyección directa, tipo pistón ordinario	900 a 2,000	Petroleros estacionarios	6.0 a 6.4	4.8 a 5.4
Dos tiempos, simple efecto, revolucionados, inyección directa, barrido especial abundante	400 a 3,000	Buques de guerra ligeros, sumergibles	5.6 a 5.9	4.3 a 4.9
Cuatro tiempos, simple efecto, inyección directa tipo normal	1,200 a 3,400	Buques de carga	6.4 a 7.0	5.4 a 5.8
Cuatro tiempos, inyección directa, sobrealimentados con ventilador	1,200 a 6,000	Buques de carga y pasaje, cortas travesías a dos velocidades	7.35 a 9.5	5.8 a 7.6
Cuatro tiempos, simple efecto, sobrealimentado por el mismo pistón	400 a 3,600	Buques de todas clases	8.5 a 9.0	7.0 a 7.4
Cuatro tiempos, simple efecto, rápidos especiales ...	1,800 a 3,000	Buques de guerra, sumergibles	6.8 a 8.5	5.5 a 6.9
Cuatro tiempos, simple efecto, pequeños	100 a 400	Grupos electrógenos	7.0 a 8.5	5.1 a 6.7

Conforme hemos explicado, el rendimiento mecánico baja rápidamente y, además, las condiciones de funcionamiento de la máquina tampoco son las más adecuadas; en motores de dos tiempos el trazado de lumbreras y el barrido en general no responden a la velocidad lineal del émbolo, y en motores de cuatro tiempos el coeficiente volumétrico del cilindro también disminuye, razones por las cuales el rendimiento térmico del ciclo es menor.

Procediendo, pues, de forma análoga a la que expusimos en el caso anterior, pueden tenerse unas señales de sobrecarga por aumento de velocidad.

b) Por inspección del material después de la prueba.—Una vez efectuada la prueba de bancada pueden inspeccionarse las partes principales de la máquina, en las que pueden encontrarse algunas señales de sobrecarga, aunque nos apresuremos a decir que es muy difícil, y se necesita mucha experiencia para distinguir cuándo un defecto que se observa en una parte de la máquina ha sido producido por sobrecarga o por otra causa, razón por la cual es aconsejable no dejarse influir demasiado por la inspección del material para deducir consecuencias que pueden ser errores.

1º Aros agarrotados.—Cuando la máquina ha trabajado con una sensible sobrecarga, la excesiva temperatura de los aros lleva consigo, en muchas ocasiones, el agarrotamiento de los mismos en sus canales del pistón y algunas veces la rotura. También se suelen encontrar muchas incrustaciones carbonosas en canales de pistón.

2º Camisas y pistones rayados.—La mayor dilatación que generalmente tiene el pistón sobre la camisa trae consigo, en muchas ocasiones, el agarrotamiento y el rayado de alguno de estos dos órganos, cuando los motores trabajan en sobrecarga.

3º Desgaste exagerado de las camisas.—Cuando un motor ha sido muy sobrecargado, se presentan algunas veces desgastes anormales en las camisas, sobre todo desde la cámara de combustión, a un 15 ó 30 por 100 hacia abajo. Principalmente ocurre este fenómeno en motores de dos tiempos. Sin embargo, hay que tener cuidado de no confundir este desgaste con un desgaste aparente que se produce en las primeras horas de rodaje de motores en camisas de los cilindros, que tiene por origen el alisado de las ondulaciones que produce inevitablemente la herramienta al torneear interiormente la camisa, o la piedra de esmeril, cuando son esmeriladas.

Repetimos, como hemos dicho anteriormente, que es necesario mucha experiencia para distinguir cuándo las señales que hemos expuesto son debidas a sobrecarga y cuándo no. Por ejemplo, el agarrotamiento de un pistón en la camisa puede ser debido a muchas otras

causas: insuficiencia de holgura, mala lubricación, alimento defectuoso, etc.

Por lo tanto, recomendamos muy encarecidamente no dejarse llevar de la primera impresión en el reconocimiento subsiguiente de una prueba.

Determinación "a priori" de la potencia normal.—Como se ve por todo lo expuesto, la medición de la potencia normal presenta dificultades y requiere, desde luego, una gran experiencia en la persona que ha de medirla. Estimamos que se hace necesaria la fijación de normas que sirvan de más sólida base para esta determinación. Si, por ejemplo, se fijasen para los distintos tipos de motores que puedan presentarse en los servicios más vulgares los valores de la presión media indicada, máxima admisible en régimen normal, y la velocidad media del pistón mayor que pudiera consentirse para este mismo régimen, se podría disponer de seguros elementos de juicio, y entonces la determinación de la potencia normal sería una medición más de las que suelen hacerse durante las pruebas de una máquina.

No se nos oculta que la presión media indicada, admisible dentro de un mismo tipo de máquina destinada a un servicio, no puede permanecer invariable en el transcurso del tiempo. Las casas constructoras están experimentando continuamente y desarrollando sus procedimientos metalúrgicos, a fin de que sus materiales puedan resistir cada vez mayores presiones medias indicadas; pero la fijación de estos valores podría hacerse de una manera periódica, por ejemplo, cada dos años, después de haber comprobado el funcionamiento satisfactorio de motores similares durante el anterior bienio.

La tabla número 1 da idea de lo que estimamos en la actualidad como valores razonables para presiones medias indicadas a marcha normal de distintos tipos de motores en distintos servicios.

Lo mismo puede decirse de la velocidad media del pistón. Las figuras números 3 a 10 dan las velocidades medias del pistón en metros por segundo, que consideramos como de régimen normal para distintos tipos de motores.

Estos datos pueden comprobarse durante la prueba y tomando como base media directamente la potencia que la máquina desarrolla como la velocidad media del pistón, previstas para el tipo de motor y el servicio de que se trate.

Queda un factor, que quedará a cargo del constructor, y es el rendimiento mecánico. Las casas constructoras se esfuerzan continuamente en obtener mayores valores del rendimiento mecánico, y este noble afán no debe tener más límite que el que se deriva de los esfuerzos unitarios en los órganos de roce. Sin embargo, no siempre se consigue un mayor rendimiento me-

cánico disminuyendo las superficies de rozamiento y las presiones de lubricante. Las ideas directrices de las casas constructoras giran alrededor de la simplificación mecánica de las máquinas, con lo cual se consiguen dos ventajas: una, esta misma simplificación, y otra, el aumento de rendimiento mecánico.

En cuanto al dimensionamiento de las superficies de roce, pueden comprobarse obser-

vando que durante las pruebas no existe temperatura normal en sus órganos de movimiento.

Por último, y a título de información preliminar, en la tabla número 1 hemos indicado los valores de la presión media efectiva que puede esperarse en distintos tipos de motores para distintos servicios, trabajando dichas máquinas a potencia normal.

APUNTES HISTORICOS. . . .

Viene de la pág. 32

tinuaron pesando sobre cuantos de entre ellos no quisieron o no pudieron abrirse paso en otras actividades "de tierra", hasta que, por fin, sonó la hora suprema de la reivindicaciones, con el advenimiento de la Gran Revolución Político-Social Mexicana, que, arrasando todas las injusticias seculares, a través de su largo período de cruentas luchas y de transformaciones sin cuento que acrisolaron sus ideales, logró plasmar, en el avanzado articulado de la Constitución de 1917, todas las más justas aspiraciones populares y sociales, reivindicada expresamente al final de su Artículo 32, realizó de plano, y en forma concisa y radical, el justo anhelo de los Marineros Mercantes Mexicanos, estatuyendo que, desde su gloriosa fecha: "es condición indispensable, para pertenecer a la Marina Nacional de Guerra, y para ser Capitanes, Pilotos, Patronos y Primeros Maquinistas de los Buques Mercantes Mexicanos, SER MEXICANOS POR NACIMIENTO". ¡Justo y tan largamente esperado fin de las eternas postergaciones y penalidades de la Juventud Mexicana consagrada a la noble y sufrida Profesión del Marino!

Pero este fin tan ansiado (que sólo lo fué virtualmente), puesto que la Guerra Mundial por una parte, demandando a los beligerantes imperiosamente toda clase de buques, que pa-

gaban a cualquier precio; y por la otra nuestras necesidades políticas del momento, obligando al Gobierno de la República, en instantes supremos, a incautarse primero y pagar después, las pocas unidades restantes de la Flota Mercantes de ambos litorales, que sus propietarios españoles no habían tenido tiempo de sacar del País para su pingüe venta a los especuladores de aquel gran conflicto de la Humanidad, hicieron negativos todavía, por más de una década, los beneficios del artículo 32 Constitucional, dejándolos en calidad de espejismo por los sufridos interesados, ya que sólo esporádicamente tuvieron algunos cuantos, por cortas temporadas, oportunidades de rehabilitar los derechos de sus bien ganados títulos. Y es sólo desde 1923 a la fecha, que nuestras Autoridades de Marina Mercante, han podido, con verdaderos esfuerzos de entusiasmo y de dedicación, y venciendo en el seno de la más silenciosamente fecunda labor reconstructiva, enormes y diversas dificultades de todo género, empezar a crear un programa de real y efectiva acción progresista, tendiente a sacar a nuestro Comercio Marítimo, de la profunda sima a que lo hundieron, las diversas y tan adversas circunstancias que han quedado someramente expuestas aquí.

INFORME SOBRE EL...

Viene de la pág. 27

el Inspector del Arsenal, teniendo a su lado un adjunto que le acompañase en sus labores; un guardalmacenes, un escribiente y dos ordenanzas completarían todo el personal. La matrícula y la maestranza de Campeche quedarían incorporadas al establecimiento bajo cierto orden y sobre ciertas bases, nombrándose los maestros mayores de cada ramo. Todo esto debería hacerse conciliando siempre el servicio nacional con el particular.

Y una de las primeras providencias que, en mi concepto, debía dictarse en consecuencia de aquel establecimiento, era la prohibición severa de que los buques nacionales fuesen a carenarse y repararse en el extranjero. Yo sé muy bien que muchos se resistirán a ser privados de hacer en este punto lo que más les agrada, usando de su libertad; pero supuesto que se desea

fomentar nuestra marina, claro es que para ello debe emplearse todos aquellos medios que no traigan a ningún perjuicio positivo, que se le prive de ciertas ventajas y bienes que en el caso opuesto obtendrán. Además, por eso tiene exenciones, en ese supuesto, un buque nacional.

Tal es el proyecto que me parece conveniente proponer a V. E. y es el resultado del presente informe. V. E. puede mandar formularlo como mejor lo tenga a bien, creyendo oportuno decirle, que un arsenal igual al que se estableciese en Campeche, debería en mi concepto establecerse en el puerto de San Blas.

Tengo el honor de ratificar a V. E. con tal motivo mi profundo respeto. Dios y Libertad. Campeche, 15 de marzo de 1854.—J. Sierra O'Reilly.



BREVE HISTORIA

Viene de la pág. 13

mas industriales. Por último, si su "standard" de vida aumenta y su creciente población tiene que alimentarse, entonces inevitablemente tendrá que aumentar la producción industrial de su comercio exterior.

No son estas fuerzas básicas ni la ayuda gubernamental los únicos estímulos que dan resultado. Las ganancias derivadas de la marina mercante son un capítulo importante de sus cuentas internacionales. La unificación y solidificación de su Imperio es más fácil de mantener con una flota de buques nacionales. La marina mercante, especialmente los nuevos y rápidos buques de carga, constituyen una reserva de la Armada, de inestimable valor en el caso de una emergencia, y sirven para el transporte y abastecimiento del ejército en el caso

de una guerra extranjera. Constituye una gran fuente de ingreso de varios de los más poderosos intereses industriales y financieros del Imperio, que tienen grandes inversiones en las empresas navieras y en la Industria de la Construcción Naval.

En vista de esos factores, puede asegurarse de manera categórica, que sólo un desfallecimiento del Gobierno podría embarazar el continuo desarrollo de la flota mercante. Uno no puede evitar la siguiente conclusión: El estímulo de las fuerzas básicas favorables, la variedad y magnitud de la ayuda gubernamental y los factores estratégicos y económicos, deben conducir a continuar el desarrollo en potencia y prestigio de la marina mercante japonesa.

NOTICIERO INTERNACIONAL.

MARINA DE GUERRA

ALEMANIA

Potencia en submarinos.

Dentro de muy poco tiempo la potencia efectiva de Alemania será numéricamente superior a la de la Flota Británica, pues actualmente existen en servicio 37 unidades en servicio y 31 se hallan en construcción. Por su parte, Gran Bretaña posee 38 submarinos modernos en servicio y 18 en construcción. Además, la Flota Británica posee 14 submarinos anticuados que no pueden considerarse sino como reliquias de la Gran Guerra.

El acuerdo anglo-alemán firmado en 1935 limitaba la flota alemana a un treinta y cinco por ciento de la inglesa, estipulándose, igualmente, que la misma relación se guardaría en lo que respecta a cada categoría de buques, exceptuando de esa cláusula los submarinos, de los que se permitía construir a Alemania el cuarenta y cinco por ciento del tonelaje británico de esa categoría.

En los círculos navales ingleses se cree que Alemania cumplirá con las cláusulas del acuerdo, aunque el programa inglés de rearme automáticamente aumenta la potencia que puede alcanzar la flota alemana. En relación con lo anterior, el Vicealmirante Guse, Jefe de Operaciones en el Almirantazgo germano, ha declarado que Alemania tratará por todos los medios de alcanzar el porcentaje fijado por el acuerdo antes mencionado.

La contradicción aparente de la situación actual con el acuerdo proviene de que en éste se habla de tonelaje y no de número. La mayor parte de los submarinos alemanes son mucho más pequeños que los ingleses, de tal manera que dentro del porcentaje fijado, Alemania puede poseer mayor número de estas unidades que Gran Bretaña.

Construcciones

Actualmente se hallan en construcción en astilleros alemanes las siguientes unidades: dos acorazados de 35,000 tons., con cañones de 15 pulgadas; dos acorazados de 26,000 tons. con 9 piezas de 11 pulgadas; tres cruceros de 10,000 tons. con artillería principal de 206 mm.; dos cruceros ligeros de 10,000 tons. con piezas de 6 pulgadas; seis destructores de 1,810, tons. 11 de menos de 600; veinticuatro minadores, diez pequeños dragaminas y 31 submarinos. Se proyecta la construcción de tres cruceros de 7,000 toneladas y cuatro destructores de 1,810.

Se cree que los acorazados de 35,000 tons. montarán ocho piezas de 15 pulgadas; doce de 6 y más de 16 piezas anti-aéreas de dos pulgadas y tendrán una velocidad de 30 nudos.

Los seis destructores de 1,810 tons. ya fueron botados al agua y han recibido nombres de oficiales de la Armada que sirvieron en la Guerra Mundial.

FRANCIA

Nuevas Construcciones.

El tercer acorazado de la serie de 35,000 tons. será llamado **Clemenceau** y será construido en el Arsenal de Brest. Con esta unidad, Francia contará con tres acorazados de 35,000 tons., **Richelieu**, **Jean Bart** y **Clemenceau**; dos de 26,500 tons.; **Dunkerque** y **Strasbourg** y los tres acorazados del año de 1916: **Provence**, **Lorraine** y **Bretagne**, que pasarán a segunda situación en 1942.

El cazatorpedero **Fleuret** ya se halla en armamento en Tolón; pertenece a la serie de 1,772 toneladas, el primero de las cuales fué el **Hardi**.

El torpedero **Bouclier**, último de la serie de doce unidades de 620 tons. quedó agregado a la Flota.

Programa Naval.

El "programa excepcional de defensa nacional" comprende la construcción de dos acorazados (uno de los cuales es el **Clemenceau**), un crucero; siete submarinos; tres petroleros para la Flota y un número aún no determinado de destructores, torpederos y buques auxiliares.

Movimientos de Buques.

El crucero **Emile Bertin** de la Escuadra del Atlántico pasa a formar parte de la Escuadra de Instrucción.

Los destructores **Indomptable**, **Triomphant**, **Malin**, **Tigre**, **Panthera** y **Lynx** de la Escuadra del Mediterráneo han pasado a formar parte de la del Atlántico.

La segunda división de destructores formada por **L'Adrouit**, **Le Fougueaux** y **Le Fran-deur** ha sido reconcentrada en Lorient.

ESTADOS UNIDOS

Buques en Construcción.

En diversos astilleros se hallan en construcción: dos acorazados; tres cruceros; un portaaviones; diez submarinos; veintiocho destructores, un tender de aviación y otro de destructores. Se han firmado contratos para la construcción de seis submarinos; doce destructores; tres tenders de aviación; un tender de submarinos; dos minadores y tres remolcadores.

Actividad de la Flota.

La Escuadra del Atlántico ha quedado reorganizada y ha sido puesta bajo el mando del Vicealmirante Johnson. Su constitución es la siguiente:

V División de acorazados: New York, Texas, Arizona, Arkansas, Wyoming;

X Flotilla de destructores: conductor Deatur;

29 división: Badger, Herbert, Tattnall, Tillman;

30 división: Jacob Jones, Roper, J. Fred Talbott, Fairfax;

31 división: Dickerson, Hamilton, Leary, Scheack;

32 división: Babbitt, Manley, Claxton.

Fuerzas de exploración al mando del C. A. Stark:

III división (c. a. Stark): Concord, Trenton, Cincinnati, Milwaukee;

VIII división (c. a. Todd): Philadelphia, Brooklyn, Savannah, Nashville, Phoenix, Honolulu, Boise;

Destructores: Somers, Warrington, Sampson, Mugford, Ralph Talbot, Helm y Shaw.

Mejoras en las Bases Navales.

El Congreso norteamericano ha votado ... 29.000.000 de dólares para el mejoramiento de las siguientes bases navales: Kodiak (Alaska), Midway, Oahu (Hawaii), Pearl Harbour, Coco Solo, San Diego, Mare Island y Puget Sound así como para construir dos depósitos de municiones en Hamthorne y en Mare Island.

Demolición del Memphis.

El 19 de julio de 1916 el Contralmirante Pound, Comandante de las Fuerzas de Cruceros de la Escuadra del Atlántico, arboló su insignia a bordo del Crucero **Memphis**, el que junto con el **Castine** estaba fondeado frente a Santo Domingo, apoyando las fuerzas de desembarco que estaban ocupando la capital de la República Dominicana. El 29 de agosto del mismo año, una ola sísmica de colosales dimensiones transportó al **Memphis** hasta un arrecife coralino a unos 1.400 metros del estuario del Ozama. El casco fué vendido a una compañía especializada en demoliciones pero que por causas que se ignoran, no pudo efectuar su trabajo. Durante veinte años la propiedad del casco pasó de mano en mano y sólo hasta el año pasado se inició la demolición, habiéndose recuperado ya más de 7.000 toneladas de acero. El **Memphis** desplazaba 16.000 tons.

GRAN BRETAÑA

Construcciones.

Con la terminación del **Liverpool**, son siete los cruceros de la clase **Southampton** que se encuentran en servicio. El octavo, **Gloucester** es-

tá terminándose en Devonport. Además, están en construcción otros dos cruceros clasificados como del tipo **Southampton** mejorado. Los primeros cinco de la serie, denominados **Southampton**, **Newcastle**, **Glasgow**, **Sheffield** y **Birmingham**, desplazan 9.000 tons., con una potencia de 75.000 H. P. que les proporciona una velocidad de 32 nudos. Su armamento consiste en XII de 152 mm., en cuatro torres, VIII/102 antiaéreos y veinte piezas menores.

Los tres siguientes: **Manchester**, **Liverpool** y **Gloucester** desplazan 9.300 tons. El **Belfast** y el **Edinburg** desplazan diez mil toneladas.

En construcción se hallan también cinco cruceros de la clase **Fiji** y cinco de la clase **Dido**.

Siete acorazados se hallan actualmente en construcción: **Beatty**, **Anson** y **Jellicoe**, de la clase **Beatty**; dos de la clase **Ging George V**; el de este nombre y el **Prince of Wales** y dos correspondientes al programa del año 1938: **Lion** y **Temeraire**.

Cinco porta-aviones: **Ark Royal**, **Illustrious**, **Victorious**, **Formidable** e **Indomitable** se hallan en diversas etapas de su construcción en astilleros ingleses. Asimismo se ordenó la construcción del porta-aviones **Implacable**, correspondiendo al programa del año 1938.

El destructor **Jupiter**, tercero de las ocho unidades tipo **Javelin** fué lanzado al agua. Desplaza 1.690 tons. y su armamento consiste en seis piezas de 120 mm.; siete ametralladoras y diez tubos lanzatorpedos; la velocidad de proyecta es de 36 nudos. También fué botado al agua el destructor **Jersey**, perteneciente a la clase **Jervis**; sus características son casi iguales a las del **Jupiter**.

Buque amagnético.

En los Astilleros Philip & Son, de Dartmouth, se está construyendo un buque amagnético, destinado a la investigación sobre el magnetismo terrestre y la electricidad atmosférica. Llevará el nombre de **Research** y en su construcción se pone el máximo cuidado a fin de eliminar los materiales ferrosos en el casco y en la máquina. El casco es de teca y está subdividido en siete compartimentos estancos. La quilla, la roda y el codaste son de teca y la contraquilla de encino forrado de cobre. El buque navegará la mayor parte del tiempo a vela, aunque estará provisto de un motor auxiliar. La superficie vélica será de 1110 mts. cuadrados. El **Research** desplazará 770 tons., siendo sus dimensiones principales las siguientes: eslora, 43.5; manga, 10.35 y calado, 4 metros. Las anclas y cadenas serán de bronce-aluminio. En la máquina se ha utilizado en gran extensión un bronce especial.

El **Research** será el segundo amagnético en el mundo, habiendo sido el primero el norteamericano **Carnegie**, que se hundió a consecuencia de una explosión en las costas de Samoa, en el año 1929, después de veinticinco años dedicados a la investigación magnética.

ITALIA

Construcciones.

Recientemente han sido botados al agua los destructores **Ascaro** en Livorno, y **Génova** y **Fuciliere** en Ancona y el submarino **Morosini** en Monfalcone. Los dos primeros destructores desplazan 2,000 tons. y montarán cinco piezas de cinco pulgadas y cuatro antiaéreas de calibre aún no determinado; la velocidad de proyecto es de 40 nudos. El **Fuciliere** desplaza 1,600 tons. y montará cuatro piezas de cinco pulgadas, siendo 35 nudos la velocidad proyectada. El submarino lanzado en Monfalcone desplaza en superficie 1,025 tons. y su velocidad será de 18 nudos.

Existe en proyecto la construcción de doce cruceros de 3,500 toneladas, con velocidad no inferior a 39 nudos y con ocho piezas de 5.5 pulgadas, de gran ángulo de elevación.

Los acorazados **Littorio** y **Vittorio Veneto**, que empezaron a construirse en 1934 quedarán listos a mediados del año actual. Los otros dos acorazados de 35,000 toneladas, **Roma** e **Impero**, continúan su construcción en Trieste y Génova, respectivamente.

En total, en los astilleros italianos se construyen las siguientes unidades: cuatro acorazados, doce destructores, dieciséis torpederos, veinte submarinos, veinte torpederos de motor y varias unidades auxiliares.

Composición de la Flota:

La fuerza naval italiana de superficie está dividida en dos escuadras, compuestas por las siguientes unidades:

Primera Escuadra: dos acorazados (**Cavour** y **Cesare**); cuatro cruceros de 10,000 tons. (**Zara**, **Pola**, **Fiume** y **Gorizia**); dos cruceros de 8,000 tons. (**Garibaldi** y **Duca degli Abruzzi**) y una flotilla formada por cuatro destructores de 1,600 tons. y ocho de 1,200.

Segunda Escuadra: tres cruceros de 10,000 tons. (**Trento**, **Erieste** y **Bolzano**); nueve cruceros de menos tonelaje (**Giovanni della Bande Nere**, **Bartolomeo Colleoni**, **Albarico de Barbiano**, **Alberto di Guisano**, **Muzio Attendole**, **Armando Diaz**, **Duce d Aosta**, **Eugenio di Savoia** y **Cadorna**); cuatro destructores de 1,450 tons. y ocho de 1,600.

Las restantes fuerzas navales están adscritas a las diversas bases.

U. R. S. S.

Construcciones.

Han quedado incorporados a la flota soviética el crucero **Krov** de 8,500 toneladas y el porta-aviones **Krasnaya Znampa** de 12,500. De la clase **Krov** existen otras tres unidades en construcción y tres más en proyecto.

Según informaciones alemanas la U. R. S. S. puso en servicio durante el pasado año, en

solo en Mar Báltico, setenta y dos nuevos submarinos. Aunque dicha cifra parece ser exagerada, se admite generalmente que la reconstrucción de la flota soviética es un hecho y que a grandes pasos va alcanzando un lugar de primacía, especialmente en submarinos.

Las noticias más exactas acerca del movimiento actual en los astilleros de la U. R. S. S. indican que se están construyendo dos acorazados de 35,000 tons., con armamento de dieciséis pulgadas; tres cruceros de 7,700 tons., con 36 nudos de velocidad y armados con nueve cañones de seis pulgadas; dos porta-aviones de doce mil toneladas, con doce cañones de cuatro pulgadas y con capacidad para transportar cada uno, treinta y dos aviones; dos cruceros ligeros, diecinueve submarinos y un número indeterminado de destructores y buques auxiliares.

En Leningrado y en Munmansk se han puesto en servicio dos nuevos diques flotantes con capacidad de 6,000 toneladas y se están haciendo los arreglos necesarios para instalar otro en Arkangel.

JAPON

Construcciones.

Los últimos buques de guerra botados al agua para la Flota Japonesa han sido el **Akasi**, primer buque taller con que cuenta aquella Marina, con un desplazamiento de 10,000 tons. y el destructor **Siranui**, que se presume sea uno de los de la serie **Asasio**, de 1,500 tons.

TURQUIA

Programa naval.

El programa naval para el año de 1939 incluye la construcción de dos cruceros de 7,000 toneladas y diez submarinos costeros de 360 toneladas de desplazamiento en superficie.

Sin embargo, los altos funcionarios navales consideran que la Flota turca debe contar, por lo menos, con dos acorazados de bolsillo, dos cruceros de 10,000 tons., veinticuatro destructores y cuarenta submarinos.

Construcciones.

En los astilleros Germania, de Kiel, ha sido botado al agua el submarino **Saldiray** para la Marina Turca. Desplaza 934 toneladas en superficie y la velocidad de proyecto es de veinte nudos. En Estambul se están construyendo el **Atilay** y el **Yildiray** gemelos del anterior. En Kiel se está construyendo otro submarino minador, el **Batiray**, de mayores dimensiones que los anteriores.

En Estambul fué botado al agua el minador **Atak**, de 500 toneladas; en su grada se colocó inmediatamente la quilla de su gemelo, el **Dalgitch**.

INFORMACION INTERNACIONAL

MARINA MERCANTE

Aumento de la propulsión Diesel

Durante el período 1930-37 se han construido en el mundo 522 buques destinados a líneas regulares de más de 3,000 toneladas brutas. El tonelaje bruto total de esos buques se eleva a 4.417,399 del que corresponde a Gran

Bretaña 1.820,343, o sea el 41.2%, con ciento noventa y siete unidades.

El aumento de la propulsión Diesel se observa en la tabla siguiente, que corresponde a los 522 buques antes mencionados:

PROPULSION	GRAN BRETAÑA		RESTO DEL MUNDO	
	Número de Unidades	Tonelaje Bruto	Número de Unidades	Tonelaje Bruto
Turbo-eléctrica	7	107,021	6	160,774
Turbinas	61	652,824	64	644,942
Máquinas alternativas (incluyendo de triple, cuádruple y Compound)	32	168,859	10	54,475
Total a vapor	100	928,704	80	860,191
Total Diesel	97	891,639	245	1.736,865

Movimiento en los puertos de concurrencia

El movimiento marítimo en los grandes puertos de concurrencia del Norte de Europa ha sido el siguiente:

PUERTO	Movimiento de buques en los siete primeros meses de 1937		Movimiento de buques en los siete primeros meses de 1938	
	Número de Buques	Tonelaje Neto	Número de Buques	Tonelaje Neto
Amberes	9,101	15.245,795	8,756	14.972,384
Rotterdam	10,710	17.541,267	11,538	18.499,885
Hamburgo	13,744	14.909,775	14,106	15.702,725
Bremen	6,095	6.906,685	7,074	7.825,680

ALEMANIA

Estado de la Marina Mercante

La Marina Mercante no ha podido llegar a igualar sus cifras de pre-guerra, pues apenas se eleva al 79% del tonelaje existente el 30 de junio de 1914. Sin embargo, año con año

aumenta su volumen, principalmente durante los años 1936 y 1937, según se indica en la siguiente tabla publicada por la **Scandinavian Shipping Gazette**:

	1935	1936	1937
Tonelaje al fin del año	3.705,000	3.887,000	4.132,000
Aumento en el año:			
a) Por nuevas construcciones	119,400	183,100	187,700
b) Por adquisiciones	50,100	63,200	113,900
c) Por otras causas	4,800	8,800	4,800
Disminuciones:			
a) Por demoliciones	50,700	2,000	2,100
b) Por ventas	142,400	37,000	20,500
c) Por pérdidas en navegación	8,900	6,600	16,000
Aumento o disminución total durante el año	- 31,900	+ 182,100	+ 245,100

En lo que respecta a la edad de los buques mercantes alemanes, la tabla siguiente nos indica los diversos porcentajes:

PORCENTAJES

EDAD	1933	1934	1935	1936	1937	1938
De menos de un año	0.1	0.5	0.7	2.6	3.8	3.6
De 1 a 3 años	0.6	0.9	1.1	2.0	4.7	7.7
De 3 a 5 años	12.8	—	2.8	0.9	1.1	1.7
De 5 a 7 años	8.5	33.4	19.9	8.2	3.6	0.8
De 7 a 10 años	15.9	—	13.5	18.3	18.9	15.8
De 10 a 20 años	41.1	45.9	40.4	47.3	47.9	50.2
De 20 a 30 años	13.8	13.0	14.7	12.8	11.3	11.2
De más de 30 años	7.2	6.3	6.9	7.9	8.7	9.0
Totales	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Tráfico portuario

El movimiento de mercancías llegadas por la vía marítima a los veinte puertos principales alemanes acusa un notable aumento en los

seis primeros meses de 1938, comparado con los mismos períodos de años anteriores, según se desprende de la siguiente estadística publicada en **Fairplay**:

AÑO	Tráfico Total	TRAFICO DE CABOTAJE (en millares de toneladas métricas)		TRAFICO INTERNACIONAL	
		Entrada	Salida	Entrada	Salida
1935	18,288	2,164	2,222	8,974	4,928
1936	21,972	2,411	2,485	10,748	6,328
1937	27,522	3,240	3,039	12,804	8,439
1938	29,988	3,387	3,683	15,361	7,557

BULGARIA

El gobierno búlgaro ha autorizado a la Dirección de Marina y Puertos a gastar la suma de ciento setenta millones de levas para la construcción de dos buques para navegación

en el Danubio, con capacidad para quinientos pasajeros cada uno; cuatro motonaves rápidas, con capacidad para cuatrocientas toneladas de carga; dos transportes de petróleo y un remolcador de gran potencia.

BRASIL

Los astilleros holandeses han entregado a la **Brazilian Line** cinco cargueros llamados: **Farrapo, Bandeirante, Carioca, Janoadeiro e Inconfidente**, cuyas características principales son: 4,160 toneladas brutas; 337 pies de eslora; 47 de manga y 19 de calado con una velocidad de doce nudos.

La propulsión de cada unidad es proporcionada por dos motores Stork de 1,000 H. P. cada uno, a 260 revoluciones. La instalación eléctrica comprende dos moto-generadores Stock-Ricardo a 570 r. p. m. con una potencia de 70 kilowats. Además, para utilizarse en el servicio de puerto hay un moto-generador Kronhauit de 25 kilowats.

CUBA

Según el **Journal of Commerce** se está formando una Compañía Cubana de Navegación, con parte de capital británico y aun se asegura que ya han sido colocadas diversas órdenes en Londres, a fin de construir el material necesario que comprende: dos buques de pasajeros de 10,000 toneladas brutas, que serán construídos por Scott's Shipbuilding Co., de Greenock; dos cargueros con acomodo para pasaje, de

8,000 toneladas; dos cargueros de 6,000 toneladas, un petrolero de 8,000 y un dique seco, todos ellos construídos por Furnes Shipbuilding Co. Además cuatro cargueros que construirá S. P. Austin & Son y otros dos que se construirán en los astilleros de W. Pickersgill. Se calcula que el valor de todas esas construcciones se eleva a tres millones de libras esterlinas.

ESTADOS UNIDOS

El mayor paquebot norteamericano.

En los astilleros de la Newport News Shipbuilding & Dry Dock Co. de Newport News, en Virginia, se construye actualmente el mayor paquebot norteamericano, por encargo de la United States Lines. Sus dimensiones principales son: eslora, 723 pies; manga, 93 pies, tres pulgadas y una altura desde la quilla hasta la cubierta de paseo de 75 pies. Su despla-

zamiento a plena carga será aproximadamente de 34,000 toneladas y la velocidad de proyecto es de veintidós nudos. Tendrá acomodamiento para 1,219 pasajeros y una tripulación de 639 hombres; su costo será aproximadamente de unos quince millones y medio de dólares.

FRANCIA

Proyecto de construcción.

Según informaciones de los agentes en Nueva York de la Compagnie Générale Transatlantique, la dirección de la empresa ha decidido construir un gemelo del **Normandie**, con mayor velocidad, a fin de hacer la travesía entre Nueva York y Cherburgo en cuatro días exactos y con cierta capacidad de carga, así como un garage para cien automóviles; su costo se elevará probablemente a unos sesenta millones de dólares.

La construcción de "liners".

Durante el período de 1930-37, Francia ha construido treinta y siete buques de más de 3,000 toneladas de registro bruto, destinados a líneas regulares. De ellos, catorce tienen una velocidad superior a dieciséis nudos con un tonelaje bruto total de 234,438; nueve tienen

una velocidad entre 14 y 16 nudos con 42,185 toneladas brutas en total y doce unidades con velocidades inferiores a catorce, con 64,980 toneladas brutas.

Construcción de un petrolero.

En los astilleros de Saint Nazaire se está terminando la construcción de un petrolero, cuyas dimensiones principales son: eslora 577 pies; manga, 74; velocidad, catorce a quince nudos; su desplazamiento será aproximadamente 30,000 toneladas. Su capacidad de carga es de unas 21,300 toneladas, lo que lo hace ser el mayor petrolero francés y uno de los mayores del mundo. En gran parte de la construcción del casco se ha utilizado la soldadura eléctrica, lo que ha servido para economizar quinientas toneladas de desplazamiento.

GRAN BRETAÑA

El nuevo super-trasatlántico.

Generalmente se cree que el **Queen Elizabeth**, que fué botado al agua el 27 de septiembre del año próximo pasado, en los astilleros de John Brown & Son, en Clydebank, cuya

madrina fué la reina Isabel, es un gemelo del **Queen Mary**; pero la verdad es que entre ambos existen grandes diferencias, como se indica en la tabla siguiente:

	Queen Elizabeth	Queen Mary
Tonelaje Bruto	85,000	81,235
Eslora en pies	1,030	1,019.5
Mangas en pies	118	118
Altura de la quilla a la cubierta de paseo	120	124
Número de cubiertas	14	12
Número de calderas	12	24
Presión (lb. por pulg.)	425	400

Además el **Queen Elizabeth** tendrá una mayor velocidad y se están adoptando determinadas disposiciones que le permitirán iniciar su viaje de retorno doce horas después de haber arribado.

La Cunard White Star, propietaria de los dos **Queen** está construyendo además un nuevo **Mauretania**, para sustituir al que durante muchos años detentó el gallardete azul del Atlántico y que hoy se encuentra en demolición.

Nuevo récord trasatlántico.

El **Queen Mary** ha recuperado para Gran Bretaña el gallardete azul que se hallaba en posesión del **Normandie**. La distancia de 2,907 millas entre el Faro Abrose y Bishop Rock la

cubrió en tres días, veinte horas y cuarenta y dos minutos, con una velocidad promedio de 31.69 nudos, casi medio nudo más que el trasatlántico francés.

HOLANDA

La Rotterdam Linie ha ordenado un nuevo paquebot para el servicio entre Batavia y puertos holandeses. Desplazará 21,000 toneladas y su eslora será de 631 pies. Su propulsión será por medio de cuatro motores Diesel con 27,000 H. P. de potencia total, lo que le permitirá una velocidad aproximada de veintiún nudos. Tendrá acomodo para 562 pasajeros de primera y segunda clases, 111 de tercera y 50 de

cuarta. La energía eléctrica será proporcionada por tres moto-generadores de 1,000 kilowatts y uno de 550.

En Amsterdam se está terminando la construcción del **Oranje**, botado al agua en septiembre próximo pasado, para la Holand-Dutch Indies Line. Desplaza 20,000 toneladas y para su propulsión cuenta con tres motores Diesel con 37,500 H. P. en total.

LITUANIA

Por las mismas razones políticas que Polonia construyó el puerto de Gdynia, a fin de no tener que depender exclusivamente de Dan-

zig, Lituania ha decidido construir un puerto a doce millas de Memel, cerca de Scianta y que será intensamente fortificado.



GARANTIZAMOS

EL 12% ANUAL!

Demostrando nuevamente la gran confianza en el porvenir de nuestro más bello puerto, basada en el sorprendente desarrollo que durante los últimos 4 años ha tenido, como lo demuestra el hecho de haberse duplicado en ese tiempo el número de sus habitantes y en las importantes obras que el Gobierno Federal y varias empresas particulares están realizando en el puerto mismo y muy principalmente en la península de "Las Playas", ofrecemos esta única oportunidad para que usted pueda hacer una inversión plenamente garantizada y de extraordinario rendimiento

Si usted adquiere un terrenito en nuestro Fraccionamiento y comienza la construcción de una casita durante los próximos 3 meses, nosotros le garantizamos una renta mensual del 1% sobre el capital invertido, durante dos años!

¡¡APROVECHE ESTA PROPOSICION!!

¡¡PIDANOS INFORMES!!

FRACCIONADORA DE ACAPULCO, S. A.

5 de Mayo, 6-B., México, D. F. y Plaza Alvarez, Acapulco, Gro.

BACH Y DORSCH, SUCS.

CONTRATISTAS E IMPORTADORES DE MAQUINARIA

MEXICO, D. F. — APARTADO No. 412 —

Edificio Banco Mexicano
Motolinia 20 507 a 510
Eric. 2-98-70
Mex. J-33-90

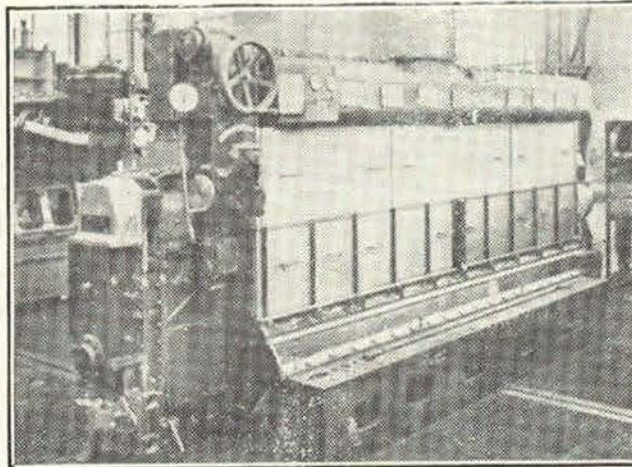
Dirección Cablegráfica:
BADOR MEXICO
Claves A. B. C. Code 6th.
RUDOLF MOSSE
ALPHA

Maquinaria de:

J. M. VOITH
HEIDENHEIM A/BREZ
Turbinas Hidráulicas
Instalaciones para Fábricas
de Papel

■
M. A. N.
MASCHINENFABRIK
AUGSBURG - NUERNBERG
A. G.
Motores Diesel M. A. N.
Turbinas de Vapor
Grúas y Puentes, Etc.

■
G. H. H.
GUTEHOFFNUNGSHUETTE
OBERHAUSEN-RHEINLAND;
Instalaciones Completas
y Materiales para Todas
las Industrias



Motor M. A. N. Montado en los Guardacostas de la Marina de Guerra Mexicana

Maquinaria de:

SCHLOEMANN A. G.
DUESSELDORF:
Prensas Hidráulicas
y Laminadoras

■
HANIEL & LUEG
DUESSELDORF:
Instalaciones para
Perforaciones de
Petróleo

■
**DEUTSCHE
EISENWERKE A. G.**
SCHALKER VEREIN
GELSENKIRCHEN
Tubería


R. Ricay & Cía.

MATERIALES DE HIERRO EN GENERAL

TEL. 204 2-49 00 CALLE DEL ARTICULO 125 N° 60 MEX. 1-25-46
MEXICO, D. F.

FERRETERIA

TLAPALERIA

PINTURAS EN GENERAL



ARTICULOS SANITARIOS
Y ARTICULOS DE ASEO