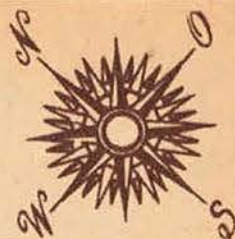


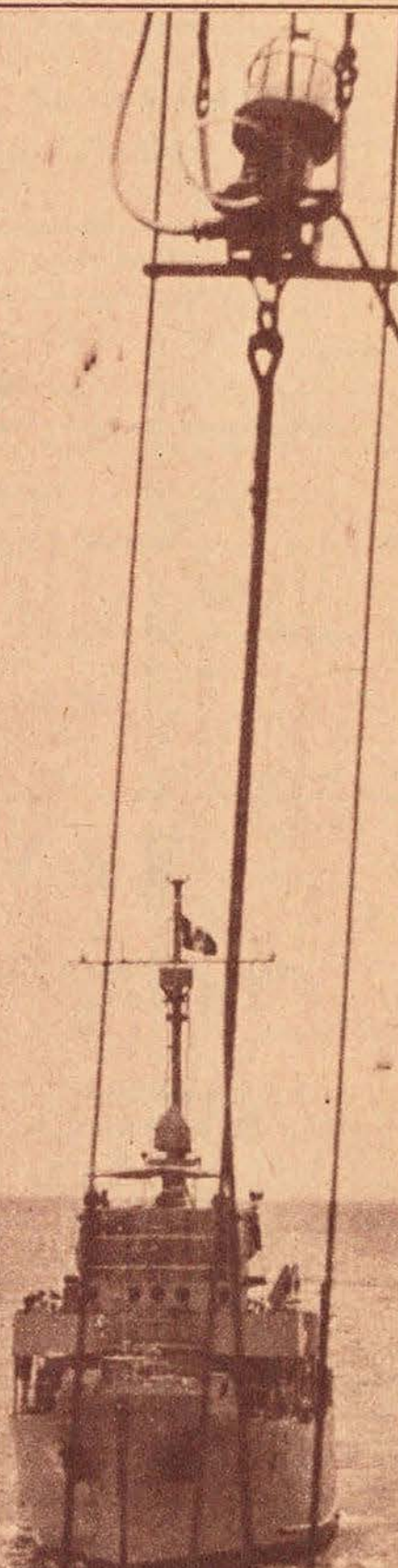
RUMBO al mar

POR EL PROGRESO MARITIMO DE MEXICO



AGOSTO-1956

\$ 1.50



FLOTA MERCANTE GRANCOLOMBIANA, S. A.

Y su Agente General en la República Mexicana ADOLFO PALAZUELOS Y GOMEZ, se complacen en participar el Itinerario de los siguientes buques:

M/N "CIUDAD DE CUENCA", llega a Salina Cruz agosto 21.

M/N "CIUDAD DE POPAYAN", llega a Salina Cruz septiembre 15.

Aceptando carga directamente para los puertos de Los Angeles, San Francisco, Seattle, Portland y Vancouver.

M/N "CIUDAD DE POPAYAN", llega a Acapulco agosto 12.

M/N "CIUDAD DE NEIVA", llega a Acapulco septiembre 9.

Aceptando carga directamente para los puertos de La Libertad, Balboa, Buenaventura y Guayaquil.

M/N "FALKENTAL", llega a Veracruz agosto 5. Llega a Tampico agosto 9.

M/N "WOLFGANG BESS", llega a Veracruz septiembre 2. Llega a Tampico septiembre 6.

Aceptando carga directamente para los puertos de Tampa, Boston, Montreal y demás puertos del Rio San Lorenzo.

M/N "CIUDAD DE BOGOTA", llega a Veracruz agosto 20. Llega a Tampico agosto 22.

Aceptando carga directamente para los puertos de: Galveston, Houston, New Orleans, Cristóbal, Buenaventura y Guayaquil y con transbordo para Cartagena, Barranquilla, La Gualra, Maracalbo y Puerto Cabello.

FECHAS SUJETAS A CAMBIO SIN PREVIO AVISO

SUPPLICAMOS HACER SUS RESERVACIONES de CUPO A LAS SIGUIENTES DIRECCIONES:

MEXICO, D. F.
Insurgentes No. 377. Desp. 102.
Teléfono 25-41-56.

VERACRUZ, VER.
5 de Mayo No. 83.
Teléfono 21-20.

TAMPICO, TAMPS.
Esq. Rivera e L. Alfaro.
Teléfono 2-20-77.

MEXICAN LINE

Smith & Johnson
56 Beaver St.
Nueva York 4, N. Y.

Servicio Semanal de Filadelfia y Nueva York a Veracruz, Tampico, Coatzacoalcos (opcional) y Progreso.

Agentes en México:
LOPEZ HERMANOS, S. A.
Gante 4, Desp. 302.
México 1, D. F.
Tels.: 18-36-23, 12-59-19 y 12-62-17.

Cuatro Barcos Modernos:
"BENNESTVET BROVIG"
"GUNVOR BROVIG"
"GEZINA BROVIG"
"KIRSTEN BROVIG"

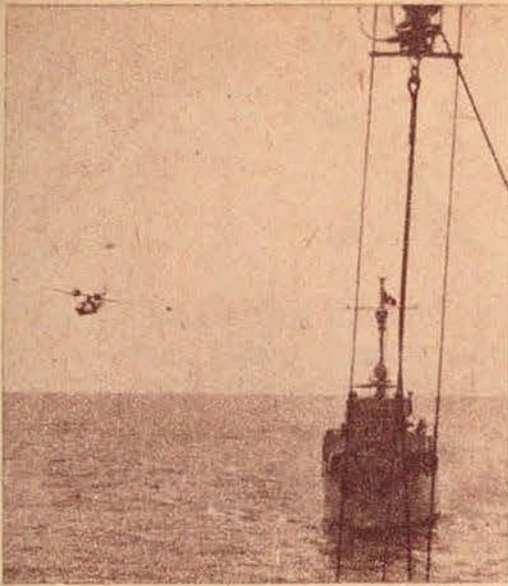
Servicios de buques entre Puertos de Acapulco y Manzanillo y Canadienses, Norteamericanos

GRACE LINE

y Centroamericanos en la Costa del Pacífico y del Caribe.

AGENTES

AGENCIAS MARITIMAS DEL PACIFICO, S. A.
GANTE 4 DESP. 306 TEL. 12-99-44 Y 34-50-17
MEXICO, D. F.



A la Armada de México se ha encomendado la vigilancia de pesca. Buque y avión en misión de vigilancia.

RUMBO AL MAR
POR EL PROGRESO MARITIMO DE MEXICO

Publicación mensual.

Núm. 11 Año 2° Tomo 2°

Epoca 1°

Agosto 1o. de 1956

Autorizada por la Secretaría de Educación Pública, bajo certificado Núm. 22583, Exp. N. 513/216 de 25 de octubre de 1955.

Autorizado como correspondencia de Segunda Clase en la Administración de Correos UNO de México (1), D. F., el 27 de junio de 1955. Registro Núm. 22087.

Director

Cap. de Navio, C. G.
JOSE H. OROZCO SILVA.

Gerente

Tte. de Frag. S. E.
DOMINGO MUÑOZ DE LA GUARDIA.

Administrador

Mayor de Infantería de Marina
FERNANDO GARCIA VARGAS.

OFICINAS GENERALES:

Independencia 72-207
Apartado Postal 2305. México (1), D. F.

UN PESO CINCUENTA CENTAVOS.

Números atrasados TRES PESOS.

Toda correspondencia y fondos dirijan-
se a: "RUMBO... AL MAR".

No se devuelven originales aunque no
hayan sido publicados. Aceptamos co-
laboración marítima del país y del ex-
tranjero.

Impreso en los Talleres de IMPRESO-
RA "CAL-YU-MEX", Nardo Núm. 185.
Teléfono 16-19-22, México, D. F.

CONTENIDO

	Pág.
EDITORIAL.....	4
"EL PROGRAMA DE PROGRESO MARITIMO SIGUE ADELANTE".....	5
"AMOR A LA PATRIA COMO RELIGION". Por Ernes- to Palma Capmany.....	9
"EL CORAZON DE LA MAQUINA ATOMICA DEL NAUTILUS". Por John Lewellen del "THE ATOMIC SUBMARINO".....	11
"MUSICA DE PUERTO" (Poesía). Por Carlos M. C. Gre- gor Giacinti.....	17
"EXPLOTACION Y APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS MARINOS". Por el Capitán de Marina Adolfo Alejandro.....	18
"GRADUACION DE ALUMNOS DE LA ESCUELA NAUTICA DE TAMPICO".....	21
"EVOLUCION DEL MOTOR DIESEL" Por el Tte. Nav. Ing. Maquinista Naval Felipe Rosas Isaías.....	22
"INFORMACION MARITIMA EXTRANJERA".....	25
"EL WHIPPLE" UN EPISODIO DE LA REVOLU- CION. Por el Capitán de Fragata José F. Negrete Ro- sillo.....	26
"RECORDANDO".....	27
"ENSALADA DEPORTIVA". Por Doralda.....	27
"PUERTOS DE MEXICO".....	28
"MAREJADA DEPORTIVA". Por el Cap. FAUGIER. ...	30
"CARTAS AL TALEGON".....	33
"CAPITANES DE NAVIO DE LA ARMADA DE ME- XICO".....	34
"DECLARACION DE PANAMA".....	37
"LA MUERTE DE UN GIGANTE", O EL HUNDI- MIENTO DEL "ANDREA DORIA".....	44
"REAPROVISIONAMIENTO EN EL MAR". Por el Ca- pitán de Frag. C. G. SALVADOR GONZALEZ LAZ- CANO.....	47
"CONVOCATORIA DE LA ARMADA DE MEXICO".....	50
"SOCIALES DE MARINA".....	51
"MARINOGRAMA". Por Velacho.....	54
"BOLETIN DEL COLEGIO DE MARINOS".....	55
"BANDERAS DE AMERICA". (Contraportada).....	56

Editorial

Después de la agitación que provocó el entusiasmo por la Junta de Presidentes en Panamá, tal vez sería conveniente hacer un análisis sereno de las circunstancias que prevalecen en el mundo y que quizá haya sido uno de los factores que contribuyeron o provocaron la necesidad de esa memorable Junta.

Las condiciones precarias en que se sostiene la paz en el mundo, hizo seguramente reflexionar, a los que manejan los destinos de los pueblos de América, en la necesidad de hacer una declaración que expresará ante el mundo los ideales americanos, de paz y de concordia entre las naciones y la voluntad unánime de que los gobiernos, poco a poco vayan convirtiéndose en servidores y no amos de los pueblos que los eligen.

De que se reconozca que el destino de América es inseparable del desenvolvimiento económico y social de sus pueblos, y de que la cooperación entre éstos es necesaria para elevar las condiciones de vida de los habitantes de las naciones de América.

La libertad, la independencia y la libre determinación de los pueblos existe si se tiene como denominador común una economía sana y un justo nivel de vida.

Las gentes viven precariamente aún careciendo de libertad y justicia social, pero no vivirían si les faltaran los medios esenciales de subsistencia; por lo que el esfuerzo mayor que nuestros gobiernos del Continente necesitan hacer, es, en primer lugar, procurar la solución de sus problemas económicos dándose la mano los unos a los otros.

No es posible concebir unidos y con la misma voluntad de vencer a naciones que lo tienen todo y a otras que carecen de lo necesario.

Para que cualquier contingencia, de las que amenazan la paz del mundo, encuentre a una América fuerte y unida, es necesario que sus gobiernos se encuentren económicamente fuertes y sus pueblos bien nutridos, porque entonces, esos pueblos se verán en la necesidad de defender un estado de vida venturoso ante la amenaza de perderlo.

La situación que actualmente prevalece en el mundo es inestable y peligrosa, la paz que tanto amamos, se encuentra seriamente amenazada en Europa Central, con el choque directo de naciones divididas y con ideologías distintas en cada bando. En Africa por la influencia extraña de agentes interesados en provocar conflictos y en el despertar de pueblos sojuzgados; en Asia la fermentación por el choque de ideas contrarias y el ansia de los pueblos por encontrar un camino que les dé la felicidad.

Por eso, cuando tendemos nuestra vista sobre el mapa general de América, halaga encontrarnos con un grupo de países que poco a poco y de manera homogénea van encontrando su camino en una atmósfera de paz y de confianza mutua.

Sin embargo, no deja de preocuparnos el presentimiento de que al romperse el precario equilibrio que ahora prevalece en las otras partes del mundo y nos vemos envueltos en una guerra, seamos despertados de nuestros sueños de paz y de esta seguridad ficticia, para encontrarnos inermes e impreparados para resistir la crisis.

América navega en un mar apacible y labora febrilmente por una paz estable, una economía sana en pueblos económicamente saludables y felices. Creemos firmemente que si le dan tiempo, logrará sus anhelos, pero no dejamos de preguntarnos ¿le darán tiempo?

Por eso decíamos al principio que, quizá sean las condiciones actuales que prevalecen en el mundo, las que provocaron la necesidad de la Junta de Panamá.

Un balance de nuestras posibilidades, un reajuste económico, una cooperación efectiva que garantice un intercambio justo, puede ser el resultado de la Junta de Presidentes, aunada a una inspección de nuestras fuerzas que nos permitan medir nuestra potencia y ponerla en condiciones de estar preparada para resistir y repeler cualquier amenaza que tienda a destruir nuestras costumbres, nuestro modo de vivir y nuestros ideales.

Ojalá nuestros mandatarios no hayan olvidado de que la seguridad colectiva descansa todavía, desgraciadamente, en la fuerza de las armas, y que la seguridad económica se obtiene con la mutua cooperación de nuestros pueblos.

EL PROGRAMA DE PROGRESO MARITIMO SIGUE ADELANTE

El Programa de Progreso Marítimo sigue adelante. La planeación y construcción de obras programadas van llevándose a cabo conforme al Plan.

Ningún esfuerzo, ni ningún dinero ha escatimado el Gobierno de la República para que a través de la Secretaría de Marina se cumplan al pueblo mexicano las promesas; van surgiendo del fondo de las aguas y en la superficie de la tierra obras que vienen a facilitar el movimiento marítimo y abrir los puertos de la nación a los navíos del mundo para que nos traigan y lleven productos que impulsan los negocios del país y dejen divisas que fortalezcan su economía.

Es realmente admirable la obra constructiva de la Secretaría de Marina. Para darnos cuenta de su magnitud hasta echar una ojeada a la lista de trabajos en proceso:

LAS OBRAS EJECUTADAS, EN LOS PUERTOS SON:

Un muelle para la exportación de minerales y concentrados en Tampico, Tamps. (Primera sección de 100 metros de longitud).

Un muelle destinado al servicio de la pesca industrial en Tampico, Tamps.

Un muelle para el servicio de mercados (verduras, frutas y otros alimentos), en Tampico, Tamps.

La reconstrucción del morro de la escollera Norte del puerto de Tampico, Tamps.

La construcción del ferrocarril Tux-

pan-La Guadalupe, para el acarreo de piedra entre la cantera La Guadalupe y las escolleras de Tuxpan. Esta vía hecha ex profesamente para la construcción de las escolleras citadas, formará parte posteriormente del tramo corto ferroviario México-Tampico.

La instalación de una planta de refrigeración para el servicio de la pesca, en Veracruz, Ver.

El acondicionamiento de los muelles de altura y cabotaje, con sus patios de vías y almacenes en el puerto de Veracruz, Ver.

La protección de la playa de Mocambo y del tramo de la carretera adyacente, en el puerto de Veracruz, Ver., mediante la construcción de espolones para evitar las erosiones producidas por el mar.

La reconstrucción y adaptaciones a la Escuela Naval Militar de Antón Lizardo, Ver.

La reconstrucción y adaptaciones a la Escuela de Marina Mercante "Fernando Siliceo", en Veracruz, Ver.

El muelle marginal de 200 metros de longitud para el servicio de cabotaje en Alvarado, Ver.

La construcción de atracaderos en ambas márgenes del río Papaloapan, en Alvarado, Ver., para el servicio de paso del río, y habilitación de los chalanes correspondientes.

El muelle marginal de 162 metros de longitud para el servicio fluvial en Tlacotalpan, Ver.

El bulevar de Coatzacoalcos sobre la margen izquierda del río para prote-

ger y embellecer la población en un tramo de 1,500 metros.

La construcción de talleres para el servicio del astillero del puerto de Coatzacoalcos, Ver.

La construcción de los muelles de Isla de Enmedio y Sacrificios, Ver.

La instalación de 8 estaciones meteorológicas en las islas de Santiaguillo, Isla Lobos, Cayo Arcas, Triángulo W, Cayo Arenas, Isla Pérez y en Contoy y Progreso, todos en el Golfo de México.

Los arranques de las escolleras Este y Oeste en la desembocadura del río Grijalva en Frontera, Tab., formadas por tablaestacas metálicas, con dimensiones de 168 metros el arranque de la Oeste y 220 metros el de la Este.

El nuevo muelle de concreto armado de 120 metros de longitud, en Ciudad del Carmen, Camp.

Los estudios para construir el nuevo puerto de Puerto Juárez, Q. R., para el servicio de Ferrys del circuito del mar Caribe.

La construcción de talleres para el servicio del Dique Seco del puerto de Salina Cruz, Oax.

Terminación de la construcción de 20 casas habitación para Oficiales de la Armada de México en la Base Naval de Icacos, Acapulco, Gro.

Los estudios de la Costa Michoacana, cerca de la desembocadura del río Balsas, para el establecimiento de un nuevo puerto.

Terminación de las obras de prolon-

ESTADOS UNIDOS DE AMERICA



SIMBOLOS CONVENCIONALES

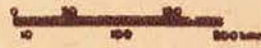
- PUERTOS DE ALTURA EN OPERACION
- PUERTOS DE ALTURA FUTUROS
- △ PUERTOS DE CABOTAJE EN OPERACION
- ▲ PUERTOS DE CABOTAJE FUTUROS

CANALES MARITIMOS

- FERROCARRILES
- CARRETERAS

COMPLEMENTO EN SISTEMA VIAL TERRESTRE PROPUESTO.

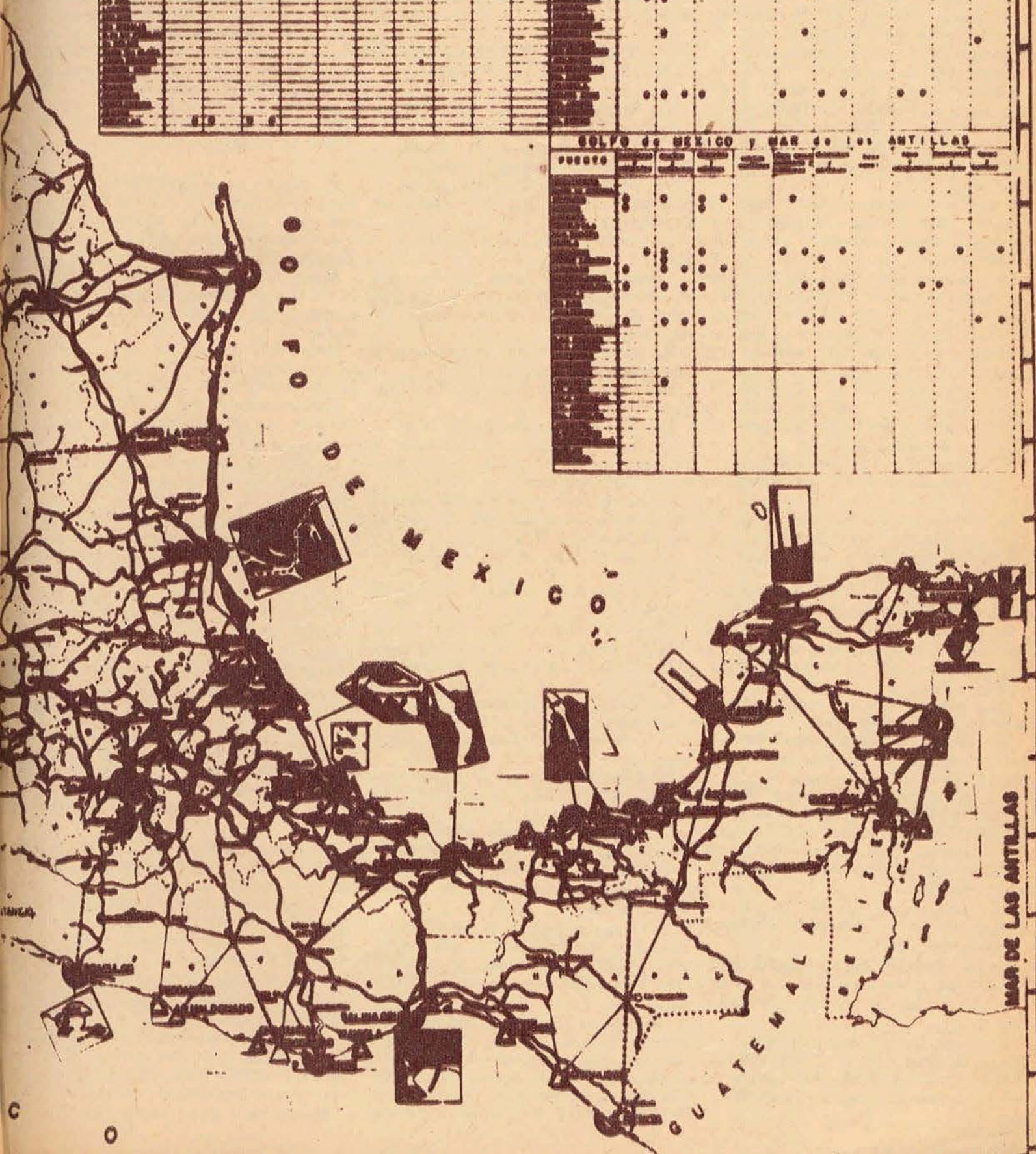
- Ferrocarriles
- Carreteras pavimentadas
- Carreteras
- en proyecto



SECRETARIA DE MARINA
REALIZACIONES
PROGRAMA DE PROGRESO MARITIMO DE MEXICO, HASTA 1956

O C E A N O P A C I F I C O											
PUEBLO	ESTADO	COORDENADAS	PROYECTO	PROGRESO	ESTADO	COORDENADAS	PROYECTO	PROGRESO	ESTADO	COORDENADAS	PROYECTO
...
...
...
...
...

GOLFO de MEXICO y MAR de los ANTILLAS											
PUEBLO	ESTADO	COORDENADAS	PROYECTO	PROGRESO	ESTADO	COORDENADAS	PROYECTO	PROGRESO	ESTADO	COORDENADAS	PROYECTO
...
...
...
...
...



gación del Muelle Fiscal del puerto de Manzanillo, Col.

La construcción de un segundo tramo de malecón de 160 metros de longitud, para atraque de los barcos de la Armada de México, entre la esquina Suroeste de la bahía y el muelle de Petróleos, en Manzanillo, Col.

Prolongación en 200 metros del antiguo rompeolas del puerto de Manzanillo, Col., para dar mejor protección a la bahía.

Estudios para la construcción de un puerto interior en la Laguna de Cuatlán, en Manzanillo, Col.

La conexión de vías de ferrocarril en la banda Poniente del Muelle Fiscal del puerto de Manzanillo, Col., y construcción de la subestructura de concreto que las sustenta.

Estudio general de planeación y diseño para las obras marítimas necesarias en Puerto Vallarta, Jal.

La pavimentación del malecón, con longitud de 475 metros, en Puerto Vallarta, Jal.

Estudios en la costa del Estado de Nayarit, para localizar el lugar más apropiado para la construcción de un puerto.

La construcción del rompeolas de Chivos en el puerto de Mazatlán, Sin., que junto con el del Crestón que está ejecutándose actualmente, forman el sistema de abrigo en la entrada del puerto.

La construcción de un tramo de 400 metros de longitud y 20 metros de ancho del malecón del Paseo Klaussen en el puerto de Mazatlán, Sin.

El balizamiento provisional del canal de entrada al puerto de Mazatlán, Sin.

La reconstrucción de la Escuela de Clases y Marinería en Mazatlán, Sin.

Estudios técnicos y económicos de planeación y diseño, del puerto de Topolobampo, Sin., para la construcción de modernas instalaciones portuarias.

La construcción de una carretera de liga entre la carretera internacional de Nogales y la zona portuaria de Topolobampo, Sin.

La reconstrucción del muelle de madera de Topolobampo, Sin.

El balizamiento provisional del canal de entrada al puerto de Topolobampo, Sin.

La construcción del bulevar "Rodolfo Sánchez Taboada", con línea de energía eléctrica y de conducción de agua, en Guaymas, Son., para servicio de comunicación al Varadero Nacional de Guaymas, Son.

La construcción del Muelle de Armeros en el Varadero Nacional en Guaymas, Son.

La construcción de 3 pequeños atracaderos para chalanes, frente a la explanada de la cantera, en Guaymas, Son.

La construcción del rompeolas del puerto de Ensenada, B. C., de 1000 metros de longitud, y con 500 metros de coronamiento de concreto hasta la fecha.

El muelle de cabotaje en Ensenada, B. C., de 480 metros de longitud, con pared de ataque formado por un muro sólido de concreto.

Estudios en Puerto Ulloa, B. C., para acondicionar como puerto mercante la bahía actual.

La adquisición de 15,000 toneladas de tablestacas Senelle para diversas obras de mar.

La instalación de una red de radio-comunicación con central en la Ciudad de México, en 15 de los principales puertos de la República.

El acondicionamiento de la Estación de Piscicultura del Zarco, del Estado de México.

LAS OBRAS EJECUTADAS DE CONSTRUCCION DE FAROS

Las balizas luminosas para señalar la Laguna de Tamiahua, lo que forma parte de la vía de comunicación fluvial interior Tampico-Tuxpan.

Las balizas en los morros de las escolleras Norte y Sur del puerto de Tampico, Tamps.

La baliza del Bajo Centro de Tuxpan.

Fabricación de 2 torres metálicas que se instalarán para enfilear el eje del canal de entrada entre escolleras, del río Tuxpan.

Se está construyendo actualmente el nuevo faro de Tecolutla, Ver.

Las balizas del Bajo de Tanhuíjo, Ver.

La baliza de la Blanquilla, Ver.

La luz de situación en el muelle de Turismo, antes de Sanidad, en el puerto de Veracruz, Ver.

Un nuevo faro en la margen derecha de la desembocadura del río Grijalva, en Frontera, Tab.

Un nuevo faro de Isla Cayo Arcas, Camp.

Un nuevo faro de Isla Triángulo W, Camp.

Un nuevo faro de Isla Pérez, Camp.

Una nueva torre de concreto para el fanal de Cayo Norte, Chinchorro, Q. R.

La baliza de situación del rompeolas Oeste de Salina Cruz, Oax.

Un nuevo faro de Puerto Escondido, Oax.

Una baliza luminosa en el extremo de la escollera Sur en el puerto de Mazatlán, Sin.

Una baliza de Piedra Ahogada en Puerto Marqués, Acapulco, Gro.

Una baliza de Piedra Ahogada en del rompeolas de Chivos del puerto de Mazatlán, Sin.

La terminación de la construcción del taller de faros en la Ciudad de México, para reparación y construcción de fanales y equipo para señales marítimas.

Además de las obras indicadas de puertos y faros, se han venido atendiendo mediante trabajos de reparación y conservación, las instalaciones establecidas ya en todos los puertos de la República como son: Muelles, Alma-

cenes, Malecones, Escolleras, Rompeolas, etc., así como el Sistema (3) Iluminación Marítima que existe a lo largo de todo el Litoral Mexicano.

Por lo que hace a la conservación de las profundidades necesarias en los puertos, canales de entrada a ellos y vías fluviales de comunicación, el Gobierno de México mantiene en constante actividad a 13 dragas, las cuales han operado principalmente en los puertos de Tampico, Tuxpan, Veracruz, Coatzacoalcos, Frontera, Salina Cruz, Mazatlán y Guaymas.

Desde que se puso en ejecución el Programa de Progreso Marítimo de México, o sea en los primeros meses de 1953 que corresponden al principio del ejercicio del señor Presidente Adolfo Ruiz Cortines, se han erogado hasta la fecha \$372,761,763.18!

OBRAS EN PROCESO ACTUALMENTE

Se están ejecutando actualmente las siguientes obras que se espera terminar antes de finalizar el año de 1958:

Acondicionamiento del astillero de Tampico, Tamps.

Mejoramiento mediante dragados, de la vía fluvial interior Tampico-Tuxpan, construyendo un nuevo canal de trazo recto.

Refuerzo y protección del tramo de las escolleras del río Tuxpan formado por tablestacado metálico.

Construcción de las escolleras del río Tuxpan, con enrocamientos a partir de los tramos de tablestacas.

Estación de pasajeros sobre el muelle de altura No. 6, del puerto de Veracruz, Ver.

Muelle de Antón Lizardo, Ver.

Muelle y dársena para un dique flotante en el astillero del puerto de Coatzacoalcos, Ver.

Muelle marginal de Minatitlán, Ver.

Protección de las márgenes del río Grijalva en su desembocadura, Frontera, Tab.

Nuevo muelle de Villahermosa, Tab.

Construcción de un nuevo atracadero en el muelle de Lerma, Camp., y acondicionamiento de otro tramo.

Muelle de pescadores en el Puerto de Progreso, Yuc.

Planta de refrigeración para productos de pesca en el puerto de Progreso, Yuc.

Acondicionamiento del antiguo Muelle Fiscal para transformarlo en muelle de cabotaje, en Progreso, Yuc.

Muelle marginal en la dársena del puerto de Salina Cruz, Oax., para el servicio de reparaciones a flote, conexo al Dique Seco.

Pavimentación de la zona de servicio del nuevo muelle marginal del puerto de Alvarado, Ver.

Limpia de los costados del nuevo muelle Fiscal y de una zona de la bahía de Progreso, Yuc., extrayendo obstáculos que impiden la navegación.

Muelle en Puerto Angel, Oax.

Muelle de Turismo en Puerto Marqués, Acapulco, Gro.

Muelle para cabotaje, bodega y otros servicios en el puerto de Zihuatanejo, Gro.

Muelle en Puerto Vallarta, Jal.

Terminación del rompeolas del Crestón en Mazatlán, Sin.

Construcción de un segundo almacén sobre el Muelle Fiscal del Puerto de Mazatlán, Sin.

Construcción del Muelle Patio de Guaymas, Son.

Reconstrucción del Varadero Nacional de Guaymas, Son.

Construcción de un almacén para el servicio marítimo en Topolobampo, Sin.

Construcción del Muelle de Altura en Ensenada, B. C.

Construcción de almacenes en el Muelle de Cabotaje de Ensenada, B. C.

Refuerzo del arranque del rompeolas del puerto de Ensenada, B. C.

PARA 1957 Y 1958 SE EJECUTARAN LOS SIGUIENTES TRABAJOS:

Reconstrucción de la escollera Norte del puerto de Tampico, Tamps.

Reconstrucción del Muelle de Cabotaje de Tampico, Tamps.

Construcción de un pequeño muelle

para lanchas en Villa Cuauhtémoc junto al puerto de Tampico, Tamps.

Construcción de un muelle para tránsito fluvial.

Construcción de atracaderos en el puerto de Tuxpan, Ver.

Dragados en el río Pantepec para retirar obstáculos y reducir el bajo frente al puerto de Tuxpan, Ver.

Reparaciones del Muelle de Cabotaje de Alvarado, Ver.

Construcción de una bodega para el servicio del nuevo Muelle Marginal del puerto de Alvarado, Ver.

Se proseguirá la construcción de las escolleras en la desembocadura del río Grijalva, Frontera, Tab., pero siendo de mucho costo esta obra, no se pretende terminarla en 1958, sino en los años siguientes.

Ampliación en 50 metros más al muelle de Ciudad del Carmen, Camp.

Planta congeladora para productos de pesca en Ciudad del Carmen, Camp.

Espigones para defender las playas del puerto de Progreso, Yuc., contra las erosiones producidas por el mar.

Demolición del muelle "Benito Juárez" del puerto de Progreso, Yuc.

Construcción de 2 varaderos en el puerto de Salina Cruz, Oax.

Construcción de atracaderos para Ferry Boats en Puerto Juárez, Q. R.

Construcción de un muelle para embarque de Minerales en el puerto de Manzanillo, Col.

Construcción de un nuevo muelle de cabotaje en Mazatlán, Sin.

Construcción de bodegas, cobertizos y patios de almacenamiento para el servicio del Muelle Patio del Puerto de Guaymas, Son.

Construcción de talleres y edificios para el servicio del varadero del puerto de Guaymas, Son.

Construcción de un varadero de 2,000 toneladas de capacidad en el puerto de Guaymas, Son., para barcos de la Armada y mercantes de cabotaje.

Durante los mismos años de 1957 y 1958, se continuará atendiendo la conservación y reparación de las obras ya existentes de puertos y faros, se construirán nuevas señales marítimas, se harán pequeñas obras de puertos, y se continuará conservando y mejorando mediante dragados, las vías de acceso y las profundidades de los principales puertos de la República.

Este programa de los dos años próximos a partir del presente, no es estrictamente definitivo, pues está sujeto a modificaciones regidas por necesidades imperiosas que pueden presentarse de un momento a otro en materia de obras marítimas.

Amor a la PATRIA como religión

Por Ernesto Palma Capmany

Con el cuidado y respeto que merece el tema, llegamos ahora a espigar en campos de oro la sabiduría de nuestros maestros que nos legaron su amor al género humano y sus estudios respecto al desarrollo de su vida social y religiosa, pero antes de cruzar los dinteles por donde hemos de encaminarnos para tratar de las religiones debe expresarse que la palabra "religión" que para la mayoría de los hombres comprende el contenido espiritual de su fe y de sus dogmas y que al querer expresarlos, dicen: "yo tengo mi religión", etimológicamente significa reunión, liga, atadura, lazo que ata colectivamente, y proviene de la partícula re y de ligo, ligas, ligare.

El origen del sentido religioso lo hallamos en la creación y aparición de la especie del Homo sapiens, cuando ya éste vivía en sociedad, es decir, agrupado, pues pese a opiniones contrarias la aparición o nacimiento del sentir religioso fué secundario al grupo social, pues este sentir nace de la relación intersíquica de los individuos ya atraídos socialmente por sus necesidades particulares, porque la

"religión" como lo indica su etimología nunca puede ser individual. El sentido religioso o religión, cualquiera que sea, politeísta o monoteísta, puede calificarse como una vibración espiritual; es un silencio interior, sensación de paz o de sacrificio en la exaltación, que une a varios individuos que se insuflan mutuamente lo puro de su pensamiento y de su fe por el objeto adorado. No podemos señalar como sentir religioso el temor o estupor del ser primitivo, considerado individualmente, porque sería otorgar a estas sensaciones el sentido religioso y como éstas se dan también en los animales, había que pensar que hay religiones en el reino de la animalidad. Pero hay que repetir que la religión es social, colectiva, no individual, pues aún cuando necesitamos señalar que lo religioso surge de las sensaciones individuales, la religión no contiene esas sensaciones, como un medicamento no posee las propiedades de los elementos que la integran.

Es muy difícil en la actualidad clasificar las religiones y por consecuencia no es posible hacer una división de ellas, pero en otros tiempos hubieron grandes sabios y hombres ilustres que se ocuparon con ahinco de los estudios concernientes a las religiones, tales como Volney, Wells, Dupuis y César Cantú en su *Historia Universal*.

La mayor parte de los sistemas religiosos, colocan sobre sus principios la venda que impide el esclarecimiento y reputación de sus dogmas y la razón que les asiste para poner esos diques a las inquietudes cerebrales que siempre han perseguido la verdad, es que cada uno de ellos conservan o pretenden conservar intacto el origen y la fuerza de la institución. Dentro de las tres grandes ramas del cristianismo, la ortodoxa, la católica y la protestante, la católica prohíbe el "libre examen" o sea la interpretación racional e individual de los textos sagrados. Los protestantes no prohíben tal cosa, notándose claramente por esa diferencia la fuerza que mantiene al catolicismo contra el reblandecimiento y disgregación de los reformistas. En los sistemas religiosos de la antigüedad, y en los actuales, siempre hay una barrera que los ministros ponen entre

ellos y los congregados al sistema, y las averiguaciones cultas de las religiones antiguas nos demuestran que el politeísmo egipcio era una farsa que los grandes sacerdotes presentaban al pueblo, cubriendo la creencia con la fantasía mitológica, que era un panteísmo filosófico, lo cual lo demuestra el símbolo de la serpiente mordiendo la cola, cuyo aro viviente simboliza la infinitud del cosmos y la transmutación de la materia en ciclo eterno. Este mismo juego se encuentra en todas las religiones, pues, por ejemplo, el paganismo griego y el romano siempre dejaron en sus altares el sitio para el Dios Misterioso, al cual se veneraba en la intimidad y semejante a esto sucede en los demás sistemas que al enseñar su doctrina al pueblo lo hacen en forma inferior y distinta que como instruyen a sus ministros guiados en su filosofía y en su dogma. En las religiones contemporáneas se encuentra el sedimento filosófico que sustenta los dogmas y preceptos que son como especie de ornamentación en ellos, y en las profundidades de los sistemas religiosos vedados para lo popularidad, todas las cosmogonías y teogonías son simbólicas de las fuerzas de la Naturaleza, hechas esencia y dogma para el fanatismo de los prosélitos o fieles; aún los orientalistas como el Brahmanismo, Budismo, el Confusionismo, el Laotseísmo, el Shintaismo y otros más, burlan la pureza y sencillez de los fieles con las creaciones imaginativas, que infunden misterio, mito y leyenda.

Siempre ha sido de marcado interés conocer y estudiar las ventajas que la religión reporta a la sociedad. La religión es una fuerza grandísima que une a los individuos dándoles una gran cohesión y fe en su lucha contra sus opositores, pero nunca el misterio de la institución fué dominio de los prosélitos, sino de los ministros que eran educados en forma superior y distinta para conservar, precisamente, el misterio, el valor y la fuerza del sistema; así sabemos que el cristianismo primitivo, por ejemplo, prohibía la vivisección y otras investigaciones puramente científicas, ostentando la defensa de la moral, pero la razón verdadera es que las religiones están del lado de

la Ciencia mientras no peltre su integridad con la divulgación de los secretos arrancados a la Naturaleza que se convertirían en razones aplastantes; y en tal caso, por razón del instinto de conservación que obra en el individuo y en los grupos, se opondrían íntegramente para evitar la disgregación y fin del sistema.

Hay que comprender que los sistemas religiosos han hecho mucho bien a la Humanidad, que ya han cumplido su cometido, y que habiendo agotado su vigor, el valor y la fuerza de sus principios, cabe un cambio fundamental propicio en la actualidad para que el ánimo religioso que sustenta el hombre de bien abraza con igual fervor a las nuevas religiones que la intuición humana y el progreso están alimentando ante el Estado y la Patria.

Cuando la Ciencia y la Cultura se hallaban en su etapa de gestación, el sentimiento religioso no podía fijarse en lo tangible porque su altar era de misterio y del más allá, pero la actualidad ha enseñado que el sentir religioso puede despertar en la admiración que sienten, por un gran hombre de empresa, en un estadista, en un líder, quienes de ellos dependen, y analizando más hondo, ahora que el saber humano ya no necesita de la religión para prosperar, el sentido religioso del colectivismo debe apegarse a su Estado, a su Patria, a su tierra natal y así estas Entidades se convertirán en altar magnífico de su porvenir.

El elemento religioso no cambia, aún cuando se presenta en distintas formas; en uno es temor, en el otro admiración, en otro sacrificio, amor; o bien de estas sensaciones se da una mezcla sin ser ninguno de ellos en particular y desde esta posición podemos considerar como religión el sentimiento de la Patria.

La religión es belleza de espíritu, es arte; es innegable la emoción estética que nos invade al contemplar una estructura religiosa; es determinante en la organización política y económica de la sociedad, del Estado y de la Patria, conociendo la doctrina religiosa de un país fácilmente se conocerá su estructura moral, su personalidad espiritual, su gran fuerza social y su porvenir.

EL CORAZON DE LA MAQUINA ATOMICA DEL "NAUTILUS"

Tomado del "THE ATOMIC
SUBMARINO", Por el señor
John LEWELLEN.

Al corazón de la planta atómica se le llama reactor nuclear, pila atómica u horno atómico. Todos estos nombres significan la misma cosa y no se trata más que de un sistema que sirve para desintegrar el núcleo o "Centro de átomos pesados", a este proceso se le llama desintegración.

El combustible que se emplea en el submarino "Nautilus" es Uranio 235. El uranio es un metal grisáceo muy pesado (mucho más pesado que el plomo) que se extrae de las minas. Como todos los objetos del Universo, el uranio está compuesto por átomos. Este metal es de enorme valor porque una pequeña porción de sus átomos pueden desintegrarse fácilmente. Estos átomos, fáciles de desintegrarse, son los que constituyen el combustible para alimentar las máquinas propulsoras del submarino.

Esta clase especial de uranio cuyos átomos pueden desintegrarse se llama Uranio 235, el número se refiere a su peso. El núcleo o centro de cada átomo, ya sea de hidrógeno, de plata, de oxígeno o de uranio, se compone principalmente de partículas en carga positiva que se llaman protones y de partículas neutras que se llaman neutrones.

Todos los átomos de cada elemento contiene el mismo número de protones. En consecuencia, cada átomo de hidrógeno contiene un protón, uno de oxígeno contiene ocho protones y el de uranio contiene 92 protones. El

peso de un protón se considera como el número uno o la unidad. No se trata de una libra o de una onza o de un gramo. El protón es tan pequeño que no se puede pesar con los medios ordinarios de peso. En consecuencia, el número uno es un valor arbitrario adoptado para facilitar las cosas. Un protón pesa 1, y 92 protones, el número de éstos que se encuentran en un átomo de uranio, pesa 92.

Un neutrón pesa lo mismo que un protón. Uranio 235 significa un átomo de uranio que pesa 235 que equivale al peso de 92 protones más el peso de sus neutrones que es de 143. Si se suman 92 y 143 nos da 235. Un átomo de este peso se encuentra en una proporción de uno por cada cien átomos de uranio, y solamente esta pequeñísima proporción de átomos de uranio puede desintegrarse fácilmente, y en consecuencia, es la apropiada para el combustible del submarino.

La mayor parte de los otros átomos de uranio contienen 146 neutrones. El peso de éstos sumados a los 92 protones que contiene cada átomo de uranio da un valor de 238. Esta variedad de átomo de uranio se denomina uranio 238.

Un átomo de uranio que pesa 238 es muy estable, pues las fuerzas que actúan dentro de él están equilibradas y no puede desintegrarse por medio de sistemas prácticos. Uno que pesa 235 es inestable y puede desintegrarse bombardeándolo con una ba-

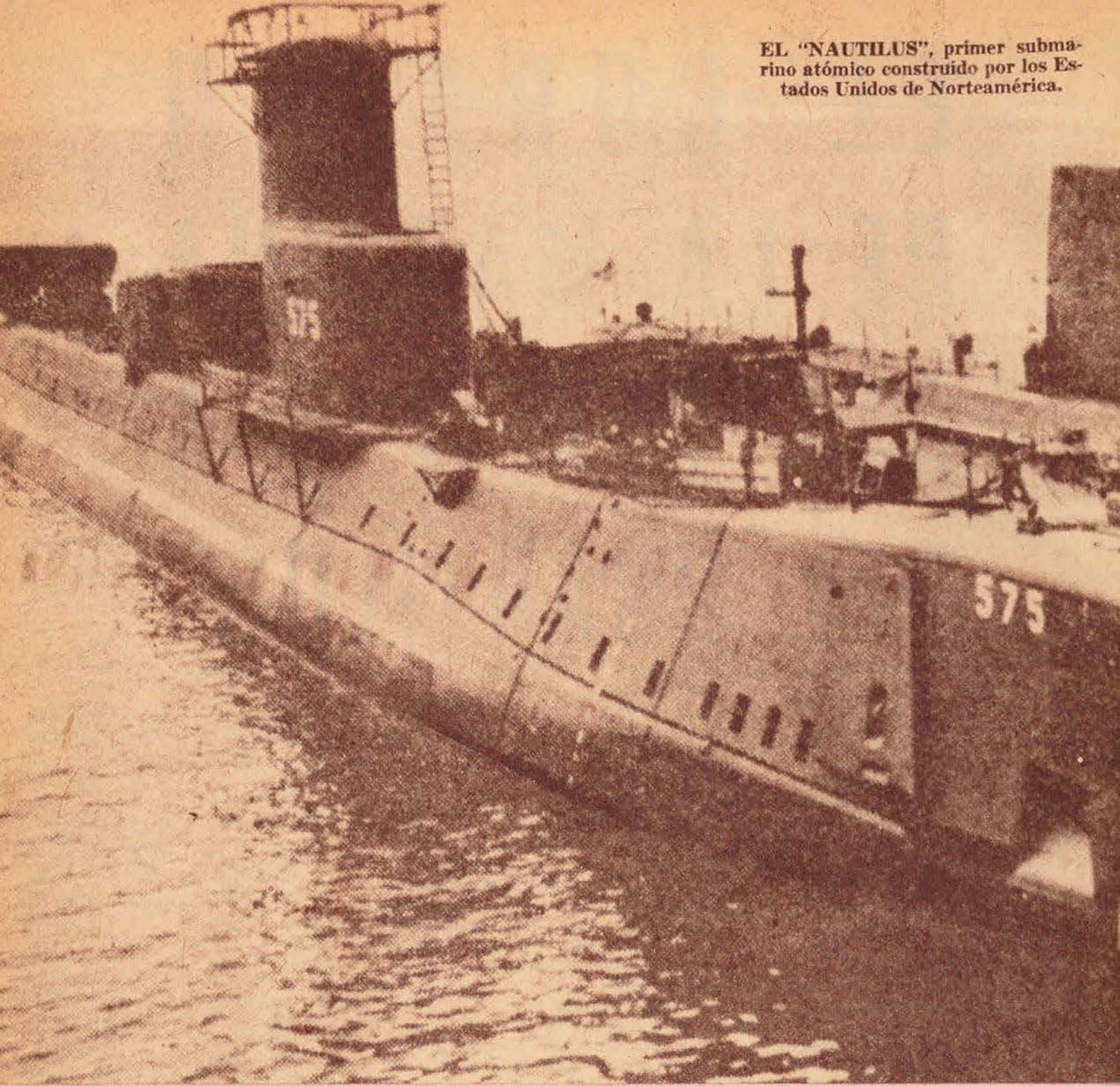
la materializada en un electrón.

Cada vez que un átomo de uranio 235 se desintegra, libera una gran cantidad de energía en forma de calor. En el submarino atómico se emplea este calor para producir vapor de agua. La cantidad de calor liberado al desintegrarse los átomos es miles de veces mayor que la cantidad de calor que se produce en la estufa de su casa o en el de la caja de fuego de una locomotora.

El fuego común no es más que una reacción química. En este fuego únicamente intervienen los electrones, cargas extremadamente livianas que forman la envoltura exterior del átomo y que se encuentran distante del núcleo pesado o centro. Por ejemplo un átomo de oxígeno puede combinarse con elementos como el carbón, la madera, el petróleo, el gas a fin de producir una fuente de calor, pero al quemarse un elemento los únicos componentes del átomo afectados son los electrones que como ya dijimos forman la envoltura exterior. El centro del átomo permanece sin sufrir ningún cambio porque las formas de calor descritas son poco intensas para afectar al núcleo.

Pero cuando el núcleo del átomo se divide o desintegra la energía que libera es tan grande que cualquier otra forma de producir calor queda relativamente reducido a nada. La energía que se libera al desintegrarse el átomo es la que lleva latente el núcleo

EL "NAUTILUS", primer submarino atómico construido por los Estados Unidos de Norteamérica.



antes de que se desintegre. El por qué de esto es aún un secreto que guarda la naturaleza. Hasta ahora lo que sabemos es que los protones positivos del núcleo se repelen unos a otros, de la misma manera que se repelen los polos positivos de un par de imanes o en cambio se supone que los neutrones carentes de carga, tienden a agruparse con una fuerza centrípeta enorme que se conoce como fuerza atómica. Todavía no sabemos lo que es esa fuerza, pero sabemos que existe, y que cuando se logra desintegrar el átomo esta fuerza se libera, produciendo al hacerlo, el enorme calor que se utiliza en el submarino atómico para convertir el agua en vapor, y el calor que se produce es tan grande, que se necesita muy poco combustible para producir vapor.

Los "proyectiles" de neutrones que se necesitan para bombardear a fin de desintegrar los átomos de uranio

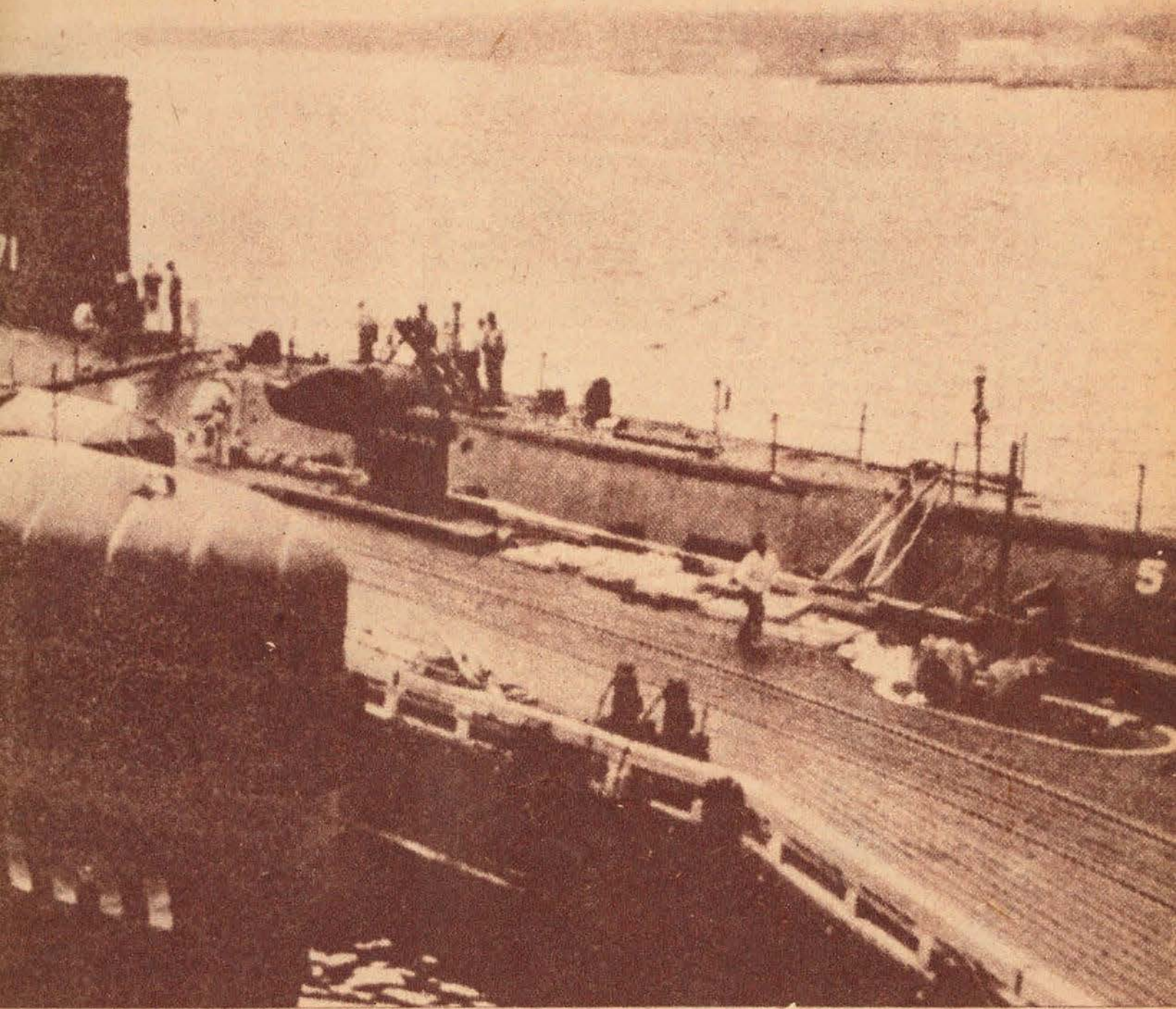
235 provienen del mismo combustible. Cada vez que un átomo de uranio 235 se desintegra se parte en dos y queda convertido en dos átomos más pequeños y todos los protones del átomo original van a dar a los centros de los átomos resultantes. Pero no todos los neutrones contenidos en el átomo original son necesarios para integrar a los dos resultantes. Dos o tres neutrones son dejados afuera y salen disparados en diferentes direcciones con una velocidad de 10,000 millas por segundo. Un avión que volara a esa velocidad daría la vuelta alrededor del mundo en $2\frac{1}{2}$ segundos.

Estos veloces neutrones se estrellan contra la envoltura fuertemente reforzada de plomo y cemento que cubre al pequeño reactor atómico. Si esa envoltura no estuviera ahí para proteger a la tripulación del submarino, los neutrones se escaparían y tocarían a los tripulantes, en canti-

dad suficiente para matarlos. Algunos neutrones chocan con otros átomos y los dividen libertando así más neutrones que van a chocar con otros núcleos y de esta manera se va formando la cadena de reacción.

Parece muy simple conseguir un promedio de uno, dos o tres neutrones que choquen con los núcleos de otros átomos de uranio 235 y esos choques son los que se requieren para que se construya una cadena de reacción práctica. Esto no es nada simple ya que constituyó el problema más arduo con que se tuvieron que enfrentar los científicos que construyeron, con éxito, la primera pila atómica. Esta histórica pila se construyó en secreto, durante la Segunda Guerra Mundial, bajo las graderías del extremo oeste del Estadio de Foot-Ball de la Universidad de Chicago.

La dificultad está en que la mayor



parte del material que se emplea no es sólido, casi todo está hueco. Entre más pesado es el material, hay mayor cantidad de materia sólida por puigada cúbica, pero aun los materiales más pesados están en su mayor parte huecos. El uranio es uno de los más pesados, mucho más pesado y denso que el plomo o el hierro. Pero aún el uranio está compuesto de átomos en los cuales la cantidad de espacio hueco es mucho mayor que el ocupado por las partículas.

Si al núcleo de un átomo de uranio 235, que está compuesto por 92 protones y 143 neutrones, le consideráramos con un tamaño enorme en comparación con su tamaño real, por ejemplo del tamaño de una pelota de Base-Ball, tendríamos que la armadura o envoltura del átomo formado por los electrones que rodean al núcleo estaría a una distancia de éste de media milla.

Es fácil darse cuenta que el neutrón que se dispara desde el núcleo sin ninguna dirección fija puede trasladarse en línea recta a una gran distancia a través del espacio sin chocar con otro núcleo. Muchos de ellos se disparan y desprenden del uranio sin chocar con nada, como se dijo antes, y ésta es una de las razones por las que un reactor atómico sería peligroso sin una envoltura de plomo que parara los neutrones que se escapan.

En el tipo de reactor que se emplea en el "Nautilus" el porcentaje del bombardeo aumenta con el uso de un moderador. El moderador es un material tal como el grafito o "agua pesada"

El moderador rodea al uranio. Esto se puede llevar a cabo de muchas maneras. El método común es el de insertar al uranio (en tubos de aluminio) dentro del moderador. Un nuevo método consiste en mezclar al uranio y al moderador licuados. De

cualquiera de estas maneras los rápidos neutrones que se disparan al desintegrarse un átomo de uranio 235, rebotan contra los átomos del moderador y así su velocidad se reduce. Un neutrón que no acierta a chocar con un átomo de uranio 235 dentro de su propio tubo de uranio puede en cambio, penetrar al moderador, rebotar contra los átomos del moderador y desviando así su dirección volver a entrar dentro del tubo de uranio o dentro de otro tubo en lugar de dispararse inútilmente fuera de la pila. Todo eso hace que aumenten las posibilidades de que cualquier neutrón bombardeado pegue en núcleos de 235 y los desintegre, suelte más neutrones y se repita el proceso. El disminuir la velocidad de esos neutrones no disminuye su poder para dividir un átomo U-235 al chocar con él, por lo contrario lo hacen más efectivo.

Los átomos más pequeños que se forman al desintegrarse los átomos grandes constituyen la "ceniza" de este horno atómico. Muchos de ellos son radiactivos. Como no están equilibrados lanzan rayos y partículas que matarían a la tripulación del submarino atómico si los tripulantes no estuvieran protegidos por la armadura que rodea al horno atómico. Las "cenizas" de estos hornos no pueden ser removidas con la misma facilidad que se remueven las del horno casero, pues quedan mezcladas con el combustible "sin quemar". Cuando son muchas, interceptan y paran a muchos de los neutrones disparados y la cadena de reacción pierde su fuerza. Esto acontece cuando solamente se quema la mitad del combustible de U-235, en estos casos se debe remover el tubo de uranio quemado y debe insertarse uno nuevo. Las cenizas removidas de un horno de carbón se ven muy diferentes al carbón con que se alimentó, por lo contrario, el mate-

rial que se remueve de un horno atómico se ve idéntico al combustible.

Vamos a seguir suponiendo que el combustible del "Nautilus" consiste únicamente de uranio 235, aunque este uranio sea el común y corriente enriquecido con un gran porcentaje del U-235 del que se encuentra en la naturaleza.

Estos átomos de uranio 235 se encuentran en el uranio natural, como ya antes asentamos, en una pequeña proporción de uno por ciento. La proporción exacta es de 0.7 por ciento o siete átomos de U-235 en mil átomos de uranio. La separación de estos átomos U-235 de parte o del resto a fin de proveer de combustible al "Nautilus" es costoso y complicado. Puesto que los átomos de U-235 y los de U-238 son químicamente iguales (ambos tienen protones) se hace necesario emplear procedimientos no químicos para separarlos. En Oak Ridge, Tennessee, lo llevan a cabo convirtiendo en gas el uranio y separando los

átomos sobre la base precisamente de peso.

Esto resulta caro. Si el gobierno compra uranio tal como sale de las minas, a 3.50 dólares la libra, puede salir costando 35 dólares únicamente el proceso de separar la misma cantidad de otros elementos con que viene mezclado y obtenerlo puro. Este uranio refinado seguirá conteniendo átomos de U-235 y átomos de U-238.

El alto costo aparecerá en la separación del U-235 de su hermano más pesado, el U-238 y entonces una onza de U-235 costará alrededor de 550 dólares y esta onza de combustible atómico equivaldrá, en poder para mover las hélices, a 40 toneladas de buen carbón y en consecuencia el costo del combustible atómico será el doble del otro combustible, ya sea petróleo o carbón, para producir la misma cantidad de calor.

El reactor que quema únicamente U-235 se le llama reactor no regenerativo porque quema pero no produce más combustible. Hay otro tipo de reactor llamado reactor regenerativo, que emplea uranio natural refinado como combustible que es uranio que no ha sufrido el proceso de separación y que contiene átomos de U-235 y átomos de U-238 en la misma proporción que se encuentran en la naturaleza.

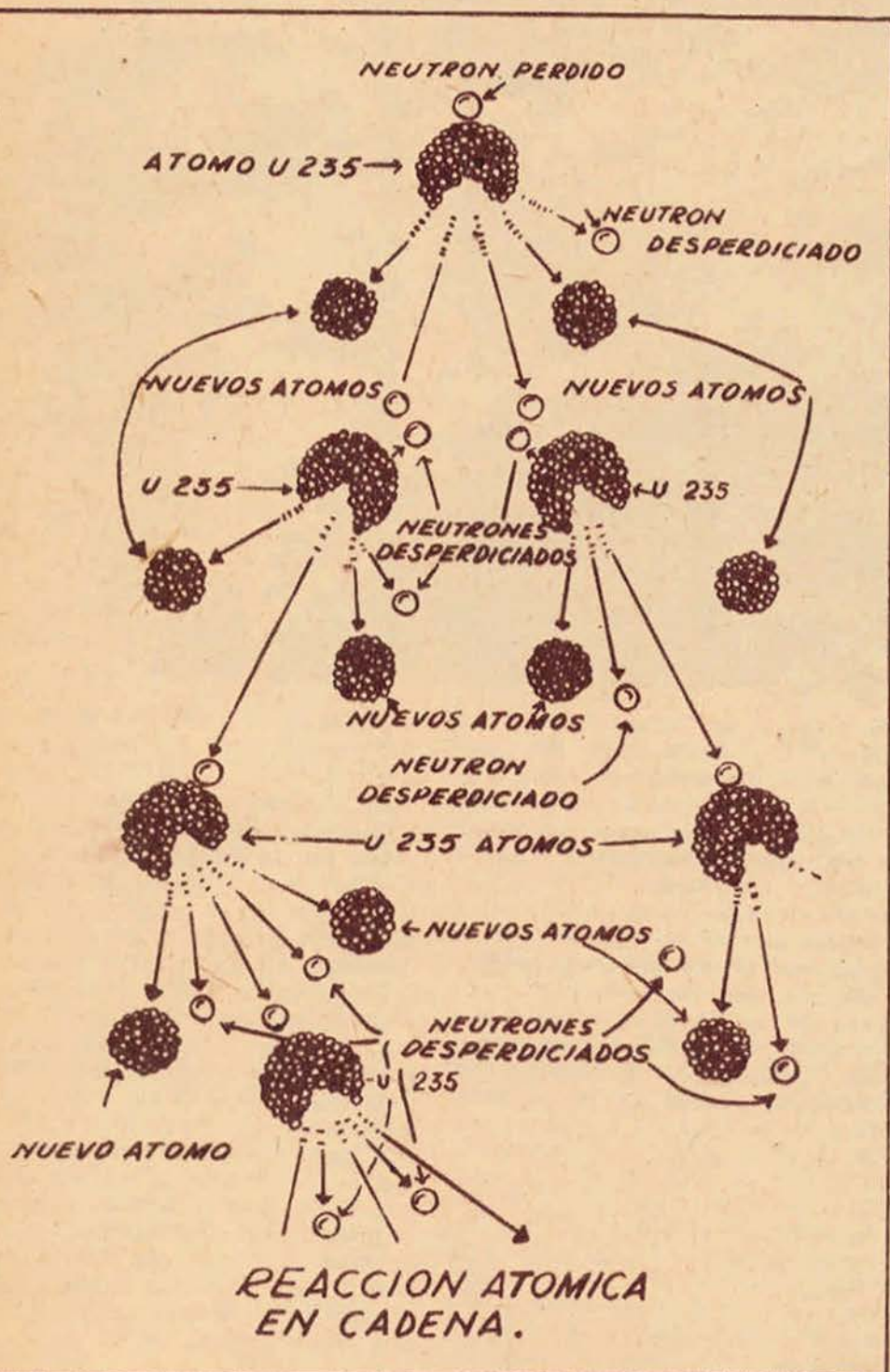
Si los futuros submarinos atómicos emplearan esta clase de reactor (como la industria privada lo utilizará para proveer de fuerza a las fábricas y de electricidad a los hogares) o un tercer tipo de reactor llamado reactor "creador" el costo será mucho menor, pero los reactores generativos ocupan mucho espacio, son muy pesados y demasiado complicados para que puedan emplearse actualmente.

Para obtener una onza de U-235 para el reactor del "Nautilus" se deben de poner en la planta separadora de Oak Ridge, 9 libras de uranio natural refinado. El resto del uranio, las 8 libras 15 onzas restantes, se desperdician.

Como lo dijimos antes, una onza de U-235 producirá en la planta del "Nautilus", el calor que producirían 40 toneladas de carbón.

Esas 9 libras de uranio natural refinado, empleadas en el reactor producirían el calor que producirían 117 toneladas de carbón. Como explicaremos más tarde, este reactor de manera milagrosa convierte parte del U-238 en un nuevo combustible tan bueno como el U-235. Los reactores que se usaron durante la Segunda Guerra Mundial fueron de este tipo.

Para dar una idea de las casi inconcebibles posibilidades de poder del futuro, si estas mismas 9 libras de uranio natural refinado se usaran en un reactor "Creador" que ya está operando en pequeña escala con éxito, pero en período enteramente experimental, producirían el calor de 11,700 toneladas o sean 23,400,000 libras de carbón. El "Creador" es un



reactor rápido de neutrones con una pequeña cantidad U-235 rodeado por una envoltura de uranio natural que contenga U-238.

Este reactor puede crear mayor cantidad de combustible (plutonio 239) que la que pueda consumir.

Si las condiciones económicas futuras obligan el empleo de un reactor regenerativo, el combustible que se emplearía sería uranio natural refinado que es inseparable y en consecuencia, más barato.

Los átomos U-235 y U-238 se siguen mezclando juntos, en el mismo estado en que estaban al extraerse de la mina. En el reactor los átomos U-235 que contiene el uranio natural refinado se siguen desintegrando por medio de bombardeos de neutrones y de la misma manera siguen disparando otros electrones que al chocar con otro átomo U-235 mantienen la reacción en cadena tal como actualmente ocurre en el proceso del reactor del "Nautilus".

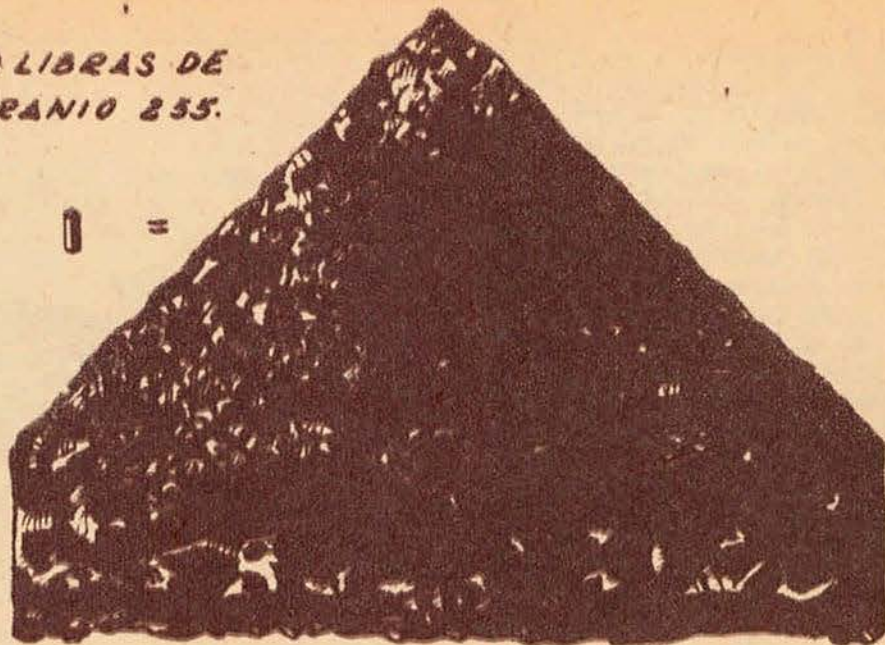
Pero puesto que una gran parte del uranio natural se compone de uranio 238 y no del fácilmente desintegrable uranio 235, muchos de los neutrones que se escapan del horno chocan por casualidad con átomos de U-238 en lugar de chocar con átomos de U-235 y esos átomos de uranio 238 con que chocan no se dividen y producen calor adicional en el horno sino que en ellos comienza a verificarse un cambio: En lugar de desintegrarse, hacen rebotar a los neutrones bombardeadores o los absorben y si los neutrones se convierten en partes de los núcleos del U-238 por medio de absorción empiezan a suceder cosas raras como éstas: El átomo de uranio 238 pesa entonces, 239, debido a que se le agrega el neutrón bombardeador; en unos cuantos minutos un neutrón se convierte en un protón y el átomo ya no es de uranio porque un átomo de uranio contiene 92 protones y en consecuencia se ha convertido en neptunio. Al cabo de algunos días otro neutrón se convierte en protón y el átomo contiene ahora 94 protones y se convierte en otro elemento llamado plutonio.

Habiendo comenzado nuestro átomo de U-238, con 146 neutrones, al absorber el neutrón bombardeador, ahora contiene 147.

Pero luego dos de sus neutrones se convierten en protones y el átomo termina con un neutrón menos o sea con 145. Ahora contiene 94 protones y 145 neutrones que hacen que su peso aumente a 239 y por lo tanto, en lugar de que tengamos uranio 238, ahora tenemos plutonio 239.

Este nuevo elemento, el plutonio, es tan fácil de desintegrar como el uranio 235. En consecuencia un horno atómico regenerativo que "queme" uranio natural crea también un nuevo combustible, el plutonio 239, que viene siendo tan bueno como el uranio 235 original y reacciona exac-

9 LIBRAS DE
URANIO 235.



5,760 TONELADAS DE CARBÓN

tamente de la misma manera. Si un submarino atómico lleva a bordo media tonelada de combustible puede ir almacenado en un espacio de diez pulgadas de alto por diez de ancho y diez de largo, aunque podríamos estar seguros que el comandante del "Nautilus" no dejaría que se estibase todo junto en ese pequeño espacio, ya que esa cantidad de U-235 agrupado junto constituiría una bomba atómica que explotaría instantánea y automáticamente. Estibada en pequeñas cantidades separadas sería inofensivo y seguro.

Una cantidad de uranio 235 de esa magnitud, quemado en un horno atómico proveería una cantidad de fuerza suficiente para que una familia de cuatro personas pudiera tener trabajando el refrigerador, la mezcladora eléctrica, el tostador y alumbrado de la casa por más de siete millones de años. Si el jefe de la casa tuviera media tonelada de este combustible y la manera de quemarlo, podría tener estos servicios por mucho tiempo después de su muerte y la de los suyos. En efecto, si en esa familia se produjeran tres generaciones cada cien años, nadie tendría que comprar combustibles hasta la 210,000ª generación y el refrigerador y los demás utensilios seguirían funcionando para los descendientes que vivieran en el año 71,956. Hasta entonces tendrían que sacar dinero de la bolsa para comprar más uranio o más plutonio. No nos extraña que los expertos afirmen que un submarino puede llevar una cantidad suficiente de combustible para darle varias vueltas a la tierra en inmersión.

La manobra de echar a andar y parar un reactor atómico es distinta a la de cualquier otra planta de fuerza. El reactor comienza a trabajar cuando se la ha alimentado con una cantidad crítica de uranio 235. La cantidad debe ser suficiente para mantener la reacción en cadena for-

mada por neutrones, que al desintegrarse el núcleo del átomo bombardean y dividen a otro y así sucesivamente. Si no se alcanza esta cantidad crítica no habría núcleos o átomos de uranio que se interpusieran en el camino de los neutrones proyectados para que al chocar con ellos continúen la cadena de la reacción. Naturalmente que los neutrones proyectados no van dirigidos sino que vuelan en distintas direcciones. Los núcleos de los átomos están tan separados, aún que los materiales más densos, que una gran cantidad de neutrones no logran chocar con ellos y se estrellan contra la armadura a menos que la cantidad de combustible sea la crítica, es decir que en el camino de los neutrones haya una cantidad de núcleos suficientes para formar la reacción de cadena.

Lo mismo sucede en el caso de la bomba atómica. Si la cantidad de átomos de uranio 235 o de plutonio 239 que se juntan rápidamente, es la crítica, nada podrá evitar que la bomba estalle. Si la cantidad es menor que la crítica, la bomba no podría estallar de ninguna manera aunque se golpeará o se calentará.

Si la cantidad de combustible en el reactor atómico del submarino es lo suficientemente grande para mantener la reacción en cadena, ésta se inicia automáticamente. Aunque parezca extraño, podría ser iniciada por las partículas que bombardean constantemente a la tierra desde el espacio, o podría iniciarse por medio de neutrones dispersos que se encuentran dentro del mismo material.

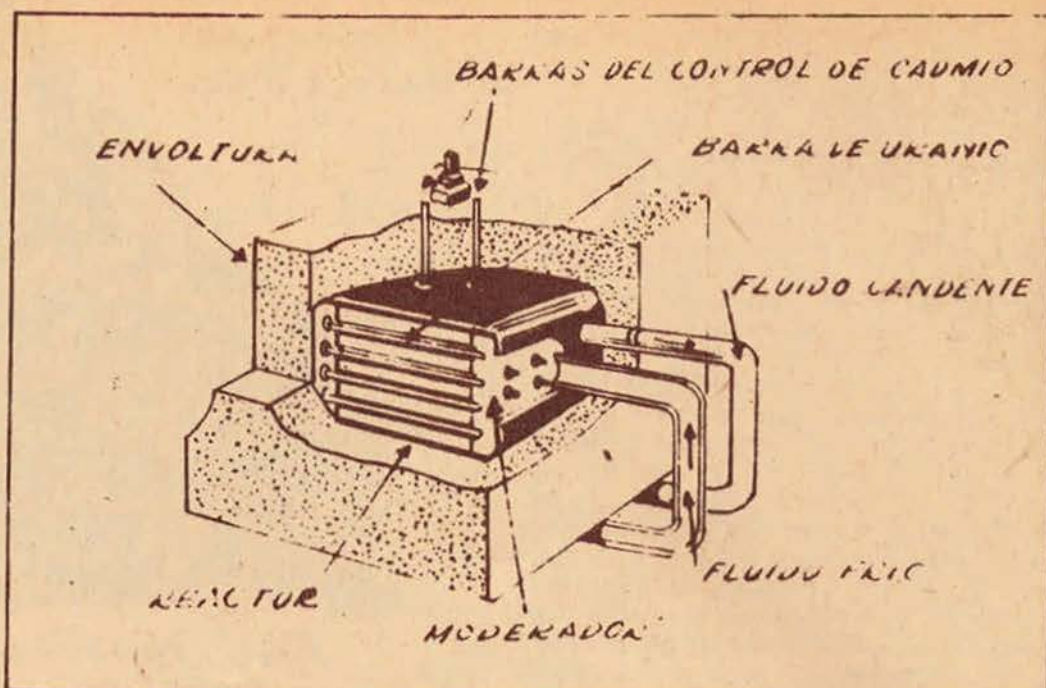
Unos cuantos átomos de los que contiene el combustible se están constantemente desintegrando debido al desequilibrio de las fuerzas dentro de ellos, aún sin ser bombardeados, y sus neutrones están siempre en condiciones de iniciar la reacción en cadena en el momento en que la cantidad de material sea la crítica.

Se puede parar el reactor o moderar su marcha insertando varillas de cadmio dentro de la pila. Los átomos de cadmio tienen la virtud de absorber los neutrones fácilmente. Los átomos de cadmio de las varillas controladoras absorben tal cantidad de neutrones libres, que no quedan dentro de la pila, suficientes neutrones para continuar la cadena.

Para echar a andar el reactor basta sacar la varilla de cadmio e inmediatamente se vuelve a iniciar la reacción.

En el reactor nuclear del "Nautilus", el enorme calor que resulta al desintegrarse trillones de átomos de U-235 se controla por medio de tubos que contienen agua pura destilada.

El reactor sobrecalienta esta agua para que luego sea bombeada a gran presión a un transformador de calor. El supercalentamiento del agua proviene de que ésta se somete a una gran presión. Si se calienta agua en una cafetera o en cualquier recipiente abierto, ésta se calentará hasta llegar al punto de ebullición a los 100 grados centígrados al nivel del mar, y el grado de calor no aumentará más. La razón de que no aumenta la temperatura es que las burbujas, al reventar en la superficie al aire libre, dejan escapar calor a la atmósfera. Si se pone el agua a presión simplemente poniéndole una tapadera a la cafetera, las burbujas no se pueden formar fácilmente y se notará que el punto de ebullición sube. En otras palabras la temperatura del agua tiene que subir a más de cien grados para que se formen las burbujas y deje escapar a la atmósfera la cantidad de calor que se ha aplicado a la cafetera. Si se conserva la afluencia del agua a alta presión, el reactor, su temperatura sube muy arriba del punto normal de ebullición antes que empiece a generar vapor. El agua supercalentada se vierte en el transformador de calor a través de tubos rodeados de agua dentro de otro sistema cerrado que va conectado a las tuberías de vapor que hacen mover las hélices. El agua de este segundo sistema se mantiene a presión y en-



trafía al transformador de calor, pero al fluir dentro a los tubos que contienen el agua supercalentada que viene del reactor, se calienta a su vez de la misma manera que el agua se calienta en la caldera de una locomotora, y se transforma en vapor.

Este vapor recalentado es enviado para alimentar las tuberías por medio de tubos para que choquen con las palas de la turbina, las haga girar y mueva las hélices. Las turbinas también mueven a los generadores que producen la electricidad que se necesita a bordo para el alumbrado, para dar corriente a las estufas eléctricas, mueve el sistema de ventilación eléctrica y hace trabajar a los cientos de motores eléctricos pequeños que se emplean para multitud de propósitos, desde levantar el periscopio hasta hacer trabajar el girocompás.

Después de pasar por las turbinas, el vapor se enfría y se condensa para convertirse otra vez en agua, ésta se vuelve a bombear al transformador de calor para que se repita el proceso.

Como hemos visto el proceso es simple. Este mismo proceso se ha seguido en el segundo submarino atómico, el "SEA WOLF", con la diferencia que en lugar de agua, se emplea metal de sodio líquido para llevar el calor del reactor nuclear al transformador de calor. Este mismo arreglo para un reactor nuclear y turbina de vapor, se emplea también en la construcción de una máquina más potente que se va a instalar en el primer portaaviones atómico, y este mismo sistema se puede emplear para dar luz y fuerza a las fábricas y a las ciudades, y en lugar de mover hélices, la fuerza de las turbinas de vapor se puede emplear en mover generadores para administrar electricidad.

Aunque el principio es sencillo, su aplicación para el desarrollo práctico de esas máquinas no lo fué tanto. A fin de obtener esta nueva fuente de

fuerza tanto los científicos como los ingenieros deben de ingeniarse para diseñar nuevos métodos.

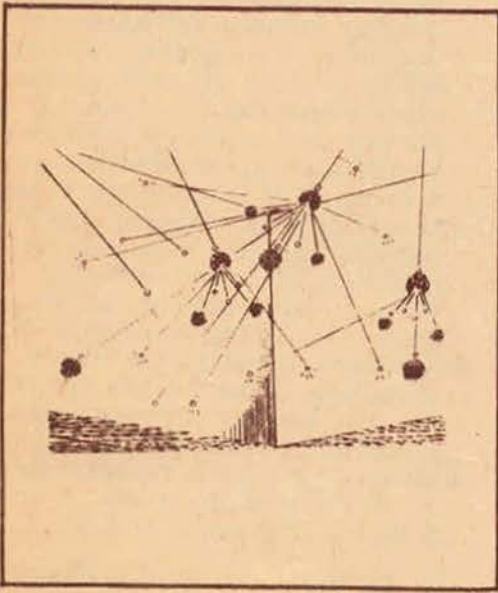
Por ejemplo, solamente uno de los millares de problemas que se presentaron fué la de fabricar bombas para las nuevas máquinas. Las bombas son necesarias para bombear el agua a alta presión, del reactor al transformador de calor y volverla al reactor, así como bombear la condensada del vapor de las turbinas y regresarla convertida en vapor, otra vez, al transformador de calor.

Las bombas generalmente se usan, con ejes sólidos resultaron demasiado peligrosas. En cualquier lugar en donde tenga un eje sólido o una junta, este lugar es un punto posible de escape. En el "Nautilus" las goteras eran más que humedad; el agua que se escapaba por las bombas era peligrosamente radiactiva y amenazaba la salud y hasta la vida de las tripulaciones. Se solucionó este problema inventando bombas que van instaladas incluyendo el motor, dentro de tubos y de esta manera se evitan los escapes, y si haya alguno, éste queda encerrado dentro del sistema.

Otro de los problemas que se presentan es el deterioro que sufren algunos metales sometidos al constante bombardeo de neutrones.

El peligro de radiación está siempre presente. Se emplea únicamente agua pura destilada, porque esta agua, que se le han quitado todas las impurezas y partículas químicas, es menos radiactiva. Se emplea del transformador de calor, porque así, en lugar de enviar el agua directamente al vapor que mueve las turbinas, el enviarlo al transformador, éste hace que se elimine casi toda la radiactividad del agua que se está usando.

Una vez que se han tomado todas las precauciones posibles para evitar a las tripulaciones el peligro de la radiación, se instalan sistemas de alarma para el caso de que algo no haya ido bien.



Música de Puerto

¡ Música del puerto que es toda armonía
cuando sus arpeggios rompen en poesía
las aguas que rizan con olas el mar...!
¡ Música del puerto como lejanía
de labios ausentes que anhelan besar...!

Para ella, mi pauta de notas, como una
sensación de estrellas que tejió la luna,
dando sus puntadas sobre un cuadrille,
y en sus hilos puso toda una fortuna
por bordar en oro dos rosas de te.

Música del puerto que deja su marca
lo mismo que huella que todo lo abarca,
desde el mar Cantábrico hasta Liverpool:
¡ en ella está el ritmo del remo y la barca
como semifusa pintada de azul!

Puertos donde llegan las embarcaciones
cargando riquezas igual que ilusiones,
y funden corcheas, porque sienten que hay
inéditos ritmos que dan las canciones
de Chipre y Corinto, de Libia y Shanghai.

¡ Valses del Atlántico! ¡ Música Caribe!
¡ Sones del Océano que el puerto recibe
cuando se hacen coro la espuma y la sal!
¡ Música del puerto que solo se escribe
con plumas de estrellas o agudo cristal!

Puertos mexicanos, donde capitanes
de la Madre España, vieron sus afanes
coronar de lauros su franca intención.....
donde hay un romance de sierra y volcanes,
y un azul de costas que es una canción.

¡ Oh, puertos del mundo: para ellos el frío
sabor de mi verso, como agua de río
que muere en sus mares por ver el caudal
de perlas, soñadas en mi desvarío,
afinando un suave verso tropical.

Para ellos, el canto de todas las cosas,
las notas del aire y el son de las rosas,
el ritmo sin tonos que dé mi laúd,
y en papel pautado de gemas preciosas
todo el concertante de la juventud.

¡ Oh, puertos del mundo! porque son la orilla
de Europa y América, porque toda quilla
navega en sus olas doradas de sol,
para ellos mi estrofa profana y sencilla
que se va arrastrando como un caracol.

Que ardan sus arenas por el sol tostadas,
que sus faros lancen fuegos en llamaradas
y alumbren sus muelles como un gran mechón,
cuando desembarquen las formas aladas
de Nuestra Señora Civilización.

EXPLOTACION Y APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS MARINOS

Por el Capitán de Marina
AROLDO ALEJANDRE.

RECURSOS BIOLÓGICOS. — La potencialidad de los recursos biológicos, principalmente marinos, de las aguas del país, es escasamente conocida a través de los pocos estudios que se han llevado a cabo por nuestros investigadores, pero los mayores datos existentes proceden de fuentes extranjeras, por el interés que han despertado estos recursos entre los pescadores e industriales, principalmente de los EE. UU. y en menor escala de los japoneses.

La experiencia con que cuentan nuestros pescadores es escasa, reciente y muy superficial pues ellos han aprovechado y siguen aprovechando la de los pescadores de fuera.

Investigaciones que se hayan llevado a cabo en forma sistemática por nuestros hombres, no existen, y sólo aisladamente se encuentran datos sobre observaciones esporádicas.

Estudios que se han realizado no hace mucho tiempo en la Organización para la Alimentación y la Agricultura (AAO), señala en forma general la distribución de los recursos pesqueros en los diferentes mares, datos que sirven de base para una estimación general, pero que es necesario completar con estudios detallados sobre cada región.

Desde luego, quedan comprendidas como zonas de grandes recursos biológicos: el Golfo de California y su costa occidental y las costas de Sonora y Sinaloa, y por el Golfo la mayor extensión del litoral mexicano.

Faltan estudios de hidrobiología marina más extensos para conocer la potencialidad de las aguas de los Estados de Nayarit hasta Chiapas, donde sabemos que existen en abundancia especies de peces, crustáceos mariscos, etc., pero sin haber comprobado a fondo su potencialidad, la que se estima está de acuerdo con

la extensión de la plataforma continental, en lo referente a especies sedentarias que son las que se desarrollan y viven en aguas poco profundas.

Las especies migratorias constituyen un porcentaje elevado de las que tienen importancia comercial e industrial y en sus épocas, se encuentran en abundancia en las aguas mexicanas, más o menos alejadas de las costas, siguiendo las corrientes que bañan con sus aguas tibias los litorales tanto del Golfo como del Pacífico, y las cuales determinan, junto con la abundancia de los alimentos, el desplazamiento de tales especies.

Es por estas razones de carácter biológico que en las costas de la Baja California y más al sur, acuden en determinadas épocas del año, especies tan ampliamente aprovechadas en la industria americana, y últimamente en la del país, las diversas variedades del atún, bonito, albacora, jurel, y macarela, así como el camarón, de gran actividad migratoria, significando todas estas especies el mayor porcentaje en los productos exportados en estado fresco o beneficiado.

Se entiende que las especies migratorias, por su vida móvil, es más difícil que se llegue a exterminarlas por una sobre explotación, no así en las sedentarias que sí pueden ser perjudiciales. Sin embargo, se han establecido desde hace años tratados internacionales entre los diferentes Gobiernos interesados en su conservación que establecen cierta protección para tales especies, principalmente en lo que se refiere a proteger a los sujetos jóvenes que no deben ser capturados hasta alcanzar determinado desarrollo.

Las especies sedentarias, merecen mayor atención de parte de los gobiernos, porque su crecimiento y su vida se desarrollan en un medio más

reducido, y si la explotación se incrementa en forma muy notable, deberán imponerse ciertas restricciones ya que, además del hombre, tienen innumerables enemigos en su propio medio que la naturaleza ha compensado haciendo a estos seres tan prolíficos como pocos lo son en la tierra. El huachinango, pargos, mojarra, lisa, la totoaba y otras especies que ya son muy aprovechados demandan que su captura sea cuidadosamente reglamentada para que, sin que el desarrollo industrial se entorpezca, se protegen debidamente los sujetos jóvenes.

No todas las aguas del planeta gozan de iguales riquezas biológicas para que el hombre las pueda aprovechar en su beneficio, y por eso los grandes bancos pesqueros, que sabemos existen en los mares del norte, incluyendo El Labrador, los bancos de Terranova, Alaska, Sakhalin, etc., son tan famosos desde hace muchos años y han sido aprovechados sin perjuicio de las especies que se capturan debido a que las condiciones de sus aguas y alimentación apropiada son abundantes.

Los elementos que forman la alimentación de los peces y demás seres marinos, son el plancton y el mecton, que consisten en seres diminutos, algunas veces microscópicos que flotan en el agua y son de origen animal y vegetal (zooplancton y fitoplancton), deben ser muy abundantes para que la vida que de ellos depende sea tan rica, además de las condiciones de temperatura, salinidad, etc., que deben concurrir y que el hombre no puede modificar; por eso las migraciones de estas especies siguen su ritmo fijo, inalterable según se ha podido comprobar, y cuyas características deben ser cuidadosamente estudiadas para establecer bases seguras en las operaciones de captura.

Las operaciones para el aprovechamiento completo de los recursos del mar, sólo llegarán a su mayor desarrollo cuando al mismo tiempo que las operaciones de carácter comercial, se atiendan las investigaciones biológicas y oceanográficas de un medio, el mar, que es apenas conocido en su capa superficial.

La vida de las especies comerciales que por hoy se aprovechan, se desarrollan a profundidades que no exceden de los 150 mts., y es en esa capa donde se deberá incrementar la investigación.

Los crustáceos, y muy especialmente el camarón (*Panulirus*) existe en aguas del Pacífico y del Golfo desde hace mucho tiempo y su aprovechamiento se hacía en pequeña escala y con métodos primitivos, cosa que se practica aún en lugares alejados, pero no se conoció su abundancia y calidad sino cuando llegaron los pescadores técnicos japoneses, por el año de 1936-37 con embarcaciones y equipos apropiados para su captura y almacenamiento en grande escala.

Las operaciones de captura no fueron iniciadas en forma empírica, pues primeramente se hicieron amplias exploraciones y estudios hasta llegar a la certeza de la existencia de grandes bancos camaroneros y entonces se trajeron más barcos. De entonces parte la iniciación de esta floreciente industria del camarón que está enriqueciendo a mexicanos y americanos, y más a estos últimos que han invertido grandes capitales y aún compran el producto como materia prima para beneficiarla y exportarla a su país.

A tal grado ha prosperado esta industria, que los empresarios no se ocupan mucho de las especies de peces que antes significaban los productos de mayor importancia que eran vendidos a las empacadoras de la zona noroeste de México, y existe el peligro de una sobre explotación, aun cuando ésta sea temporal, porque el camarón como especie migratoria se defenderá posiblemente alejándose. Ahora por lo menos el 80% de los recursos de captura se están dedicando a estas operaciones.

Los recursos del país, por lo que sabemos a través de las estadísticas aproximadas que existen, algunas basadas en los datos oficiales incompletos o de fuentes extranjeras, nos muestran que la zona de mayor importancia es la llamada "Plataforma

Continental", cuya superficie se estima en cerca de 500 mil K2. y se extiende, a lo largo de nuestras costas, con amplitud irregular, extensa en algunos lugares, estrecha en otros, alcanzado hasta cerca de 200 kms. de la costa, y con profundidad hasta de 200 mts., que es el límite de la penetración de los rayos solares que permiten el fenómeno de la fotosíntesis.

La extensión de nuestro litoral continental se estima en unos 9,000 kilómetros, aparte de la zona que corresponde a las islas y donde la pesca es también abundante.

No se incluye aquí la extensión de unos 6,000 kilómetros cuadrados en que se estima la superficie que cubren las aguas interiores de lagunas, lagos, represas, y demás depósitos interiores de agua, porque su influencia en la economía nacional es muy reducida y puramente regional. Se desarrolla en forma rudimentaria, y sólo en el futuro, y después de amplios trabajos de piscicultura rural, que ya ha iniciado el Gobierno.

Por ahora, debe enfocarse el problema de los recursos del mar, como de carácter inmediato que vendrá a mejorar, en forma práctica, la alimentación del pueblo y crear un comercio de exportación de productos manufacturados.

Las costas de México, especialmente las del Golfo de México, y en menor escala las del Pacífico, descienden lentamente, como se ve prácticamente en las costas de Campeche y es ahí donde los elementos del plancton son abundantes, pero por la escasez de hombres y elementos, apenas si se han aprovechado los recursos cercanos a la costa.

RECURSOS ECONOMICOS:

Si la explotación pesquera ha crecido durante los últimos 10 años, esto se ha debido a una evolución natural de la vida del país que se ha desarrollado en todos los órdenes de la vida, pero no a una planeación técnica que tienda a desarrollar estas actividades en forma integral, desarrollando al mismo tiempo las industrias para el aprovechamiento de todos los productos que pueden proporcionar los elementos capturados.

Realmente el valor de las inversiones ha crecido en este último período de 10 años a que nos referimos en una

proporción hasta de un 500%. Ha sido en las costas de la Baja California y de los Estados de Sonora y Sinaloa, donde se han hecho la mayor parte de esas inversiones. En el Golfo, solamente en aguas de Campeche se han invertido capitales de importancia.

Desde Ensenada hasta Guaymas es donde palpablemente se ha notado el incremento de estas operaciones y ha sido la pesca del camarón la que al tener un amplio y próspero mercado hizo que los capitalistas invirtieran capitales de importancia en su desarrollo.

Gracias a tales inversiones se han instalado, tanto en el Pacífico como en las costas de Campeche, plantas congeladoras y refrigeradoras modernas, que ahora conservan el producto fresco y cuyas instalaciones estaban haciendo falta hace tiempo.

Consecuentemente también, ha aumentado el número de plantas empacadoras. Por ahora, el 80% de las plantas congeladoras y un porcentaje aún mayor de las empacadoras, están instaladas en las costas de Baja California, Sonora y Sinaloa, lo que se debe a la influencia tan decisiva que ejerce el mercado norteamericano.

En 290 millones de pesos se estiman las inversiones de capital en la industria pesquera, cifra alcanzada últimamente con el desarrollo de la pesca del camarón, pues el 70% del mismo está dedicado a su manejo.

La legislación sobre la pesca, puso en manos de las cooperativas pesqueras la exclusiva sobre la exportación de ciertas especies marinas entre las cuales las principales son: abulón, langosta de mar, ostión, camarón y almeja. Estas cooperativas adquieren préstamos del Banco de Fomento Cooperativo conforme a las condiciones impuestas en la Ley de Impuesto sobre la explotación pesquera. Estas organizaciones en realidad no disponen de fideicomiso el importe del 50% de los impuestos que las cooperativas pagan por concepto de impuestos, cantidad que asciende en total a varios millones de pesos, y sobre esos impuestos se basan los préstamos que se otorgan.

Los pescadores llamados libres, no pertenecientes a cooperativas, son los que se encuentran en condiciones más desfavorables por la falta de créditos directos de los bancos que no los pro-

porcionan fácilmente esos préstamos y entonces recurren a los compradores de productos que son los acaparadores que les facilitan los préstamos de avío cuando los pescadores cuentan con embarcaciones, cosa que pocas veces, o bien les proporcionan las embarcaciones y avíos como participantes en los productos capturados, quedándose con la mayor parte de las ganancias.

Para la producción destinada a la exportación que debe llevar el producto a otros mercados lejanos, deben usarse embarcaciones apropiadas como la que se describe.

de 300-400 tons. con casco de hierro, capacidad de carga de 100-200 tons. de producto. Planta de congelación rápida en 5 horas. Planta de refrigeración permanente en las bodegas. Dos motores de 250 H.P. cada uno o más, según el tonelaje y para una velocidad de 14-16 millas por hora. Eslora de 100 a 135 pies.

Estas embarcaciones por ahora no se construyen en los astilleros del país por lo que es recomendable adquirir las en el Japón o en los EE. UU.

SARDINA:

Tipo de barco para tendido de la red de 10 a 20 tons. De regala baja. Velocidad 10 millas. Motor de 60-70 H.P. Dos unidades iguales para cada equipo más sus chalupas correspondientes. Estas embarcaciones pueden construirse en México.

HUACHINANGO

Para la pesca en el Golfo de México: Tipo de barco de 15-30 tons. Refrigeración por hielo. Calado de 13 pies. Velocidad de 10 millas. Motor a gasolina o un medio de propulsión tal que permita al barco mantenerse al pareo durante la pesca. Manga en proporción a la eslora de 1/4 a 1/5. Estas embarcaciones pueden construirse en los astilleros del país.

Pesca general: tipo "trawler" de 150 a 200 tons. con refrigeración por hielo. Equipado con aparatos moder-

nos de sonido (ecosonda), redes de arrastre.

De estas embarcaciones deben construirse de dos a cuatro unidades para el Golfo y de 4 a 8 para el Pacífico. Estas unidades pueden ser aumentadas conforme se vaya desarrollando la industria. Su construcción requiere que se adquiera en astilleros extranjeros donde existen especialistas en esta clase de barcos en tanto que se puedan construir en los del país.

Totoaba: Las embarcaciones para el huachinango pueden usarse en esta pesca.

En vista de que el número de embarcaciones sin motor que hay en uso son en una proporción de 80% del total, se recomienda la creación de una industria que produzca estos motores, de preferencia tipo "diesel" de dos tiempos, por considerarse más económicas en el uso de combustible. En esta forma podrían equiparse las embarcaciones pequeñas que se vienen usando en las operaciones de pesca.

b).—APAREJOS DE PESCA

Los aparejos de pesca más modernos que se usan en México, están dedicados a la captura del camarón. Se comprende en este término tanto las redes (artes) como todos los implementos con los cuales se capturan los peces o fauna del mar, incluyendo todos los tipos de redes usadas, las líneas para el atún, etc.

Actualmente se están usando una serie de aparatos modernos como la ecosonda que sirven para hacer sondeos de los fondos submarinos para tender las redes de arrastre y aún para localizar los cardúmenes de peces, no se ha aplicado en México y es necesario equipar a las embarcaciones con los mismos.

La pesca ha dejado de ser una operación de tanteos para convertirse en una operación científica donde todos esos nuevos aparatos juegan un papel importante.

La producción de redes de pesca es otra de las actividades que debe iniciarse, pues los gastos que por este concepto se hacen son muy importantes.

Estimaciones hechas en los Estados Unidos consideran que de un 6 a 8% del valor de los productos capturados se destina a la compra de redes.

Estas inversiones se hacen anualmente porque las redes son destruidas continuamente por el uso que las somete a frotaciones continuas, por el ataque de animales marinos que las cortan con su dentadura y aletas, por el ataque de bacterias, y por la oxidación que también sufren cuando entran en contacto con el aire.

Los materiales que se usan en su construcción son: algodón, cáñamo de manila y lino, y últimamente se están usando aunque en pequeña escala las de nylon y perlon, plásticos que han dado un buen rendimiento pero que, por ahora, son muy caras y por eso poco usadas. Probablemente en un futuro no lejano se generalice el uso de estas artes de pesca.

A medida que la pesca entre en una era de desarrollo, los gastos por la compra de estas artes aumentará notablemente siendo estas compras en dólares porque se están importando casi en su totalidad de los Estados Unidos. Se estima que en la actualidad se están gastando anualmente de 15 a 20 millones de pesos, no obstante que se usan varias substancias para tratarlas y alargar más su duración. Por lo tanto, es conveniente se haga la posibilidad por instalar una fábrica de redes de todos los tipos y ensayar los materiales más apropiados, lo cual sólo será posible si se cuenta con los laboratorios adecuados.

Varias máquinas especiales son necesarias y la mano de obra de expertos y para ellos será conveniente contratarlos donde sea necesario para que vengan a impartir enseñanzas a nuestros obreros. En el Japón existen grandes fábricas que fabrican estas artes de pesca y podrán proporcionar el personal para la enseñanza.

Graduación de Alumnos de la Escuela Náutica de Tampico

El día 7 del mes próximo pasado se llevó a cabo en el Instituto de Ciencias y Tecnología de Tampico la ceremonia de graduación de los alumnos de cuarto año de la Escuela Náutica de Tampico.

La ceremonia tuvo la lucidez que año con año se le da a este acto. Se sentaron en el Presidium el licenciado Guillermo Luengas, Presidente del Patronato; el señor Salvador Garza, el licenciado Francisco de la Caba Oliver, el licenciado René Gavela, Rector del Plantel; el Capitán de Altura Arturo Medina, Director de la Escuela Náutica; el Capitán de Altura José A. Ramón, Capitan de Puerto y el Capitán de Navío José H. Orozco Silva.

La Banda Municipal, cedida gratuitamente por el Presidente Municipal don Manuel Ravisé, amenizó el acto bajo la hábil batuta del Maestro Pegueros.

El acto fué sobrio y solemne. El licenciado Gavela rindió un informe de la actividad del Instituto durante el año lectivo. El Presidente del Patro-



Capitán de Alt. ARTURO A MEDINA,
Director de la Escuela Náutica de Tam-
pico.



Teniente de Navío JOSE JIMENEZ RA-
MIREZ. Profesor de Ejercicios Maríneros.

nato hizo entrega de los Diplomas que acreditan los estudios cursados y el alumno Jorge Humberto González pronunció un conceptuoso discurso.

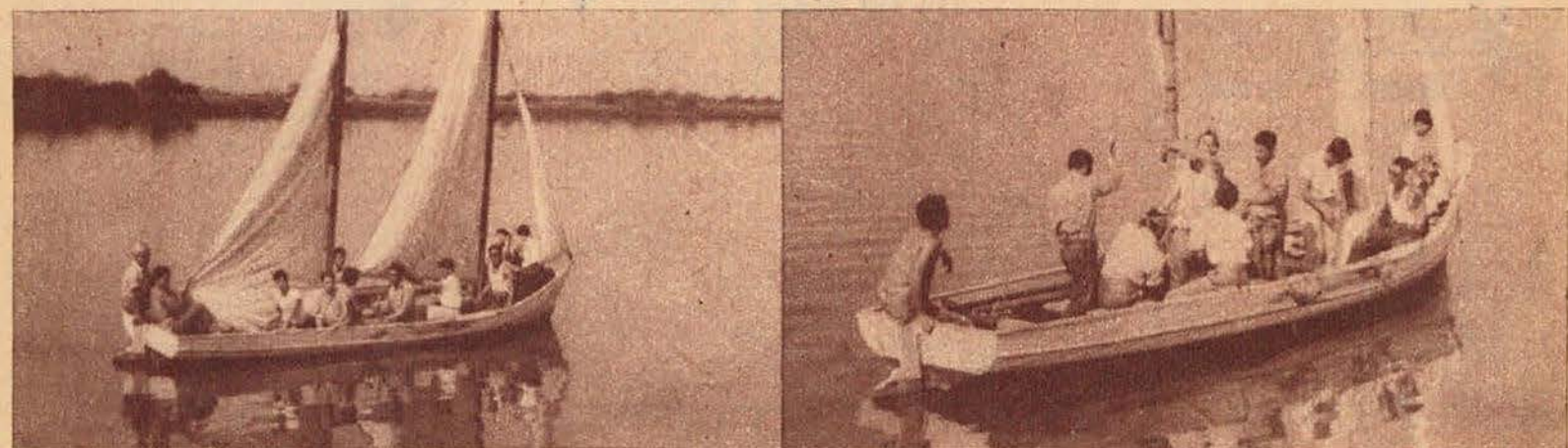
Por la noche, la Sociedad de Alumnos de la Escuela Náutica ofreció a la sociedad de Tampico un suntuoso baile en los elegantes salones del Centro Español.

Los nuevos marinos que ingresan a la Marina Mercante son:

Pilotines: Ernesto Miranda Puen-
te, Luis Ramón Ramos, Tomás Pine-
da Ramírez y Francisco Javier Rive-
ro Rotge.

Aspirantes de Máquinas: William
Aristides, Avila Berzunza, Ramón
Pedro de la Caba Lavalle, Perfecto
Guerrero Pastrana, Hipólito Luna
Leal, Benigno Castellanos Wilmas,
Armando Fernández Pequeño, Mario
González Márquez y Pedro Martínez
Sánchez.

"RUMBO... AL MAR" felicita ca-
lurosamente y desea mucho éxito y
muchas singladuras a los nuevos ma-
rinos.



Prácticas Maríneras de los alumnos de la Escuela Náutica de Tampico.

“EVOLUCION DEL MOTOR DIESEL”

Por el Tte. Nav. Ing. M. N.
FELIPE ROSAS ISAIAS

El motor Diesel moderno es el resultado de muchos años de esfuerzos para producir una máquina motriz en una sola unidad compacta y eficiente.

Mucho antes de que se divulgaran los conocimientos sobre el empleo del vapor de agua como fuerza motriz y de que James Watt inventara su máquina de vapor, ya algunos hombres de ciencia habían sugerido la idea de que se podría obtener trabajo útil haciendo explotar pólvora en un recipiente cerrado.

En el año de 1678 el abate Hautefeuille inventó un motor que por medio de la explosión de la pólvora ponía en movimiento un émbolo que moviase en el interior de un cilindro. En 1680 el sabio Huyghens construyó un motor de pólvora semejante al anterior.

Casi dos siglos más tarde, en el año de 1860, Lenoir construyó un motor monocilíndrico que utilizaba gas como combustible, tomando como modelo y experiencia la máquina de vapor. A pesar de que su rendimiento era solamente de un 4%, se vendieron varios centenares para usos comerciales e industriales. Este motor operaba bajo el ciclo de dos tiempos.

Aproximadamente también en 1860, Clerk construyó un motor que tenía un cilindro separado para preparar la mezcla de aire y gas, la que también servía para el lavaje del cilindro motor fué el primero de dos tiempos, tal como ahora lo conocemos.

En el año de 1862, Beau de Rochas propuso un motor de cuatro tiempos que también utilizaba gas como cor-

combustible, pero nunca lo llegó a construir. En 1876 Otto se encontraba elaborando un proyecto para construir un motor de pistón libre, proyecto que abandonó para adoptar el ciclo de cuatro tiempo de Beau de Rochas. El resultado de esto fué la creación del motor silencioso OTTO, de tipo horizontal, monocilíndrico con válvula de plena admisión y válvula de escape tipo obturador de manguito. Este motor produjo sensación en la exposición internacional de París en el año de 1878. Este motor actuaba por combustión a explosiones, es decir, a volumen constante.

George Brayton en 1872 registró una patente por una máquina que quemaba una mezcla de aire y gas a presión constante. Se trataba de un motor de baja compresión y se necesitaba una llama para encender el combustible; en este sentido todavía se hallaba lejos del principio Diesel. Para su época el motor de Brayton era uno de los más eficientes y perfeccionados, dentro de los de un límite similar de temperatura, pero a pesar de éste se abandonó su construcción por requerir un tamaño muy grande de cilindro para una potencia determinada. Su eficiencia llegó a levantarse hasta un 9%.

En 1892 Hornsby y Ackroyd construyeron el primer motor que debía usar un combustible líquido al entrar éste al cilindro. El resultado se obtuvo inyectando el combustible en una cámara caliente, situada en la culata del cilindro donde se vaporizaba por efecto del calor de las combustiones anteriores. El remolino natural dentro del cilindro mezclaba estos vapores con el aire comprimido en el interior del mismo y la ignición se producía por con-

tacto con una cabeza o bulbo caliente, por lo que el motor tomó esta última denominación y en la actualidad se les conoce como motores semi-Diesel.

Esta era la situación que prevalecía cuando el Dr. Diesel comenzó sus experimentos y en el año de 1892 propuso un motor de combustión interna hipotético, que debía emplear combustible pulverizado, es decir, carbón pulverizado en lugar de petróleo crudo. En 1893 publicó su memoria sobre la “TEORIA Y CONSTRUCCION DE UN MOTOR TERMICO RACIONAL PARA SUBSTITUIR A LA MAQUINA DE VAPOR Y DEMAS MOTORES TERMICOS CONOCIDOS ACTUALMENTE”. En este tipo de motor el aire debía ser comprimido en el cilindro a una presión tal que la temperatura desarrollada sería la suficiente para encender el polvo de carbón y la inyección del combustible duraría un 10% de la carrera motriz. La combustión debería controlarse en forma tal, que el calor generado igualaría al trabajo realizado por el pistón en movimiento, de este modo mientras durara la combustión no habría aumento de temperatura y una vez terminada la inyección se suponía una expansión adiabática, es decir, que los gases no absorberían ni cederían calor, excepto en forma de trabajo. Por lo anterior se suponía que podría prescindirse del agua de refrigeración y el mismo Dr. Diesel creía que la temperatura de los gases de escape sería me-

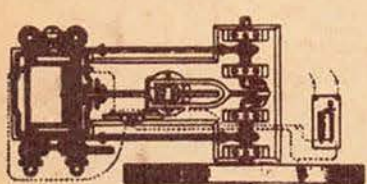


Fig. 1

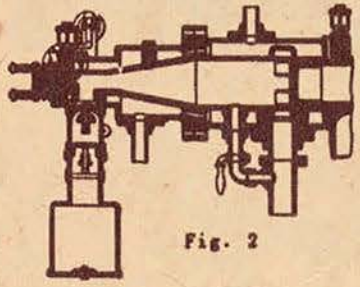


Fig. 2

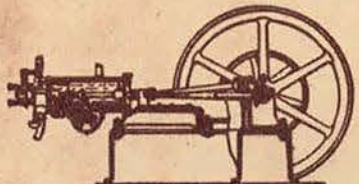


Fig. 3

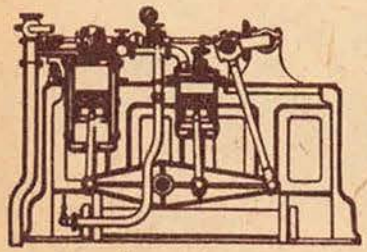


Fig. 4

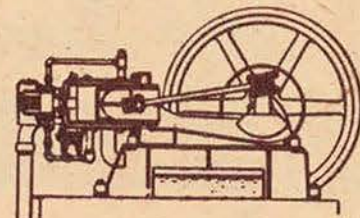


Fig. 5

- 1.—Manguera Lenoir.
- 2.—Manguera Clerk.
- 3.—Manguera Silenciosa Otto.
- 4.—Manguera Brayton.
- 5.—Manguera Hornsley-Ackroyd.

ncr que la del medio ambiente. El arranque del motor se conseguía por medio de una mezcla explosiva colocada dentro del cilindro.

Los primeros experimentos realizados sobre la idea del Dr. Diesel, fueron una serie de fracasos y uno de ellos por poco le cuesta la vida al célebre inventor. La situación anterior obligó a los constructores a apartarse parcialmente utilizando combustibles líquidos, este cambio y otros que se hicieron durante la larga serie de experimentos que se realizaron, hicieron posible la esperada construcción, siendo las fábricas alemanas M. A. N., y KRUPP las primeras en explotar la patente del Dr. Diesel. Estas fábricas ya vendían motores de este tipo para aplicaciones industriales por el año de 1898.

El Dr. Diesel trabajó en sus inventos hasta 1912, aunque con poco éxito comercial. El 29 de septiembre de 1913 mientras viajaba a bordo del buque "DRESDEN" de Hamburgo a Inglaterra, desapareció misteriosamente no habiendo vuelto a saberse nada de él.

El crecimiento de la industria Diesel ha sido asombroso. Desde la invención del motor citado 1913, el perfeccionamiento fué lento, pero al caducar las patentes respectivas y hacerse del dominio público se presentó la oportunidad para iniciar una intensa actividad sobre éstos motores.

Por esas fechas la producción anual de los Estados Unidos era de 10,000 H.P. En el año de 1915 se instalaban anualmente 50,000 H.P.; diez años después en 1925 se vendieron un total de 350,000 H.P., y en el año de 1941 la producción anual se había elevado a 4,600,000 H.P. Un año antes en Alemania la fábrica M.A.N., produjo 10,000,000 de H.P., un poco pasados.

Hay que hacer notar en reconocimiento de la bondad del motor Diesel el dato siguiente: (que habla por sí solo en favor del mismo). Hasta el año de 1937, es decir, durante 40 años, se instalaron en los Estados Unidos de N. A., 6,926,595 H.P., de los cuales en el año citado, solamente se retiraron definitivamente del servicio 100,000 H. P.

Los motores Diesel modernos se apartan bastante de la concepción teórica de su inventor. Algunos de los aspectos que se han variado son, entre otros, los siguientes considerados como los más importantes: la combustión no se efectúa a presión constante como se había supuesto y que se llegó a considerar como uno de los sellos distintivos de éstos motores; se esperaba llegar a obtener compresiones del orden de las 3,700 lbs., por pulgada cuadrada, no habiéndose llegado en la actualidad a obtener presiones mayores de 600 lbs., por pulgada cuadrada (las

altas compresiones aumentan la eficiencia térmica, pero reducen considerablemente la eficiencia mecánica); la eficiencia térmica calculada se eleva a un valor de 76%, siendo que las mayores obtenidas hasta la fecha no llegan al 40%; la inyección del combustible que en un principio se supuso carbón pulverizado, no pudo llevarse a efecto y entonces se le sustituyó por aceites pesados y se consideró indispensable la inyección de ellos por medio del aire comprimido, en la actualidad casi se ha descontinuado este procedimiento y en la mayoría de los motores se ha adoptado la inyección directa.

Uno de los principios básicos que ha subsistido hasta la fecha es que la combustión se obtiene por medio de la alta temperatura que se genera al comprimirse el aire y que ha dado lugar a que en la actualidad se clasifique técnicamente a estos motores entre las máquinas de combustión interna, como "Motores de Ignición por compresión".

APARICION DEL MOTOR DIESEL EN EL CAMPO MARITIMO

Aún cuando el mismo Rudolf Diesel ya había pensado en la aplicación de

su motor a la impulsión de los buques, el punto de partida como se ha visto comenzó con instalaciones terrestres.

En el año de 1902 comenzaron las aplicaciones del motor Diesel en el campo marino, haciendo su aparición en embarcaciones marítimas y lacustres. Los astilleros ingleses, irlandeses, alemanes, franceses, holandeses, daneses y suecos, pronto se percataron de las ventajas de estos motores en comparación con la máquina de vapor de esa época, por lo que rápidamente obtuvieron licencias para fabricarlos. Los constructores Burmeister y Wain de Copenhague, Dinamarca, en la fecha citada ya tenían grandes instalaciones en servicio. La fábrica Atlas de Estocolmo, Suecia, suministró en 1907 motores Diesel marinos de dos tiempos, directamente resersibles; Workspoor de Amsterdam, Holanda, construyó en 1908 grandes motores para trasatlánticos. La producción de estos motores no se limitó a una fábrica por país. Antes de que estallara la primera guerra mundial, Inglaterra, Francia, Alemania y Holanda tenían establecidas varias fábricas cada una de ellas.

En el año de 1904 el motor Diesel entró por vez primera al servicio Naval, como motor para submarinos. Esta aplicación convirtió al submarino en una realidad práctica.

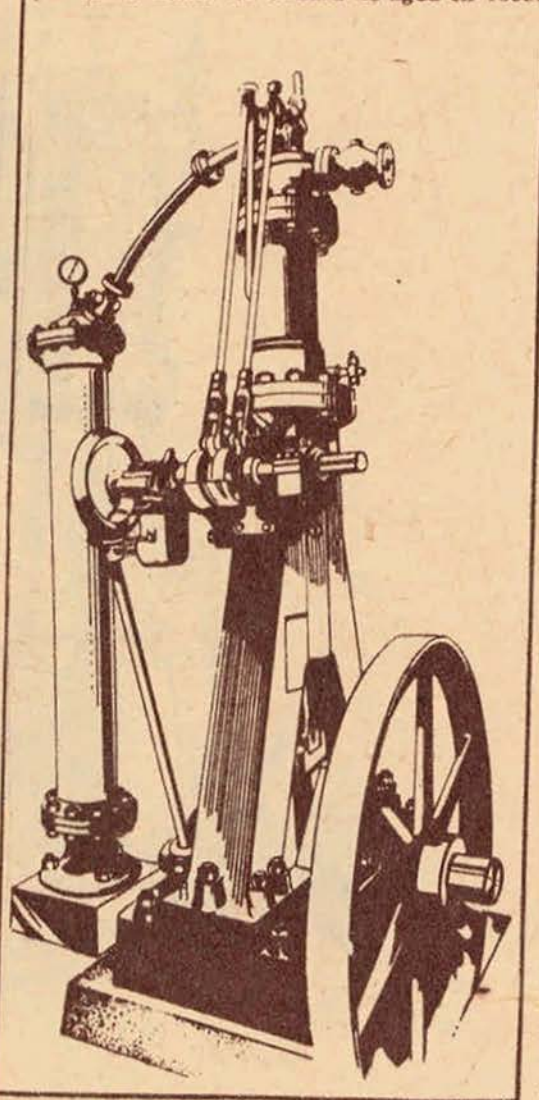
En aquellas épocas todavía no se construían engranajes y embragues en los tamaños que requería la propulsión Diesel, por lo que se utilizaban motores directamente resersibles. El arranque se efectuaba por medio de aire comprimido y hubo la necesidad de dotarlos de botellas de almacenamiento para aire comprimido, para que pudieran efectuarse los arranques necesarios durante las maniobras de los buques.

Para invertir la marcha se desarrollaron varios dispositivos. En algunos motores de cuatro tiempos se instalaron algunos como éstos: dos ejes de levas, uno para cada sentido de giro; un solo eje de levas, con deslizamiento longitudinal, dotado de dos juegos de levas, uno para cada sentido de rotación.

Tanto en los motores de cuatro tiempos como en los de dos, había que tener la precaución de que al efectuarse el cambio de marcha, quedaran a tiempo la inyección de combustión y el aire para el arranque.

Las instalaciones Diesel rápidamente se extendieron entre los buques pesqueros, especialmente entre los holandeses y los escandinavos. Más tarde fueron instalados en buques de recreo y pasaje. Puede decirse que el motor Diesel consolidó su aplicación en el campo marino en el año de 1912, en que los astilleros Burmeister y Wain equiparon al buque "SELANDIA" de 7,600 toneladas con motores Diesel de su fabricación. Estos motores fueron

La primera máquina experimental construida por el Dr. Diesel sin cámara de agua en 1893.



de 8 cilindros y de una potencia de 2,500 H. P. Solamente los remolcadores tardaron algunos años más en adoptar las instalaciones Diesel. Debido a las grandes cualidades de maniobra que deben tener, tuvieron que esperar hasta el año de 1920, fecha en que los mecanismos de cambio de marcha fueron perfeccionados lo suficiente para que llenaran los requerimientos necesarios.

A partir de entonces el aumento de las instalaciones Diesel marinas ha sido constante. Mientras que en 1925 solamente un 4.2% del tonelaje mundial tenía acondicionamiento Diesel, para 1939 había aumentado hasta un 24.4%.

Entre las instalaciones marinas de mayor importancia por su gran potencia, merecen especial mención las siguientes: Motonave "SATURNIA" (1927) de 24,470 toneladas, equipada con dos motores Diesel FIAT de 12,000 H.P., cada uno; la "ORANGE" (1938) de 19,850 toneladas, equipada con tres motores Diesel SULZER de 12,500 H. P., cada uno; los acorazados de bolsillo tipo "Deutschland" (1930) de 10,000 toneladas, equipados con ocho motores M.A.N., de 6,500 H. P., cada uno.

En el año de 1935 la Armada de los Estados Unidos decidió dotar de instalaciones Diesel a todas sus embarcaciones ligeras auxiliares y para el efecto dedicó sus talleres de Norfolk, que por aquel entonces solamente producían motores de gasolina

Durante la Segunda Guerra Mundial miles de motores Diesel fueron requeridos por la Armada y la Comisión Marítima de los Estados Unidos, para ser instalados en toda clase de buques, desde buques talleres para submarinos y grandes transportes, hasta las embarcaciones de desembarco, de rescate y salvavidas. La potencia aplicada a la propulsión de estos buques, varía desde los 15,000 H.P., para abajo. Los submarinos utilizan cerca de 6,000 H. P., y algunas embarcaciones de servicio pesado cerca de 1,000 H. P. El motor Diesel es la única máquina motriz capaz de resistir las severas condiciones que se necesitan en tales embarcaciones, durante la guerra.

Exceptuando los grandes buques de guerra y los grandes buques de pasaje de más de 30,000 toneladas, no hay buque en el que no pueda ser aplicado el motor Diesel. La competencia con la máquina de vapor es ventajosa para el motor Diesel. Las instalaciones modernas incluyen una gran variedad de embarcaciones navales, buques trasatlánticos, de pasajeros y de carga; además también abarca las embarcaciones para servicios en bahías, ríos y lagos. Algunos motores Diesel son lo suficiente pequeños para poder instalarse a bordo de un buque o bote pequeños y han llegado a construirse en el modelo de fuera de borda.

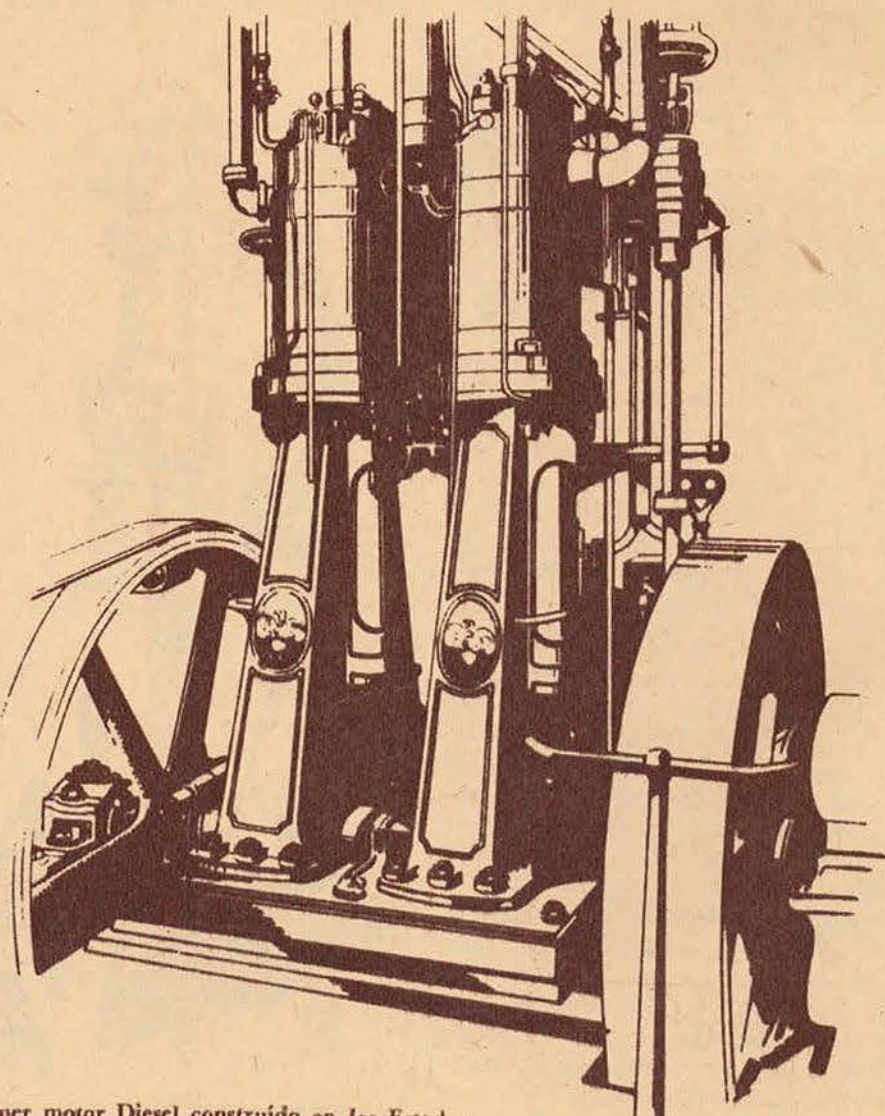
Uno de los factores que han incre-

mentado las instalaciones Diesel marina, es el perfeccionamiento de las unidades reductoras de la velocidad de giro del motor y el desarrollo de dispositivos para invertir la marcha del buque sin variar la del motor de propulsión y a esto se añade la gran eficiencia de los acoplamientos modernos, se hará notable la gran flexibilidad que presentan estas instalaciones. Para los requerimientos de la maniobra de buques no deja de ser una comodidad y una seguridad el estar en condiciones de poder cambiar la marcha del buque sin tener que parar los motores de propulsión; en estas condiciones el cambio se efectúa en unos cuantos segundos y se elimina el peligro de que por alguna circunstancia el motor no arrancara nuevamente. En los buques de guerra también es un factor importante el tiempo en que la instalación motriz puede ser puesta en servicio. En el caso de los motores Diesel, aun cuando se trate de unidades muy grandes, media hora es suficiente para que alcancen sus temperaturas de operación y se les pueda aplicar el máximo de carga, si esto se hace necesario. En las instalaciones de vapor más modernas el tiempo mínimo es de una hora.

Técnicamente el motor Diesel pue-

de llenar cualquier condición que lleve una máquina de vapor, exceptuando posiblemente los grandes buques en los que se usa una sola máquina de propulsión de 25,000 H. P., o más. Los buques de este tamaño son pocos y en vista de la gran mayoría que requieren menos de 10,000 H. P., por propulsor, un solo motor Diesel o un grupo de ellos convenientemente acoplado llenará las necesidades prácticas.

En el futuro los límites de aplicación del motor Diesel dependerán más de los costos de mantenimiento que en la actualidad. Las facilidades para ser reparados en alta mar y el bajo costo de las reparaciones tanto en alta mar como en dique, serán factores que recibirán especial atención, debido al alto costo de la mano de obra y de los materiales. Despreciando la pequeña diferencia en el costo del combustible entre las turbinas y los motores Diesel modernos, en muchos tamaños de buques de todas clases, las necesidades relativas de espacio y peso unidas al costo del mantenimiento, serán de la mayor importancia al seleccionar una máquina motriz, considerando también el costo inicial.



Primer motor Diesel construido en los Estados Unidos de América en 1898.

INFORMACION MARITIMA EXTRANJERA

PREMIO DE SEGURIDAD EN EL AIRE

La Armada Norteamericana otorgó el premio más alto de seguridad en el aire al Comando Naval de Entrenamiento Aéreo mandado por el Vicealmirante A. K. Doyle.

Después de volar alrededor de 2.000,000 de horas en el año de 1955, se logró disminuir en un 27% el número de accidentes sobre el record impuesto en 1954.

Cada uno de los segmentos del Comando de Entrenamiento Básico, de Reserva y Técnico disminuyó su promedio de accidentes abajo de la marca de seguridad que la Armada se había impuesto, no obstante el cambio de sistemas al ir pasando del entrenamiento de vuelo de aviones de hélices a aviones de chorro.

A propósito de aviones, el costo de un caza de primera línea de la Armada alcanzaba durante la guerra pasada la cantidad de 75,000 a 100,000 dólares, estos aviones cuestan ahora cerca de medio millón de dólares. El costo del entrenamiento de un aviador con duración de 18 meses es de 89,500 dólares.

EL TRITON

El primer submarino atómico de vigilancia con radar se ha bautizado con

el nombre de "TRITON" y es el mayor que se ha construido hasta ahora, su desplazamiento es de 5,420 toneladas en rosca.

CONSTRUCCIONES PARA NORUEGA

En los primeros cinco meses del año actual, compañías noruegas han efectuado pedidos a astilleros suecos de 28 barcos con un total de 240,000 toneladas brutas y por valor de 450 millones de coronas suecas, la entrega se efectuará de 1948 a 1961. Una quinta parte de este tonelaje la constituyen barcos de carga blanca y otro tanto de buques tanques. Los pedidos de barcos de Noruega a los astilleros suecos se calcula que alcanzará este año la suma de 400 millones de coronas.

CONSTRUCCION DE LANCHAS DRAGAMINAS

La Armada Norteamericana contrató con la Sagstad Sluppyrd Incorporated de Seattle, Washington, la construcción de 25 lanchas dragaminas de 36 pies de eslora, 11 pies y 7 pulgadas de manga y desplazan 9.5 toneladas.

Son para que un buque las lleve a bordo y las pueda echar al agua para que lleven a cabo misiones de barrido de minas en aguas poco profundas.

Su sistema de propulsión es de dos

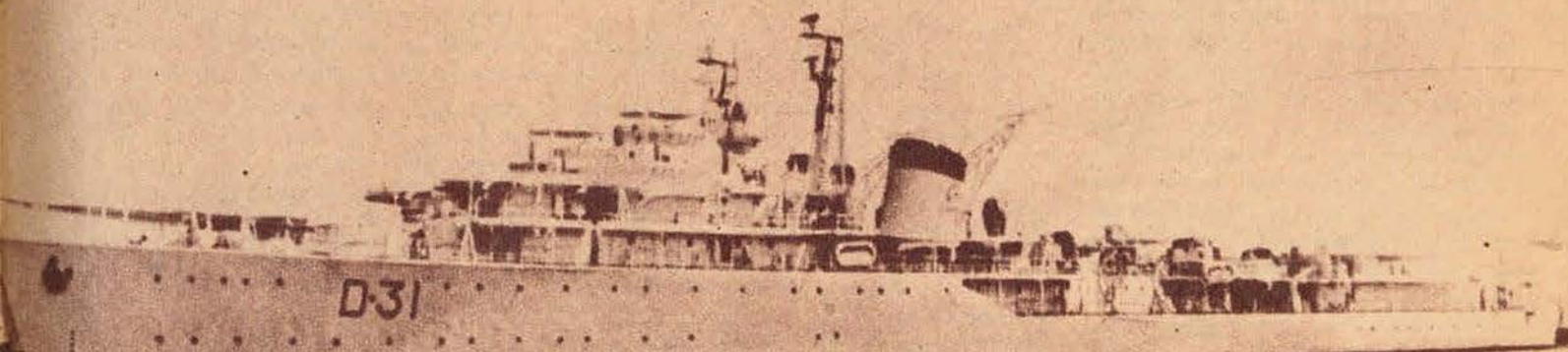
turbinas de gas Booen de 220 caballos, una para propulsión y otra para generar gas. Esta turbina lleva un compresor perfeccionado que consume un 25 por ciento menos de combustible y aumenta la velocidad en un 20% comparada con otros tipos existentes. Precio por unidad 24,185.76 dólares.

EL DESTRUCTOR "ARAGUA"

En el número anterior informamos a nuestros lectores sobre la adquisición que hizo la hermana República de Venezuela de un nuevo Destructor al cual se le llamó "ARAGUA". En esta ocasión y ampliando dicha información podemos dar a nuestros lectores más datos referentes al mencionado destructor. El nuevo buque tiene un desplazamiento de 2,600 toneladas, 290 pies de eslora y fué construido en los astilleros de Barrow in Furnes, Inglaterra por la compañía Vickers Armstrong Limited Ship Builders; fué botado el 27 de enero de 1955 y el gobierno venezolano lo recibió el 14 de febrero del año en curso. Su velocidad es superior a los 30 nudos y cuenta con toda clase de aparatos electrónicos para su navegación y seguridad.

Este nuevo destructor de la Armada Venezolana es del mismo tipo del "NUEVA ESPARTA" y del "ZULIA".

El Destructor "ARAGUA" de la Armada Venezolana, atracando a su gemelo "NUEVA ESPARTA".



“EL WHIPPLE”

UN EPISODIO *** DE LA REVOLUCION

Por el Capitán de Fragata
JOSE F. NEGRETE ROSILLO.

En las riberas del caudaloso río Grijalva, en el Estado de Tabasco, grandes extensiones de terreno están sembradas de plataneros que son gran riqueza de la región y una fuente de explotación de importantes empresas que llevan al extranjero los frutos opimos de aquel país.

Y es en los Estados Unidos de Norteamérica el principal mercado del plátano.

Esta forma, las aguas de los ríos pequeños se ven surcadas en todas direcciones por embarcaciones que transportan los racimos llevándolos río abajo hasta la Barra Nueva, para aljarlos a buques grandes que por su calado no pueden entrar al río. Y estos grandes y veloces buques llevan la fruta rápidamente a los puertos del sur de la nación vecina, principalmente Nueva Orleans, Galveston y Mobile.

La flota de estas embarcaciones es grande y moderna; sus instalaciones frigoríficas están adecuadas para una perfecta conservación, y, cuando las frutas llegan a su destino, van los racimos sin una mancha para ingresar al más grande mercado a precio de dólar.

Por los años de 1923 y 1924, y mucho antes, operaba en el Estado de Tabasco la Mexican Fruit, propietaria de varios buques de un porte especial y poco calado, que les permitían ampliamente entrar al río hasta lugares muy avanzados. Su forma de construcción era alargada, más bien, afilada, lo que les había depurado el sobrenombre de “aguñones”. Desarrollaban gran andar y las operaciones necesariamente iban viento en popa. Uno de estos buques se llamaba “WHIPPLE”.

En aquellos años aciagos, una insurrección vino a poner crespones de luto en aquellas regiones a donde fueron a parar los rebeldes al abandonar con la flota de guerra y algunos buques mercantes, el puerto.

La región quedó aislada del centro del país y en manos de aquella revolución que pretendía sostenerse en el sureste.

Naturalmente que todas las embarcaciones ribereñas fueron confiscadas de grado o por fuerza, y mientras en la costa se hacían instalaciones de defensa, todos los buques se aprestaban para una lucha final y decisiva que ya se adivinaba.

Sin embargo, las condiciones de los rebeldes no eran de bonanza. Aquella defeción sin cabeza había traído una completa desorganización, y los elementos de vida faltaban; y como los acontecimientos se venían encima, la mayor parte de aquella flota marchó al sureste para apoderarse de rico botín en las ciudades del Carmen, Campeche, Mérida, Valladolid y hasta Ciudad Chetumal en el Territorio de Quintana Roo. Fuertes tributos se impusieron, y los almacenes fueron transportados por entero a bordo, con todas sus existencias. A aquellas alturas se había tocado el “sálvese el que pueda”.

Mientras tanto, los que habían queda-

do en Frontera, seguían en sus preparativos de defensa. Barricadas enormes o lo largo de las barras se advertían por dondequiera: fosos, trincheras, en fin. Pero faltaba lo principal: armamento que ya se tenía conseguido en alguna parte del vecino país, y se comisionó al “WHIPPLE” para que fuera a traerlo. Aquel buque partió al extranjero y se olvidó de los acontecimientos que más tarde habrían de realizarse durante su ausencia.

Mientras tanto, el Gobierno Federal había entablado negociaciones para la rendición de la flota, y ella, maltrecha, desmembrada, aunque rellena del botín, vino a rendirse a Puerto México, (hoy Coatzacoalcos) el día 10 de abril del año de 1924.

A partir de entonces, la reorganización federal fué completa. Los buques fueron abastecidos, reparados, y fuertes contingentes de tropa fueron reconcentrados en Puerto México a fin de marchar con ellos a batir el último reducto de los insurrectos, que, ya sin buques, ambulaban tristemente por los pantanos de Tabasco o por las selvas campechanas.

Y con esta fortaleza del control federal, la noche del 23 de mayo de ese mismo año, salimos en nueve buques hacia Frontera, para atacar la Barra del mismo nombre, donde estaban las fortificaciones enemigas.

La acción comenzó al filo de las dos de la tarde, iniciada por los disparos de cañón del “Zaragoza” y del “Agua Prieta”, secundada por el resto de buques que hacían preparativos para desembarcar las tropas.

Hacia media tarde, cuando el fragor del combate era tremendo y ensordecían los disparos de cañón y tiros de fusilería, en el horizonte se perfiló la figura de un barco que se acercaba. Era domingo. Dos buques avisos, el “Tampico” y el “Cernícalo”, fueron comisionados para capturarlo.

¡Era el “WHIPPLE”!... que volvía de cumplir su misión rebelde en el extranjero, trayendo a bordo el cargamento de armas codiciado... Sólo que la situación había cambiado durante su viaje, y creyéndose en campo amigo, se acercaba incauto y tranquilo a la boca del lobo...

Inmediatamente su tripulación fué capturada y el “WHIPPLE” coronado de soldados y marinos, en tanto se hacía una requisita a bordo.

Bien tarde, aquel buque se había percatado de su error, dándole apenas tiempo de tirar por su borda algunas cajas que eran comprometedoras, dejando parte mínima que hizo fe de su compromiso con los insurrectos.

A bordo venía un individuo de tipo vulgar, a quien se hicieron muchas preguntas. Manifestaba haber venido de polizonte desde los Estados Unidos con el ánimo de repatriarse. Una y otra vez se le investigó y sus respuestas ya había cobrado cierta confianza entre sus aprehenso-

res, cuando uno de los soldados levantó las ropas de la litera que había usado durante el viaje. Ahí estaba la prueba de su responsabilidad. Era precisamente un alto comprometido en la revuelta, que había sido comisionado para traer el armamento...

Fué trasladado de inmediato a bordo del “Zaragoza” en donde se encontraba la insignia de los mandos militar y naval fui yo comisionado para conducirlo con una breve escolta. Hubo que esperar un poco mientras se ordenaba compareciera ante quien le tomara declaración, y mientras tanto, reclinado en la borda, aquel hombre que conocía su destino, me hizo graves y conmovedoras confidencias. De sus labios resecos escuché sus palabras, algunas claras y viriles, muchas... sordas como un rumor... Había sido engañado como todos los que estaban en la revuelta, no pudo huir con todo y la oportunidad que hubo de ir al extranjero. Su familia estaba en la miseria, y enferma, y él quería huir por la sierra hasta encontrar el camino de Teziutlán, donde vivía, para reunirse... Nunca esperaba que a su regreso la situación hubiera cambiado, y ahora era prisionero.

Pasó a presencia del alto mando. Las horas eran interminables y sus declaraciones deben haber sido muy extensas. Afuera de la cámara del buque, esperábamos con ansia el final de aquel acontecimiento que ya se adivinaba...

Cerca de las once de la noche salieron dos Oficiales con el preso. Se dieron algunas órdenes y una embarcación del buque atracó al costado. Mucho tiempo estuvo aguardando, hasta que de tierra vino una embarcación con el “parte” de que la Isla de Buey, que bifurca las dos barras del río, había sido tomada, y avanzaban las tropas por las riberas.

Una fuerte escolta con un Oficial de aspecto vaquí, embarcó en la lancha junto con el reo.

A la luz macilenta de un foco cercano, pude ver el color intensamente pálido del preso, en cuyo rostro desencajado paseaban siniestramente y como demente entre todos los que le rodeaban. Y pidiendo permiso al Oficial que lo custodiaba, me entregó, tembloroso y balbuciente, una carta, un retrato y unas monedas... mientras sollozante me dijo:

—Ahí va la dirección... son para mi mujer... y para mis hijos...

Bajó la escala hacia el bote, y la embarcación se perdió entre las sombras de la noche, con rumbo a la Isla Buey...

Una hora más tarde volvió la lancha con la escolta... que había liquidado en aquella isla... la vida del hombre equivocado que no se resolvió a huir en el extranjero, cuando tuvo la oportunidad, a bordo del “WHIPPLE”.

En el fondo lúgubre de aquella noche, se oían los disparos de los combatientes que se iban alejando por las riberas del caudaloso Grijalva...

RECORDANDO...



ENSALADA DEPORTIVA...

Por DORALDA.

MIENTRAS SE SABE si son Pérez o son manzanas, Memo Diez, nuestro campeón nacional de los moscas, prepara unas exhibiciones en provincia. Pascual Pérez entretanto, compone tangos en Argentina para no tener que exponer el título mundial frente al mexicano... Cuando al club de fútbol brasileño Flamengo le pidieron que devolviera la garantía de 10 mil dólares por un juego que no se celebró en Perú los carlocas respondieron como María Félix, que lo dado, dado... Declinó el veterano Emil Zatopek la sugestión de venir a correr a México. Dicen que cuando se enteró que Ferrocarriles Nacionales se está deshaciendo de todo su equipo gastado, la "locomotora checa" tuvo miedo de que lo vendieran como chatarra... Sus últimos y resonantes triunfos están haciendo de Ricardo Moreno, un Pájaro de cuenta... en el banco... Para meter al orden a las "primas donas" del Nuevo Laredo en la Liga Mexicana de beisbol, lo único que necesita el piloto Ramón Bragaña es una batuta. El modo de usarla, ya queda a su discreción...

AUNQUE LLEVA el mismo apellido de los Dumas, creadores en el siglo pasado de tantas fantasías históricas, lo de Charles Dumas no es ningún cuento. Impuso hace unos días, en Los Angeles, Calif., un nuevo record mundial de salto alto con 7 pies media pulgada (2.14 metros), acabando, de paso, con el mito de que el hombre no puede saltar arriba de 7 pies... Porque, así como los antiguos tuvieron su mitología griega, los modernos no quisieron quedarse atrás y compusieron su mitología atlética. Según ésta, ningún ser humano —antes de Chataway— podía correr la milla en menos de 4 minu-

tos, ni superar la marca de 7 pies en salto alto, ni lograr un lanzamiento de bala más allá de los 60 pies... A pesar de que ya terminó en México la temporada de los torneos cuadrangulares, don Pablo Ochoa, al persistir en promover peleas de box en el Distrito Federal, le está haciendo la vida de "cuadrangulitos" a la empresa ya establecida... Cuando aquel deportista dijo: Me llamo Rómulo y remo en Xochimilco, su interlocutor creyó que se trataba de unos gemelos... El coronel inglés Peter Townsed, hará un viaje alrededor del mundo en un "jeep", a partir de octubre próximo. Las calabazas que le dieron las piensas llenar de agua potable...

NO QUISO ser menos que las estrellas de Hollywood el argentino Pascual Pérez y decidió tener su Oscar. Por lo que contrató al boxeador cubano Oscar Suárez con la "faramalla" de que iba a exponer su título mundial de los moscas... Posteriormente, cuando se enteró que Pirandello había puesto a "Ocho personajes en busca de autor", Pascual, en unión del galés Dal Dower, se convirtieron en dos boxeadores en busca de local —que no encontraron en Gales—... ¿Qué irá a hacer ahora que la NBA de Estados Unidos le ha puesto un ultimátum para que se enfrente a Memo? Lea usted la continuación de esta interesante novela de "suspense" en nuestro próximo número... Después de batir recientemente el record mundial de la hora en pista, al cubrir 46 kilómetros 159 metros en ese lapso, el ciclista francés Jacques Antequil aclaró que no es lo mismo echarse una hora en pista, que echarse un plisto

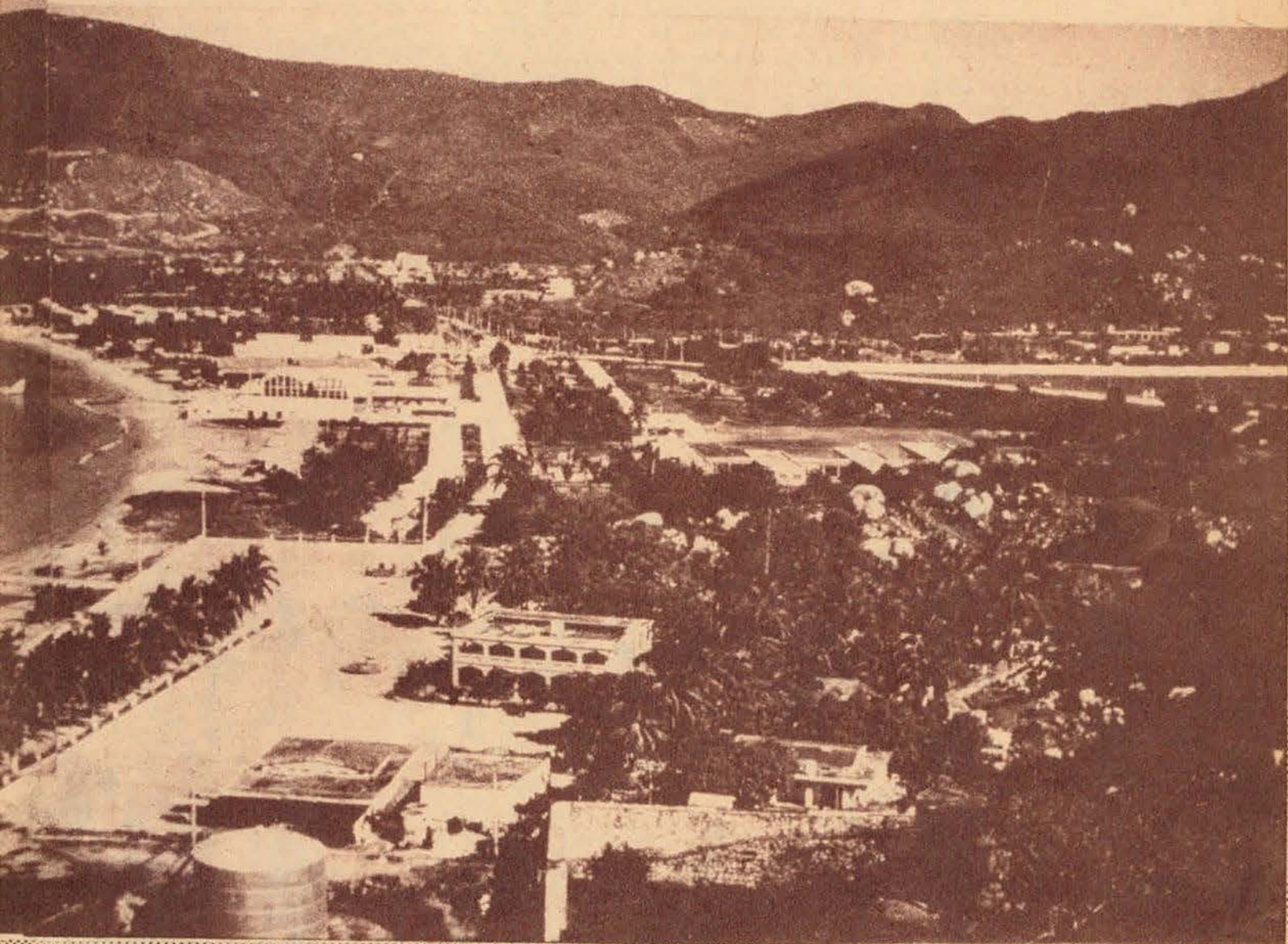
de una hora... La afición mexicana está muy contenta porque México eliminó a toda una potencia de beisbol amateur como es Estados Unidos, del Campeonato Mundial. Y estaría aún más contenta, si la victoria no se hubiera obtenido por "default"...

LOS GOLPES MAS duros de su vida los sigue recibiendo el viejo Joe Louis fuera de los cuadriláteros. Por principio de cuentas, su deuda al Gobierno americano por concepto de impuestos no pagados sobrepasa ya el millón y medio de dólares. Y ahora que había conseguido un ventajoso contrato en lucha libre, le acaban de quitar la licencia de luchador por mala salud... Santiago Mendoza es el nombre del joven nadador potosino que aspira a cruzar el Canal de la Mancha el año entrante, patrocinado por el Mecenas de la natación, don Lorenzo Sours... El nombre del tenista disidente, Gustavo Palafox, está ahora siendo enarbolado por los zoplotos negros del deporte blanco para intrigar en contra de la Federación Mexicana de Tenis. El asunto fué sencillo y ya debiera estar más olvidado que cualquier obra de Lope de Vega: Palafox se negó a salir rumbo a Estados Unidos a competir por México en la Copa Davis si no se le pagaba el pasaje a su familia. La Federación no se creyó en la obligación de hacerlo y Palafox renunció a su puesto dentro del equipo. Eso es todo... Si los Indios de Cleveland dan de baja al jarocho Beto Avila, no nos quedará más remedio que echarnos a llorar. Beto es algo así como el eslabón perdido entre el beisbol mexicano y el de las Grandes Ligas... Y hasta aquí de ensalada... Que traigan el postre...



PANORAMICA :
BASE NAVAL DE ICACOS.

PUERTOS DE MEXICO



MAREJADA DEPORTIVA

Por el Cap. FAUGIER

Gran desanimación causó en los círculos deportivos argentinos la noticia de que CHILE les había ganado la sede para la celebración de la COPA DEL MUNDO; ya que los ches estaban casi seguros de que serían ellos los elegidos para la máxima competencia del fútbol mundial. Enviaron con anticipación a sus delegados a todos los países a quienes creyeron dignos de participar en tal certamen con la seguridad de que su diplomacia lograría convencerlos; pero he ahí que los chilenos tenían su trabajo desarrollado de tal manera que el fallo en la asamblea de la F. I. F. A., fué casi unánime en su favor.

Por cierto que como cosa muy curiosa debemos hacer mención que en esa última asamblea de la Federación Internacional de Fútbol Asociación, se instituyó como lengua oficial el ruso.

Muchos acuerdos tomaron en esa reunión, pero creemos que los más importantes son los que se refieren a la clasificación de los futbolistas en: AMATEURS, NO AMATEURS y PROFESIONALES. Esto vendrá no sólo a levantar un polvaredón tremen-

do en la primera competencia olímpica sino a confundir también más de lo que está la definición de: FUTBOLISTA AMATEUR.

Mencionaron que en realidad un deportista no tiene por qué sufrir como un enclaustrado, los rigores del hambre y que debe retribuírsele en cierto modo la que gaste tanto en energías como económicamente, dándole una determinada cantidad de dinero que compense lo que consuma.

Magnífica idea pero que desgraciadamente servirá para profesionalizar más el deporte cada día, pues ya hemos visto como se las gastan algunos países europeos que consideran a su fútbol como netamente amateur, pero en el cual sus jugadores o son diputados, o senadores o altos funcionarios del gobierno, que no cobran precisamente un sueldo como futbolistas pero que obtienen su posición política por sus méritos dentro de la cancha. Caso concreto: Hungría, que paró en el último campeonato del Mundo un trabucazo de miedo. Yugoslavia, etc.

Nosotros seguimos siendo honrados

e incluso nos abstenemos de mandar nuestro equipo de fútbol a la competencia de zona de Norteamérica para la eliminatoria de la Olimpiada, porque consideran que mandar un equipo de auténticos aficionados no sería de la categoría suficiente para enfrentarse ni con los Estados Unidos, que en esto del fútbol soccer andan mucho peor que nosotros, pues desde la Olimpiada de Roma en que aquel maldito Donelli nos metió cuatro goles y nos ganó el partido, no han visto la suya con México. Así que los Estados Unidos si mandaran su equipo de fútbol a la Olimpiada como representantes nada menos que del fútbol de Norteamérica, y a la mejor hasta consiguen ganarle nuevamente a Inglaterra, como ya lo hicieron una vez. Pero eso sí, con un equipo amateur que han reclutado en Portugal, Grecia, Italia, etc.

NOTICION: China Nacionalista se retira de la eliminatoria olímpica, (privándonos de la excelencia de su fútbol) nada más porque Indonesia (la otra potencia futbolística (?)) propuso que en el encuentro que sostuvieran no se izaran las banderas de sus países

COMPANIA DE I.M "CUATRO"
H. Veracruz Ver. 1° Julio/1956



BASQUET BALL SEGUNDA FUERZA
"INFANTERIA DE MARINA"

or no tener relaciones diplomáticas entre ambos.

Todavía no han querido comprender algunas mentes de ostión que el deporte es para unir a los pueblos y no para separarlos.

El Campeonato de Fútbol de Liga Mayor en México se encuentra al rojo vivo.

Indudablemente que ahora sí vamos a apreciar un poco mejor el valor de nuestra cantera, pues la mayoría de los equipos han optado por prescindir de los importados que en última instancia son inferiores a muchos de nuestros llaneros que andan por ahí correteando tras la pelota, y han llevado a muchos de éstos a los equipos de primera división en donde su rendimiento ha sido de maravilla.

El Necaxa, por ejemplo con una gran cantidad de nuevos valores ha parado un equipo que va a dar mucho que hacer a los consagrados y si no que lo digan el TOLUCA a quien venció en su casa y el TAMPICO a quien le empató el encuentro ya para finalizar el tiempo. Labor meritoria ésta porque no se puede negar que el entrenador tiene que trabajar mucho para acoplar a los noveles con los veteranos, que en el NECAXA, son en realidad pocos. (Estos últimos).

Otro caso es el del GUADALAJARA un equipo que siempre se ha distinguido por tener su plantel a base de puros mexicanos y que ahora marcha en el primer lugar de la clasificación gracias a las victorias eslabonadas que ha coleccionado.

El GUADALAJARA desgraciadamente tiene una "jettatura" que no se ha podido sacudir. Como en el caso de ahora, siempre que se inicia el campeonato sale tumbando caña, le gana a todo mundo dando de paso grandes exhibiciones de fútbol, porque cabe decirlo, los tapatíos tienen un juego de estilo personalísimo, de velocidad a base del pase corto que marea a sus contricantes; pero a mediados de campeonato se empieza a desinflar sufriendo tropiezo tras tropiezo, privando de esta manera de dar a la ciudad de Guadalajara un campeonato de Liga Mayor que están deseando desde hace muchos años y que no han logrado con ninguno de sus tres equipos ORO ATLAS y GUADALAJARA.

Por el momento creemos que el GUADALAJARA, posee la máquina más acoplada del fútbol mexicano, y que si no aflojan el paso como de costumbre le pueden dar el susto al LEON, eterno campeón que ya no tiene vitrinas dónde guardar las copas que ha ganado. Tiene el GUADALAJARA un equipo agresivo, de velocidad endemoniada y cuya bujía principal es el Chamaco Reyes hijo de aquel gran futbolista que militó en las filas de los rayados tapatíos.

REMO

ROBERTO RETOLAZA, joven mexicano y miembro del Club "España"

de Remo, de la ciudad de México, acaba de hacer la hombrada de ganarles nada menos que a los campeones de Estados Unidos y Canadá en la competencia de UN PAR DE REMOS CORTOS. La competencia denominada singles junior de Henley, Port Dalhousier, Ontario, se celebró con la participación de los grandes del remo del Dominio del Canadá y los Estados Unidos, entre ellos John B. Kelly y Mc Kinley de Estados Unidos y Jaque Pearce, campeón éste último de Canadá. Roberto Retolaza tomó parte en los pasados Juegos Panamericanos como suplente del señor Jorge Roesler que fué el campeón nacional de México. En aquella competencia ganó el norteamericano John B. Kelly.

Gran progreso ha acusado Retolaza al vencer no sólo al campeón panamericano sino también a dos campeones de sus respectivos países. La competencia fué sumamente reñida pues el mexicano salió avante por únicamente 30 centímetros.

Ojalá que éste gran elemento del remo mexicano sea bien conservado y que otros de ellos vayan a foguearse al extranjero para que a menudo nos proporcionen estas satisfacciones tan grandes.

ATLETISMO

Siempre no fué posible que el equipo mexicano de atletismo devolviera la visita al de Puerto Rico, las autoridades deportivas no autorizaron el viaje previendo quizá el fracaso, o bien por lo de siempre: NO HAY DINE-RO.

El equipo nacional soviético de relevo de 4x100 formado por Vera Krepkina, Olga Katcheva, María Itkna y Elena Botchkarev, acaba de batir el record mundial de la especialidad imponiendo el fantástico tiempo de 45" 2/10, el record anterior era también de las rusas y fué implantado el año de 1955 en una competencia europea, habiendo formado parte por aquella

época únicamente la primera de las nombradas del equipo soviético. Lo que quiere decir que allá se quedan las que no dan más de sí en sus tiempos.

NATACION

El equipo de natación de los Estados Unidos de Norteamérica no se ha dormido en sus laurees y no va a esperar que le quiten tal o cual elemento de la olimpiada de Melbourne, por lo cual está organizando funciones de Ballet Acuático y sincronizado en la ciudad de Nueva York en una alberca con graderías, en cuyas puertas no hay cobradores ni boleteros, ni nada de eso, sino únicamente unas urnas en donde el visitante deposita la cuota que postestativamente cree sea suficiente para cubrir los gastos, de la diversión y que a la vez sirvan de fondo para que nada haga falta a los nadadores, en la lejana Australia. Es decir no cobran una entrada fija.

¿Se podría hacer una cosa semejante en México?

TENNIS

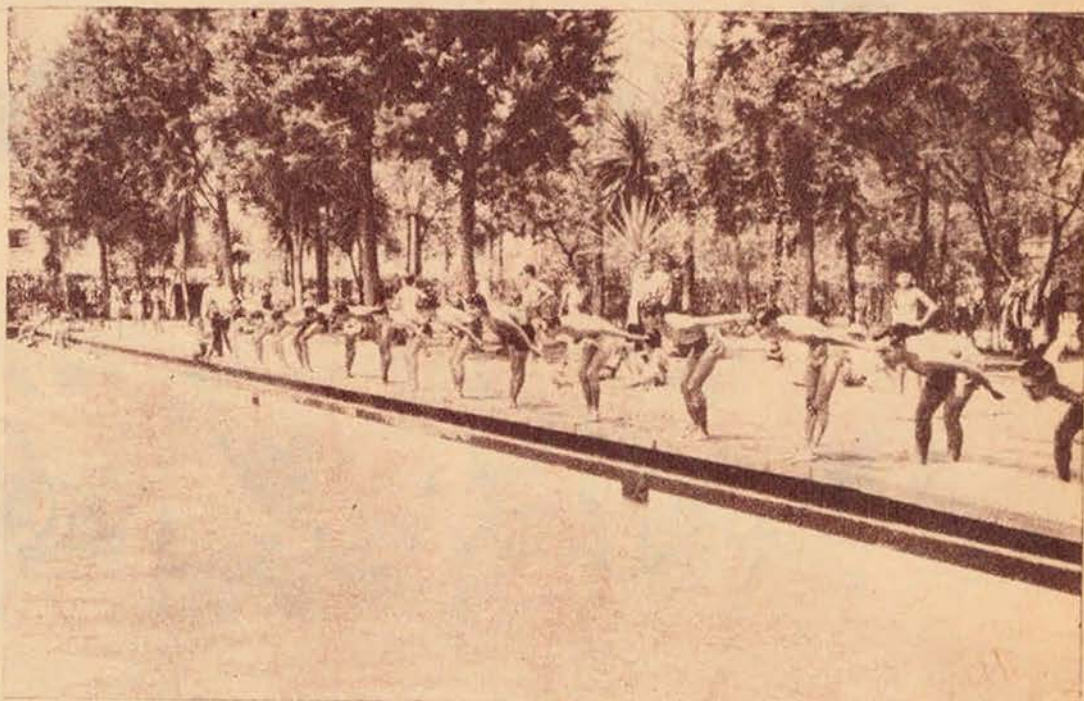
México y Estados Unidos, serán los países que definirán quién será el representante de la zona americana para la Copa Davis.

México adquirió ese derecho derrotando a los tenistas de la República de Brasil; y por su parte los Estados Unidos derrotaron al Dominio del Canadá.

Ojalá que nuestros tenistas no vayan acomplejados y den la nota. Son buenos. Tan lo son que ya han demostrado en muchas mesas de tenis del mundo su calidad venciendo a grandes figuras del deporte blanco.

BOXEO

Se inauguró la temporada de Boxeo del Frontón Metropolitano, llevando en la pelea de inauguración el atractivo de presentar al Toluco López, que había sido detenido y llevado a la cárcel un día antes de la pelea, contra



Personal de la Secretaría de Marina que recibe instrucción de natación en el parque 18 de Marzo.

toda ley y violando los preceptos más elementales del derecho humano.

La pelea no fué nada del otro mundo, pues le trajeron al Toluco un pichoncito con todo y salsa (Dusty Brown) a quien se comió en el tercer round como pudo haberlo hecho en el primero.

Hay grandes promesas por parte del promotor de montar verdaderas peleas de box en ese cómodo local. Ojalá sea cierto.

Por lo menos en lo económico no se podrá quejar al empresario, pues su primera función llenó el local por completo, no siendo un programa como para ello. Y es que el señor Ochoa se ha ganado la simpatía del público por toda la serie de persecuciones de que ha sido objeto por parte de autoridades arbitrarias en connivencia con la otra empresa de Box.

En realidad los carteles que presenten tienen que ser buenos para que puedan subsistir las dos empresas, pues los boxeadores en los elencos de ambas no son cosa del otro mundo.

La Coliseo cuenta con el Ratón Macías y el Pájaro Moreno y la de Pablo Ochoa cuenta con Memo Díez y el Toluco López. O sea cuatro de los cinco rankeados mundiales están repartidos entre las dos.

Y casi nos atrevemos a asegurar que a causa de estos cuatro púgiles ha si-

do el "affaire" boxerial que ha resultado.

Entonces debemos levantarles un monumento a los cinco, contando como quinto al señor Ochoa, porque gracias a ellos, el boxeo se sacudirá un poco de la modorra y la porquería que tiene.

El panorama mundial del Boxeo, continúa siendo oscuro. Ningún campeón quiere arriesgarse a perder la corona que tanto le ha costado obtener.

Por un lado tenemos a Pascualito Pérez "el esquivo", que ni quiere saber nada de Memo Díez y anda buscando una pelea con Dai Dower que a su vez está peleando con palookas de 8 rounds. Por el otro lado tenemos al sordomudo Mario D'Agata campeón de los gallos que quiere pelear con todo mundo menos con quien debe hacerlo o sea el Ratón Macías.

D'Agata peleará nuevamente con Cohen porque así se especificó en el contrato de la pelea por el campeonato del mundo, que en caso de perder Cohen obtendría la revancha dos meses después.

No sería remoto que se anduvieran prestando la corona estos campeoncitos para que no saliera de Europa.

Nuestro gran "ratoncito" no canta mal. Recordará el lector que informamos que su "protector" había ido a Los Angeles y que vino contando un

cuento chino de que Peacock no quería ni saber del Ratón. Ya todo se ha aclarado Babe McCoy le propuso la pelea y la rechazó. Confirmando con esto que también al Ratón, le buscan oponentes cómodos. El señor protector debería de haber previsto con su gran sentido financiero del box, lo que le podría pasar al Ratón al pelear con un tipo que no tenía nada que perder y todo que ganar, cuando lo llevó a Los Angeles la primera vez a enfrentarlo al negro, avorazándose por los pocos dólares que le dieron.

Estamos seguros de que si hubiese aguantado un poco quizá Cohen le hubiera dado la oportunidad. Mismo que fué eliminada cuando el Ratón fué noqueado por el negro. Pero como ellos tienen una gran visión ahí tienen ahora a su medio campeón a quien no sabemos cuándo le darán la pelea por el título completo.

BASKET BALL

El equipo de primera fuerza femenino de MARINA, se ha ido invicto a través del Campeonato de Intermedia, confirmando así el vaticinio hecho por nosotros en nuestro número anterior. Ha derrotado consecutivamente y por palizas al: NACIONAL, VENUS, LOTERIA NACIONAL, SOLER, CIASA Y PINEDO. Con estos triunfos el equipo queda automáticamente considerado dentro de la Liga Mayor, en donde creemos hará un gran papel.



El "NECAXA" con sus nuevos valores. Un equipo joven que dará guerra a través del Campeonato de Liga.

CARTAS AL TALEGON

Sr. Director:

Hasta ahora me ha sido difícil diferenciar los términos de tonelaje de desplazamiento, tonelaje grueso, tonelaje neto y tonelaje de carga. ¿Sería muy molesto para usted el ilustrarnos a mí y a tantas otras personas para quienes los diferentes términos aplicados al tonelaje de los buques representan una confusión? Gracias.

Juan Rivera Palacios
Independencia N° 26
Progreso, Yuc.

Estimado don Juan:

Con mucho gusto vamos a tratar de aclarar sus dudas:

La palabra **tonelaje** se cree que viene de la palabra "tun", que significa barril; cuatro "tuns" tenían un volumen de 42 pies cúbicos y su peso, llenos, era de una tonelada de vinos.

La mayoría de las naciones han adoptado la medida inglesa de 35 pies cúbicos de agua salada o 35.90 pies cúbicos de agua dulce para una tonelada.

Se dice que un buque desplaza tantas toneladas; eso significa que el buque al sumergirse en el agua desaloja un número de pies cúbicos de agua cuyo peso es igual al peso del buque, según el principio de Arquímedes. Así tenemos, por ejemplo, que un buque que desaloja ... 350,000 pies cúbicos de agua salada pesa 10,000 toneladas.

Ahora bien, el volumen de agua que desplaza el buque es igual al volumen de la parte sumergida de éste y este desplazamiento en toneladas viene siendo como lo expusimos antes, el peso del buque.

Para distinguir el peso del buque en las diferentes condiciones de carga, es decir, a las diferentes líneas de agua, se le denomina desplazamiento o tonelaje a plena carga cuando el agua llega a la línea de máxima carga marcada en el exterior; esto sucede cuando el barco ha sido cargado hasta su cupo máximo. Se llama desplazamiento en rosca al peso del buque sin carga, o sea cuando únicamente se toma en cuenta el peso del buque, su maquinaria y sus instalaciones.

La diferencia del desplazamiento de plena carga al de en rosca se llama peso muerto, que viene siendo el peso de la carga, combustible y todo aquello que lo haga quedar a plena carga. Al tonelaje de carga total o sea la que paga flete, se le llama "índice de carga".

A estos desplazamientos, convertidos en peso se les llama tonelaje, y así tenemos: tonelaje en rosca, tonelaje a plena carga, peso muerto e índice de carga.

Hay además otras clases de tonelaje, pero éstos son de volumen: tonelaje total, tonelaje bruto y tonelaje neto.

El tonelaje total o sea la medida de la

capacidad interna total del casco debajo de la cubierta principal.

Tonelaje neto es la medida de la capacidad interna del casco y de los espacios cerrados arriba de la cubierta principal en la que se han deducido los espacios en donde no se puede llevar carga ni pasajeros, como son el espacio ocupado por los sistemas de propulsión del buque, los ocupados por la tripulación y los que ocupa el combustible.

Sr. Director:

Hasta este lejano punto avanzado de la Armada de México, nos ha llegado "RUMBO... AL MAR" y queriendo contribuir con mi grano de arena en la labor de informaciones que ustedes están llevando a cabo, quisiera decir a los lectores de su revista algo sobre la Isla de Margarita, pedazo de la Patria Mexicana de 222 kilómetros cuadrados de superficie rodeada de las bellas bahías de Almejas y Magdalena y del mar quieto y viviente, mar pacífico. Clima variante y extremo. Suelo desértico, árido y seco, quizás emergido en el período paleozoico y formado por rocas y pizarras. Se le suponen valiosos tesoros-minerales en sus entrañas y a la vista se tienen terrones pétreos de magnesita, asbesto, cristal de roca, cuarzo y cromita férrea. Topografía de planicies desérticas, arenosas, con dunas que nos transportan imaginariamente al desierto de Sahara, sin vegetación y sin vida a lo lejos se vislumbran altas montañas y colinas pétreas que forman como una diadema al ciclope coronamiento de moles gigantescas de sílice, metal y arena habitados por una fauna y flora inútil y traicionera.

Tal es la tierra que, como dijo el gran navegante y marino español que la vio por primera vez, Francisco de Ulloa, el día 8 de julio del año de 1539: "ABRIGABLE PARA LOS VIENTOS OESNOROESTE, LIMPIO Y FONDEABLE, PERO SIN AGUA NI LEÑA".

Nada o casi nada, lograba pervivir en estos páramos inhóspitos y yermos de México. Lugar que, con el tiempo llegaría a ser una promesa económica y de importancia estratégica y vigia eterno de la patria, en el Océano Pacífico.

Actualmente existe una población bien definida, en dos pueblos fundados por el hombre en su eterno peregrinar y deseo constante de aventura: Puerto Cortés y Puerto Alcatraz. El primero, con razón geográfica y política, la capital de la Isla; lugar de residencia de las autoridades

navales, militares y civiles. El segundo, habitado por civiles pescadores, que con esfuerzo y constancia, han logrado formar una comunidad estable como fuente de trabajo para ellos y sus hijos, con la ayuda desinteresada y patriota de las autoridades.

Ofrece todo el interés Puerto Cortés; pueblo científicamente planeado y edificado en el antiguo lugar llamado la Planicie de Cortés, desde siglos hostil a todo deseo de progreso, ya que el hombre ha luchado en su beneficio, sin doblegarse en la lucha. No ha sido fácil...

Después de las revoluciones fratricidas que asolaron al país durante tantos años, vino la Era de paz y los gobiernos emanados de la revolución de noviembre, dirigieron sus ojos a esta parte de México expuesta a la perseverante avaricia de las potencias extranjeras que en su po-

lítica de expansión trataban de conquistar tierras vírgenes para sus excedentes de población; México, en su despertar libertario y económico, dirigió sus vistas hacia estas tierras que si eran suyas de derecho, estaban lejos de serlo de hecho.

Los elementos de la Armada de México fueron los pioneros de la civilización y lograron poner, no sin esfuerzo las bases de una futura prosperidad en la isla. Con limitaciones económicas y de otra índole,

logró salir avante. La magnitud de los obstáculos era para desanimar a los más fuertes, se carecía de vías de comunicación, de una organización social efectiva y de una libertad de acción necesaria.

Todo seguía igual al pasar de los años, hasta que... ¡la autoridad quedó unificada y pasó así a manos de la Armada de México!, que se echó a cuestras una tarea gigantesca.

Muchos fueron los fracasos, muchas las vicisitudes por las que se tuvo que pasar, pero se sembraron buenas semillas que con el tiempo tendrían que germinar y rendir buenos frutos: ¡TRABAJO, PERSEVERANCIA, ORDEN, JUSTICIA Y FE! Buenos sembradores hubo, todos amantes de la civilización y del progreso de México. Merecen honor por su labor callada, aquellos que fueron cooperando con su grano de arena para hacer de este erial, una fuente de vida y bienestar para sus habitantes, honor para ellos, para el entonces Capitán de Corbeta, RAFAEL VAZQUEZ DEL MERCADO, Capitán de Corbeta Ingeniero VICENTE PARRILLA HERNANDEZ, Capitán de Corbeta C. G., y hoy, Vicealmirante y Oficial Mayor de la Secretaría de Marina, HECTOR MEIXUEIRO ALEXANDRES, Capitán de Navío Ing. M. N. hoy, Secretario de Marina, ROBERTO GOMEZ MAQUEO, Comodoro DAVID COELLO OCHOA, Comodoro, ROBERTO LAURENCIO, Comodoro, hoy Almirante, MARIO RODRIGUEZ MALPICA, Contraalmirante ANTONIO J. AZ-

DIRIJA SUS CARTAS "AL TALEGON"

Al apartado 2305. México (1), D. F.

REVISTA "RUMBO... AL MAR"

CAPITANES DE NAVIO DE



- 1.—P. A. Rafael Santibáñez Fernández.
- 2.—P. A. Diego Mújica Naranjo.
- 3.—P. A. José Maza Belmar.
- 4.—Corl. I. M. Mariano F. Saynez Martínez.
- 5.—Ing. M. N. Jorge Mancisidor Gales.

- 6.—Ing. M. N. Remigio Hernández Navarro.
- 7.—Ing. M. N. Juan González Díaz.
- 8.—Ing. M. N. Celso Guzmán Rivas.
- 9.—Ing. M. N. Bruno Reyes Pérez.
- 10.—Ing. M. N. Rafael Moreno Reyes.
- 11.—Ing. M. N. Juan Farías Angulo.
- 12.—Ing. M. N. Miguel Roca Ortiz.

- 13.—Ing. M. N. Mario Lavallo Argudín.
- 14.—Ing. M. N. Jorge Valcárcel Torres.
- 15.—Ing. M. N. Jesús Beltrán Ramírez.
- 16.—Ing. Naval Oliverio F. Orozco Vela.

LA ARMADA DE MEXICO



17.—Ing. Naval Arturo Marshall Santiago.
 18.—Ing. Ind. Octavio Queznel Mendoza.
 19.—C. N. Joaquín Bonilla Ibarra.
 20.—I. N. Oliverio S. Viveros Tirado.
 21.—I. N. Raúl Montaña Trujillo.
 22.—I. N. Joaquín Migoni Ramos.

23.—M. C. Miguel Angel Baturoni Bellini.
 24.—M. C. Carlos Riquelme Díaz de Guzmán.
 25.—M. C. Juan Velasco Jiménez.
 26.—M. C. Ricardo Campillo Bueno.
 27.—M. C. Eduardo Romo Villaescusa.

28.—M. C. Luis Salazar Pérez.
 29.—M. C. Enrique Zamora Barriquete.
 30.—M. C. Rafael Vargas Salazar.
 31.—M. C. Jorge Consejo Peruyero.
 32.—S. E. Estanislao García Espinosa.

NAR ZETINA, Contraalmirante, OSCAR FRITSCHÉ ANDA y Contraalmirante C. G., hoy, Jefe del Estado Mayor Naval, ALVARO SANDOVAL PAULLADA y actualmente el Contraalmirante ENRIQUE ALTAMIRANO DOMINGUEZ. Honor a todos ellos, que con su espíritu de soldados preclaros y patriotas, lograron planear y construir, un lugar digno para las fuerzas armadas y para la patria.

Se me antoja, a fuer de ser marino, usar la prosopopeya para expresar, desde el fondo de mi corazón, esta alegría...

"ISLA MARGARITA, en ti he conocido el dolor y la grandeza de sentirme mexicano, de lo que vales, lo que eres para mí y para mis futuros hijos.

Hoy, te veo en toda tu grandeza y en toda tu hermosura, gracias a aquellos hombres, a la Infantería de Marina y a las distintas fuerzas de la Armada de México que trabajaron para ti, y lograr transformarte. Hoy, tienes árboles, savia divina con que nutrirte; tienes factorías, escuelas, iglesia, electricidad, cine, teatro, tiendas y vías de comunicación. Tu clima es el mismo, pero aún así, con todas las furias de Eolo y Neptuno, la Armada de México, con el sudor y el trabajo tesonero de sus hombres, seguirá

laborando para que, además de tu pequeño jardín verde y florido, en tiempos y días venideros seas un vergel. Aquí, en ti, yacen hermanos míos en la entraña de tu tierra, vinieron de lugares lejanos, sólo para engrandecerte y nutrirte con su sangre.

Así, la civilización llevada a estas regiones ignotas por los modernos misioneros de la disciplina y del trabajo, queda patentizada por la metamorfosis sufrida en esta tierra. Testigo será a través del tiempo el esmeráldico mar y el obelisco levantado en la Plaza de Armas de la Isla en memoria del gran marino y héroe, Contraalmirante MANUEL AZUETA, que se levanta al cielo como una protección divina".

OCTAVIO LOPEZ TORRES.
Soldado de Infantería de Marina.
Puerto Cortés, B. C. Isla Margarita.

Amigo López Torres:

Mucho le agradecemos su carta en donde tan brillantemente expone la situación actual de su lejana insula, hace resaltar el esfuerzo titánico que han tenido que desarrollar los miembros de la Armada de México para hacerla habitable y convertirla en un lugar agradable para vivir.

Lo felicitamos por la parte que usted toma en el esfuerzo común colaborando por la grandeza de México desde ese lejano lugar.

El Director.

6183-2920.—30 Rco. JF. Ensenada, B.C.
Jun. 15 de 1956.

VICTOR D. SALAZAR.
Sta. Catalina 307. Col. San Borja Insurgentes

MEXICO, D F.

Sindicato Industrial de Ensenada consternado por pérdida irreparable nuestro querido ser y nuestro gran amigo, rogando a Dios eterno descanso infinito y vosotros resignación cristiana. Por el Comité Ejecutivo.

Enrique Fernández.

Contestación al anterior mensaje:

Agradezco de todo corazón su sentido mensaje condolencia fallecimiento mi querido hermano José Q.E.P.D., y hacen bien considerarlo su gran amigo porque, como yo, siempre pensamos en el bienestar y felicidad de toda la clase trabajadora que ha colaborado en la Empresa que representamos.—Ruégole expresar a todos sus miembros el reconocimiento de mi profunda gratitud.

Víctor D. Salazar.

"HOTEL MERIDA"

Servicio de Restaurante y Bar

DIA Y NOCHE



Frente Cine Río.

Tel.: 8-10.

ACAPULCO, GRO.

Prop. MARIO CERVERA.

LA SECRETARIA DE MARINA PROYECTA EL MEJORAMIENTO INTEGRAL DE LAS SEÑALES MARITIMAS.

Nuestro colaborador ULISES en un acucioso artículo que publicó esta Revista en el mes de julio próximo pasado, hace un concienzudo examen de la situación actual del alumbrado y de las señales marítimas de nuestros puertos e islas.

Ahora nos llega a nuestra redacción la alentadora noticia que con toda seguridad llenará de júbilo a los marinos, de que la Secretaría de Marina tiene proyectado un plan para instalar un moderno y amplio sistema de señales marítimas que venga a substituir el que actualmente funciona, y que en estos días de radar y de navegación electrónica resulta anticuado y anacrónico.

El llevar a cabo este plan significará una fuerte erogación, pero la Secretaría de Marina, fiel al Programa de Progreso Marítimo no escatimará, seguramente, ni esfuerzos ni dinero para poner a nuestro sistema de alumbrado marítimo en condiciones de desempeñar el papel que le corresponde como una efectiva y necesaria ayuda a la navegación.

Un sistema moderno y de acuerdo con las necesidades actuales ayudaría en mucho el Progreso Marítimo y a la seguridad de los buques en el mar.

CUPON PARA SUSCRIPCION A LA REVISTA

"RUMBO... al mar"

Sres.
"RUMBO... al mar".
Apartado Postal 2305.
México (1), D. F.

Recorte usted este cupón y remítalo, acompañado de Giro Postal o Telegráfico y recibirá su ejemplar durante dos años, cada mes.

Adjunto remito a ustedes Giro por la cantidad de \$ 36.00 (treinta y seis pesos m/n.), importe de una Suscripción por dos años.

Nombre

Dirección

Ciudad

Su Atto. S.

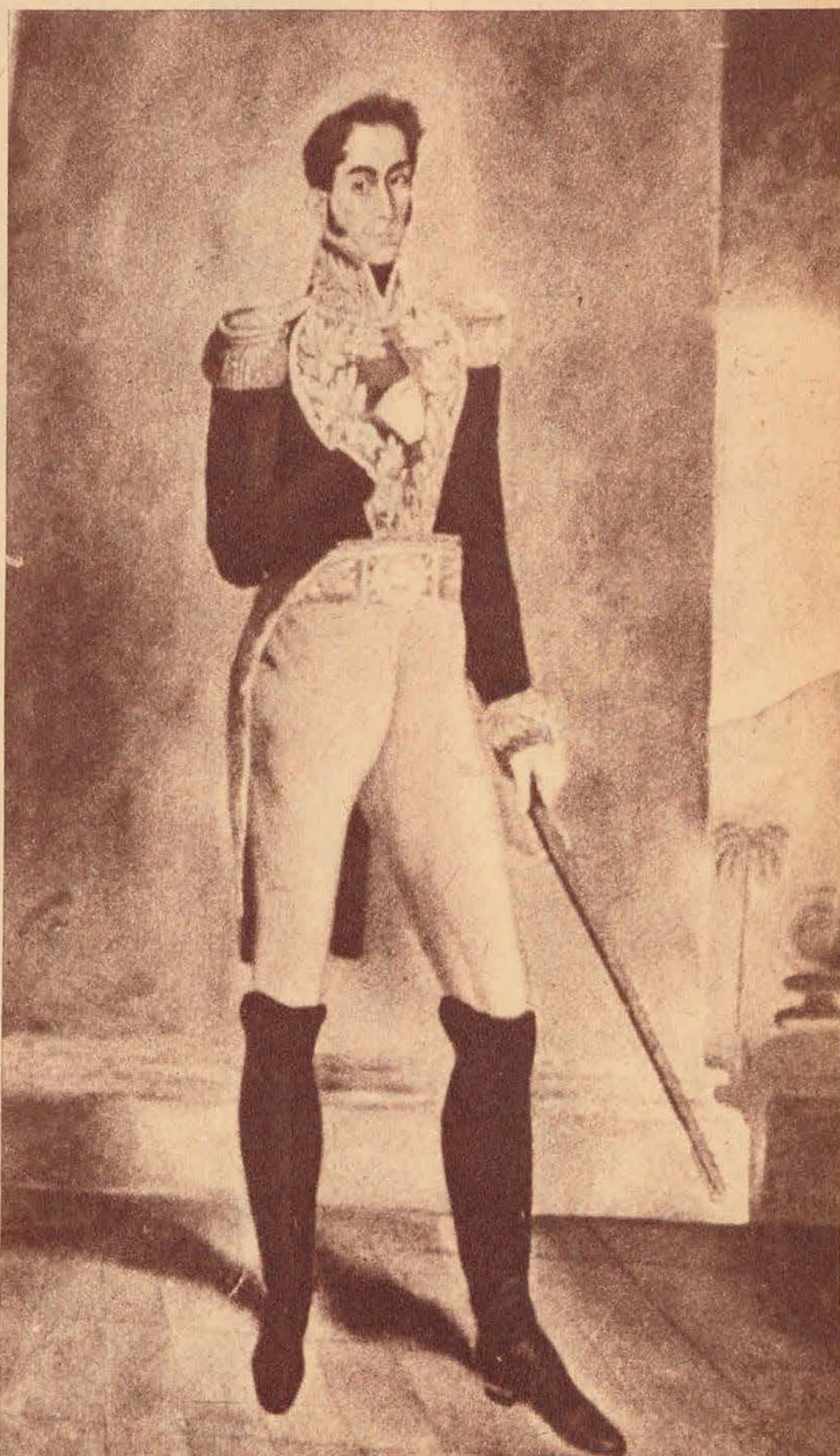
DECLARACION DE PANAMA

“Los Presidentes de las Repúblicas Americanas, al conmemorar en la noble ciudad de Panamá, la asamblea de plenipotenciarios de los Estados Americanos, reunida en 1826 por la convocatoria del libertador Simón Bolívar, que constituyó la primera manifestación colectiva del Panamericanismo; y reconociendo la validez perenne de los ideales que animaron a los precursores de la solidaridad americana, suscribimos la siguiente declaración:

“1.—El destino de América es desarrollar una civilización que haga reales y efectivos el concepto de libertad humana, el principio de que el Estado existe para servir y no para dominar al hombre, el anhelo de que la Humanidad alcance niveles superiores en su evolución espiritual y material, y el postulado que todas las naciones pueden vivir en paz y con dignidad.

“2.—La plena realización del destino de América es inseparable del desenvolvimiento económico y social de sus pueblos y por lo tanto hace necesaria la intensificación de los esfuerzos nacionales y de cooperación interamericana para procurar la solución de los problemas económicos y elevar las condiciones de vida en el Continente.

“3.—El éxito de la Organización de Estados Americanos, garantía



ASPECTO DE LA MESA DE CON-
FERENCIAS.



de paz entre los Estados miembros y de seguridad para el Continente, demuestra también que se puede obtener, en los distintos aspectos de la vida internacional, una leal cooperación entre naciones soberanas, y nos inspira a la decisión de robustecer los organismos interamericanos y sus actividades.

“4.—En un mundo en que la dignidad de la persona, sus derechos fundamentales y los valores espirituales de la Humanidad están gravemente amenazados por las fuerzas totalitarias, ajenas a la tradición de nuestros pueblos y a sus instituciones, América mantiene el designio supremo de su historia: Ser baluarte de la libertad del hombre y la independencia de las naciones.

“5.—América unida, fuerte y generosa, no sólo ha de promover el bienestar del Continente sino que habrá de contribuir a lograr para el mundo beneficios de una paz fundada en la justicia y la libertad, que permita a todos los pueblos, sin distinción de raza o credo, trabajar con honor y fe en el porvenir”.

LOS PRESIDENTES QUE FIRMARON

Los presidentes son: Pedro E. Arámburu, de Argentina; Juscelino Kubitschek, de Brasil; José Figueres, de Costa Rica; Fulgencio Batista, de Cuba; Carlos Ibáñez, de Chile; José María Velasco Ibarra, de Ecuador; Dwight D. Eisenhower, de los Estados Unidos; Carlos Castillo Armas, de Guatemala; Paul E. Magloire, de Haití; Adolfo Ruiz Cortines, de México; Anastasio Somoza, de Nicaragua; Ricardo Arias Espinosa, de Panamá; Alfredo Stroessner, de Paraguay; Héctor Trujillo, de República Dominicana; Alberto Zubiría, de Uruguay; y Marcos Pérez Jiménez, de Venezuela.

Los presidentes electos son: Hernán Siles Zuazo, de Bolivia; José María Lemus, de El Salvador; y Manuel Prado, de Perú.

No asistieron los presidentes de Colombia y Honduras Gustavo Rojas Pinilla y Julio Lozano, respectivamente.



BRAZIL

CHILE

ECUADOR

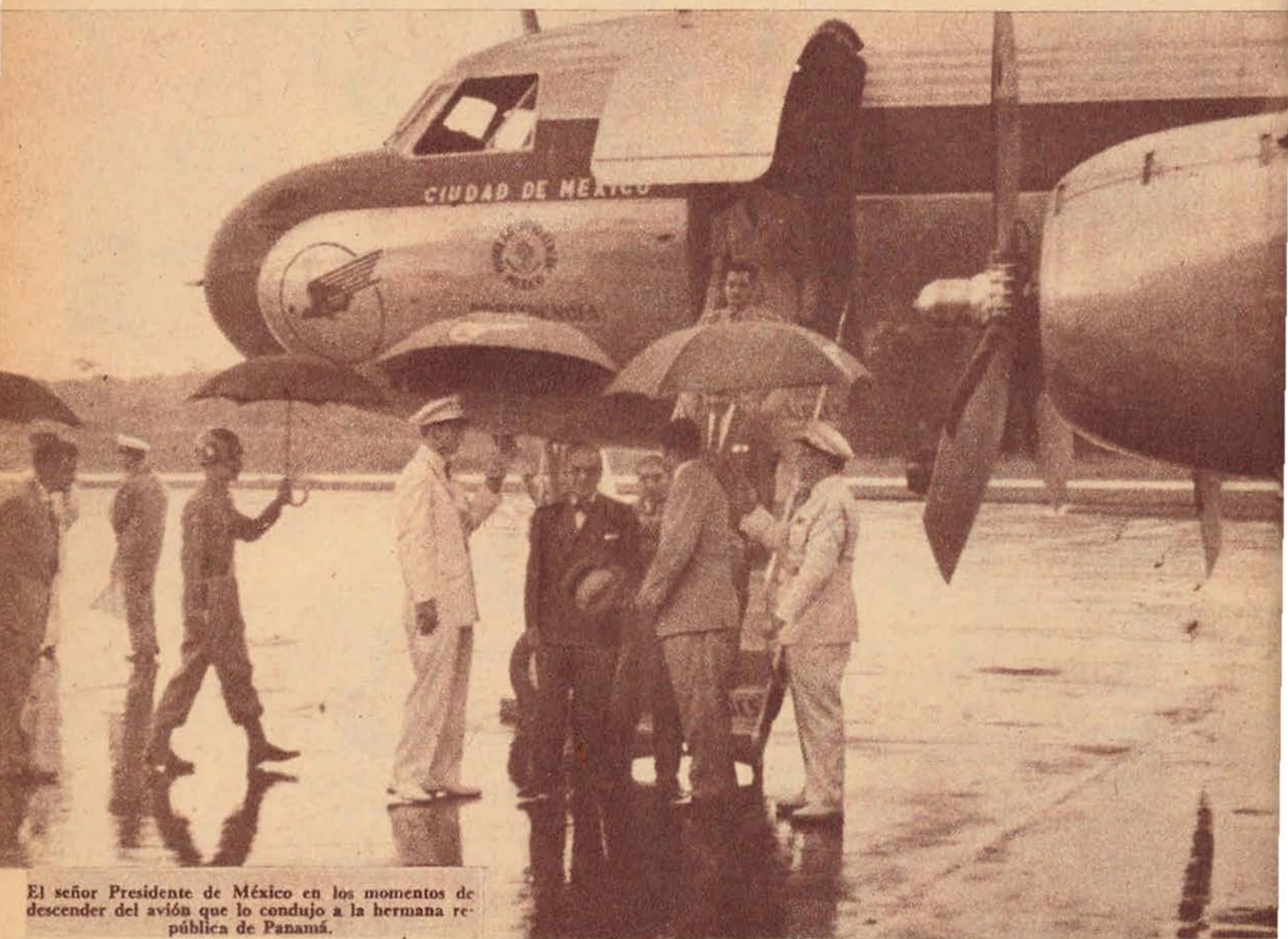
GUATEMALA

MEXICO

VENEZUELA



El Presidente de México, don Adolfo Ruiz Cortines y el Secretario de Relaciones Exteriores, licenciado don Luis Padilla Nervo, reciben los honores de su jerarquía acompañados por el señor Presidente don Ricardo Arias, al poner los pies en tierra panameña.



El señor Presidente de México en los momentos de descender del avión que lo condujo a la hermana república de Panamá.



Nuestro Presidente pasea democráticamente entre el pueblo panameño que lo vitorea entusiasta.

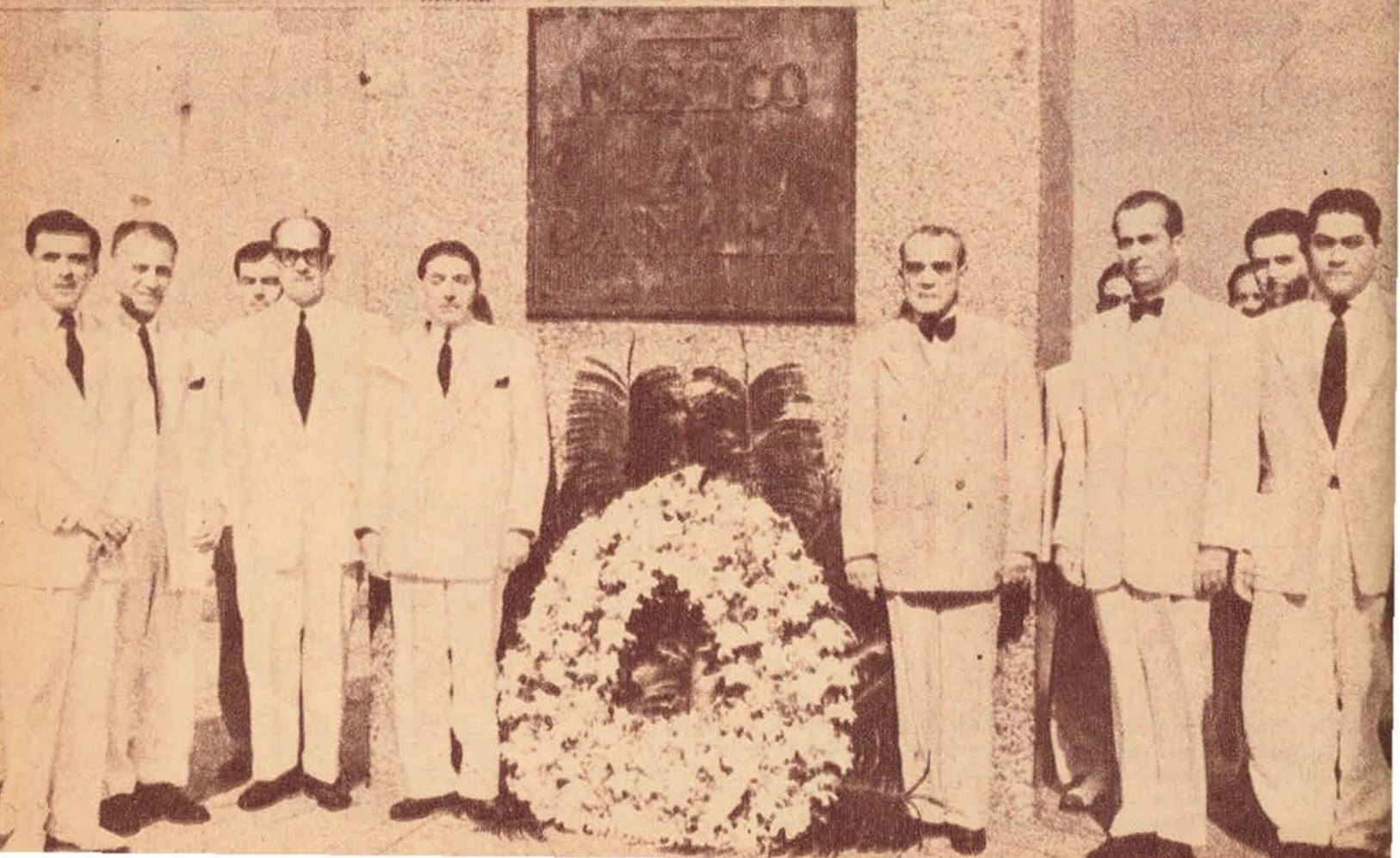


El Presidente de México, don Adolfo Ruiz Cortines, estrecha las manos de los entusiastas panameños que lo aclaman con entusiasmo, nuestro canciller Lic. Padilla Nervo, expresa en su semblante la satisfacción que le causa el éxito de esta misión, que sin protocolo y encabezado por nuestro Primer Mandatario, convive con el pueblo de un país amigo.



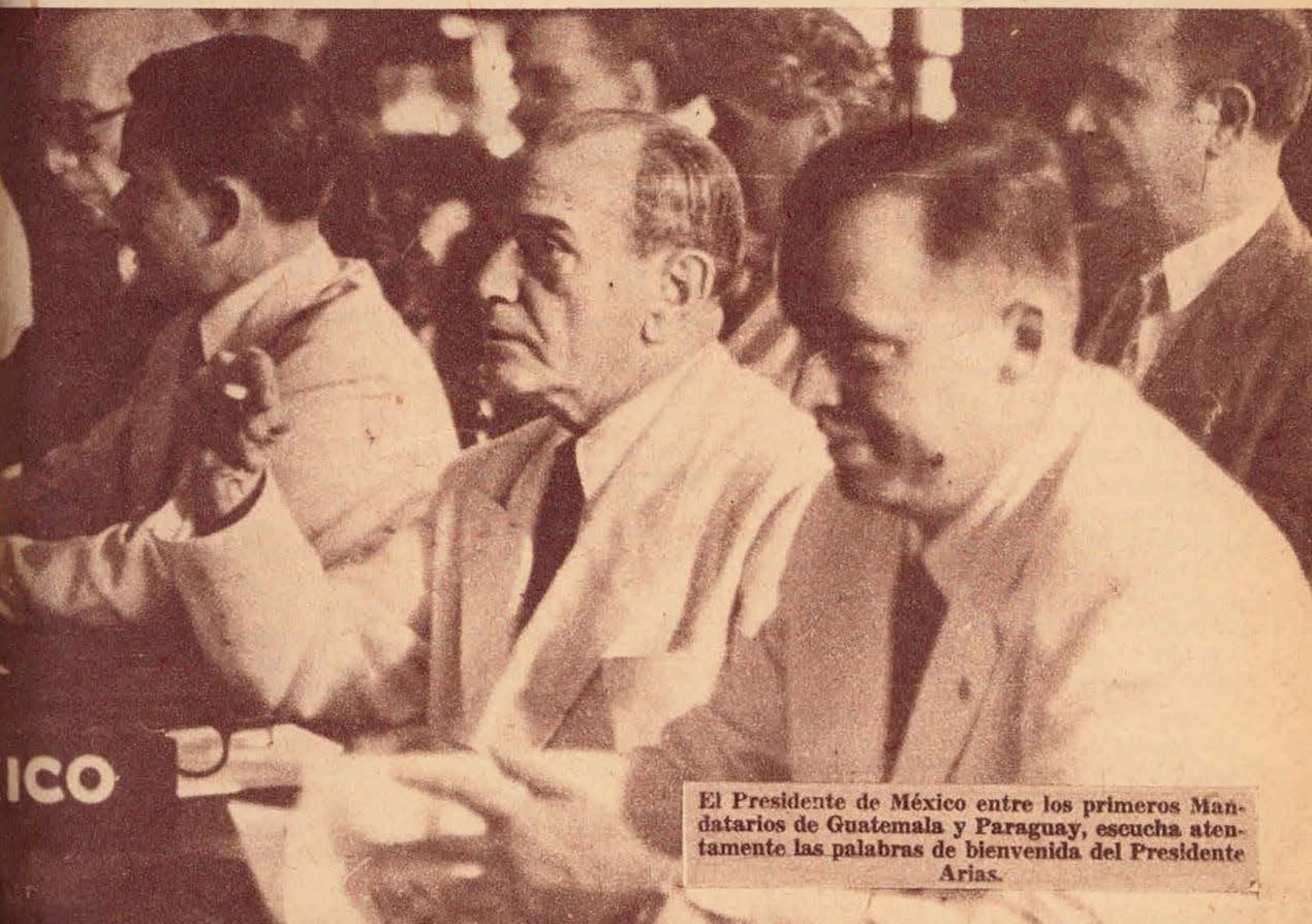
Aspecto de la Mesa de las Conferencias en donde se ve la cordialidad que reinó entre los Mandatarios de América.

El señor Presidente acompañado por el Lic. Padilla Nervo y personal de la Embajada de México, rinde homenaje al Patriero don José María Morelos y Pavón, en el Monumento erigido en Panamá, a su memoria.



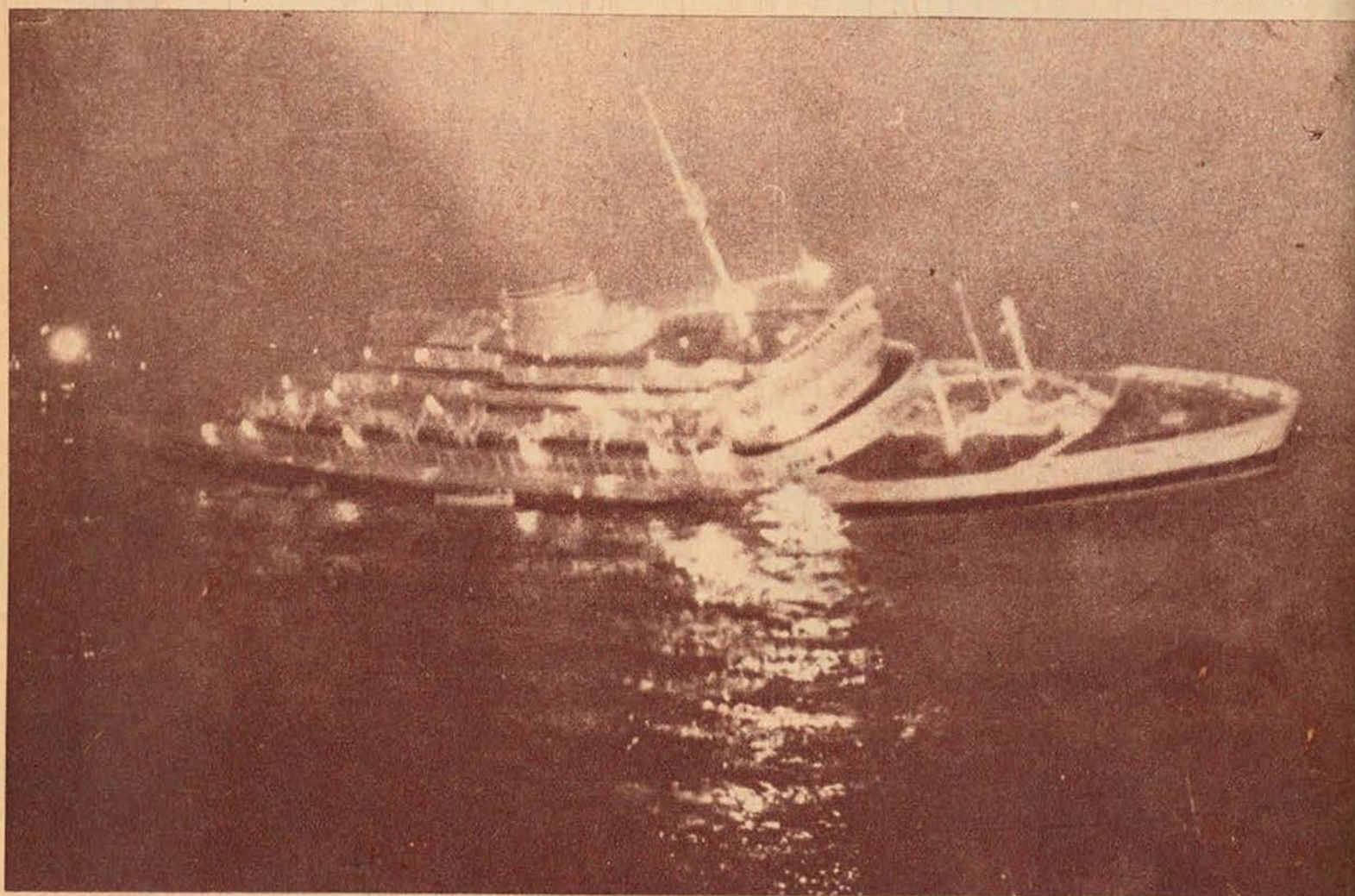


Nuestro Primer Mandatario, se dirige a los pueblos de América y les da el mensaje que el pueblo de México le encomendó transmitiera.



El Presidente de México entre los primeros Mandatarios de Guatemala y Paraguay, escucha atentamente las palabras de bienvenida del Presidente Arias.

ANDREA DORIA



¡LA MUERTE DE UN GIGANTE!...

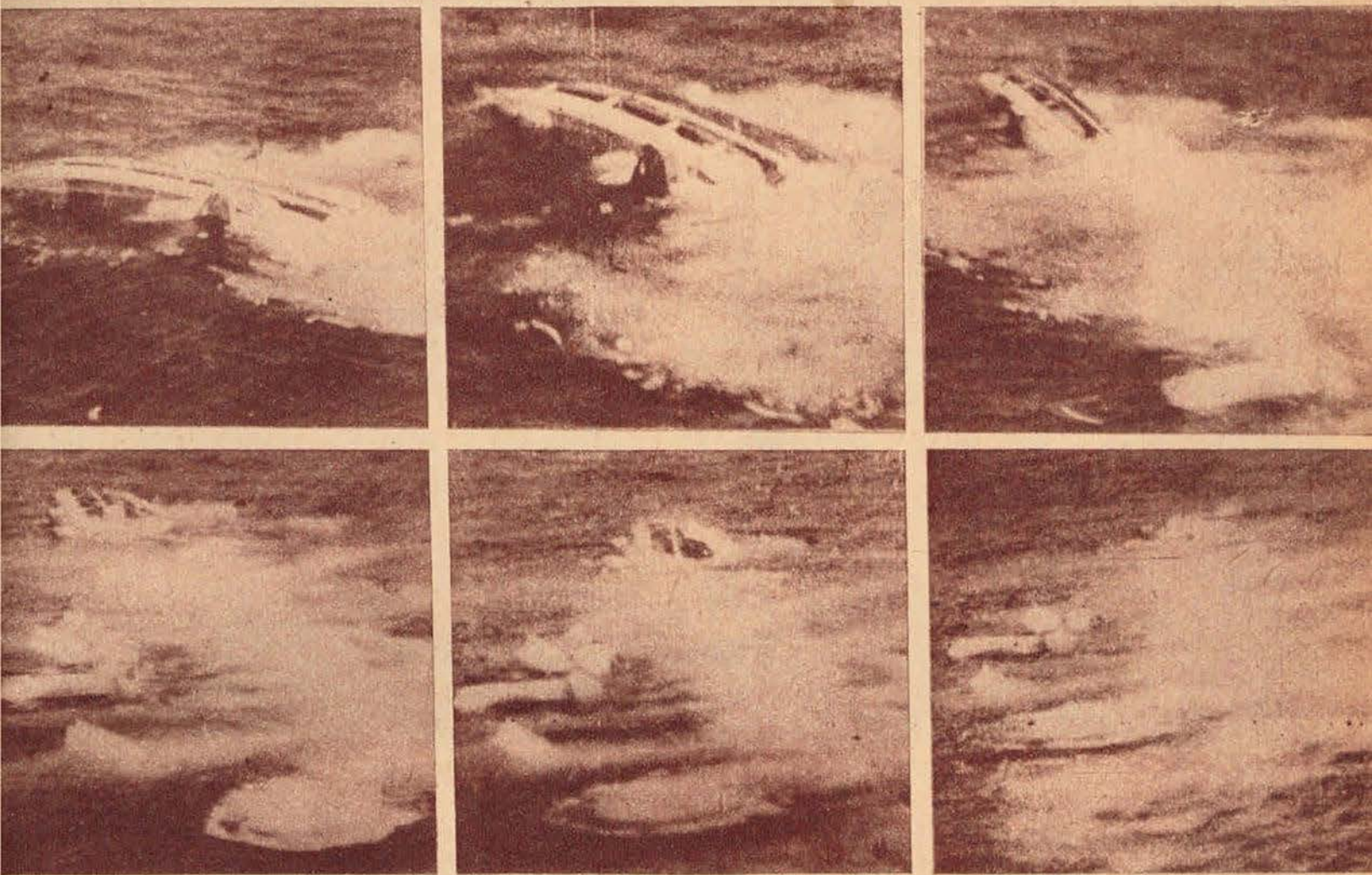
A veces creemos que con los aparatos e instrumentos de la técnica moderna se han resuelto los problemas de la seguridad en la navegación y atentos a eso, descuidamos u olvidamos métodos que por muchos años han sido buenos y que aún siguen siendo; pues, aunque casi desplazados por las innovaciones, se vuelve frecuentemente a ellos cuando a aquéllos les fallan sus complicados sistemas.

Esto pasa a bordo de los buques en donde cada día los elementos auxiliares de la navegación se vuelven más numerosos pero al mismo tiempo más complicados, y en su complicación más vulnerables a una descompostura o a una falla.

Nos sorprende que un buque encalle o naufrague a pesar de llevar a bordo todos los elementos modernos que la técnica nos ha deparado para la seguridad en la mar.

Prueba de ello es la sorpresa dolorosa de la colisión de dos transatlánticos en la mar; no es sorprendente que dos vehículos choquen en una calle o en una carretera, sus rutas van tan cerca una de otra, que cualquier descuido puede traer la catástrofe. No es sorprendente que en un río o en un paso estrecho, a pesar de las Reglas para evitar abordajes, se produzcan colisiones y averías entre dos barcos, pero en la mar, en medio del anchuroso océano, al que dos barcos coinciden

en un mismo punto, parece imposible. Si se propusieran, en el momento de salida a millares de millas aparte, coincidir en un punto, no obstante que se trazara el rumbo de colisión y se llevara la navegación meticulosamente, habría una posibilidad entre mil que los buques chocaran, sobre todo ahora que los barcos llevan instalados a bordo los instrumentos náuticos electrónicos más modernos y precisos. Navegación hiperbólica que les permita obtener, en cada instante, su situación. Radares que les permiten "ver" a pesar de la obscuridad de la noche o de la niebla, y sin embargo, con ellos o sin ellos, dos buques chocan en medio del océano. Casua-



lidad trágica que cuesta varias vidas y muchos millones de pesos.

La prensa ha llenado sus páginas con los detalles del accidente, un barco de lujo el "ANDREA DORIA", dedicado a transportar pasaje, relativamente nuevo, y dotado de todos los adelantos de la ciencia aplicados a la navegación y al confort de los pasajeros, de 29,000 toneladas de desplazamiento, 23 millas por hora de velocidad, 700 pies de eslora, 90 pies de manga, mandado por uno de los capitanes más capacitados y con una experiencia de muchos años en la mar, se hunde al chocar con el buque motor sueco "STOCKHOLM", de 13,100 toneladas de desplazamiento, 525

pies de eslora, 67 pies de manga y mandado también por un capitán que llevaba en la mar gran número de años.

Este siniestro, en el que se pierde uno de los barcos más lujosos del mundo, nos hace reflexionar, como les hizo reflexionar a los contemporáneos de los años de 1912, cuando naufragó el "TITANIC", que aún el arte de la arquitectura naval no ha diseñado el barco insubmersible y que no obstante todos los adelantos del "Control de Averías", todavía no se llega al sistema de flotabilidad integral. Los barcos siguen hundiéndose, cuando la avería llega a una magnitud tal, que

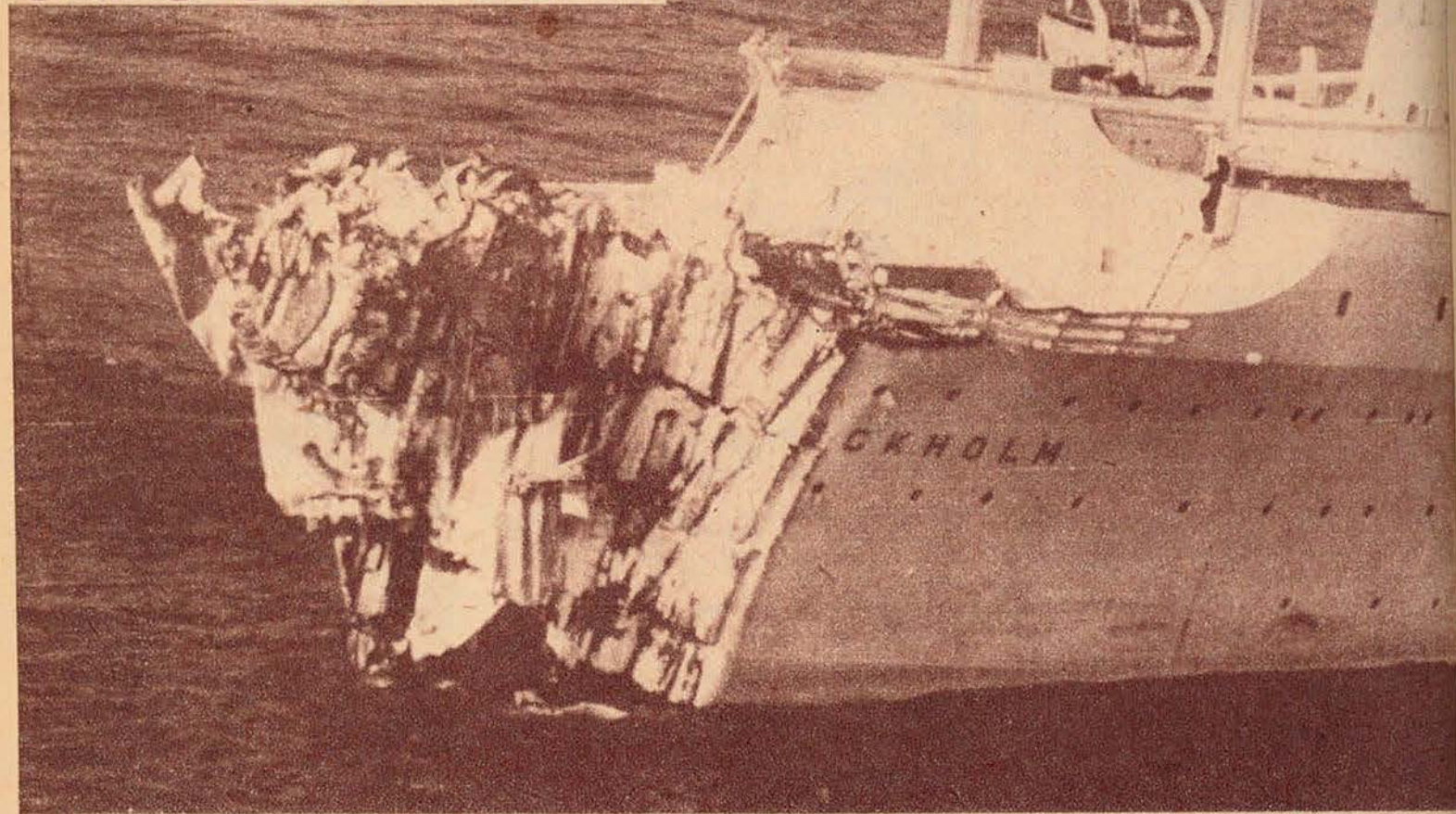
haga imposible controlar la entrada del agua.

Aún no conocemos detalladamente las circunstancias que mediaron, ni si falló alguno de los factores que intervienen en la seguridad del buque.

En el naufragio del "TITANIC" unos dijeron que había fallado el flamante sistema de puertas estancas debido a la deformación que sufrieron los mamparos a consecuencias del choque, otros, afirmaban que al tocar el "iceberg" el casco, se le abrió una vía de agua cuya longitud abarcó una gran parte de la obra viva que inundó prácticamente todo el buque.

Se supo la causa del accidente,

STOCKHOLM



pero nunca se supo cuál fué la verdadera falla a bordo que motivó su rápido hundimiento.

Tampoco se conoce la falla que motivó el hundimiento del "ANDREA DORIA", nada sabemos aún de las circunstancias que concurrieron para que los dos buques se encontraran en la mar.

Pero no podemos menos que reflexionar y tratar de deducir las causas y lo que se hizo o lo que no se hizo y lo que se habría podido hacer.

Naturalmente que para los que vemos las cosas desde lejos nos es muy fácil pensar en las muchas maneras, que a nuestro juicio, se hubiera podido evitar la catástrofe, pero para los que se encontraban en esos momentos a bordo y con la responsabilidad, no fué fácil ni posible.

Tal vez se tuvo demasiada confianza en los aparatos electrónicos de a bordo o demasiada confianza en que en la situación en que el buque navegaba la posibilidad de un choque era casi nula, o quizás hubo excesiva confianza al pensar que era el "STOCKHOLM" el que debería gobernar.

Si como dicen los informes, había muy poca visibilidad, y si la mancha luminosa con que en la pantalla del radar acusa la presencia de un buque, se vió en la del "ANDREA DORIA", habría que saber a qué distancia se vió; si la persona encargada del radar se dió cuenta inmediatamente de la presencia del otro buque o que quizás, con la confianza de que el otro buque también traía aparatos para "ver", no se preocupó lo suficiente.

Muchas veces sucede que el oficial toma demasiada confianza en los aparatos indicadores y se olvida de que hay innumerables causas por las cuales, en un aparato mecánico o electrónico puede fallar o hacer indicaciones erróneas.

Pudo suceder que el barco a que se le suponía que "veía" no "vió", y debido a la escasa visibilidad, a consecuencia de la niebla, no pudo evitar la colisión. Aunque se ha hablado de algunas declaraciones en las que se afirma que se le advirtió a tiempo al "STOCKHOLM" del peligro y que éste contestó de enterado y no cambió rumbo, en nuestro concepto esto no parece ve-

rosímil ya que ningún marino provocaría intencionalmente una avería a su propio buque o a otro, de la misma manera que un médico no cometería un error voluntario que causara la muerte del paciente. También alguien afirma que no se emitieron las señales fónicas indicadas en tiempo de niebla.

Creemos que aún es temprano para conocer las causas que en realidad motivaron el hundimiento, esperemos a que las autoridades marítimas norteamericanas, nos den la clave del misterio y que sea cual fueren las circunstancias que motivaron el accidente, será siempre una lección más para el eterno aprendiz de marino, que es el oficial de un buque, y esperemos, con espíritu de solidaridad de los hombres de mar, que las circunstancias que mediaron en el hundimiento del "ANDREA DORIA" hayan sido ajenas a la pericia marinera de los capitanes, ganada a través de largos años de estudio, de práctica y de navegación en esos mares.

REAPROVISIONAMIENTO EN EL MAR

Capitán de Fragata C. G.

SALVADOR GONZALEZ LAZCANO,

La toma de combustible y el reaprovisionamiento en el mar es una operación que debe ser efectuada de tal manera que el requisito de apoyo logístico sea como sigue:

- 1.—Mínima interferencia con la operación primaria en progreso.
- 2.—Mínimo riesgo de avería debida a acción enemiga.
- 3.—Mínimo riesgo de avería debido a otras causas.

La relación entre la velocidad en la transferencia de provisiones y la velocidad de avance en la dirección en la cual la operación primaria está en progreso, es un índice de la falta de interferencia con la operación. Este índice puede ser hecho más favorable, no solamente disminuyendo el tiempo total, sino también haciendo uso de rumbos y velocidades que se acerquen más a los requeridos por la operación primaria.

El riesgo de avería es debido a que los buques deben tomar una posición tal en la que se encuentran muy aproximados uno a otro disminuyendo así la maniobrabilidad. Procedimientos, equipo y entrenamiento deben utilizarse de tal modo que permita que los buques envueltos en la operación puedan actuar con un máximo de eficiencia y que puedan dispersarse en caso de emergencia.

El riesgo de avería por colisión, tiempo, falla y uso impropio del equipo, es aumentado por el empeño de acortar el tiempo sin tener en cuenta el estado del entrenamiento o por falta de vigilancia constante y cuidado en todo lo concerniente a la operación.

La operación completa debe efectuarse en el menor tiempo posible, pero con razonable seguridad. La operación debe conducirse de una manera tal que permita la inmediata terminación de la misma en la emergencia de una ofensiva. Todo el aparejo y equipo debe ser atendido constantemente y el personal debe ser entrenado para que pueda desconectar y aclarar la maniobra instantáneamente cuando se ordene.

El medio más efectivo para reducir el tiempo es por medio de planeación y preparación inteligente. Cuando varios buques deben ser aprovisionados por un solo buque auxiliar, el orden en que la operación se efectúa, se planea considerando el mínimo de cambios en la maniobra y

aparejo del buque auxiliar. Tan pronto como cada buque esté en posición, la maniobra debe ser conectada, comenzando la transferencia y continuándola sin interrupción; las interrupciones son debidas a indecisiones e insuficiente preparación. Una vez terminada la transferencia, el buque debe estar listo para alejarse tan pronto como se aclare la maniobra.

Elementos que se trasladan:

- a).—Aceite lubricante, b).—Gases embotellados, c).—Agua dulce, d).—Provisiones, repuestos de almacenes, ropa, etc., e).—Munición, f).—Películas, correo, heridos, etc., etc.

Maniobrabilidad de los buques auxiliares.

Los buques auxiliares de la marina consisten de tipos especialmente contruidos para dicho efecto, o tomados de la mercante y convertidos. Generalmente no se ha tomado en cuenta las cualidades tácticas de unos con respecto a los otros. Hay muy poca información entre ellos. Unos son de un solo propulsor, otros de dos; algunos son eléctricos, diesel, turbinas; unos tienen grandes timones, otros pequeños y ninguno de ellos tiene la potencia por tonelada de desplazamiento que generalmente se da a los buques de combate. La velocidad de algunos se aminora

cuando se están usando los aparejos de cubierta.

Es esencial que los Capitanes de los buques auxiliares conozcan las características de maniobrabilidad de sus buques. El diámetro standard de vuelta es de 1500 yardas y cada Capitán debe de terminar para su buque el ángulo de timón que dé ese círculo, con una velocidad en el agua de 15 nudos para caídas de babor y estribor. También debe conocer la aceleración y retardo.

Rumbo y velocidad.

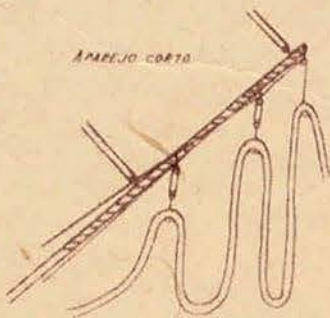
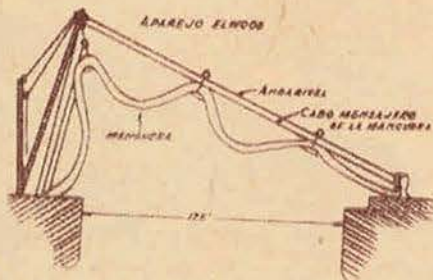
El oficial encargado de la maniobra, escogerá el rumbo y velocidad para efectuarla. El rumbo es importante, ya que incluye los siguientes efectos:

- a).—La cantidad de agua que embarcan los buques con poca borda libre,
- b).—La habilidad para mantenerse en posición.
- c).—El movimiento de los buques y los estiramientos consecuentes del aparejo.

Un ligero sotavento es producido cuando el viento o el mar, el que sea predominante, está cerca de una cuarta de la proa del buque más grande (de la banda contraria en la cual se tiene el aparejo). Bajo condiciones normales, se ha comprobado que este rumbo es el mejor, así como una velocidad de diez a quince nudos dependiendo del tiempo y de la capacidad del tanque para utilizar la capacidad total de bombeo. Una velocidad menor de 8 nudos no es aconsejable, ya que el control del timón en esas velocidades no es muy preciso.

Acercamiento.

El buque aprovisionador izará la señal a media driza cuando está tomando el rumbo y velocidad requeridos para la maniobra (de la banda en que está el aparejo) y la izará al tope cuando esté listo. El buque que va a aprovisionarse izará la misma señal a media driza cuando el buque auxiliar esté listo, y al tope cuando comience a aproximarse. Debe usar una velocidad de 2 a 4 nudos mayor que la del buque auxiliar y un rumbo paralelo a éste a una distancia de 60 a 80 pies y debe tener mucho cuidado con el efecto de la corriente de la hélice. El buque auxiliar enviará cabos mensajeros, líneas de distancia y teléfonos, tan pronto como sea posible. Cada buque arriará la señal inmediatamente que la línea sea asegurada. Cuando los buques estén en



dirá por una línea marcada de 20 en 20 pies como sigue: 20' — rojo; 40' — amarillo; 60' — azul; 80' — blanco; 100' — verde; 120' — amarillo.

Defensas.

Serán usadas por el buque aprovisionador en número apropiado.

Mensajeros.

Todas las líneas serán pasadas por cabos mensajeros y deben ser propiamente ligadas a las líneas pesadas para que puedan ser pasados los palos.

Los cabos mensajeros pueden ser enviados con la ayuda del cañón lanza cabos y debe tenerse mucho cuidado con la puntería de estos cañones.

Teléfonos.

Teléfono se requiere entre los buques en las siguientes partes:

a).—Puente, a puente; b).—En cada estación de transferencia.

El buque que aprovisiona deberá pasar los teléfonos usando una caja estanca para el aparato.

TOMA DE ACEITE

Información preliminar

Tanques.

Combustible es el elemento que se necesita abastecer con más frecuencia. Por lo tanto, los buques auxiliares más grandes son los tanques con capacidad de 100,000 barriles. Su carga standard consiste: 80,000 barriles de petróleo combus-

tible, 16,000 de diesel; 500,000 galones de gasolina de aviación y 200 a 400 tambores de aceite lubricante. Cuando se abastecen dos buques grandes al mismo tiempo y a la máxima capacidad de bombeo, la velocidad en la manobra queda limitada a trece nudos.

Capacidad de bombeo.

Petróleo combustible: 1800 G.P.M. por cada manguera de 6"; N° más de dos.

1000 G.P.M., por cada manguera de 4"; N° 4 mangueras.

Gasolina: 500 G.P.M., por cada manguera de 4".

100 G.P.M., por cada manguera de 2" 1/2.

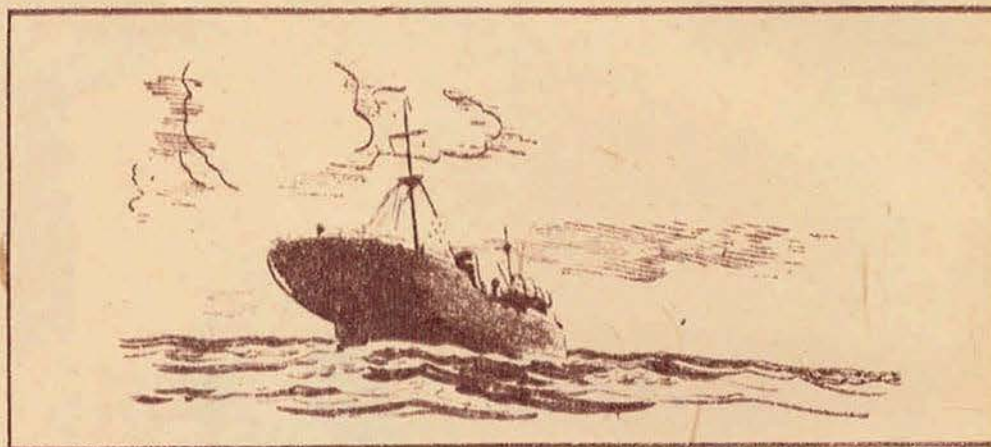
Diesel: 500 G.P.M., por cada manguera de 4".

Aparejo.

Existen dos clases de aparejo que son:

aparejo Elwood y el aparejo corto. La diferencia entre los dos es la manera de extender las mangueras entre los dos buques. En el primer método se usa un andarivel teso sobre la cual se deslizan los soportes de la manguera. En el segundo, la manguera se pasa soportada únicamente por la pluma.

El uso del andarivel permite que los buques estén a una distancia de 160' y la operación es más fácil. Con el uso del aparejo corto, la distancia es únicamente de 80'. Debido a la mayor separación en el primer método se puede escoger rumbo en o cerca de la dirección del avance y por lo tanto, interflore menos con la operación primaria. También permite mayor velocidad, mayor tolerancia en mantener la posición, mayor maniobrabilidad y mayor uso de las baterías anti-aéreas. Pero hasta el presente, únicamente los buques tanques de la flota Norteamericana poseen este aparejo.



SECRETARIA DE MARINA

COMANDANCIA GENERAL DE LA ARMADA ESTADO MAYOR NAVAL

CONVOCATORIA:

La Comandancia General de la Armada, invita a los jóvenes que lo deseen, a tomar parte en el CONCURSO DE ADMISION a la HEROICA ESCUELA NAVAL MILITAR, en Antón Lizardo, Ver., para estudiar cualquiera de las TRES profesiones:

a) CUERPO GENERAL (OFICIAL DE GUBIERTA, CINCO AÑOS).

b) INGENIERO MECANICO NAVAL (OFICIAL DE MAQUINAS, CINCO AÑOS).

c) INFANTERIA DE MARINA (OFICIAL DE INFANTERIA, TRES AÑOS).

SON REQUISITOS INDISPENSABLES:

- 1.—Ser mexicano por nacimiento, comprobándolo con la copia certificada de su acta de nacimiento y haber cumplido 15 años de edad y no ser mayor de 19, al 31 de diciembre del presente año.
- 2.—Ser soltero, debiendo seguir siéndolo durante su estancia en el Plantel, en el caso de que contraiga matrimonio, causará baja de la Escuela.
- 3.—Tener una estatura mínima de 1.55 mts.
- 4.—Presentar certificado aprobatorio de tres años de Enseñanza Secundaria o Prevocacional, a reserva de comprobar su autenticidad.
- 5.—Encontrarse físicamente apto para el servicio de las armas, comprobándolo con certificado médico y resultado de la reacción serológica de Kahn, a reserva de que en la Escuela se le practique

el reconocimiento médico que previene el Reglamento de Admisión.

- 6.—Presentar certificado de buena conducta, a reserva de comprobar su autenticidad.
- 7.—Otomar una fianza de \$500.00 (QUINIENTOS PESOS) a satisfacción de la Tesorería de la Federación, por todo el tiempo que duren sus estudios en la Escuela.
- 8.—Presentar autorización escrita de los padres o tutores, para ingresar a la H. Escuela Naval Militar, a reserva de comprobar su autenticidad.
- 9.—La H. Escuela Naval Militar proporcionará gratuitamente a los alumnos, enseñanza, alimentación, hospedaje, vestuario, equipo y servicio médico.
- 10.—La solicitud y documentos se deberán enviar durante el mes de octubre.

Los exámenes de admisión se efectuarán del 11 al 21 de diciembre próximo, en el edificio de la H. Escuela Naval Militar, Antón Lizardo, Ver., proporcionándoles durante ese período, alojamiento y alimentación, siendo los gastos de pasaje, por cuenta de los aspirantes.

El ingreso será con fecha PRIMERO de enero del año próximo.

Los jóvenes interesados podrán solicitar el Reglamento de Admisión respectivo, a alguna de las siguientes dependencias.

I.—Secretaría de Marina, COMANDANCIA GENERAL DE LA ARMADA, Estado Mayor Naval. — Calle Azueta No. 9. — México, D. F.

II.—H. Escuela Naval Militar. — Antón Lizardo, Ver.

México, D. F., a 10. de agosto de 1956.

El Vicealmirante G. G., Comandante General de la Armada
ANTONIO VAZQUEZ DEL MERCADO
(236256)

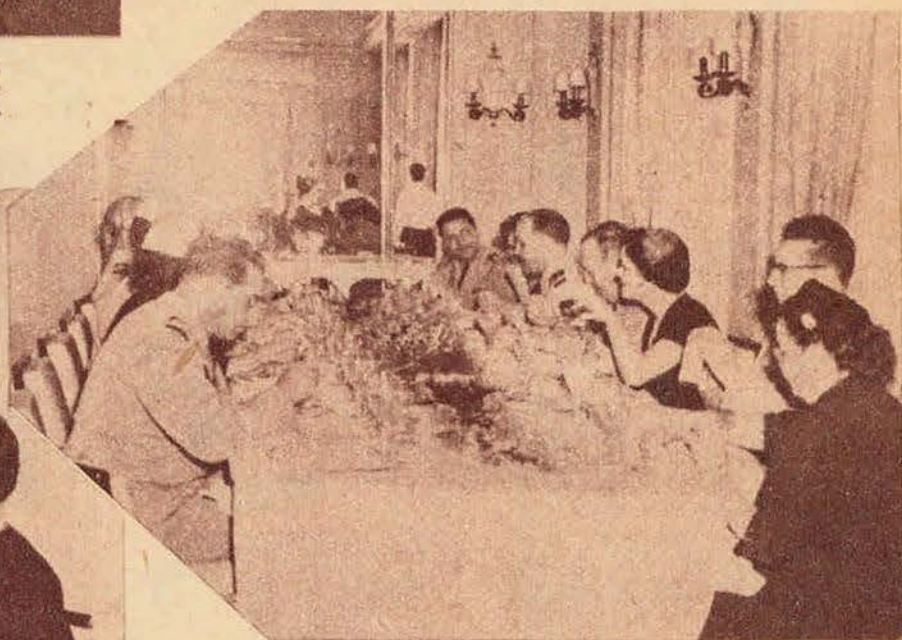
SOCIALES DE MARINA



Aspecto de la comida que la Secretaría de Marina ofreció al Contralmirante Jubelin. El Contralmirante Jubelin tiene a su derecha a la Sra. de Fritche Anda y al Capitán de Fragata Salvador González Lazcano, a su izquierda a la Sra. de Orozco Silva, al Capitán de Navío Armando Cañizares Sánchez y a la Sra. de González Lazcano.

Un aspecto de la comida que la Secretaría de Marina ofreció al Contralmirante Jubelin.

El Contralmirante Sandoval Paullada, Sra. de Buchet esposa del Agregado Militar a la Embajada de Francia en Washington, Tte. Corl. Buchet, Marcela Sandoval y Capitán de Navío José H. Orozco Silva.



El Tte. Coronel Guy George Buchet, en amable charla con la señorita Marcela Sandoval Peralta.



El Contralmirante André Jubelin departe con el Contralmirante Alvaro Sandoval Paullada, Jefe del Estado Mayor Naval, Contralmirante Oscar Fritsche Anda, Jefe de los Servicios de la Armada y Capitán de Navío Armando Cañizares, Subjefe del Estado Mayor Naval.

SOCIALES



El Sr. Coronel Hernando Gutiérrez V., Agregado Militar a la Embajada de Colombia y la Sra. Josefina O. de Gorostiza, durante el banquete a los residentes colombianos.



Reunión Comida de la Asociación de Agregados Militares, Navales y Aéreos, en los salones del restaurante "Varanda de Italia".



Exmo. Embajador de la Rep. de Colombia, TEOFILO QUINTERO DE FEX y el Agregado Militar a la Embajada brindan por Colombia y por México.



Estuvieron entre nosotros, para hacer una visita de cortesía a las autoridades Navales el Contraalmirante ANDRE JUBELIN y el teniente coronel GUY GEORGES BUCHET, Agregado Naval y Agregado Naval adjunto a la Embajada de Francia en México, ambos con residencia en Washington en donde ocupan el mismo puesto.

Durante su estancia en México fueron atendidos por el personal de la Armada de México; el Jefe del Estado Mayor Naval acompañado por varios jefes navales les ofreció una comida en uno de los elegantes comedores privados del Hotel "Del Prado". Los representantes de las fuerzas armadas de Francia y sus gentiles esposas departieron en un ambiente sobrio y elegante con los jefes navales y sus esposas.

Al partir los señores Jubelin y Buchet y sus encantadoras esposas se llevaron una magnífica impresión de México y de los mexicanos.

Los Agregados Navales llevaron a cabo el día 19 último, en el elegante salón comedor de la "Varanda de Italia" su comida mensual que estuvo adornada con sus esposas y las de los miembros de las Fuerzas Armadas Mexicanas que tuvieron la gentileza de invitar.

La comida se llevó a cabo en medio del ambiente alegre y distinguido que los representantes de las fuerzas armadas de los países amigos le dan.

El viernes 20 del presente mes los Embajadores de Colombia ofrecieron a la sociedad mexicana una magnífica y elegante recepción en su residencia con motivo de la Conmemoración de la Independencia del país hermano. En un ambiente elegante y distinguido los anfitriones derrocharon gentileza. Se brindó por la República de Colombia y los residentes colombianos, y los invitados mexicanos pasaron en la Casa de Colombia una velada inolvidable.

El capitán de Navío FRANCIS O' CONNER FLETCHER, Agregado Naval a la Embajada de los Estados Unidos de América, ofreció a sus amistades en su residencia de Montañas Paracaimas una reunión en la que reinó la alegría y la hospitalidad que los esposos Fletcher saben imprimir. Las invitaciones llevaban escrito de 7 a 9 de la noche, pero la fiesta se prolongó hasta mucho más tarde y cuando llegó la hora de partir todos llevaban la buena impresión que les había dejado tan agradable fiesta.

Tenemos que lamentar la enferme-

DE MARINA

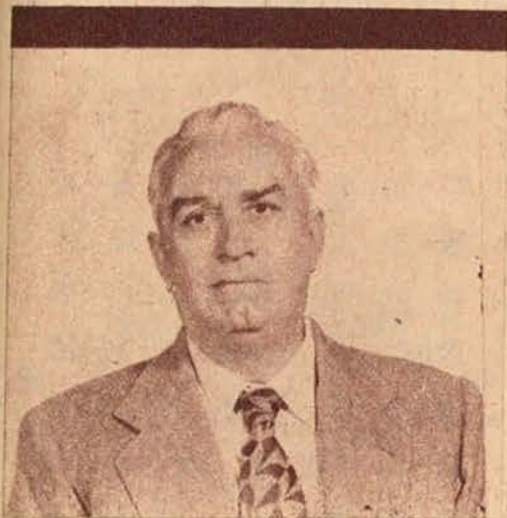
dad de nuestro gerente el señor teniente de Navío DOMINGO MUÑOZ DE LA GUARDIA que se encuentra recluido en su residencia en las calles de Turmalina No. 53-B, a consecuencias de un infarto al corazón.

Felizmente nuestro amigo se encuentra ya en vía de alivio. Numerosas personas de su amistad lo han estado visitando. "RUMBO... AL MAR" le desea un pronto restablecimiento.

NUEVA ASOCIACION DE OFICIALES NAVALES Y MILITARES

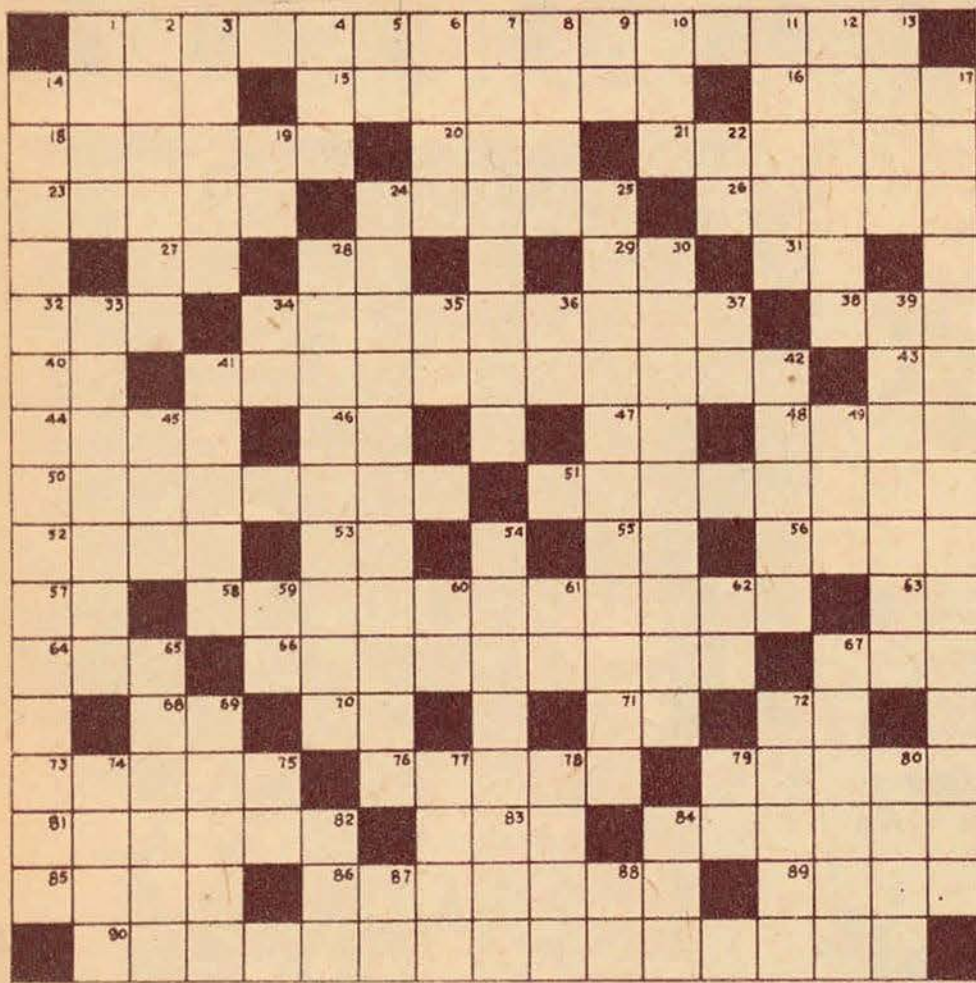
Una de las misiones que trajeron a México el Almirante André Jubelin y el coronel Guy Buchet, Agregado Naval y Agregado Militar, respectivamente, de Francia en México con residencia en Washington, en su visita a esta capital a principios del mes próximo pasado, fué la de asistir a la constitución de la Asociación de los Oficiales de la Reserva Francesa residentes en México. Esta Asociación que ha recibido la debida autorización de la Secretaría de Relaciones se compone ya de unos 60 miembros, y su objeto es conservar la unión y auspiciar el contacto continuo entre los elementos de las reservas de las fuerzas navales francesas que viven en el país, y la de estrechar relaciones cordiales con las fuerzas navales de México, con quien Francia tiene tantas ligas en común.

Fué elegido presidente de este nuevo organismo, el Capitán de Reserva y Caballero de la Legión de Honor JEAN EDOUAR CASTAIGN.



"RUMBO... AL MAR" se conduce por la muerte de don Pepe D. Salazar, eminente industrial de la pesca y gran amigo de los marinos mexicanos.





HORIZONTALES:

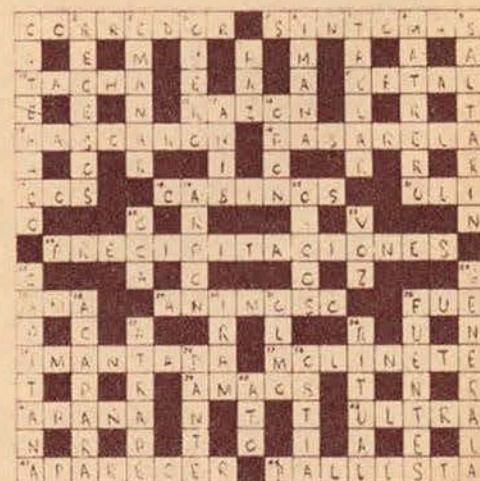
- 1.—Carpintero que hace puertas y ventanas. (Plural).
- 14.—Cierta mata que se emplea para curar las erupciones.
- 15.—Vasija con cuello largo encorvado. Tela de hilo entrefina y de gran resistencia, con la trama y urdimbre muy torcidas.
- 16.—Constelación. (Plural).
- 18.—Alabanza de las buenas prendas y mérito de una persona o cosa.
- 20.—La primera mujer.
- 21.—En otro tiempo.
- 23.—Lluvia corta y pasajera.
- 24.—Gruesa, gorda o espesa.
- 26.—Aplicase a la tierra, o campo sin cultivar.
- 27.—Interjección.
- 28.—Interjección.
- 29.—Interjección.
- 31.—Nota musical. Invertido.
- 32.—Inflexión del verbo ir.
- 34.—El que toca los timbales.
- 38.—Ansar.
- 40.—Virtud teologal.
- 41.—Compartió la desgracia ajena, la sintió, se dolió de ella. Femenino.
- 43.—Interjección que indica extrañeza. Invertido.
- 44.—Adjetivo. Perteneciente al monte Ida.
- 46.—Piloto Aviador.
- 47.—Adverbio, demostrativo. Interjección "Ce".
- 48.—Rico guisado mexicano.
- 50.—Adquiere, consigue, procura.
- 51.—El que hace catas para hallar minerales. Martillo de punta y mazo, que usan los mineros.
- 52.—Querer, adorar.
- 53.—Negación.
- 55.—Obsequia.
- 56.—Percibirá con el oído.
- 57.—Interjección.

- 58.—Personas que se dedican a la cría y fomento de aves para aprovechar sus productos. (Plural).
- 63.—Preposición que indica en qué lugar, tiempo o modo se determinan las acciones, de los verbos a que se refiere.
- 64.—Atreva, arriesgue.
- 66.—Planta compuesta de hojas ásperas y comestibles. La infusión de la amarga se usa como remedio, tónico aperitivo.
- 67.—"Triste" en inglés.
- 68.—Secretaría de Comunicaciones.
- 70.—Encuétrase en Oaxaca.
- 71.—Encuétrase en Aojar.
- 72.—Pan Americano. Siglas.
- 73.—Novena letra del alfabeto griego. Plural.
- 76.—Alivias. Recuperas la salud.
- 79.—Invertido. Inclinación del paramento de un muro o de un terreno.
- 81.—Conminé, obligué, incliné.
- 83.—Letras de fundador.
- 84.—Moneda de oro que se acuñó en Francia en tiempos de Carlos VI, con la salutación angélica en la leyenda.
- 85.—Nombre femenino.
- 86.—Pueblo fronterizo del Estado de Sonora con el Estado de Texas.
- 89.—Acción de ir de un lugar a otro. Plural.
- 90.—Adjetivo Argentino. Colombiano. Ecuatoriano y Mexicano. Ferrovionario. Plural.

VERTICALES:

- 1.—Cualquier hebra delgada de lana, seda u otra cosa semejante.
- 2.—Arbol de gran altura que se cubre de flores casi por completo y cuyo fruto sirve de alimento al ganado.
- 3.—Suntuosa, grande, magnífica.
- 4.—Juguete.
- 5.—Mira, anda.
- 6.—Cielo, bóveda celeste.

- 7.—Vejamen y molestias causadas por los alumnos de ciertos colegios y academias a sus compañeros de nuevo ingreso.
- 8.—Después de, a continuación de.
- 9.—Invertido, interjección, tate.
- 10.—Embarcación.
- 11.—Bebé, muñeco.
- 12.—Digno de odio. Invertido.
- 13.—Nombre femenino.
- 14.—Adjetivo. Que certifica o sirve para certificar. Plural.
- 17.—Especie de bordado de puntas muy largas, que se aseguran atravesando otras muy menudas. Plural.
- 19.—Percibí con el oído. Invertido.
- 22.—Infusión.
- 24.—Especie de grillo de cuerpo delgado y patas largas color verde, pajizo, ponzoñoso, generalmente se encuentra en lagunas y estanques. Plural.
- 25.—Que acechan. Plural y femenino.
- 28.—Perteneciente o relativo al tímpano del oído.
- 30.—Perteneciente al arlete o máquina de guerra.
- 33.—Vasija de vidrio ancha en su fondo que va angostándose hacia la boca. Plural.
- 34.—Interjección para llamar al perro.
- 35.—Ba.
- 36.—Dativo de pronombre personal de tercera persona en género masculino o femenino y número singular.
- 37.—Nota musical. Invertida.
- 39.—Colora, da color. Muestra una cosa el color colorado que en sí tiene.
- 41.—Medula del coco.
- 42.—Quereos, adoraros.
- 45.—Nombre de mujer.
- 49.—Operarios del interior.
- 54.—Sustancia blanca, volátil, de sabor urente y olor característico que se halla en las Lauráceas y también en la raíz de la rubia y en el ámbar.
- 59.—Se encamina, se dirige.
- 60.—Unión Industrial.
- 61.—Interjección.
- 62.—Interjección que se emplea para animar o estimular.
- 65.—Alarguen una cosa, extendiéndola con fuerza para que dé de sí.
- 67.—Honor que se tributa a bordo y que consiste en determinado número de vitores o hurras a los que contesta la tripulación distribuida sobre las vergas o las bordas.
- 69.—Lugar en que abunda la piedra caliza.
- 72.—Alisar o dar tersura y lustre a una cosa.
- 74.—Invertido. Farol con potente reverbero.
- 75.—San Luis.
- 77.—Une, confedera para algún fin.
- 78.—Usado sólo en la fr. "admir la herencia".
- 79.—Regala.
- 80.—Amarras, ligas.
- 82.—Esto, ello, aquello.
- 84.—Sulfato de Sodio.
- 87.—Dícese del provenzal o lemosín.
- 88.—Forma del pronombre personal de segunda persona de singular.



"DANTE, S. A."

Equipos Militares
Revillagigedo y Artículo 123
Ciudad

CON TODO RESPETO SE PERMITE FELICITAR AL C. PRESIDENTE DE LA REPUBLICA, DON ADOLFO RUIZ CORTINES, POR SU PATRIOTICA LABOR DESARROLLADA EN LA JUNTA DE PRESIDENTES QUE SE LLEVO A CABO EN LA HERMANA REPUBLICA DE PANAMA.

MEXICO, D. F., AGOSTO DE 1956.

Super Servicio CADILLAC

Hamburgo No. 68. Tel.: 35-58-70.

A una cuadra del Paseo de la Reforma.

Especialistas en toda clase de automóviles.

Felicita al señor Presidente de la República, por su digna posición en la recientemente celebrada Asamblea de Panamá.

Representantes Generales de Ventas
ING. ERNESTO J. AGUILAR E HIJO, S. DE R. L.

Lafragua No. 4, Desp. 314.

Teléfono 46-99-36.

MEXICO 1, D. F.

PINTURAS PITTSBURGH

SE VEN MEJOR Y DURAN MAS
¡Y NO CUESTAN MAS!

BOLETIN

COLEGIO DE MARINOS

Iturbide No. 38-204.

Teléfono 21-04-44.

México, D. F., Julio 12 de 1956.

ESTIMADO COMPAÑERO:

De acuerdo con nuestro Boletín del 31 de mayo ppdo., y siendo el primer punto que tratábamos en el que decíamos que estábamos insistiendo ante el señor Ministro de Marina, Vicealmirante Ing. MN. Roberto Gómez Maqueo, para que se sirviera gestionar ante el señor Presidente de la República, la expedición de un Decreto que autorizara la expedición de títulos de Ingenieros Mecánicos Navales y de Ingenieros Geógrafos al personal de la Marina Mercante Nacional, queremos hacer del conocimiento de usted que con fecha SIETE del presente salió publicado en el Diario Oficial de la Federación el Decreto en el que se autoriza a la Secretaría de Marina para la expedición de los títulos tanto de Ingeniero Mecánico Naval como de Ingeniero Geógrafo al personal de máquinas y cubierta de la Marina Mercante Nacional. Por consiguiente, si usted desea que este COLEGIO DE MARINOS tramite ante la Secretaría de Marina la expedición de su título, deberá formular su solicitud dirigida al Director General de Marina Mercante, señor Capitán Rafael Izaguirre y Castañares, y enviárnosla junto con SEIS retratos de frente, tamaño título.

La Secretaría de Marina, de acuerdo con nuestra solicitud de que nos permitiera a todos los marinos adquirir víveres en las tiendas que controla, ya nos ha resuelto favorablemente y en su oportunidad haremos del conocimiento de usted, si es que necesita estos servicios, el medio de emplearlos.

La iniciativa que se envió al Director General de Petróleos Mexicanos señor Antonio J. Bermúdez para conseguir las becas para que marinos de la rama petrolera vayan a estudiar al extranjero alguna especialidad, en pláticas tenidas con él el día once de junio ppdo., nos indicó que veía con buenos ojos dicha solicitud y estudiaría la forma de resolverla, pero que de momento nos podía decir que tomáramos por hecho el que serían cinco becas con las que contaríamos para los compañeros, y sólo falta saber el requisito que tendrá que llenarse para obtenerlas, por lo que en su oportunidad lo haremos del conocimiento de usted.

La Tesorería del COLEGIO DE MARINOS suplica a usted que si no ha enviado sus cuotas del presente año (\$36.00 TREINTA Y SEIS PESOS 00/100), lo haga a la mayor brevedad en vista de la situación apremiante económica por la que estamos atravesando.

ATENTAMENTE.

EL PRESIDENTE,

CAPITAN GONZALEZ.

EL SECRETARIO,

CAP. DE CORB. ING. M. CARLOS E. LOPEZ ARAI.

