

Revista **MARINA**  *de*

DEPOCA

VOL. 1

NUM. 8

NOV. DIC.

1969

R

Revista General de M A R I N A

ORGANO DE LA SECRETARIA DE MARINA

Publicación bimestral de Asuntos Marítimos

III EPOCA

VOL. 1

NUM. 8

NOV-DIC 1969

DIRECTORIO

CONSEJO EDITORIAL

Almirante C.G.
ANTONIO VAZQUEZ DEL MERCADO.
Secretario de Marina.

Almirante C.G.
ANTONIO J. AZNAR Z.
Subsecretario de Marina.

Licenciado.
FERNANDO CASTRO Y CASTRO
Oficial Mayor.

DIRECTOR
Capitán de Marina.
Francisco J. Dávila.

JEFE DE REDACCION
Teniente de Navío C.G.
Pedro Moreno Santillán.

ADMINISTRADOR.
Teniente Coronel I.M.
José Luis Migóni Ramos.

Azueta Núm. 9; 7o. piso.
México 1, D. F.
Tel. 5-12-92-15

Precio del ejemplar\$ 5.00
id. atrasado 10.00
Suscripción anual 50.00

Impreso en los Talleres Gráficos
de la H. Escuela Naval Militar,
en Antón Lizardo, Ver.,

Impresiones a color realizadas por
la Dirección General de Faros e Hidrografía de la Secretaría de Marina.

AUTORIZADA COMO CORRESPONDEN-
CIA DE 2/A. CLASE POR LA DIREC-

CION GENERAL DE CORREOS CON
FECHA: 23 DE JULIO DE 1969 Y NU-
MERO DE CONTROL 1275

SUMARIO

	Pág.
"La Doctrina Filosófica de la Revolución Mexicana en Relación con la Actividad Marítima", por el Almirante C.G. Antonio Vázquez del Mercado	1
"La Construcción Naval en el Mundo".	19
"Los Grandes Buques Actuales".	23
"La Décima Asamblea Anual de la Asociación de la Heroica Escuela Naval Militar, A.C." (Celebrada en México, D.F., del 22 al 24 de octubre de 1969), por Homero F. Ruiz.	37
"Educación y Disciplina", por Bertrand Russell	41
"Establecimiento o Expansión de Marinas Mercantes en los Países en Desarrollo" (UNCTAD)	47
"Salvamento del Buque Tanque "ANNE MILDRED BROVIG"	61
"El Poder Aéreo Sobre el Mar", por el Capitán de Navío C.G. D.E.M.N. de la A.D.M. Eugenio Villalobos Méndez	66
"Sugerencias para la Modificación de la Actual Hoja de Actuación de los Jefes y Oficiales de la Armada", por el Capitán de Fragata J.N. y Lic. Pedro Ocampo Calderón.	74
"Ascensos en la Armada de México".	84
El Eclipse Solar del 7 de marzo de 1970. Instituto de Astronomía ..	89
"La Percepción Remota", cuarta entrega para encuadernarse.	

“La Doctrina Filosófica de la Revolución Mexicana en Relación con la Actividad Marítima”

por el Almirante C. G. Antonio Vázquez del Mercado

C. GENERAL DE DIVISION
MARCELINO GARCIA BARRAGAN
SECRETARIO DE LA DEFENSA NACIONAL.

HONORABLE PRESIDUM
DISTINGUIDOS COMPAÑEROS



SECRETARIA DE MARINA
UNIDAD DE HISTORIA
Y CULTURA MARINA
BIBLIOTECA GENERAL

Agradezco la atención de que he sido objeto al permitirme usar esta tribuna para hacer a ustedes una exposición sucinta de nuestra actividad marítima, y obtener de ella las conclusiones que demuestran la aplicación de la Filosofía de la Revolución Mexicana en relación a la Marina.

La existencia de la Marina en su forma más elemental es tan antigua como la humanidad. La mente del hombre en su permanente labor inquisitiva, trató de investigar a donde lo conducía el mar, qué podría encontrar en la frontera de la inmensa masa de agua, o qué existía tras de las altas montañas que se dibujaban en el lejano horizonte.

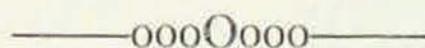
Descubrió que ciertos materiales flotaban, y muy particularmente los troncos de los árboles que utilizó para desplazarse sobre el agua. En lento progreso, dada la edad mental de nuestros remotos antepasados, inició su primer avance ahuecando el tronco, para su mayor comodidad, capacidad de transporte y estabilidad.

Una vez en posesión del flotador se preocupó por aumentar su velocidad mediante el uso del remo y satisfacer con su pequeña nave necesidades económicas mediante el comercio.

Transcurrieron muchos años, tal vez siglos, para pasar del im-

pulsor original, manos y remos, al aprovechamiento del viento mediante la vela. Utilizó la combinación de ambos medios: remo y vela, según sus necesidades, hasta que prevaleció esta última, como resultado de una serie de constantes mejoras en su forma y maniobra, desde la denominada "vela redonda", que era en realidad cuadrada, hasta la latina, o de cuchillo, capaz de un mejor aprovechamiento de la velocidad y dirección del viento para lograr mayor rapidez.

A base de esos medios tan elementales y en buques que hoy podríamos considerar sumamente pequeños, pues no llegaban a cien toneladas de desplazamiento, el hombre occidental logró los mayores descubrimientos de su época, que revolucionaron la Geografía: dobló el Sur de Africa, alcanzó los países de Oriente y encontró el Continente Americano.



Consolidado el dominio del medio, se desarrolló la marina mercante, que de inmediato se convirtió en mixta; aunque su finalidad principal era comercial, ante las amenazas de competidores y piratas que los acechaban en sus rutas marítimas, y por la hostilidad con que eran recibidos por los pueblos visitados allende el mar, los navíos hubieron de armarse, y se convirtieron en instrumentos de conquista; pues bajo el señuelo del comercio, se enmascaraba la intención de sojuzgar los pueblos visitados, ó de arrebatárles sus pertenencias.

Esta marina mixta estaba formada por buques sin armamento propio, pues aun no se había descubierto el cañón y la pólvora. La tripulación estaba constituida por gente de mar y soldados, pues *el método típico de asalto era el abordaje, acoderándose ó amadriñándose* los buques contendientes, fijos mediante ganchos y cables hasta que las cubiertas quedaban constituidas en una sola plataforma y se luchaba cuerpo a cuerpo, con armas y equipo de la época: flechas, espada, lanza y escudo.

Tal constitución mixta no era muy eficiente pero tenía la ventaja de estar al alcance de la tecnología de la época, permitiendo que con audacia y decisión, un pueblo de modestos recursos pudiera vencer al enemigo que lo amenaza con los mismos elementos de combate.

Debido a los valiosos cargamentos transportados, ó a los botines que se capturaban, pronto aumentó el número y la importancia de los salteadores marítimos. Esto determinó que se reforzaran las defensas de los buques mixtos, lo que limitaba su utilización para el comercio, hasta que llegó el momento en que fué indispensable dividir la marina en dos ramas; buques comerciales para la transportación de mercaderías y militares para la protección y defensa de los primeros.

Al aumentar los intereses en las Colonias de ultramar, se hizo necesario defender las líneas de comunicación. Los buques militares aumentaron de tamaño y de poderío, y su importancia fué tal, que en ellos descansaba la seguridad de la nación marítima.

Establecidos estos dos tipos de marina, Militar y Comercial, los buques de cada rama se fueron especializando según el cometido particular que se les encomendaba. Así en el ramo militar de épocas modernas, podemos señalar los siguientes tipos de buques: El acorazado, compendio de una larga evolución en los buques de combate y que ha desaparecido para dar paso al portaviones. En importancia decreciente le siguen cruceros, destructores, submarinos, dragaminas, torpederos, etc.

En el ramo comercial: buques de carga con ruta fija, de pasajeros, mixtos, tanques, "trampas" (sin ruta fija), dragas, remolcadores, pesqueros, barcos fábricas, etc.

Respecto a las tripulaciones de estas naves, en el tiempo de las galeras eran esclavos y prisioneros encadenados a los bancos de remos. Con la vela vino la especialización progresiva de la gente de mar hasta alcanzar el servicio voluntario de alta especialización militar que ha llegado a consolidarse en todas las marinas de guerra, aun cuando en caso de conflicto, se considera como primera reserva naval al personal de la marina mercante y pesquera, así como a los trabajadores portuarios y a toda persona que por su profesión guarda estrecho contacto con el mar.

No fué sino hasta 1807 que Fulton aplicó la máquina de vapor a la navegación, mas por su novedad y por natural desconfianza no se la empleó aisladamente y durante algún tiempo se usó en conjunto con la vela, hasta que esta última quedó confinada a pequeñas embarcaciones y a actividades deportivas que aún prevalecen.

Es indudable que la navegación comercial, que por necesidad es también comunicación marítima, desarrolló un importante papel en el progreso humano al facilitar el intercambio de ideas e intereses entre las naciones del Orbe, y continúa siéndolo pese al gran desarrollo de la aviación.

La breve exposición anterior constituye por así decirlo, un preambulo para analizar a continuación la influencia que la marina ha tenido específicamente en el desarrollo de nuestro país y llegar a la época actual en la que ya se pone de manifiesto la acción que tuvo nuestro movimiento social Revolucionario sobre la marina y el pensamiento político que constituye la filosofía de la Revolución Mexicana respecto a la Marina.

En nuestro caso se presenta un aspecto sui generis al contar con una orografía muy particular que divide nuestro territorio en dos grandes regiones perfectamente definidas, un altiplano colocado entre dos grandes serranías y planicies costeras a lo largo de los litorales.

Estas dos regiones establecieron características propias en lo que se refiere a densidad demográfica. Nuestros primeros pobladores escogieron el altiplano para asiento por la bondad del clima, su salubridad y porque el suelo les proporcionaba abundante sustento dadas sus necesidades y población.

Las regiones costeras fueron, y hasta la fecha siguen siendo, las menos pobladas, bien sea porque el conjunto de tribus fueron mas reducidas en su composición, o bien porque la zona tropical, baja, humedad y boscosa, falta de salubridad, originó el desarrollo de enfermedades de carácter epidémico, como la disentería y el paludismo.

Dividida así nuestra población, desarrolló su civilización en el ambiente que la rodeaba, y así como en el altiplano prevalecieron la agricultura y las artesanías; en los litorales pese a lo feraz de la tierra; la falta o ignorancia de cultivos adecuados, y su agricultura más elemental, hizo aparecer la pesca en pequeña escala.

La población litoral como aconteció en otras partes del mundo, no solo se dedicó a contemplar el mar. Lo utilizó en empresas comerciales y de conquista, cuya relación ha llegado hasta nosotros. Tenemos conocimiento de que los Mayas llegaron hasta Cen-

tro América, y por el Pacífico nuestros antepasados alcanzaron el Perú, navegando en pequeñas embarcaciones.

Las dimensiones de estas naves causaron la admiración de los españoles al descubrir las primeras tierras de nuestro Continente. Baste hacer referencia a lo señalado por Colón en su relación. Encontró embarcaciones de doce metros de eslora y capacidad para cuarenta y cinco personas, o sea de unas 6.5 toneladas.

A pesar de ello y como ha sido conducta general del hombre (y en nuestro caso con un territorio tan extenso y de características diferentes), al iniciarse la conquista los españoles encontraron más desarrolladas las actividades terrestres que las marítimas.

La conducta de los conquistadores una vez que sojuzgaron a los naturales, fué la de aprovechar su economía y explotar sus recursos, con mano de obra abundante y barata. Su actividad fué impulsar lo ya existente; la Agricultura para el sostenimiento de la población; las artesanías que siempre han sido renglón al que el mexicano ha dado preferente atención para su comodidad y adorno, y la minería para el beneficio de su metrópoli. Los caminos que encontraron fueron calzadas y veredas más o menos importantes, algunas de las cuales causaban admiración.

La comunicación marítima de la metrópoli con sus colonias aumentó de importancia debido a que constituía el único medio de transporte, para llevar los minerales extraídos de nuestro suelo y traer señores y mercancías elaboradas para abrir mercados a los productos de la Metrópoli, pues a la conquista, sigue la explotación comercial.

Se activó la ampliación de caminos hacia la costa y la navegación continuó su auge, no solo para la comunicación con España, sino también para continuar las exploraciones y extender sus dominios, pues con buques construídos en Huatulco, Manzanillo y San Blas, se armaron expediciones que con tripulación mixta de Españoles y Mexicanos descubrieron Alaska por el Norte y las Filipinas por el Oeste. Cabe aquí señalar, que nuestros antepasados alcanzaron gran perfección en la construcción de las embarcaciones de aquella época.

En los albores de la lucha por alcanzar la independencia hace su aparición la marina del pueblo mexicano en la elemental parti-

cipación de el 9 de junio de 1813, en que Pablo Galeana tomó la Isla de la Roqueta que aprovisionaba de leña, agua y sal el castillo de San Diego, último reducto de los españoles sitiados en Acapulco por José María Morelos y Pavón.

En 1816, tiene lugar el primer combate naval en el que se arbolaba la enseña Patria, cerca de Coatzacoalcos, sostenido por la goleta mexicana "La Patriota" que captura a la española la "Numantua".

El 11 de octubre de 1825 Pedro Sainz de Baranda con su escuadrilla estacionada frente a Ulúa, obliga a la armada española que llega a reforzar la guarnición del fuerte a desistir de su empresa y el 18 de noviembre de 1825, capitula la fortaleza de San Juan de Ulúa rindiéndose José Coppinger. Durante las etapas de la reforma y la Revolución, la Armada de México en ambos litorales toma parte activa en numerosas acciones y se constituye en poderoso auxiliar del Ejército Mexicano en acciones y transporte de personal, municiones y provisiones.

Según opinión del que esto expresa, para comprender nuestro desarrollo marítimo desde su iniciación en la independencia, hasta la fecha en que el País registra un notable adelanto social, económico, industrial y político, debemos hacer referencia tanto a la marina militar como a la comercial, bien sea esta mercante o de pesca.

En nuestro País desde el inicio de la actividad marítima en la época independiente, al no contar con personal especializado, hubo de contratarse marinos extranjeros que nos enseñaron las artes marineras, navegación y maniobra y capitanes mercantes que ingresaron al ramo militar. Los primeros; españoles e ingleses en su mayoría, los segundos con procedencia de la Escuela Náutica de Campeche.

El estado mexicano consideró que debía de hacerse cargo de la instrucción del personal de la marina militar y fué el Heroico Colegio Militar la cuna de nuestros primeros marinos militares. En lo que respecta a la marina mercante, su personal quedó a cargo de la iniciativa privada subsidiada por el Estado; sistema este que no dió los resultados deseados por lo incipiente de la actividad y lo escaso del subsidio. Fué así como la totalidad del personal que tripuló en sus inicios nuestra marina mercante fué de procedencia militar, a excepción de los capitanes y jefes de máquinas que por ser de confianza, los armadores preferían personal extranjero.

Este proceso no era satisfactorio, ni funcional.

A fin de que la futura gente de mar quedara desde el principio de su enseñanza en contacto con el elemento en que iban a prestar sus servicios, en el año de 1897 se estableció la Escuela Naval Militar de Veracruz.

∴ ∴ ∴

Ahora bien, tomando en consideración que desde la consumación de la Independencia, 1821 hasta 1876 estuvimos empeñados internamente en una constante lucha de ideas y a constantes amenazas extranjeras, la inquietud política, y los escasos recursos económicos, impidió a los sucesivos Gobiernos planear nuestro desarrollo. No fué sino hasta 1880 en que gracias a los esfuerzos sobrehumanos de muchos patriotas, por fortuna se consolida un Gobierno que, aún habiendo surgido de ideas liberales, con el prolongado ejercicio del Poder fué degenerando constantemente; y tuvo que sufrir nuestro país un prolongado estancamiento social y económico de treinta años, en cuyo lapso, sobre todo en sus postrimerías, se fué gestando el movimiento social conocido como Revolución Mexicana que tuvo como postulado: SUFRAGIO EFECTIVO. NO RE-ELECCION.

Ha sido preocupación del mexicano su mar o mejor dicho sus mares, dado que nuestros litorales están bañados por el mar Caribe y Golfo de México en el oriente, y el Océano Pacífico que forma en nuestro litoral del poniente los Golfos de California y Tehuantepec; pero eran tantas y tan grandes las carencias del Pueblo de México, que nuestros Gobiernos trataron a toda costa de solventar las mas urgentes: alimentación del pueblo basada en la agricultura y en la cría de toda clase de ganado y animales domésticos.

Sin embargo, a nuestros Legisladores en 1917 no se les escapó su importancia y plasmaron en el ARTICULO TREINTA Y DOS de la Constitución, la Nacionalización de la Marina Mexicana al señalar que para tripular nuestros buques, de capitán a marinero, se debe ser mexicano por nacimiento y es así como al ponerse en vigor el primero de Junio de 1917, al zarpar el primer buque mexicano "TEHUANTEPEC" al mando del capitán Izaguirre, queda por fin plasmada su nacionalización ya que antes de esa fecha los buques que arbolaban nuestro Pabellón, tanto la nave como los

intereses transportados y sobre todo nuestra Enseña Patria, se encontraban bajo el criterio profesional confiado a extranjeros. Esta fecha 10. de Junio es la que se ha tomado como "Día de la Marina", que a partir del Decreto expedido por el C. Primer Magistrado de la Nación Manuel Avila Camacho, el 11 de abril de 1942, se conmemora anualmente y sirve también para que la Marina Mexicana, año con año, rinda respetuoso tributo a nuestros Legisladores de asuntos marítimos, en cuyo renglón (marítimo) lucharon y se destacaron los CC. Generales de División Francisco J. Múgica, Cándido Aguilar y Heriberto Jara.

Desde esa fecha, nosotros, que representamos al Pueblo de México en el Mar, nos encontramos en constante lucha, a fin de obtener el mayor provecho posible de este derecho consagrado por nuestra carta Magna.

Muchos factores han influido para que nuestra marcha sea lenta. Como sobresalientes señalaremos: nuestra amplia frontera terrestre con el país mas desarrollado y rico del mundo, cuya proximidad y situación geográfica lo constituye en principal cliente y vendedor, lo cual ha hecho que nuestra principal comunicación con el exterior lo constituya esta frontera, determinando el criterio oscurantista de que podíamos prescindir del usufructo del mar en su renglón de comunicación y de transporte.

No fué sino hasta la aparición de los tres elementos de exportación: petróleo, henequén y en cantidad abundante como para hacer costeable la exportación, el plátano, que se inició la fase moderna de nuestro transporte marítimo. Tanto por el volumen como por la ubicación de sus centros productores, el transporte del petróleo se hizo a base de buques extranjeros, algunos de los cuales fueron abanderados mexicanos; el henequén en naves mexicanas y el plátano en barcos extranjeros.

Otros minerales continuaron exportándose por tierra, en algunos casos a base de subsidio gubernamental.

Pese a las limitaciones de todo orden, y debido a la carencia de otros medios de comunicación, nuestra marina fué progresando lentamente y cubriendo un importante servicio: el cabotaje, que por Ley quedó reservado a buques nacionales.

En la primera década de este siglo, la marina mercante Na-

cional contaba con los buques "MEXICO", "COAHUILA", "JALISCO", "TAMAULIPAS", "TEHUANTEPEC", "TABASCO", "SONORA" y "SINALOA", que aún no siendo numerosos cumplían su misión, dada nuestra incipiente producción.

Nuestro movimiento social de 1910 afectó en principio el desarrollo de la marina al reducir nuestra producción bajando la demanda de cabotaje y sobreviviendo la exportación de petróleo y henequén.

El conflicto mundial 1914 - 1918, vino a sumarse a la Revolución y afectó seriamente la economía al confinar nuestras importaciones y exportaciones a la vía terrestre por los peligros que entrañaban el uso del mar, y prácticamente quedamos aislados del resto del mundo por la vía marítima.

Esta situación se agravó mas aun por la demanda mundial de naves, ya que al reducirse el comercio exterior mexicano y por el alza considerable de los precios, los propietarios de nuestros buques iniciaron su venta obteniendo pingües ganancias; ante esta situación el C. Gobernador de Yucatán que también actuaba como Presidente de "Henequeneros de Yucatán", General de División Salvador Alvarado, se alarmó ante el peligro de que la Península quedara aislada del resto del País, y propuso y obtuvo del Gobierno Federal la incautación de las embarcaciones que aun no se habían vendido constituyéndose con ellas, la línea de navegación **Henequeneros de Yucatán**, y posteriormente la "Línea Nacional de Navegación" reforzada con la adquisición de los buques "MOCTEZUMA", "WASHINGTON" y "BOLIVAR".

La falta de experiencia y una administración defectuosa, hizo zozobrar toda una serie de compañías que se formaron sucesivamente a base del mismo material flotante y con fuertes subsidios federales. Armadores bisonños y faltos de verdadero interés hicieron fracasar en el mar todo esfuerzo gubernamental y el tráfico marítimo arrastró una vida sumamente precaria.

En 1938 la expropiación petrolera puso de manifiesto la imprescindible necesidad de contar con una marina propia, pues habiendo recobrado el petróleo que nos pertenecía constitucionalmente, nos encontramos ante la imposibilidad, no sólo, de poder exportar, sino de atender a nuestras necesidades domésticas. Desespe-

radamente nuestro Gobierno se echó a la búsqueda de material flotante que difícilmente podíamos conseguir dado el boicot establecido por las compañías expropiadas. Por fin pudo adquirirse en Cuba un Buque melacero, el "AMULCO" que se rebautizó con el nombre de "Cuauhtémoc" de 28,000 barriles de capacidad y posteriormente dos buques noruegos: el "Binta" y el "Bisca" de 60,000 barriles, todos a costo muy elevado. Como el caso era apremiante, hubo necesidad de alquilar buques a rentas casi prohibitivas; pero fué la única forma de comenzar a vender nuestros productos al exterior para la necesaria obtención de numerario.

La agudeza de la crisis continuó hasta la segunda guerra mundial. Con base en el derecho de Angaria, nuestro Gobierno se incautó de los buques petroleros alemanes e italianos confinados en nuestros puertos ante el peligro de su hundimiento por las fuerzas aliadas si se hacían a la mar.

Esta medida nos permitió contar con los buques siguientes ya rebautizados y abanderados mexicanos: "POZA RICA", "PANUCO", "TUXPAN", "POTRERO DEL LLANO", "CHOAPAS", "FAJA DE ORO", "AMATLAN", "EBANO", de nacionalidad italiana y todos ellos excepto el primero en su último período de vida comercial.

Durante esta acción se tuvieron que lamentar varios actos de sabotaje cometidos por sus tripulaciones extranjeras, pero los barcos fueron reparados en nuestros talleres y puestos en servicio. Con estos buques, unidos a los tres primeramente adquiridos, se pudo hacer frente a nuestra urgente necesidad de transportación petrolera tanto doméstica como de exportación.

Aunque no éramos beligerantes en el conflicto Bélico existente, se tuvo que lamentar el ataque artero al "POTRERO DEL LLANO", el 10 de mayo de 1942 y posteriormente, ya como beligerantes, la pérdida de los buques "FAJA DE ORO", "AMATLAN", "LAS CHOAPAS" y "TUXPAN", hundidos en el Golfo de México, y la del Mercante "OAXACA" de procedencia alemana.

Esta experiencia vino a confirmar la idea respecto a la necesidad de que nuestro País contara con buques propios y tripulados por mexicanos para que en caso de conflicto pudiéramos subvenir a nuestras necesidades y no quedar a merced de flotas mercantes extranjeras, consideramos de elemental orgullo encomendar nuestro Pabellón a buques realmente mexicanos.

Afortunadamente esta amarga experiencia se ha aprovechado y en la actualidad contamos con una flota para el transporte de combustible consistente en veintidos unidades de las cuales dieciséis son de reciente construcción y su capacidad de transporte unitario fluctúa desde dos mil trescientas cuarenta y nueve toneladas hasta veinte mil cuatrocientas noventa y cinco toneladas.

En relación con la Marina Mercante destinada a otros usos, contamos para transporte de carga general con dieciocho unidades, con peso muerto total de ciento veintidos mil ochocientos cinco toneladas, y cuya capacidad por buque es desde tres mil setecientas toneladas hasta veinticinco mil ochocientos noventa y siete toneladas. Tenemos a nuestro servicio ocho unidades de bandera extranjera con un tonelaje de setenta y siete mil quinientas sesenta y ocho toneladas de peso muerto.

Es decir que la flota Mercante cuenta con dos tipos de buques: los especializados para el transporte de combustible propiedad del Estado, y otros comerciales de carga general incluyendo graneles, resultado del decidido esfuerzo de la iniciativa privada.

Hasta aquí lo relativo a la Marina Mercante Nacional de cuya existencia en parte, debemos sentirnos satisfechos pues ha sido logrado a base de penoso esfuerzo. Señalo "en parte", porque existe una meta que desgraciadamente aún nos encontramos lejos de alcanzar, pues para alcanzar la autonomía de nuestras flotas tanto Mercante como Militar, es preciso que sean construidas en nuestro País, utilizando nuestros materiales, nuestra ya hábil mano de obra dirigida con nuestra técnica, y solamente así podremos establecer la independencia de construcción con la necesaria reciedumbre para que el progreso de la Marina sea mas fluido.

Para una mejor comprensión de la importancia que tiene para nuestro País la posesión de una flota propia, baste considerar que anualmente erogamos por pago en fletes a buques de bandera extranjera, la cantidad de dólares: Doscientos cincuenta millones o sea tres mil ciento veinticinco millones de pesos. Lógico es suponer que jamás será posible que todas las importaciones y exportaciones se hagan en buques de Bandera Nacional; pues esto solo pudo hacerlo en un breve lapso de tiempo, el inglés Cromwel; gracias a su acta de navegación 17 que obligaba a que todo el comercio exterior se hiciera bajo Pabellón Inglés.

Las condiciones actuales son otras, pues en aquella época tal decisión, se apoyaba en las numerosas posesiones que Inglaterra tenía en ultramar. Sin embargo, podemos y debemos aspirar a que cierta parte de lo erogado por nuestro País en fletes marítimos, se haga en buques mexicanos. Esa es la meta.

Señalo anteriormente que el triunfo de nuestro movimiento armado, una vez que el País entró al período institucional, se tuvieron que confrontar numerosas carencias, pues aunque existían los fundamentos en nuestra carta Magna, todo estaba por hacerse; a saber:

Reestructurar la agricultura, la ganadería, la minería, la educación, la salubridad, etcetera.

Además, había que hacer frente a la desconfianza internacional respecto a nuestra estabilidad política, por lo que se carecía de los créditos necesarios. Como resultado, nuestros Gobiernos Revolucionarios se encontraron ante una tarea muy ardua. Tarea que solo la clara visión, el patriotismo y una fé ciega en el destino de México ha podido lentamente ir estructurando.

La lentitud a que he hecho mención, no constituye crítica alguna, pues siendo la situación política tan delicada, la decisión de cada avance debía de ser maduramente estudiado y aquilatado.

Yo en lo personal, y espero que ustedes concurren con esta idea, siento profunda admiración por el espíritu de nuestra revolución, pues bien orientados unos, mal orientados otros, lucharon todos los caudillos por México. Jamás se presentaron conflictos de segregación de la unidad que forma nuestro territorio, lo que dá una perfecta semblanza del patriotismo de todos los que intervinieron. Triunfaron los más capaces que por su fuerte voluntad pudieron imponer con su ideal político su recia personalidad militar.

El segundo aspecto que también es digno de admiración consistió en el cabal aquilatamiento y prelación ordenada de nuestras necesidades.

Independientemente de la agricultura en su forma más elemental, se planearon las diversas etapas:

Red de caminos a base de carreteras.

Reestructuración de nuestra red ferroviaria, que favoreció la agricultura por permitir el cultivo de grandes extensiones que se encontraban aisladas y por lo tanto impedidos de que sus productos pudieran llegar al consumidor.

Política hidráulica: También con tendencia a fomentar la agricultura cambiando nuestro ciclo de temporal a sistema de regadío.

Estas dos políticas permitieron no solo dar sustento a nuestro pueblo, sino también adquirir la capacidad actual de exportar productos a fin de obtener divisas que puedan sufragar las erogaciones que requieren otros problemas que aun permanecen en los inicios de su solución.

Fué y seguirá siendo preocupación de nuestros Gobiernos dos asuntos de carácter eminentemente social, los cuales estaban insolutos, ó cuando menos no se les había dado la importancia que tienen:

La educación y la salubridad.

La primera, para lograr en el futuro mexicanos mejor preparados para hacer frente a sus responsabilidades y en cuyo renglón se han obtenido resultados muy apreciables, pues en la actualidad contamos con técnicos en todas las ramas del saber humano y lo que ahora falta, es su constante práctica para lograr su perfección.

La segunda para que el mexicano cuente con todos los medios necesarios, obteniéndose ciudadanos más fuertes físicamente y más sanos para mayor rendimiento en su trabajo.

Por último, la ley de seguridad social que tiende a establecer un trato humano y de seguridad hacia las clases económicamente débiles.

Todo ello se encuentra en marcha bajo la tutelar vigilancia del Estado y ya con apreciables logros.

La actividad marítima no podía haber pasado desapercibida a la sagaz mirada de nuestros gobernantes y al notar que pese a la acertada disposición del artículo treinta y dos constitucional parecía que iba quedando a la zaga en comparación con otras actividades, se estimó oportuno hacer un análisis de la situación que pre-

valecía y juzgó prudente reestructurarla para evitar la dispersión de esfuerzos lo que resultaba antieconómico y en ocasiones anárquico. Así se decidió agrupar toda la actividad marítima, tanto militar como civil, en un solo haz que permitiera por primera vez el establecimiento de una política marítima mexicana; conjuntando todos los esfuerzos hasta entonces dispersos.

Veamos lo que el C. Primer Magistrado de la Nación, General de División Lázaro Cárdenas sometió al Congreso de la Unión en su penúltimo informe de Gobierno el primero de septiembre de 1939.

“MARINA NACIONAL”.

“La atención que el Gobierno debe prestar a los diversos problemas nacionales, se detiene ahora ante uno cuya resolución no debe aplazarse por más tiempo, siendo este el relacionado con nuestros litorales y con la necesidad de impulsar el desarrollo de la marina mercante pesquera y nuestra modesta marina de guerra, que requieren la creación de una dependencia autónoma que centralice, bajo una dirección única, los diversos cometidos que en la actualidad están afectos a otras dependencias del Ejecutivo Federal, pero que por las circunstancias de que son afines en sus objetivos, es necesario efectuar con ellos una amplia coordinación y dedicarles una atención especial en sus funciones, ya que el interés nacional así lo exige”.

“La explotación racional del mar y la utilización del mismo como vía de comunicación son de un alto valor económico que debemos aprovechar en beneficio del País”.

“No cabe duda que el tratar el problema marítimo nacional, tiene que hacerse en términos de absoluta realidad, pues teniendo en cuenta los elementos de que se dispone, así como los rasgos peculiares que lo distinguen y caracterizan, él es por si solo totalmente diferente a los que se han presentado en otras naciones”.

“Por lo tanto, considera el Ejecutivo Federal la conveniencia de que los asuntos marítimos nacionales sean tratados por un solo organismo en lugar de los tres que actualmente se ocupan de ellos, con direcciones que conservarán cada una su natural independencia administrativa. Al efecto, está ya terminado el proyecto para

la creación del departamento autónomo de la Marina Nacional que tendrá las siguientes finalidades:

“1a.—Evitar que los asuntos marítimos continuen en el plano de inferioridad que actualmente ocupan”.

“2a.—Coordinación de los diversos elementos y servicios con que se cuenta”.

“3a.—Establecimiento de una política marítima, tanto militar como mercantil y de pesca; la mercantil de gran importancia para la actividad productiva nacional y la pesquera con miras a la explotación racional e intensiva del mar para aumentar nuestro renglón de exportaciones y brindar al pueblo un alimento sano y barato”.

4a.—Iniciación de la industria de la construcción naval que tendría como resultado inmediato hacer las reparaciones de nuestros barcos dentro del País y la adquisición a menor costo del material flotante tanto de guerra como mercantil y de pesca”.

“5a.—La creación de instituciones de crédito marítimo destinadas a favorecer la pesca y sus industrias, así como las construcciones navales”.

Esta declaración, reconocimiento tácito de la situación que prevalecía, consolidó la Filosofía de la Revolución Mexicana en materia marítima al señalar primero su nacionalización consignada en el artículo treinta y dos Constitucional y posteriormente al sentar las bases de una Política Marítima agrupando todos sus elementos.

Este informe unido a la exposición presentada para apoyar el texto del artículo treinta y dos y su inclusión en nuestra carta magna, y asimismo los Decretos expedidos por el C. Primer Magistrado de la Nación Licenciado Gustavo Díaz Ordaz, con fechas cinco de febrero de 1967 y treinta de agosto de 1968, estableciendo el primero de ellos la zona exclusiva de pesca de la Nación de nueve a doce millas náuticas, y señalando el segundo como aguas interiores la parte del Golfo de California a partir del paralelo 28°45' hacia el Norte son las bases en que se funda la Filosofía de la Revolución Mexicana en relación con la marina, lo cual puede sintetizarse así.

NACIONALIZACION DE LA MARINA.

Establecimiento de una política marítima a base de agrupar en un solo organismo toda esta actividad a fin de lograr la debida coordinación y obtener el mayor beneficio para nuestros nacionales a base del mejor aprovechamiento de las industrias derivadas, transporte, terminales portuarias, construcción naval y pesca desde su extracción hasta su consumo y ampliación de nuestro mar territorial, tanto para la preservación nacional de nuestras especies como para su aprovechamiento por nuestro pueblo.

Han transcurrido veintinueve años desde la disposición del C. General de División Lázaro Cárdenas y aunque para servir a México nos parezca poco lo que hagamos, y nosotros la gente de mar no nos encontremos del todo satisfechos, sí debemos reconocer que la idea fué acertada y que se han alcanzado algunos logros apreciables que son los siguientes:

MARINA MERCANTE.

Antes de la Revolución se contaba con 40,000 TONELADAS.

En la actualidad contamos con 552,871 TONELADAS.

CONSTRUCCION NAVAL.

Antes de la Revolución nuestra actividad estaba confinada a la construcción de pequeñas embarcaciones de madera, y a pequeñas reparaciones.

En la actualidad estamos en posibilidades técnicas y materiales de construir buques hasta de cinco mil toneladas de peso muerto y llevar a cabo toda clase de reparaciones que requieran los buques a lo largo de nuestro litoral.

OBRAS MARITIMAS.

Se contaba, antes de la Revolución, con la infraestructura de los puertos de Veracruz, Coatzacoalcos, Manzanillo y Salina Cruz y se usufructuaban Bahías y Ensenadas en su estado natural.

La Revolución ha llevado a cabo la construcción y acondicio-

namiento de los puertos siguientes:

Ensenada, San Carlos, Guaymas, Mazatlán, Manzanillo, Acapulco, en el Litoral del Pacífico.

Y Tampico, Progreso y Yukalpetén en el Litoral del Golfo.

En la actualidad se está terminando Puerto Vallarta (Jalisco) y una ampliación de gran importancia en el Puerto de Manzanillo, Col. y asimismo la construcción de Banco Playa en Cozumel, Q.R. además, se ha puesto en práctica de modo gradual la administración en nuestros puertos.

DRAGADO.

Anteriormente a la Revolución la profundidad de nuestros puertos era reducida y los trabajos de Dragado se llevaban a cabo con equipo extranjero.

En la actualidad se han profundizado los puertos manteniéndolos en condiciones de atender al tráfico que se presente y todo ello con equipo nacional.

ALUMBRADO.

Se ha mejorado fundamentalmente el alumbrado marítimo a lo largo de nuestros litorales para facilitar la navegación; se elaboran cartas náuticas y el almanaque náutico para el uso de los navegantes.

ARMADA DE MEXICO.

Se cuenta con cinco transportes, tres cañoneros, veinte dragaminas y veintinueve buques auxiliares.

En lo que se refiere a formación y capacitación de personal se cuenta con los siguientes planteles:

H. Escuela Naval Militar.

Centro de Capacitación.

Escuela de Clases y Marinería.

Los que han llevado el mismo ritmo en su mejoría que el de sus contra partes en nuestro Ejército y ha habido la tendencia en ambos mandos de obtener el tipo de Jefe, Oficial, Maestranza y Tripulación lo más eficiente posible, a fin de que al cumplir sus tiempos de servicio, puedan incorporarse posteriormente a la vida civil constituyéndose en eficientes elementos de producción.

Por último no puedo ni debo, en el momento de dar fin a esta exposición dejar de hacer mención de dos hechos muy importantes:

En primer lugar, y en nombre de la Marina de México, rendir en esta ocasión un respetuoso homenaje a todos nuestros Jefes Revolucionarios que, bien sea en el campo de las ideas y del pensamiento o bien con las armas en la mano, lograron forjar el México moderno del cual ahora disfrutamos y cuyo cuidado, mantenimiento y progreso se encuentra bajo custodia nuestra y de las generaciones que nos sustituirán.

Nuestro fervoroso homenaje es para todos ellos; lo mismo para quienes el paso inexorable del tiempo ha ido apartando de sus filas, que para aquellos otros que en la actualidad continúan haciéndonos el beneficio de su patriotismo, desinterés y experiencia.

Para todos ellos reitero nuestro respeto.

En segundo lugar, mi cordial felicitación al C. General de División Marcelino García Barragán, Secretario de la Defensa Nacional, por su brillante iniciativa al establecer estos ciclos de conferencias, las cuales independientemente de ayudar a mantener vivas en nuestro espíritu las ideas revolucionarias, sus logros actuales y sus metas, nos permiten convivir en estas ocasiones para consolidar en una sola nuestra misión fundamental: Servir a México.

México, D. F., a 10. de diciembre de 1969.

Antonio Vázquez del Mercado
Almirante
SECRETARIO DE MARINA

La Construcción Naval en el Mundo

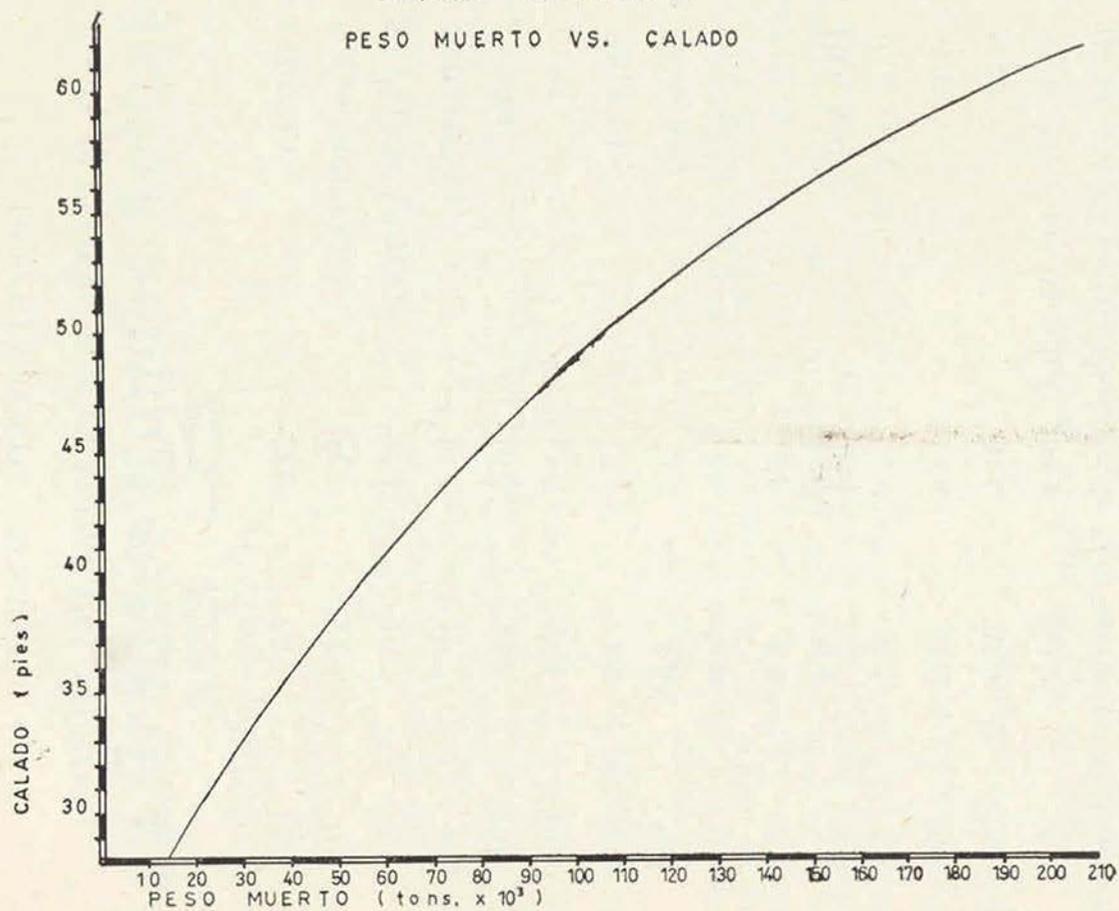
El 1o. de Julio de 1969 se encontraban en construcción en los Astilleros del mundo un total de 2,177 embarcaciones, con un peso muerto de 88.676,960 Tons.

La distribución es como sigue:

P A I S	PESO MUERTO EN CONSTRUCCION
JAPON.-	29.633,350
SUECIA.-	9.333,000
ALEMANIA OCCIDENTAL.-	7.799,700
GRAN BRETAÑA.-	6.845,760
FRANCIA.-	6.613,240
ESPAÑA.-	4.522,350
NORUEGA.-	4.049,670
DINAMARCA.-	3.665,860
ITALIA.-	3.454,750
YUGOESLAVIA.-	2.614,830
HOLANDA.-	2.522,460
E.U.A.-	2.142,390
POLONIA.-	1.848,470

DIMENSIONES DE GRANELEROS

REVISTA GENERAL DE MARINA	Peso Muerto	Eslora (Pies)	Manga (Pies)	Calado (Pies)	Potencia B.H.P.	Velocidad	A R M A D O R
		13,400	452	65	28	900	15
	22,800	550	75	32	11,200	16	OREGON STEAM SHIP, CO.
	26,270	575	75	33	12,000	15	SATURN SHIPPING, CO.
	29,200	530	85	35	10,300	16	IRISH SHIPPING
	34,000	600	89	34	14,000	16	LYRAS BROS & FARFALIOS
	41,800	620	92	38	14,150	14.75	GOULANDRIS
	57,000	695	104	41	15,000	14.5	NEPTUNE MARITIME, CO.
	67,000	826	105	40	15,750	15	EGON OLDONDORFF
	79,250	774	125	41	18,400	16.7	ITALSIDER
	83,400	777	127	45	20,700	15.6	LEIT HOEGH AND CO. A/S
	94,000	777	126	47	21,600	15.5	JAPAN LINE
	105,000	820	133	48	23,200	16	ROPNER SHIPPING
	130,000	852	146	42	27,600	15.5	SEAMAR SHIPPING, CO.
	140,000	908	139	53	28,000	15.75	SEEREEDEREI FRIGGA, AG
	150,000	946	141	56	24,000	15.5	ASSOCIATED BULK CARRIERS
	157,500	951	142	57	27,500	16.2	SEATANKERS, INC.
	210,000	1,075	164	62	32,000	15.4	MALMROS REDERI A/B
20	223,000	984	164	64	34,800	16.5	SIG BORGEN & CO.

BUQUES GRANELEROS
PESO MUERTO VS. CALADO

DIRECCION GENERAL DE CONSTRUCCIONES NAVALES.
DEPARTAMENTO TECNICO.

LAS 13 FLOTAS MAS GRANDES DEL MUNDO.

L U G A R	1967 Millones de Tons. Brutas	1968 Millones de Tons. Brutas	Crecimiento %
1.- LIBERIA.	22.6	25.7	13.8
2.- GRAN BRETAÑA.	21.7	21.9	- 0.9
3.- ESTADOS UNIDOS.	20.3	19.7	- 3.3
4.- NORUEGA.	18.4	19.7	7.0
5.- JAPON.	16.6	19.6	16.0
6.- RUSIA.	10.6	12.1	13.6
7.- GRECIA.	7.4	7.4	- 0.2
8.- ITALIA.	6.2	6.6	6.5
9.- ALEMANIA OCC.	6.0	6.5	9.0
10.- FRANCIA.	5.6	5.8	3.9
11.- HOLANDA.	5.1	5.3	2.0
12.- PANAMA.	4.8	5.1	7.2
13.- SUECIA.	4.6	4.9	5.0
OTROS.	31.9	33.9	6.3
Flota Mercante Mundial.	182.1	194.2	6.6

En el período en consideración la flota mercante Alemana creció más rápidamente (+ 8.96 %), que la flota mundial (+ 6.6 %), pero representaba únicamente el 3.37 % del tonelaje mundial (1967: 3.29%).

México, D. F., 28 de Octubre de 1961

Los Grandes Buques Actuales

BUQUES DE PASAJEROS.

El Mayor ordenado.

Cada uno de 20,000 toneladas brutas, se construirán dos buques por Rheinstal Nordsee-Werke G.M.b.h., Emden, por orden de Oivind Lorentzen & Fearnley & Eger. Con cuatro motores Fiat C4210SS, de media velocidad, desarrollando un total de 18,000 bhp, con dos hélices. Estos buques tendrán una velocidad de servicio de 20 nudos. No existen aún más detalles de ellos.

El Mayor en servicio.

El buque "FRANCIA" construido en 1961 por Ch. de L'Atlantique, St. Nazarie, por orden de Cie. Generale Trasatlantique, con cuatro hélices, 66,348 toneladas brutas y 2033 pasajeros, tiene una eslora de 1,035 ft. 2 in., una manga de 110 ft. 11 in. y un calado de 34 ft. 5 in. Movido por conjuntos de turbinas CEM-Parsons, totalizando 160,000 shp., y accionando las propelas por reducción simple para dar una velocidad de servicio de 31 nudos.

BUQUES TANQUES.

El Mayor ordenado.

Buque de 372,400 toneladas de peso muerto por Ishikawajima* Harima Heavy Industries Co. Ltd., Kure, por orden de Tokyo Tanker Co. Eslora entre perpendiculares 1,082 ft. 5 in., manga 178 ft. puntal 115 ft. 5 in., calado 88 ft. 11 in. Accionado por un conjunto de turbina I.H.I., con una salida de 40,000 shp., para dar una velocidad de servicio de 14.5 nudos. Su fecha de entrega está programada para noviembre de 1971.

El Mayor en servicio.

El buque "UNIVERSE IRELAND" de 312,000 toneladas de peso muerto, uno de los seis de esta clase, construídos en Japón por I.H.I. YOKOHAMA, & Mitsubishi, H. I., Nagasaki, por orden de National Bulk Carriers Corporation y Bantry Bay Transportation Co. Está alquilado a la Gulf Oil y está entregando combustible a la terminal de la Bantry Bay en Eire. Su eslora entre perpendiculares es de 1,082 ft., 5 in., su manga 174 ft., 10 in., su puntal 105 ft., y su calado de 81 ft., 3 in. Cada uno de ellos tiene dos hélices accionadas por turbinas I.H.I.-GE de 18,700 Shp. cada una, que dan una velocidad de servicio de 13.1 nudos.

El Mayor buque tanque a motor ordenado.

Tiene 276,000 toneladas de peso muerto. Se construirán tres por la Compañía Mitsui Shipbuilding and Engineering Co. Ltd., Chiba, por orden de Sig. Bergesen d.y. Oslo and Stavanger. La eslora es de 1,080 ft., la manga de 170 ft., el puntal de 91 ft., y el calado de 70 ft. 11 in. Accionado por un motor Mitsui-B and W. 9k98ff, desarrollando 35,300 bhp., para dar una velocidad de servicio de 14.8 nudos. Se programa la entrega del primero de ellos para noviembre de 1970.

El Mayor buque-tanque a motor en servicio.

El "BERGE COMMANDER", de 202,947 toneladas de peso muerto, construído por Mitsubishi H.I., Nagasaki, por orden de Bergesen d.y. Oslo & Stavanger. Tiene eslora entre perpendiculares de 1,017 ft. 1 in., manga 158 ft., 8 in., y de calado 61 ft., accionado por un motor Hitachi B & W., 1284-VT2BF-180, desarrollando 25,200 bhp. para dar una velocidad de servicio de 15.5 nudos. Este récord sobrepasa el publicado en Octubre de 1967 en "SHIPS' ON ORDER" cuando el barco "BERGEHAVEN" de 149,556 toneladas de peso muerto, perteneciente a los mismos propietarios era el más grande buque-motor-tanque en servicio.

LA MAYOR CAPACIDAD DE BOMBEO EN BUQUE-TANQUE.

Con 14,000 toneladas por hora en las bombas principales del buque tanque de 210,000 toneladas de peso muerto "BULFORD",

construido por Sasebo Heavy Industries Co., Ltd., por orden de Blanford Shipping Co. Ltd., London, en cooperación estrecha con Fred Olsen & Co., Oslo. La instalación comprende cuatro bombas accionadas por turbinas de vapor, teniendo cada una, capacidad de 3,500 m³/h con una carga hidráulica de 12 Kg/cm². Se está construyendo un buque tanque de 240,000 toneladas de peso muerto en el Astillero de Chantiers de la Ciotad para Ste Maritime de Petroles BP. en el cual montarán dos bombas de 9,000 m³/h construidas por Jonkopings Mekaniska Werkstads/ A/B las cuales serán accionadas por turbinas de vapor construidas por Chantiers de la Ciotad.

GRANELEROS.

El Mayor ordenado.

Se construirán tres buques de 156,000 toneladas de peso muerto en los Astilleros de I.H.I., Kure, Japon por orden de Sea Tankers Co. de Bermudas una afiliada de la National Bulk Carriers. Eslora entre perpendiculares 951 ft. 2 in., manga 142 ft. 2 in., puntal 81 ft. y calado 57 ft. 2 in.

Cada buque tendrá una turbina G.E. de 27,500 shp., para dar una velocidad de servicio de 16.2 nudos. Se programa la entrega del primero de ellos para Noviembre de 1969, del segundo para Junio de 1970 y del tercero para Agosto de 1971.

El Mayor en servicio

El buque "CEDROS" de la Sea Tankers Inc. Monrovia de 146,200 toneladas de peso muerto, construido en 1966 por Kure Shipbuilding and Engineering Co. Ltd., como transporte de aceite y granelero, es usado actualmente como lo último. Eslora total 940 ft. manga 142 ft. 1 in., puntal 81 ft., accionado por una turbina General Electric, que desarrolla 27,500 shp., dando una velocidad de servicio de 15 nudos.

TRANSPORTE DE GAS LICUADO DE PETROLEO.

El Mayor ordenado.

La Compañía Mitsubishi Heavy Industries Ltd., Yokohama, construirá un buque de 94,000 m³ (aproximadamente) por orden de



SECRETARIA DE MARINA
 DIVISION DE HISTORIA
 Y CULTURA MARITIMA
 BOGOTA, COLOMBIA

Shinwa Kaiun Kaisha, Tokyo que tendrá una eslora de 698 ft. 6 in., manga de 113 ft. 5 in., puntal de 70 ft. 2 in., y calado de 39 ft. Este buque será accionado por un motor Mitsubishi-Sulzer 6 RND90 desarrollando 17,400 bhp., para dar una velocidad de servicio de 15.7 nudos y se programa su entrega para Agosto de 1970.

El Mayor en servicio.

El "TATSUNO MARU" de 38,628 toneladas de peso muerto construido por Mitsubishi Heavy Industries Co. Ltd., Yokohama en 1967 por orden de Nippon Yusen Kaisha Lines. El buque tiene una eslora de 663 ft. 1 in., entre perpendiculares, manga de 98 ft. 7 in., calado de 38 ft. 9 in., y está accionado por un motor de 6 cilindros Mitsubishi UFC 85/160C, desarrollando 14,000 bhp., para dar una velocidad de servicio de 15.5 nudos.

TRASPORTE DE GAS LIQUIDO NATURAL.

El buque "Arctic Tokyo" de 35,500 toneladas de peso muerto será construido por Kockums Mek Verkstad, Malco, por orden de Polar L.N.G. Shipping. Corp., con eslora entre perpendiculares de 754 ft. 7 in., manga de 111 ft. 6 in., puntal de 69 ft. y in., y calado de 32 ft. 9 in., capaz de transportar 71,500 m³ aproximadamente de gas líquido natural, será accionado por una turbina de vapor Kockums desarrollando 20,000 shp., para dar una velocidad de servicio de 18.6 nudos. Se programa su entrega para octubre de 1969.

El Mayor en servicio.

El "POLAR ALASKA" de 35,500 toneladas de peso muerto buque gemelo del ARCTIC TOKYO fué construido por Kockms para la misma compañía y entró en servicio en Mayo de 1969.

CARGUEROS.

El más rápido ordenado.

Se construirán tres buques de 16,830 toneladas de peso muerto del tipo Roll-On/Off en los astilleros de Ingalls Shipbuilding Corp., Pascagoula, U.S.A., por orden de Moore O Mcarmack Lines, Inc.

Eslora entre perpendiculares 560 ft., manga 90 ft., calado 31 ft., accionados por turbina de vapor General Electric, desarrollando 30,000 shp. tendrán una velocidad de servicio de 25 nudos. Un buque anterior de esta clase es el "MORMACSEA", que entró recientemente en servicio.

El Más rápido en Servicio.

El "ADM. WM. M. CALLAGHAN" de 14,279 toneladas de peso muerto con una velocidad de servicio de 25 nudos, construido por Sun Shipbuilding & Drydock Co., Chester, U.S.A. por orden de Sun Export, Corporation y operado por American Export Isbrantsen Co., Eslora entre perpendiculares de 626 ft., manga 92 ft., calado 20 ft., accionado por dos turbinas marinas de gas Pratt & Whitney Aircraft FT4 desarrollando una potencia normal de 39,000 shp. total. Este buque comparte la distinción de ser el más rápido en servicio con el "NORMACSEA", del que se habló antes.

El Más rápido con motores diesel ordenado.

El buque más rápido con motores diesel ordenado tendrá una velocidad de 22.5 nudos. Drammen Slip & Verksted, Norway construirá cinco buques refrigeradores que operarán a esta velocidad, cada uno será accionado por un motor Sulzer 9RD68, desarrollando 12,000 bhp, Aalborg Vaerft, Denmark construirá tres más de estos buques por orden de J. Lauritzen y cuatro buques de línea con una velocidad de 22.5 nudos serán construidos por Nakskov Skibsvaerft, Denmark por orden de Polish Ocean Lines. Estos siete últimos buques estarán accionados por motores B & W. K-Type de diferentes potencias.

El Más rápido con motores diesel en servicio.

Los buques "GOLAR NEL" y "GOLAR FROST", de 6,700 toneladas de peso muerto con 23.5 nudos construidos por Drammen Slip & Verksted, Norway por orden de T. Gotaas and Co. A/S. Norway. Eslora entre perpendiculares 426 ft., 6 in., manga 59 ft., 1 in., puntal 38 ft., 2 in. y calado 25 ft., 11 in. Cada buque es accionado por un motor Sulzer 9RD68 desarrollando 12,000 bhp.

El buque con mayor capacidad de refrigeración ordenado.

Nylands Verksted, Oslo construirá cuatro barcos con un espacio aproximado de refrigeración en cada uno de ellos de 411,000 ft³, por orden de Maritime Fruit Carriers Co., Haifa. Estos buques de 9,710 toneladas de peso muerto tendrán una eslora de 445 ft., 5 in., una manga de 65 ft. 8 in un puntal de 41 ft. y un calado de 30 ft., 1 in. Cada uno de ellos será accionado por un motor Akers-B. and 774-VT2BF-160 desarrollando 11,500 bhp. dando una velocidad de 20 nudos.

El buque con mayor capacidad de refrigeración en servicio.

El "PORT CHALMERS" con una capacidad de 606,094 ft³. de espacio aislado, buque gemelo del "JORT CAROLINE", construido también por Stephens por orden de Port Line (the Motor Ship, Noviembre de 1968).

BUQUES CONTAINERS.

El Mayor ordenado.

Se construirán en Hamburgo cuatro buques de dos propelas capaces de llevar 1,800 containers de 20 ft., por orden de Overseas Containers Ltd. Capaces de desarrollar 26 nudos aproximadamente. El primero de la serie está programado para ser entregado en los últimos tres meses de 1971. Todos los buques serán empleados por Europe/Far East Service.

El Mayor en servicio.

El "ENCOUNTER BAY" y el "FLINDERS BAY", de 29,100 toneladas de peso muerto (max) dos de una serie de seis construidos para Overseas Containers Ltd. un consorcio de propietarios británicos de buques por Fairfields (Glasgow) Ltd. (un buque), y un consorcio de Astilleros Alemanes (cinco buques). Eslora entre perpendiculares 745 ft. 9 in., manga 100 ft., puntal 54 ft., calado 35 ft. Accionados por turbina de vapor Stal-Laval desarrollando 32,000 shp. para dar 22.3 nudos. Capaces de transportar 1,300 de 20 ft.

TRANSBORDADORES.

Dubigeon-Normandie/Ateliers et Chantiers de Bretagne Consortium construirá un transbordador/crucero de lujo de 10,000 toneladas brutas por orden de Normandy Ferries, el cual estará operado por la compañía General Steam Navigation Co. Ltd., en asociación con Societe Anonymede Gerence et d' Armement. Eslora total 465 ft. manga (mld) calado 17 ft. 9 in. El buque estará accionado por dos motores de doce cilindros Pielstick PC3V desarrollando cada uno 10,000 bhp., para dar una velocidad de 23 nudos. Este es el primer buque ordenado el cual se le montarán dos motores 850 bhp/cyl Pielstick.

El Mayor en Servicio.

El Transportador "HELEANNA", de 11,232 toneladas brutas propiedad de Efyhymiadis Lines of Piraeus, Greece. Este buque es uno de los tres tanques transformados de esta compañía. Eslora entre perpendiculares 522 ft. 9 in. manga 66 ft. 2 in., puntal 39 ft. 3 in., calado 30 ft. 2 in. Accionado por un motor Gotaverken de 6,750 Bhp.

El Más rápido Ordenado.

Dubigeon-Normandie/Ateliers et Chantiers de Bretagne consortium construirá un transbordador/ crucero de lujo de 23 nudos por orden de Normandy Ferries (Vea también mayor ordenado). Este buque sobrepasa el "INNISFALLEN" de 24 nudos (21 nudos de velocidad de servicio), el cual está en servicio.

El más rápido en servicio.

"LA DUCHESSE DE BRETAGNE" de 24 nudos construídos por Wm. Denny and Bros. Ltd., por orden de Jersey y Lines Ltd. Eslora entre perpendiculares 299 ft. 8 in., manga 40 ft. 8 in., calado 11 ft. 1 in. Accionado por dos turbinas de vapor Denny desarrollando una potencia total de 19,000 shp. Este transbordador vehículos/pasajeros está empleado en el servicio entre los Puertos de U.K. south coast y las Islas Channel.

REMOLCADORES.

El Más Potente Remolcador de Alta Mar Ordenado.

El "ARCTIC" de 12,800 bhp., terminándose en el Astillero de F. Schichau G.M.B.H., de Bremerhaven por orden de Bugsier Reederei and Burgungs AG Hamburg. Accionado por dos motores Deutz de 16 cilindros REV 16M540 desarrollando una potencia total de 12,800 bhp, a 600 revoluciones por minuto para dar una velocidad de servicio (gancho libre) de 22 nudos. El buque tendrá una eslora total de 87.6 Mts., manga (mld). 14.3 m. puntal (mld). 7.4 Mts. y calado 6.05 Mts.

El Más potente remolcador de alta mar en servicio.

El "OCEANIC" de 12,800 bhp., buque gemelo del "Arctic" (véase arriba). Este buque sobrepasa el "ALICE L. MORAN", de 9,600 bhp., (The Motor Ship, Junio 1966).

El Más potente remolcador de bahía en servicio.

Los remolcadores "MARJORIE McALLISTER" y "HELEN McALLISTER" de 4,000 bhp., construídos por St. Louis Ship Division of Pott Industries por orden de McALLISTER BROTHERS Inc. Eslora 120 ft., manga 30 ft., calado 16 ft. 6 in. Cada uno de ellos es accionado por un motor diesel turbocargado General Motors 20-645-ES. La velocidad de servicio a gancho libre se estima que es de 14.7 nudos y el buque es propulsado por una propela de acero inoxidable que gira en una tobera Kort recubierta con acero inoxidable.

DRAGAS.

La Mayor ordenada.

Upper Clyde Shipbuilders Ltd. (Govan Division). construirá una draga de tolva de 13,000 toneladas de peso muerto por orden de De Cloedt et Pils S.A. , Belgium. Será accionado por motores Smit-Bolnes desarrollando una potencia total de 12,800 bhp. No es posible obtener por el momento detalles acerca de las dimensiones de esta embarcación.

La Mayor en servicio.

La draga de tolva "PRINS DER NEDERLANDER" de 17,000

toneladas de peso muerto (9,000 m³). Construída por I.H.I. Holland Rotterdam, por orden de Westminster Dredging Co. Ltd. of London. Eslora fuera de perpendiculares 430 ft., manga 72 ft., puntal 40 ft., calado 33 ft., Accionados por dos motores de media velocidad M.A.N. V8V 40/54 desarrollando un total de 20,000 shp., dando una velocidad de servicio de 15 nudos.

PESQUEROS.

El Mayor ordenado.

El buque fábrica "VOSTOK" de 43,400 toneladas de desplazamiento bajo construcción de los Astilleros Admiralty Shipyard, Leningrad. Es un buque experimental que tendrá una eslora total de 731 ft., manga de 91 ft., y fué botado en Noviembre de 1967. Llevando 1,463 toneladas en receptáculos sobre cubierta el "VOSTOK" hará únicamente dos viajes por año y se espera que producirá anualmente 20,000.000 de latas de pescado, 2,000 toneladas de harina de pescado y varios cientos de toneladas de productos derivados.

El Mayor arrastrero en servicio.

El "NATALIA KOVSHAVA" de 8,425 toneladas brutas de la clase fábrica arrastrero, que forma parte de tres buques construídos por At. et Ch. de Nantes (Bretagne Loire), para la Unión Soviética. Estos buques son los primeros de la clase fábrica arrastrero de esta capacidad, capturando su propio pescado y procesan hasta cien mil latas por día. Además es posible producir veinte toneladas de pescado congelado, cuatro toneladas de harina de pescado y veinte toneladas de productos óseos.

MOTORES.

El Motor diesel de más potencia ordenado.

El motor Mitsubishi-Sulzer 9RND105 diseñado para desarrollar una potencia máxima continua de 36,000 bhp., a 108 rpm. con 10.7 Kg/cm² de b.m.e.p. Este motor se instalará a bordo de un buque container de 20,000 toneladas de peso muerto que será construí-

do por Mitsubishi H.I. para Nippon Yusen Kaisha.

La Mayor potencia desarrollada por un motor diesel en pruebas.

El motor Sulzer 8RND105, desarrolla una potencia continua normal de 32,000 bhp., a 108 rpm. Este motor alcanzó una potencia de 40,225 bhp. a 112.6 rpm., con 12.9 Kg/Cm² de b.m.e.p., durante una prueba en condición de sobrecarga en Winterthur works in Switzerland of Sulzer Bros. Ltd. (The Motor Ship, Mayo 1969).

El Cilindro de mayor potencia ordenado.

El cilindro RND105 de la Mitsubishi-Sulzer de 1,800 mm. de carrera, con una potencia máxima continua por cilindro de 4,000 bhp., que será montado en un motor de 9 cilindros para su instalación en un buque que será construido por Mitsubishi H.I., por orden de Nippon Yusen Kaisha (véase arriba).

La Mayor potencia obtenida de un cilindro en pruebas,

Se obtuvieron más de 5,100 bhp/unidad del motor experimental de tres cilindros M.A.N. KZ 102/180 con un diámetro interior de 1,020 mm. y una carrera de 1,800 mm. Este motor fue diseñado como un prototipo para la versión de producción, la cual tiene 1,050 mm. de diámetro interior (The Motor Ship Special Survey, mayo de 1969).

El Cilindro de mayor potencia en servicio.

3,500 bhp/Cyl. a 108 rpm. de potencia normal continua desarrollando por el motor Mitsubishi-Sulzer 8RND105 (diámetro interno 1,050 mm., carrera 1,800 mm). montado en el Container de 15,000 toneladas "AMERICAN MARU", construido por Mitsubishi H.I. Ltd. Kobe, por orden de Mitsui-O.S.K. Lines. El peso de este motor es de 1,180 toneladas métricas, su longitud total 21.2 Mts., y altura desde los soportes 11.7 Mts.

La más potente instalación diesel con reducción, ordenada.

26,040 bhp., desarrollados por cuatro motores S.E.M.T.- Piels-tick, instalados en el buque "ANNIE JOHNSON", de 14,000 toneladas de peso muerto, buque gemelo del "AXEL JOHNSON", ac-

tualmente en construcción en los astilleros Turku Yard of Oy Wärtsilä Ab, por orden de Johnson Line. Las máquinas son dos unidades 16PC2V con 7,440 bhp., cada una y dos 12PC2V unidades con 5,580 cada una, accionando propelas gemelas a través de reductores A.E.I.

La más potente instalación diesel con reducción, en servicio.

32,000 bhp., desarrollados por 8 motores Sulzer de 8 cilindros de tipo SR., con reducción a propelas gemelas en el buque "ACHILLE LAURO", propiedad de ACHILLE LAURO Lines Roma. Originalmente buque de línea de la Rotterdam Lloyd con el nombre "WILLEN RUYS", entregado por De Schelde en 1947. Comprado y rebautizado en 1965 (The Motor Ship, Diciembre 1947).

La más potente instalación diesel directa, en servicio.

La instalación de tres propelas de 37,500 bhp, en el "ANGELINA LAURO" (ex "ORANJE" de la Netherland Steamship Co.) terminado en 1939 para el propietario anterior, el buque es accionado por tres motores de 12 cilindros Sulzer SDT76, desarrollando c/u 12.500 bhp. a 145 rpm. Fué modificado y rebautizado en 1966, por Achille Lauro, Roma. (The Motor Ship, Agosto 1939 y Mayo 1966).

El más bajo consumo específico de combustible obtenido en pruebas.

136,5 g/bhph., obtenidos durante la prueba de un motor M.A.N. supercargado de cuatro tiempos, tipo K6V30/45. Este récord mejora el publicado en el ejemplar del "Ships on Order" Junio de 1967 en el cual se indicaba que 148 b/bhph., era el mejor consumo específico de combustible. Se publicó correspondencia acerca de este tema en la página 307 del ejemplar de octubre de 1967 de The Motor Ship.

El máximo periodo en tiempo entre revisión y reparación de cilindros.

13,697 horas operadas, por tres cilindros del motor Hitachi-B and W. 1274-VT2BF-160, instalado en el buque tanque "YAMATOMI MARU" de 33,900 toneladas de peso muerto contruido por Hitachi S.B. and E. Innoshima, en 1966 por orden de Yamashita Steamship Co. Ltd., Tokyo. Anteriormente a esto el mismo motor, tenía el récord de 10,770 horas de operación de dos cilindros antes de la revisión y reparación de ellos.

La instalación de turbina de gas de mayor potencia, ordenada.

Dos instalaciones Pratt and Whitney en dos buques container, de propelas gemelas que serán construídos por el German Shipyard of Rheinstahl Nordseeweke por orden de Seatrain Lines Inc. Cada instalación comprenderá dos unidades FT4 Marine Power Pak, desarrollando cada una 30,000 shp., para dar al buque una velocidad de 25 nudos, los buques tendrán 32,000 toneladas de desplazamiento.

La instalación de turbina de gas en mayor potencia, en servicio.

39,000 shp., desarrollados por dos turbinas de gas marinas Pratt and Whitney Aircraft FT4 instaladas en el "Adm. Wm. M. Callaghan", de 14,279 toneladas de peso muerto, accionado dos propelas gemelas a través de reducciones Falk Reverse/reduction montadas con clutches Airflex-type triple drum. Este buque es también "El buque de carga más rápido en servicio".

La instalación de turbina de vapor de mayor potencia, ordenada.

Con 40,000 shp. desarrollados por un conjunto de turbinas de vapor I.H.I., instaladas en el buque tanque de 370,000 toneladas de peso muerto que será construído por Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co. Ltd., Kure por orden de Tokyo Tanker Co. El buque tendrá una velocidad de 14.5 nudos.

La instalación de turbinas de vapor de mayor potencia, en servicio.

Con 240.000 shp., desarrolladas por cuatro conjuntos de turbinas de vapor Westinghouse, instalados en el buque de cuatro propelas 50,924 toneladas brutas "United States" terminado en 1952 por Newport News Shipbuilding and Drydock Co. La potencia total de estas máquinas fué hecha del conocimiento público solamente en Agosto del año pasado, cuando se afirmó que este buque de línea tenía una velocidad de 42 nudos.

Las Mejores condiciones de vapor obtenibles.

Con 1,450 lb/in². 950° F, recalentando a 950° F, son obtenibles con el sistema de propulsión General Electric MST-14. Se

anuncia un consumo de combustible de 0.393 lb/shph para todo propósito, en este sistema; el cual será instalado, en una unidad que desarrolle 30,000 shp., en un buque tanque de 190,000 toneladas de peso muerto que se está construyendo en Keiler Howaldtswerke A.G. Kiel, por orden de Esso Tankers.

PROPELAS.

La Mayor hélice de paso fijo manufacturada

Una propela de seis palas de 29 ft 2 1/2 in de diámetro de 55 toneladas, manufacturada por Theodor Zeire; Hamburg-Altona. Fundida en Alconic, la propela se diseñó para un buque tanque de 190,000 toneladas de peso muerto, de la Esso Tankers.

La Mayor hélice de paso controlable, ordenada.

La hélice Kamewa con una medida de núcleo de 220S/4 con un diámetro de 7.8-7.9 Mts., y un peso de 65 toneladas, capaz de absorber 25,000 bhp., a 95 rpm. El buque al cual se incorporará esta propela, es un tanque de 130,000 toneladas de peso muerto construyéndose actualmente en Eriksberg Mek. Verkstad A/S, Gothenburg, por orden de A/B Nynas Petroleum. Este buque estará accionado por tres motores Eriksberg-S.E.M.T.-Pielstick 18PC2V, desarrollando cada una, 8,330 bhp., para dar una velocidad de servicio de 16 nudos. Su entrega está programada para mediados de 1969. (The Motor Ship, Febrero de 1967).

La Mayor hélice de paso variable, en servicio.

La hélice Kamewa con una medida de núcleo de 186S/4, con un diámetro de 6.6 Mts., y un peso de 41.3 toneladas, capaz de absorber 17,600 bhp., a 115 rpm. Está montada en los graneleros de 72,000 toneladas de peso muerto, 16.25 nudos, "NUOLJA" y "NIKKALA", los cuales fueron contruidos y motorizados por A/B Götaverken, Gothenburg, por orden de Trafikaktiebolaget Grängesberg-Oxelösund. (The Motor Ship Agosto 1966).

DIQUES DE CONSTRUCCION Y REPARACION.

El Mayor dique en construcción.

Los diques gemelos de la Nippon Kokan K.K. en construcción en el nuevo astillero de Tsu, Central Japan. El dique de construcción tendrá 1,640 ft. de longitud, 246 ft. de anchura y 23 ft. 5 in. de profundidad a partir del umbral; el dique de reparaciones será 6 ft. 2 in. más profundo. Ambos serán capaces de manejar buques de 500.000 toneladas de peso muerto y tendrán entradas, por los dos extremos.

El Mayor dique en servicio.

El nuevo dique de Harland and Wolff. Ltd. en Belfast, con una longitud de 1,825 ft. y una anchura de 305 ft. Está siendo usado actualmente para construir un buque tanque de 253,000 toneladas de peso muerto, pero eventualmente será capaz de construir un buque de más de 1.000,000 de toneladas de peso muerto.

El Mayor dique para reparación solamente.

El dique seco Lisnave en Lisboa, tiene una longitud de 350 Mts., ancho en la entrada de 54 Mts. y profundidad sobre el umbral a marea alta de 11 mts. El dique seco puede reparar buques hasta 300,000 toneladas de peso muerto.

El Mayor dique flotante en servicio.

La unidad es capaz de poner en dique, buques hasta 120,000 toneladas de peso muerto, con una eslora hasta 896 ft. 6 in., pertenece a la sección de reparación de los Astilleros de Cadiz, Cadiz. Tiene una manga de 137 ft. 9 in., un calado de 33 ft. 8 in. y una capacidad de carga de 39,000 toneladas.

La Decima Asamblea Anual de la Asociación de la Heroica Escuela Naval

Celebrada en México, D.F., del 22 al 24 de Octubre de 1969.

por: Homero F. Ruiz.

Desde que elementos emanados de la Heroica Escuela Naval se trazaron la ruta de integrar esta Asociación, —esto hace ya diez años— los ENCUENTROS ANUALES, son esperados con verdadero regocijo pues dan la oportunidad de reunirse a muchos antiguos alumnos de la Escuela que por múltiples motivos no han tenido la oportunidad de volverse a encontrar dentro del marco del compañerismo del CADETE; y justo es decirlo, cada año estos “encuentros” se superan, pues estrechan los lazos de la amistad y compañerismo bien entendido. En efecto en los tres días de estas reuniones se deja de lado el formulismo que en materia de jerarquías impone la diaria convivencia, y sin que ello signifique olvidar los preceptos básicos de la disciplina y buena inteligencia, en estos tres días repite, se vuelve a vivir como CADETES.

El 22 de Octubre, a la hora prevista en la Convocatoria respectiva, se procedió al registro de asistentes y comenzó el “abrazo” y el “recuerdo”; el abrazo fraterno de los que vinieron, y el recuerdo para aquellos que por sus deberes, no solo con la Armada, sino en toda la gama de actividades socio-económicas de nuestro México, no pudieron asistir. Horas después las faenas se abrieron, haciendo la declaratoria de apertura el Cadete Presidente A.J. Aznar Z. procediéndose al nombramiento de Comisiones de Estudios de Ponencias, de escrutadores y de todos aquellos servicios que requiere la buena marcha y la armónica directriz que desarrolla las labores. Siguió al medio día la tradicional comida de Cadetes, la que a

nuestro juicio es la más importante ya que, como es lógico, sin faltar a lo enseñado en el Carreño y en la Escuela, a favor de la camaradería brotan las guasas de unos con otros, los recuerdos, las llamadas "puntadas" de muchos, el recuerdo limpio de las novias, los plantones con dos armas; y a las tres de la tarde los "apodos"—que a muchos no les gusta, pero que en este acto, todos aceptamos con cariño y resignación— así como las voces corrigiendo a algunos que lo ha olvidado o trata de modificarlo. En fin, que es el momento en el cual realmente se vuelve a vivir una de las experiencias más importantes del Ex-Cadete. Se canta, se come sabroso, con apetito idéntico al de épocas idas, los caldos se brindan con prodigalidad, sin rebasar los límites que impone la conducta de un Cadete en todo tiempo y lugar. Es un par de horas que todos disfrutamos, cada uno a nuestro modo y de acuerdo con el enfoque y proyección de cada quien, pero que, repetimos, a nuestro juicio es el rato mejor. Entre tanto las esposas de los assembleístas concurren ese día, como el siguiente, a especiales eventos preparados para su divertimento.

Terminada la Comida de Cadetes —o Rancho si ustedes lo prefieren— y cada quien, como en los Viajes de Prácticas al visitar un puerto, se desplaza con tres o cuatro compañeros por distintos rumbos, a pasar un buen rato en los hogares de los Cadetes anfitriones, pero eso si, ya acompañados de sus medias naranjas a convivir con Cadetes de idéntica antigüedad. Al día siguiente, puntuales los Cadetes se reúnen a trabajar en las comisiones que les ha tocado desempeñar, otros a actuar y cuidar que nada falte a la organización y en este caso el de la Reunión que estamos relatando, o sea el día 23 puntuales con sus Damas para comer juntos, ya que se nos dió hospitalidad para esto, en el Casino Militar del Campo Marte, por habérsenos invitado según disposición del señor Presidente de la República, Lic. Don Gustavo Díaz Ordaz. Este convivio ya tuvo otro ambiente, pero de cualquier modo, continuó reinando la camaradería y proverbial caballerosidad de todos y para todos, al terminarse la comida, después de una sobremesa amena, los Cadetes y sus Damas marcharon hacia diversos rumbos del D.F.

El Viernes 24 todos muy temprano, de acuerdo con el horario y Temario, los Cadetes nos reunimos pero ya a lo que podríamos llamar en términos de abordó, hacer faenas de tipo socio-económico. En ese día se trabajó hasta cerca de las quince horas, y el tema

fundamental, fué el llamado Fondo de Defunción, cuya vigencia o no, fué discutido por más de cuatro horas, lo que impidió que otras ponencias y dictámenes fueran conocidos, aún cuando el tema citado fué objeto de muchos PRO y CONTRAS, todas las discusiones se llevaron a cabo, dentro de un plan de altura y ponderación. Hubo Oradores talentosos, algunos brindaron excelentes ideas, otros comentarios constructivos, pero eso sí, todo se ventiló con alteza de miras, se respetaron los puntos de vista de cada quien, y en resúmen, fué una verdadera cátedra de libertad de pensamiento y acción que solo puede producirse cuando campea antes que nada, el compañerismo y la mejor y más sana de las intenciones.

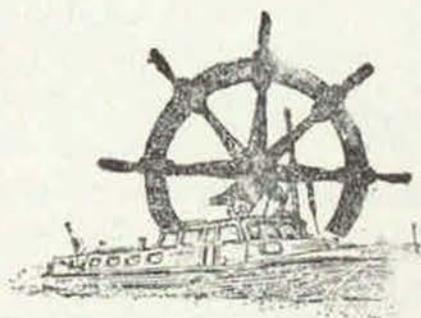
Finalmente se llevaron a efecto las elecciones de nueva Directiva, haciéndose los relevos de guardia de algunos directores, pero sin molestar a nadie en su valía y dignidad y solo siguiendo el lógico proceso que se contempla en todos los órdenes de la vida. Al terminar esta importante "marcación", cerró la jornada el Almirante Antonio Vázquez del Mercado, Secretario de Marina, quién aprovechó la oportunidad para dictar un mensaje elocuente, conceptuoso y constructivo, tendiente no solo a la superación de la Asociación, —de la cual forma parte— sino también invocando la necesidad de que todos sin excepción, en el lugar donde nos encontremos, trabajemos por el desarrollo integral de la Marina. Nos pidió que examináramos lo hecho, que corrigiéramos nuestros errores y que miráramos con amplitud lo que significa para la Patria el desenvolvimiento de las cosas del Mar para un futuro mejor de todos los mexicanos. Lo que aquí se anota fué, lo que el que ésto escribe "detectó", claro que en forma concisa, de lo que expuso el actual Secretario de Marina.

Posteriormente, todos nos desplazamos al Monumento a los Niños Héroes de Chapultepec, a depositar una ofrenda floral, encabezando el grupo el antes mencionado Secretario de Marina, y el Presidente A.J. Aznar A. quien fué reelecto en su mandato, flanqueados por la nueva y flamante Directiva, además un grupo de Cadetes del Heroico Colegio Militar, y el Director de este Plantel.

Para terminar en la noche se llevó a cabo la Cena Baile que tradicionalmente ofrece la Secretaría de Marina, la que resultó brillante, dentro de un protocolo adecuado, y siempre al amparo de los postulados de la Asociación: TRADICION PATRIA Y FRATERNIDAD.

Hubo para las Damas de los Cadetes asambleistas eventos especiales que no intentamos reseñar, por no haberlos presenciado, pero supimos que las Damas disfrutaron plenamente de los mismos.

Como quiera que sea, hemos llegado a los X años de existencia y creemos que la marcha de la Asociación, jamás se verá interrumpida.....



Educación y Disciplina

BERTRAND RUSSELL, el eminente filósofo inglés contemporáneo, ha enfocado su reflexión hacia los temas más diversos, que tienen relación con la vida actual; problemas políticos, relaciones sociales, progreso científico, y otros tantos aspectos de la inquietante época en que vivimos, han sido abordados por la meditación acuciosa del filósofo, y entre todos ellos, no ha sido ajeno el problema de la educación y de la juventud. Aquí se transcribe una parte de su doctrina pedagógica, que tiene actualidad por la viveza de sus cuestiones y lo atinado de sus soluciones.

Toda teoría pedagógica debería estar constituida por dos partes: Un concepto de los fines de la vida y una ciencia de la dinámica psicológica; esto es, de las leyes que rigen los cambios mentales. Dos personas que disentan en cuanto a los fines de la vida no pueden esperar llegar a un acuerdo en cuanto a la educación. La máquina pedagógica, en toda la civilización occidental, está dominada por dos teorías éticas: la del cristianismo y del nacionalismo. Y estas dos, cuando se consideran seriamente, son incompatibles, como se está haciendo evidente en Alemania. Por mi parte, he de sostener que en los puntos en que difieren es preferible el cristianismo, pero que en los puntos acordes las dos están equivocadas. El concepto con que yo las sustituyo como propósito de la educación es la civilización; un término que, como yo lo concibo, tiene una definición en parte individual y en parte social. Consiste, para el individuo, en unas cualidades así intelectuales como morales: intelectualmente, un cierto mínimo de conocimientos generales, capacidad técnica en la propia profesión y el hábito de formar opiniones basadas en la evidencia; moralmente, imparcialidad, amabilidad y un módico dominio de si mismo. Añadiría una cualidad que no es moral ni intelectual, sino quizá psicológica, el gusto por la vida y la alegría de vivir. En las comunidades, la civilización

exige respeto a la ley, justicia entre los hombres, propósitos que no supongan un daño permanente, para cualquiera porción de la raza humana, e inteligente adaptación de los medios a los fines.

Si estos han de ser los propósitos de la educación, corresponde a la ciencia psicológica considerar la cuestión de lo que puede hacerse con el fin de alcanzarlos, y, en particular, qué grado de libertad resulta probablemente más efectivo.

Sobre el tema de la libertad en educación existen actualmente tres principales corrientes de pensamiento o escuelas, que se derivan parcialmente de las diferencias en cuanto a los fines y parcialmente de las diferencias en cuanto a las teorías psicológicas. Hay aquellos que dicen que los niños deberían ser completamente libres, por muy malos que pudieran ser; hay los que dicen que deberían estar sujetos por completo a la autoridad, por muy buenos que sean, y hay los que dicen que deberían ser libres, pero que, a pesar de la libertad, habrían de ser siempre buenos. Esta última escuela es mayor de lo que lógicamente tiene derecho a ser; los niños, como los adultos, no todos serán buenos si tienen libertad. La creencia de que la libertad asegurará la perfección moral es una reliquia del rousseauismo, y no sobreviviría a un estudio de los animales y de los bebés.

Los que mantienen esta creencia piensan que la educación no debería tener propósito positivo alguno, sino que debería ofrecer simplemente un ambiente donde pudiera producirse el desenvolvimiento espontáneo. No puedo estar de acuerdo con esta escuela, que me parece excesivamente individualista e indebidamente indiferente con respecto a la importancia del conocimiento. Vivimos en comunidades que exigen la cooperación, y sería utópico esperar que toda la cooperación necesaria se produjera como resultado de los impulsos espontáneos. La existencia de una gran población en un área limitada es posible solamente gracias a la ciencia y a la técnica; la educación debe, por tanto, aprontar el mínimo necesario de éstas. Los educadores que conceden la mayor cantidad de libertad son hombres cuyo éxito depende de un grado de benevolencia, dominio de sí mismo e inteligencia entrenada que difícilmente puede generarse donde todo impulso puede sin vigilancia; sus méritos, por tanto, no durarán, probablemente, si sus métodos no son sustituí-

dos. La educación considerada desde un punto de vista social, ha de ser algo más positivo que una mera oportunidad, pero ha de proporcionar, además un bagaje mental que los niños no pueden adquirir por sí mismos.

Los argumentos en favor de un alto grado de libertad en la educación no se derivan de la naturaleza del hombre, sino de los efectos de la autoridad, tanto sobre los que la sufren cuanto sobre los que la ejercen. Los que están sujetos a la autoridad se hacen o bien sumisos o bien rebeldes, y ambas entidades tienen sus desventajas. Los sumisos pierden iniciativa, así de pensamiento como de acción; por añadidura, el odio producido por el sentimiento de verse contrariados siempre tiende a encontrar una salida en la mortificación de los que son más débiles.

Esta es la razón de que instituciones tiránicas resulten perpetuadoras de sí mismas; lo que sufre un hombre lo que hace sufrir a su hijo, y las humillaciones que recuerda haber padecido en la escuela pública las hace sufrir a los nativos cuando se convierte en un constructor de imperios. Y de ese modo, una educación indebidamente autoritaria convierte a los alumnos en tímidos tiranos, incapaces de originalidad en las palabras ni en los hechos, e incapaces de tolerarla en los demás. El efecto sobre los educadores es todavía peor; tienden a convertirse en rigurosos ordenancistas sádicos, satisfecho de inspirar terror y contentos de no inspirar nada más. Como estos hombres representan el conocimiento, los alumnos toman ese horror al conocimiento que entre los ingleses de las clases elevadas se supone que forma parte de la naturaleza humana, pero que en realidad es parte de la perfectamente justificada aversión al autoritario pedagógico.

Los rebeldes, por otra parte, aunque puedan ser necesarios, difícilmente pueden ser justos con lo existente. Añádase que son muchas las clases de rebeldía, y solamente una pequeña parte de los rebeldes son sabios. Galileo fué un rebelde y fué sabio; los que creen en la teoría de que la tierra es plana son rebeldes igualmente, pero son unos ignorantes. Hay un gran peligro en la tendencia a suponer que la oposición a la autoridad es esencialmente meritoria y que las opiniones libres son correctas con mayor probabilidad; ningún

propósito útil queda servido rompiendo faroles o sosteniendo que Shakespeare no es poeta. Y, sin embargo, esta rebeldía excesiva es muchas veces el efecto que produce sobre los niños con espíritu un exceso de autoridad. Y cuando los rebeldes que hacen educadores, muchas veces provocan el desafío por parte de sus alumnos, para los que al mismo tiempo están tratando de formar un ambiente perfecto, aunque estos dos fines sean escasamente compatibles.

Lo deseable no es sumisión ni rebeldía, sino buen carácter y general afabilidad, tanto para con las personas cuanto para con las nuevas ideas. Estas cualidades se deben, en parte, a las causas físicas, a las que los antiguos educadores prestaban escasa atención; pero se deben en mayor grado a la ausencia del sentimiento de defraudada impotencia que surge cuando los impulsos vitales son contrariados. Si los jóvenes han de hacerse adultos amables, es necesario, en la mayor parte de los casos, que sientan en torno suyo un ambiente amable. Ello requiere cierta simpatía hacia los deseos importantes de los niños, y no simplemente el intento de utilizarlos con esta o la otra abstracta finalidad, tal como la gloria de Dios o la grandeza de su país. Y al enseñar ha de intentarse todo para conseguir que se cree en el alumno el sentimiento de que merece la pena saber lo que se enseña —al menos cuando ello es cierto—. Cuando el alumno coopera de buen grado, aprende dos veces más de prisa y con la mitad de fatiga. Todas estas razones abogan por un grado importante de libertad.

Es fácil sin embargo, llevar el argumento demasiado lejos. No es deseable que los niños, por evitar los vicios del esclavo, adquieran los del aristócrata. La consideración hacia los demás, no solamente en asuntos de importancia, sino en las pequeñas cosas de cada día, es un elemento esencial de civilización, sin el cual sería intolerable la vida social. No me refiero a las meras fórmulas de cortesía, tales como decir: "Hágame el favor" o "Gracias"; la cortesía formal está mucho más completamente desarrollada entre los bárbaros y disminuye con cada avance de la cultura. Me refiero por el contrario, a la buena disposición para realizar una parte justa del trabajo necesario y para ser servicial en cosas menudas que, en definitiva, evitan disgustos. La cordura, en sí misma, es una forma de cortesía, y no es necesario crear en los niños la sensación de que son omnipotentes o la creencia de que los adultos no existen

más que para dar gusto a los jóvenes. Y los que desapruedian la existencia de los ricos ociosos, escasamente consecuente son si educan a sus hijos sin ningún sentimiento de que el trabajo es necesario y sin los hábitos que hacen posible la constancia en el estudio.

Hay otra consideración a la que conceden escasa importancia algunos abogados de la libertad. En una comunidad de niños en la que no intervienen los adultos se produce la tiranía del más fuerte, que puede llegar a ser mucho más brutal que la más brutal de las tiranías entre los adultos. Si dejamos jugar juntos a dos niños de dos o tres años, descubrirán, tras algunas peleas, cuál de los dos puede ser el vencedor, y el otro se convertirá en esclavo. Donde el número de niños es mayor, uno o dos de ellos llegan a adquirir absoluto predominio, y los otros tendrán mucha menos libertad de que tendrían si los adultos intervinieran para proteger a los más débiles y menos pendencieros. La consideración hacia los demás no surge espontáneamente en la mayor parte de los niños, sino que ha de ser inculcada, y difícilmente podrá inculcarse sin el ejercicio de la autoridad. Este es, quizá, el argumento más importante contra la inhibición de los adultos.

No creo que los educadores hayan resuelto ya el problema de combinar las formas deseables de libertad con el mínimo necesario de educación moral. La solución apropiada, hay que admitirlo, se ha hecho imposible muy frecuentemente por los mismos padres, antes ya que los niños ingresen a un colegio bien orientado.

Así como los psicoanalistas, como resultado de sus experiencias clínicas, deciden que todos estamos locos, las autoridades en enseñanza moderna, como resultado de su contacto con alumnos cuyos padres los han hecho ingobernables, están dispuestos a concluir que todos los niños son difíciles y todos los padres totalmente necios. Los niños a los que la tiranía de sus padres —que muchas veces toma la forma de un solícito afecto— ha hecho cerriles, puede ser que requieran un breve período de completa libertad antes que pudieran ver sin recelo a un adulto. Pero los niños que han sido tratados con sensibilidad en su hogar pueden soportar la vigilancia en cuestiones menores en tanto tengan la sensación de que se les ayuda en cuestiones que ellos consideran importantes. Los adultos a los que les gustan los niños y no se ven reducidos a un estado de agotamiento nervioso a causa de su compañía, pueden conseguir

mucho en el terreno de la disciplina, sin que sus discipulos dejen de considerarlos con sentimiento de cariño.

Creo que los modernos teorizantes sobre la educación se sienten inclinados a conceder demasiada importancia a la virtud negativa de no interferirse entre los niños y muy escasa importancia al positivo mérito de disfrutar de su compañía. Si sentís por los niños una clase de afición como la que mucha gente tiene por los caballos o los perros, los niños responderán a vuestras sugerencias y aceptarán vuestras prohibiciones quizá con cierto jovial refunfuño, pero sin resentimiento. No sirve de nada tenerles esa clase de cariño que consiste en considerarlos como un terreno en el que hacer fructificar una valiosa conducta social o —lo que viene a ser lo mismo— una salida para los impulsos de mando. Ningún niño os estará agradecido por el interés sobre su persona que brote de la idea de que va a tener un voto de que ha de asegurarse para vuestro partido, o un cuerpo que ha de sacrificarse al rey o a la nación. La clase de interés que resulta deseable es aquella que consiste en un agrado espontáneo por su presencia, sin propósitos ulteriores. Los maestros que tienen esta cualidad, rara vez han de coartar la libertad de los niños; pero serán capaces de hacerlo, cuando resulte necesario, sin producir traumatismos psicológicos.

Desgraciadamente, es completamente imposible, para maestros sobrecargados de trabajo, mantener una instintiva afición por los niños; lo más probable es que lleguen a experimentar hacia ellos un sentimiento parecido al del proverbial aprendiz de confitero hacia los almendrados. No creo que la enseñanza debiera ser la profesión absoluta de nadie. Debería ser practicada durante dos horas al día todo lo más, por personas que pasaran alejadas de los niños el resto de su tiempo. La sociedad de los niños es fatigante, especialmente, cuando se evita una estricta disciplina. La fatiga al final, produce irritación, que probablemente habrá de expresarse de algún modo, sean cualesquiera las teorías que al fatigado maestro o la fatigada maestra hayan podido adoptar. La ternura necesaria no puede conservarse solamente con autodisciplina. Pero donde existe sería innecesario imponerse de antemano reglas con respecto al trato que ha de darse a los niños perversos, ya que aquel impulso conducirá probablemente a la solución acertada, y casi cualquier decisión será buena si el niño se da cuenta de lo que queréis. Ninguna regla, por sabia que sea, puede sustituir al cariño y al tacto.

Establecimiento o Expansión de Marinas Mercantes en los Países en Desarrollo

Reproducción del Documento TD/26 presentado por la Secretaría de la UNCTAD al II Periodo de Sesiones reunida en Nueva Delhi.

(1) De conformidad con las recomendaciones de la Primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Comercio y Desarrollo, la Junta de Comercio y Desarrollo estableció la Comisión del Transporte Marítimo, que ha incluido en su programa de trabajo el establecimiento o expansión de marinas mercantes en los países en desarrollo.

(2) Cuando la Comisión y la Junta aprobaron un informe sobre la marcha de los trabajos en esta materia la secretaría continuó su estudio sobre este tema y puede ahora presentar a la segunda Conferencia un informe preliminar sobre el establecimiento o la expansión de las marinas mercantes en los países en desarrollo, que irá seguido en los años venideros por informes relativos a cuestiones no estudiadas en el presente, por ejemplo, transporte de cabotaje, integración del transporte marítimo, de la construcción naval y de las actividades de reparación de buques, historia de determinadas marinas mercantes y contribuciones que han hecho a las economías de varios países en desarrollo. Dicho informe se publica con la signatura TD/26 Supp. 1 y el presente informe es un resumen en el que se hacen constar sus principales conclusiones.

(3) Se ha de hacer observar que existe un desequilibrio pronunciado entre el porcentaje del comercio mundial que corresponde a los países en desarrollo y la proporción de tonelaje de transporte marítimo que poseen. En 1960, los países en desarrollo poseían el 6.8% de la flota mercante mundial, mientras que en 1965 su participación en el comercio mundial, por el peso, representó el 58.3% de mercancías cargadas y el 14.2% de mercancías descargadas. Un elevado porcentaje de las mercancías cargadas consistió en petróleo, que en 1965 constituía el 55% del comercio mundial por peso. Del total del movimiento mundial del petróleo entre las diversas regiones, que

en 1965 ascendió a 747 millones de toneladas largas, 663 millones de toneladas (88.8%) procedió de los países en desarrollo de la zona del Caribe, Oriente Medio, Africa septentrional, Africa occidental y Asia sudoriental.

(4) No parece que haya razones muy poderosas para invertir en transporte marítimo, dentro de una política general de crecimiento, si se considera la cuestión atendiendo a las estrategias teóricas de desarrollo a saber, el método del "gran impulso" y el método del crecimiento desequilibrado. Pero si se considera desde el punto de vista dinámico los motivos son mucho más fuertes, ya que el desarrollo de unos medios de transporte adecuados entre un país, sus fuentes de suministro y sus mercados es esencial si se han de realizar todas las potencialidades de crecimiento. Además, la inversión en transporte marítimo puede contribuir a eliminar o reducir las trabas impuestas al crecimiento, derivadas, por ejemplo, de la balanza de pagos. Como la explotación de las empresas de transporte marítimo no exige ningún tipo concreto de recursos, proporciona un instrumento de desarrollo a los países escasamente dotados de recursos naturales de minerales y combustibles.

(5) El principal objeto del informe es analizar las cuestiones que ha de estudiar un país que preveé el establecimiento o expansión de una marina mercante nacional. El análisis se desarrolla atendiendo a los puntos que han de tener en cuenta para responder a estas cuestiones. Por consiguiente, no es un análisis que permita extraer conclusiones generales y afirmar que la inversión en marinas mercantes nacionales es acertado o no lo es, dado que en cada país se dan unas condiciones particulares distintas. Esto significa que el problema de establecer una marina mercante se ha de estudiar en el caso particular de cada país o grupo de países que actúen conjuntamente, tomando en consideración los puntos que se examinan en el presente informe.

EL TRANSPORTE MARITIMO EN UNA ECONOMIA EN DESARROLLO.

(6) La razón económica que justifica el establecimiento o la expansión de una marina mercante es obtener un aumento del nivel de ingreso real del país de que se trate. Este aumento puede obtenerse directa o indirectamente, mediante la repercusión del transporte marítimo en los diversos sectores de la economía.

(7) El aumento directo del ingreso deriva de dos fuentes. En primer lugar, está el ingreso creado por el acto de inversión en el equipo capital necesario. Este ingreso será nulo si los barcos se importan, pero será considerable si los barcos se construyen en el país. En segundo lugar, está el ingreso que crea la explotación de los buques. Esto depende de la relación capital-producto. En el transporte marítimo el producto se calcula a partir del ingreso bruto por concepto de fletes y pasajes obtenidos del transporte de carga y pasajeros, menos el valor de los insumos (por ejemplo, combustible y aprovisionamiento) adquiridos a otros sectores de la economía. Una

relación capital-producto elevada significa que la suma de capital necesaria para crear una unidad adicional de ingreso es elevada. Cuando los fondos de inversión son limitados, su empleo en proyectos cuya relación capital-producto sea elevada no favorece la creación de ingreso. Se ha de hacer notar que en el transporte marítimo la relación capital-producto se considera generalmente alta, aunque el hecho de que sea fácil obtener préstamos para construir buques de las empresas de construcción naval de todo el mundo, préstamos que abarcan hasta el 80% del costo de construcción del buque, y sin afectar a otras fuentes de financiación extranjeras de que disponen los países en desarrollo, significa que la relación capital-producto efectiva, es decir, la relación del capital no vinculado disponible con el producto producido, es relativamente baja. La relación capital-empleo determina el número de nuevos empleos creados por cada unidad de inversión y, en consecuencia, al influir en la distribución del ingreso tiene también una influencia en la creación de ingreso secundario. Una relación capital-empleo elevada significa que la proporción de ingreso primario creado en forma de salarios es relativamente pequeña, es decir, que son relativamente pocos los nuevos empleos directamente creados por cada unidad de inversión. Así pues, la creación de ingreso secundario tiende también a ser baja, aunque esto depende del uso que se haga del porcentaje de ingreso que se obtiene en forma de beneficios. La relación capital-empleo tiende a ser elevada en el transporte marítimo, aunque es mucho más baja, por ejemplo, en el caso de los tramps y de los buques de líneas regulares usados que en el de los grandes buques cisterna o buques de carga a granel.

(8) Los efectos indirectos en el ingreso derivan de las formas concretas en que la repercusión del transporte marítimo en la economía favorece el crecimiento o fomenta la estabilidad. Pueden enumerarse siete causas principales de repercusiones en la corriente de ingreso, basadas fundamentalmente en las razones que parecen haber tenido importancia para los países que han establecido y ampliado sus marinas mercantes en los años transcurridos desde la segunda guerra mundial. Estas siete razones son las siguientes: 1) impedir que se produjeran alteraciones en el servicio durante unas hostilidades en las que el país interesado no está directamente implicado; 2) reducir la dependencia económica; 3) influir en las decisiones de las conferencias; 4) promover la integración económica nacional o regional; 5) promover el comercio, en particular las exportaciones; 6) diversificar el empleo; 7) mejorar la situación de la balanza de pagos. De todas ellas quizá la más importante haya sido el deseo de mejorar la balanza de pagos.

(9) El deseo de impedir la alteración de los servicios durante unas hostilidades en que el país interesado no toma parte fué un factor importante, por ejemplo, en el caso de Argentina, que experimentó considerables dificultades económicas durante la segunda guerra mundial, a consecuencia de la retirada del transporte marítimo extranjero. Partiendo de esta finalidad, la justificación económica del establecimiento de la marina mercante depende del valor que los políticos atribuyen a la reducción de estas altera-

ciones, ya que nunca se pueden evitar del todo. No se trata solamente de evitar las alteraciones de los servicios, sino también de impedir que surjan dificultades en la balanza de pagos provocadas por la elevación de las tarifas de flete durante las crisis internacionales. Aunque el transporte marítimo nacional también elevaría las tarifas de flete esto no afecta la balanza de pagos y, adoptando medidas económicas especiales, puede aislarse a los comerciantes de manera que no experimenten las consecuencias adversas de unas tarifas de flete altas.

(10) Dos finalidades relacionadas han sido el deseo de reducir la dependencia económica de fuentes de suministro extranjeras, para un servicio vital a la economía, y el deseo de tomar parte en las decisiones de las conferencias salidas, (tiempo de los viajes) y tarifas de fletes de las conferencias marítimas. Entre los países no marítimos está muy generalizado el recelo con respecto a las actividades de las conferencias marítimas, y el establecimiento de una marina mercante nacional se considera como un medio de intervenir en la adopción de las decisiones de las conferencias. No es éste, sin embargo, el único medio de lograr que las conferencias adopten unas decisiones compatibles con los intereses del país en desarrollo. El establecimiento de consejos de usuarios y de un sistema de consulta eficaz para negociar con las conferencias permite obtener algunas de las ventajas que se derivan de la pertenencia a una conferencia por parte de una línea nacional, es especial cuando el usuario puede estudiar la posibilidad de utilizar otros medios de transporte (buques de líneas regulares y tramps independientes). La campaña nacional que pertenece a una conferencia se enfrenta con un conflicto entre su obligación de considerar el interés nacional general, por una parte, y, por otra, su deseo de obtener beneficios y sus obligaciones como miembro de la conferencia.

11) La finalidad de contribuir a realizar la integración económica es de especial importancia para los países formados por zonas terrestres dispersas o que siguen, en cooperación con sus vecinos, una política de integración regional. Muchos de los beneficios que en este caso derivan de los servicios del transporte marítimo son difíciles de cuantificar, pero no obstante son reales e importantes. La estimación de las ventajas económicas en estas circunstancias depende mucho de la evaluación de los beneficios que el transporte marítimo proporciona a la economía nacional en general, pero que son externos a la empresa de transporte marítimo. Más adelante se examina este punto (párrafo 23 a 26). La cooperación con carácter regional entre varios países pequeños para establecer una compañía de transporte marítimo de propiedad conjunta, que cubra las necesidades comerciales de los distintos países, puede contribuir a superar las desventajas que puede sufrir un país solo al no poder gozar de las economías de escala que permite obtener la explotación de buques de líneas regulares.

12) El establecimiento de una marina mercante nacional puede ser necesario para prestar asistencia al comercio de exportación de un país. Aun-

que en general no se puede afirmar que la sustitución de un pabellón por otro en los buques que transportan unas determinadas mercaderías influya en el comercio de las mismas, en ciertas circunstancias el establecimiento de una marina mercante nacional indudablemente promoverá el comercio de exportación de un país. Tal será el caso, por ejemplo, cuando las compañías de navegación que transportan este comercio no hayan respondido en la forma adecuada a los cambios ocurridos en el mismo, o a la necesidad de fomentar el comercio de nuevos productos. Ejemplos de ello serían una compañía de navegación nacional que pudiese ofrecer tarifas de fletes más bajas que las fijadas por las compañías existentes, o que estuviese dispuesta a aceptar los riesgos que implica contribuir al establecimiento del comercio de nuevos productos. Por su íntima relación con la economía nacional, la compañía nacional se halla quizá en mejor posición para evaluar objetivamente estos riesgos y estar dispuesta a iniciar empresas que las compañías de navegación extranjeras pudieran considerar demasiado arriesgadas.

13) El transporte marítimo es un medio de diversificar las posibilidades del empleo en los países en desarrollo. Las fluctuaciones del empleo en el transporte marítimo, aunque siguen el curso general del comercio internacional, no reflejan exactamente las fluctuaciones experimentadas en determinadas industrias primarias o secundarias. El establecimiento de una flota mercante, al diversificar las posibilidades de empleo, contribuye al fomento de la estabilidad económica, aún cuando sus repercusiones globales sean de escasa importancia.

14) El deseo de mejorar la situación de la balanza de pagos es tan importante que se estudia detalladamente más adelante (párrafos 27 a 30). Los países en desarrollo tienen un saldo desfavorable en la cuenta de transporte marítimo de la balanza de pagos, lo cual está implícito en la proporción del tonelaje mundial que les corresponde, que es relativamente pequeña (véase párrafo 3). Como la especialización es la base del comercio, no hay razón para que un determinado país o grupo de países confíe en equilibrar sus ingresos y pagos internacionales con respecto a uno de los tipos de su actividad económica. Pero es natural que cada país, al tratar de crear o mantener un equilibrio en sus pagos internacionales estudie la manera de reducir sus partidas deficitarias y de aumentar las que le producen beneficios. Cada país tratará de emplear sus recursos de la manera más económica. Pero, dado que las formas de protección que actualmente existen en el comercio mundial (por ejemplo aranceles, cuotas de importación y otras medidas no arancelarias) pueden suscitar dificultades especiales, la combinación de recursos que sería más deseable desde el punto de vista económico en una situación de libre cambio quizá dé un producto que en la práctica no pueda venderse en los mercados mundiales a un precio económico para el productor, debido a las restricciones y barreras impuestas al comercio. En tal situación, que suele darse en particular en los países en desarrollo, no es de extrañar que se recurra a medidas que en un régimen de comercio internacional absolutamente libre y sin deformaciones serían consideradas como aprovechamiento

antieconómico de los recursos. Recurrir a tales medidas en determinados países, en la situación real de un comercio sujeto a restricciones, puede ser un método racional de tratar de aumentar el ingreso nacional, en el sentido de que conduce a hallar una solución que es óptima dadas las trabas existentes, aunque sería subóptima si pudieran alterarse las condiciones, por ejemplo, suprimiendo las barreras comerciales.

LAS PRINCIPALES POSIBILIDADES EN MATERIA DE TRANSPORTE MARITIMO.

15) Las posibilidades de inversión en transporte marítimo pueden clasificarse en dos grupos generales: entrada en el mercado libre mediante la adquisición de la propiedad de tramps, buques de transporte a granel o buques cisterna; y entrada en los servicios de líneas regulares. Las operaciones de mercado libre pueden hacerse mediante fletamentos por viaje, fletamentos por un período de corta o de larga duración o mediante contratos a largo plazo. Cuando se elige la entrada en el mercado libre la flota ocupará su puesto en el comercio mundial general, pero no transportará necesariamente el comercio del país en que se haya establecido. No obstante, los países que exportan mercancías a granel, como minerales o petróleo, pueden establecer flotas mercantes que se encarguen de una parte de este comercio y negociar con los importadores que dicha parte del comercio se transporta de hecho en buques de pabellón nacional. Sin embargo, muchos países en desarrollo recurren con frecuencia a los servicios de líneas regulares, de manera que una flota de mercado libre que ellos establecieran dedicaría gran parte de su tiempo al tráfico entre terceros países más que al comercio de los productos nacionales.

16) Las ventajas de la entrada en el mercado libre son, en primer lugar, que no existen barreras que la impidan; en segundo lugar, que el posible tamaño de la flota sólo está limitado por la oferta y la demanda mundiales, en cuanto al tonelaje, de manera que las posibilidades de expansión pueden considerarse, en general, buenas; y, en tercer lugar, que el tamaño mínimo viable de una empresa es un buque. Ello se debe a que no se necesita una amplia organización en tierra, ya que las empresas de todos los países tienen libre acceso al mercado por lo que respecta a los servicios de fletamento especializados que ofrecen los agentes y corredores de todo el mundo.

17) La desventaja de la entrada en el mercado libre es que los ingresos pueden ser muy inestables. Esto puede compensarse hasta cierto punto con la adquisición de buques que después se ceden mediante fletamento por un período largo a las grandes compañías petroleras, por ejemplo. No obstante, los tipos de buques para los cuales se dispone de fletamento por un período largo tienen gran intensidad de capital, de manera que la ventaja del bajo costo de la entrada se reduce, aunque la posibilidad de obtener de las empresas de construcción naval créditos para la construcción de buques contribuye en gran medida a eliminar las consecuencias adversas de los altos costos

de la entrada. A los nuevos propietarios les puede resultar difícil lograr fletamentos por un período largo o contratos a largo plazo, a menos que puedan utilizar los buques para transportar productos nacionales, como, por ejemplo, importaciones o exportaciones de petróleo, o exportaciones de mercancías como los minerales.

18) La entrada en los servicios de líneas regulares tiene también sus desventajas y ventajas propias. La desventaja principal es que el tamaño mínimo viable de una empresa que realice operaciones de este tipo es relativamente grande. Para entrar en una línea regular es necesario disponer de buques suficientes para establecer un servicio regular y además crear una organización administrativa con todos los medios necesarios para conseguir cargamentos. Esta desventaja puede superarse en parte mediante el uso de tonelaje usado en buen estado y el empleo de agentes para conseguir carga en lugar de establecer una organización completa a tal efecto. Una segunda desventaja es que la entrada en el comercio de líneas regulares no es libre, ya que la mayor parte de el comercio está regulado por conferencias. No obstante, por lo general, las líneas nacionales han conseguido entrar a formar parte de las conferencias que regulan su comercio nacional. Las posibilidades de crecimiento de una flota que preste sus servicios de líneas regulares se ve limitada en gran parte por el crecimiento del comercio nacional y el porcentaje del mismo que pueda obtenerse negociando con la conferencia marítima. Esto no ha de ser forzosamente una desventaja, ya que un país que desee ampliar su flota con mayor rapidez de lo que permita el desarrollo del comercio transportando en buques de servicio regular siempre puede establecer una flota mixta que comprenda, además de buques de línea regulares, tramps y buques de carga a granel.

19) Las ventajas de la entrada en los servicios de líneas regulares son varias. En primer lugar, está la posibilidad de influir en el comercio de la nación, participando directamente en los asuntos de las conferencias. En segundo lugar, está el hecho de que una vez que la línea participa en una conferencia goza de todas las ventajas derivadas de la pertenencia a la misma, a saber, el acceso a la carga transportada por los usuarios vinculados y posiblemente también a los acuerdos de participación en los fletes. En tercer lugar, hoy las conferencias suelen estar dispuestas a ayudar activamente a las compañías nacionales de servicios regulares facilitando personal capacitado en materia de servicios de préstamos, agentes, administración, etcétera.

LA EVALUACION DE LAS INVERSIONES EN EMPRESAS DE TRANSPORTE MARITIMO.

20) Al evaluar cualesquiera inversiones se han de considerar dos grupos independiente de costos y beneficios. El primero es el de los costos internos pagados por la empresa y el de los beneficios que ésta obtiene. La segunda parte de la evaluación se refiere a las corrientes de costos que no corren

a cargo de la empresa y a los beneficios que no percibe la empresa sino la economía nacional en general. Por lo general, se les conoce con el nombre de economías externas.

21) En las empresas suelen utilizarse cuatro técnicas principales para evaluar los proyectos de inversión (período de recuperación, tasa media de rendimiento, tasa interna de rendimiento y valor neto actual). Los métodos del período de recuperación y de la tasa media de rendimiento presentan la gran desventaja de que no tienen en cuenta la distribución en el tiempo de los ingresos y los costos y, por consiguiente, no dan resultados satisfactorios. Con arreglo a los métodos de la tasa interna de rendimiento y del valor neto actual se descuentan los ingresos netos, teniendo en cuenta la distribución en el tiempo. Para evaluar las inversiones en transporte marítimo, el método más adecuado es el del valor neto actual, ya que la existencia de pérdidas en algunos años se puede manejar con facilidad. Con arreglo a dicho método se calcula la corriente de ingresos netos anuales derivada de la inversión a lo largo de el período de vida de dicha inversión y después se descuenta para hallar su valor actual. Este se compara entonces con el costo de la inversión. Si excede del costo de la inversión, el valor neto actual es positivo y la inversión sería ventajosa para la empresa aunque no es necesariamente la inversión más ventajosa que podría hacerse desde el punto de vista de esa empresa. Si, por el contrario, el valor actual es negativo no hay *prima facie*, ni ninguna razón que justifique la inversión.

22) Surgen problemas cuando la futura corriente de ingresos procedente de la inversión no puede calcularse con la exactitud adecuada. Así sucede en especial con las inversiones en transporte por líneas regulares y en el caso de los tramps y buques cisterna que operan en el mercado de fletamentos por el viaje o fletamentos por período corto. Cuando existen dudas acerca de la exactitud de las previsiones, el valor neto actual puede hallarse partiendo de diferentes supuestos afectables. Al evaluar la inversión, estos valores netos actuales, obtenidos a partir de diferentes supuestos, pueden combinarse con el empleo de una de las técnicas relativamente sencillas.

EVALUACION DE LAS INVERSIONES

EN EL PLANO NACIONAL.

23) La evaluación de las inversiones en el plano nacional va más allá que la evaluación en el plano de la empresa en dos sentidos. En primer lugar, la inversión puede crear corrientes de beneficios que no percibe la empresa y corrientes de gastos que no ha de sufragar la empresa. Ejemplos de estos beneficios que recibe la economía nacional son las ganancias de la balanza de pagos y de los efectos beneficiosos de la reducción de las tarifas de los fletes. Ejemplos de los gastos serían los aumentos en las tarifas de flete que pueden ser consecuencia de la ineficacia y cualesquiera alteraciones en el comercio de el país que pueden derivarse de un trato preferencial para prestar asistencia al transporte marítimo.

24) El segundo caso en que pueden diferir la evaluación nacional y la evaluación a nivel de empresa es cuando difieren el costo interno y el valor para la economía de los insumos utilizados. Esta diferencia aparece cuando las distorsiones del sistema de precios determina que algunos precios en el mercado sean superiores o inferiores a los que reflejarían con exactitud la escasez real del factor en la economía nacional. Por ejemplo, la mano de obra no especializada empleada en el transporte marítimo puede remunerarse con un salario superior a su valor para la economía, mientras que la mano de obra especializada, por ser escasa, puede recibir una remuneración inferior a su valor para la economía. También puede suceder que el tipo de interés que se ha de pagar cuando hay que pedir préstamos sea superior o inferior al tipo de interés que reflejaría el valor real del capital para la economía. En estos casos, la evaluación nacional de la inversión ha de hacerse en función del valor social de los insumos y no de los precios de mercado.

25) No hay razón para creer que la evaluación en el plano nacional será siempre más favorable a un proyecto que la evaluación a nivel de empresa. No obstante, la existencia de los efectos indirectos en las corrientes de ingresos antes mencionados (párrafos 9 a 14) indica que el transporte marítimo rinde importantes beneficios que percibe la economía, pero que son externos a la empresa. En algunos casos un proyecto que para la empresa no se considera rentable lo será en el plano nacional debido a los beneficios indirectos que rinda o al hecho de que los precios de mercado de los insumos son más elevados que el valor social. En otros casos sucederá lo contrario.

26) Cuando se compara diferentes proyectos conviene que todos se hayan calculado partiendo del mismo criterio. Sólo se pueden aceptar los proyectos que ofrecen valores netos actuales positivos para la economía en general, es decir, después de tener en cuenta todos los beneficios indirectos para la economía, pero la existencia de este valor neto actual positivo no es condición suficiente para aceptar un proyecto, ya que pueden existir otros proyectos más favorables que conviene adoptar.

EL TRANSPORTE MARITIMO Y LA BALANZA DE PAGOS.

27) La contribución que puede hacer una flota de transporte marítimo a la balanza de pagos se determina por la suma de los ingresos por concepto de fletes de las importaciones y las exportaciones, junto con los ingresos procedentes del tráfico entre terceros países y de los pasajes, menos la suma de los gastos en divisas que hicieron anteriormente los buques y tripulaciones extranjeras en puertos nacionales, aquellos gastos de los buques y tripulaciones nacionales que inevitablemente impliquen directa o indirectamente, gastos en moneda extranjera y aquella parte de los insumos, de capital y corrientes, que se importe.

28) Un análisis de los datos de que dispone acerca de la contribución de

las marinas mercantes a la balanza de pagos de ciertos países en desarrollo, y desarrollados, entre 1961 y 1965, revela que las ganancias netas corrientes para la balanza de pagos, es decir, excluidos los gastos de capital, oscilaron entre 20% y el 63% de los ingresos brutos por concepto de fletes de las flotas de que se trata, excluido Estados Unidos. La razón de que se excluya a Estados Unidos es que la elevada cuantía de los gastos de las operaciones de carga y descarga en dicho país hace que su caso no tenga gran interés para los países en desarrollo.

29) No fué posible obtener información detallada acerca de los gastos de capital, pero si fué posible estimar en qué medida cabía esperar que su efecto modificase el resultado que sugerían los gastos corrientes. Los cálculos se basaron en modelos hipotéticos, en los que se utilizaron buques importados y diversas relaciones brutas capital-producto. Con una relación bruta capital producto relativamente elevada de 4:1, los reembolsos anuales de capital de un buque pagado en ocho años absorbían alrededor del 40% de los ingresos brutos por concepto de fletes durante esos años, mientras que dada una relación bruta capital-producto baja, de 1.5:1 la proporción sería de alrededor de un 24% durante esos años. Si los pagos se hubiesen extendido a lo largo de todo el período de vida de las flotas, los gastos de capital probablemente hubieran absorbido alrededor del 20% de los ingresos brutos anuales por concepto de fletes, reduciendo así la contribución a la balanza de pagos desde el máximo del 63% de los ingresos brutos por concepto de fletes, que se obtuvo antes de tener en cuenta los gastos de capital, a un máximo de 43% de las ganancias brutas por concepto de fletes. Las cifras derivadas de estos cálculos pueden compararse con las obtenidas en otros análisis que se han hecho del transporte marítimo y la balanza de pagos.

30) Desde el punto de vista de la balanza de pagos, las posibilidades que ofrecen los diferentes tipos de buques en los diferentes sectores del comercio son muy distintas. Por ejemplo, los grandes buques para el transporte a granel pueden resultar muy ventajosos en ciertas circunstancias, pese a sus costos de capital. Que son relativamente altos, en comparación con los tramps o con los buques de servicio regular de segunda mano ya que los gastos en el extranjero que implica su explotación representan un porcentaje relativamente pequeño de los ingresos brutos por concepto de fletes. Por el contrario los buques de servicio regular pueden ser relativamente desventajosos, dado que el nivel de los gastos en el exterior, es decir, gastos de operaciones de carga y descarga y derechos portuarios, es elevado en relación con los ingresos brutos por concepto de fletes.

FINANCIACION DE LAS INVERSIONES EN TRANSPORTE MARITIMO.

31) Para los nuevos buques el principal tipo de financiación con el que se cuenta es el crédito a largo plazo; el capital en acciones es de escasa im-

ortancia. Las fuentes de préstamos a largo plazo a los países en desarrollo para el establecimiento o la expansión de marinas mercantes son principalmente las empresas de construcción y el sistema bancario de inversiones comerciales. De los astilleros se pueden obtener créditos sobre todo porque muchos gobiernos prestan asistencia a sus industrias de construcción naval, permitiéndoles hacer préstamos a los compradores de buques. El crédito facilitado suele ser un alto porcentaje —quizá un 70% o un 80%— del precio de construcción de los buques, reembolsable en períodos de un máximo de diez años. El sistema bancario comercial ha desempeñado un importante papel en la expansión, efectuada en la postguerra, de las flotas de petroleros y de buques para el transporte a granel. La garantía del préstamo ha sido por lo general la existencia de un fletamento por tiempo determinado con anterioridad a la construcción del buque de que se trate, y en algunos casos se han concedido préstamos del 95% e incluso a veces del 100% del costo de los buques. En la actualidad esta forma de financiación se emplea relativamente poco, aunque la posesión de un fletamento por un período largo puede ser un factor importante para elevar el margen de crédito de un nuevo prestatario.

32) La única fuente de financiación para la compra de buques usados es la que ofrecen los bancos hipotecarios navales, pero estos bancos operan principalmente en Europa occidental. Dichos bancos prestan sólo una parte relativamente pequeña del precio de compra y por lo general no prestan sobre buques de más de diez años. Un nuevo propietario que no tenga otros buques hallará dificultades para obtener crédito y se verá obligado un tanto alzado por los buques usados. Como el tonelaje de segunda mano suele ser una inversión ventajosa para los países en desarrollo, la falta de medios adecuados para financiar su adquisición constituye probablemente un grave impedimento para estos países. Las favorables condiciones de crédito existen para el tonelaje nuevo pesan más que algunas de las ventajas que ofrece la adquisición de buques usados.

33) El Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento ha financiado las inversiones en transporte marítimo en países en desarrollo, aunque ha concedido préstamos para la mejora y construcción de puertos.

34) Parece existir una necesidad potencial de financiar las actividades de transporte marítimo sobre una base internacional, en particular por lo que respecta a los buques usados en buen estado y para cubrir el pago del primer plazo que se ha de hacer en los astilleros cuando se encargan buques nuevos (por lo general el 20% del costo del buque). Todas las propuestas relativas a la financiación del establecimiento o de la expansión de marinas mercantes se han de someter como todas los demás proyectos de inversión, a estudios completos de viabilidad.

ASISTENCIA AL TRANSPORTE MARITIMO.

35) La justificación económica de la asistencia a una marina mercante se

planteará cuando la empresa represente una pérdida en la contabilidad interna, pero resulta económica si se considera desde el punto de vista nacional global, teniendo en cuenta los beneficios netos externos. Para justificar desde el punto de vista económico la asistencia a una marina mercante nacional en los países en desarrollo se aduce el argumento tradicional de las industrias incipientes, además de la consideración de los efectos directos e indirectos que pueda producir en la economía. También se dá la circunstancia de que, como la mayor parte de los países marítimos prestan alguna forma de asistencia a sus industrias de transporte marítimo, puede ser necesario prestar asistencia a una nueva línea para permitirle competir en el mercado mundial en condiciones de igualdad.

36) Gran parte de las pruebas relativas a los efectos de los diferentes tipos de asistencia derivan de las políticas y prácticas de los países marítimos tradicionales, a los que no es aplicable el argumento de la industria incipiente, pero muchos de los cuales prestan ayuda no obstante a su transporte marítimo. Entre estas políticas y prácticas se cuentan la concesión de subvenciones de construcción y explotación, condiciones tributarias favorables y acuerdos preferenciales con respecto a la carga. Los métodos de asistencia pueden considerarse desde el punto de vista de determinar cuáles son los más adecuados para lograr la finalidad de asistir a la marina mercante nacional con el mínimo costo para el país interesado y con la mínima alteración de la situación existente en el ámbito del transporte marítimo internacional. Con arreglo a estos criterios, tanto para los países desarrollados como para los países en desarrollo una modalidad de subvención suele ser más satisfactoria que la concesión de preferencias con respecto a la carga. El uso de dichas preferencias, aunque está generalizado, tiende a producir alteraciones en el mercado, en desventaja tanto de los usuarios que trata de lograr el transporte al costo más bajo, como de los armadores de otros países. No obstante, las preferencias puede ser la única manera de que una compañía de línea regular pueda establecerse si se le niega la participación en la conferencia correspondiente o si, en la conferencia, no puede lograr un porcentaje adecuado de cargamento. Para un país que tenga un comercio de exportación de mercancías a granel, como petróleo o minerales, de cierta importancia, el uso de preferencias con respecto a la carga puede representar un modo barato y económicamente aceptable de lograr la entrada, aunque serían innecesarias las preferencias si los importadores conviniesen en utilizar una parte del tonelaje del pabellón nacional.

CONCLUSIONES.

37) La conclusión general es que, con arreglo a un análisis parcial en el que se examinen por separado cada uno de los objetivos de un país en desarrollo, (por ejemplo, mejora de la balanza de pagos, diversificación del empleo, influencia en las conferencias, fomento del comercio, contribución a la integración económica nacional y regional) parece que cada uno de esos objetivos podría lograrse con más facilidad por diversos medios sin establecer una marina mercante nacional. No obstante, partiendo de análisis general en

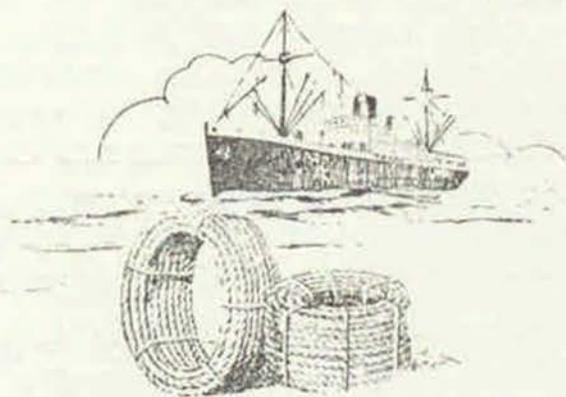
el que se estudie el conjunto de objetivos, teniendo plenamente en cuenta los beneficios netos (externos a la empresa) que puede producir a la economía nacional, el establecimiento de una marina mercante nacional, y cuando el análisis se vincula al curso dinámico de la economía, hay más poderosas razones para invertir en transporte marítimo. El hecho de que no sea necesario poseer unos recursos concretos para salir adelante en el transporte y de que la existencia de un mercado activo para el tonelaje usado haga fácil dar otro destino a los recursos enajenando los buques, por lo general con una pérdida relativamente pequeña, es importante, mientras que la facilidad con que se obtienen créditos para construir buques nuevos, que no afecta a la oferta disponible para otros fines, aumenta considerablemente el atractivo de la inversión en transporte marítimo.

38) No obstante, no se puede afirmar que el establecimiento o la expansión de una marina mercante nacional sea una propuesta económica viable para todos y cada uno de los países en desarrollo, ni tampoco, en caso de que sea viable, que representen necesariamente el mejor empleo de los recursos disponibles. Tampoco es sostenible el punto de vista opuesto y no hay razones para creer que el establecimiento o la expansión de marinas mercantes en los países en desarrollo no sea aconsejable en ningún caso. Se trata de una cuestión que debe considerarse en el contexto particular de cada país mediante un estudio de viabilidad completo y competente.

39) No se puede dar una respuesta general a cuestiones como la siguiente: qué tipo de buques, qué combinación de tipos de buques y qué proporción de buques nuevos y usados ha de adoptar un país que ha decidido establecer o ampliar una marina mercante nacional. Las respuestas a estas cuestiones dependerán de la disponibilidad de recursos, y por consiguiente de su precio, y de los fines que se persigan. Por lo que respecta a la cuestión de la disponibilidad y el precio de los recursos, tienen importancia decisiva las condiciones en que se conceden créditos a la compra de buques. Cuando el capital es escaso y por consiguiente el tipo de interés es elevado, debe darse preferencia a la inversión en buques usados, cuyo grado de intensidad de capital es relativamente bajo. No obstante, se ha de hacer observar que el grado efectivo de intensidad de capital depende mucho de volumen de recursos no vinculados que haya que dedicar a hacer la inversión. En el caso de los buques usados este volumen puede representar la totalidad del precio de compra, mientras que en el caso de un buque nuevo puede ser no más del 20% del precio de compra porque las empresas de construcción naval conceden fácilmente préstamos para la construcción de buques y dichos préstamos no influyen por lo general en los recursos financieros de que disponen los países en desarrollo por los conductos comerciales o de prestación de ayuda para otros fines. Por ejemplo, a un país que desee influir en un comercio y crear el mayor volumen de empleo posible y que a su vez tenga escasez de capital, al principio le resultará ventajosa la entrada en los servicios regulares de buena calidad. Para un país que dé la máxima importancia a mejorar la balanza de pagos, la entrada con buques para el transporte a granel y grandes buques cisterna puede ser ventajosa, ya que los

gastos portuarios de este tipo de buques son mínimos. Cuando el capital es barato o las empresas de construcción naval facilitan préstamos vinculados, o se puede lograr fletamento por un período largo que proporcione unos ingresos de explotación suficientes para cubrir los gastos de capital, las inversiones con intensidad de capital en grandes buques para el transporte a granel y buques cisterna pueden ser óptimas, teniendo en cuenta también otras consideraciones.

40) Aunque las analogías históricas son siempre un tanto peligrosas, recurrir a una de ellas como ejemplo puede contribuir a subrayar los puntos destacados en el presente informe. Una serie de análisis parciales sobre las perspectivas de una flota mercante a fines del siglo XIX casi con toda seguridad hubiera sido desalentadora. Se habría afirmado que Noruega estaba escasa de capital y tenía grandes necesidades de dedicar capital al desarrollo de la industria y a la infraestructura de su economía. Se habría demostrado que el desarrollo de una flota que implicase la repatriación de los marinos empleados en buques extranjeros para el servicio de los buques nacionales hubiese sido perjudicial para la balanza de pagos. Se habría señalado que el comercio de ultramar de Noruega era mínimo, que carecía de instalaciones para la construcción naval y que las necesidades del comercio mundial estaban cubiertas satisfactoriamente. Un estudio semejante que se hubiera realizado en los primeros años del decenio de 1920, antes de que los navieros noruegos hubiesen adquirido la propiedad de un considerable número de buques cisterna, probablemente hubiese dado una respuesta igualmente desalentadora con respecto a tal extensión de la flota. Pero un análisis dinámico completo hubiese dado una respuesta diferente y se hubiese concentrado en la limitación de los recursos naturales de Noruega. Hoy la flota noruega es la segunda flota activa del mundo (excluida Liberia) resultado que se ha logrado casi por entero sin asistencia de ninguna clase. Otros países en otras épocas pueden ser o no capaces de emular la realización noruega. Sólo un estudio completo de todas las circunstancias propias del país interesado pueden revelar cuales son las perspectivas a este respecto.

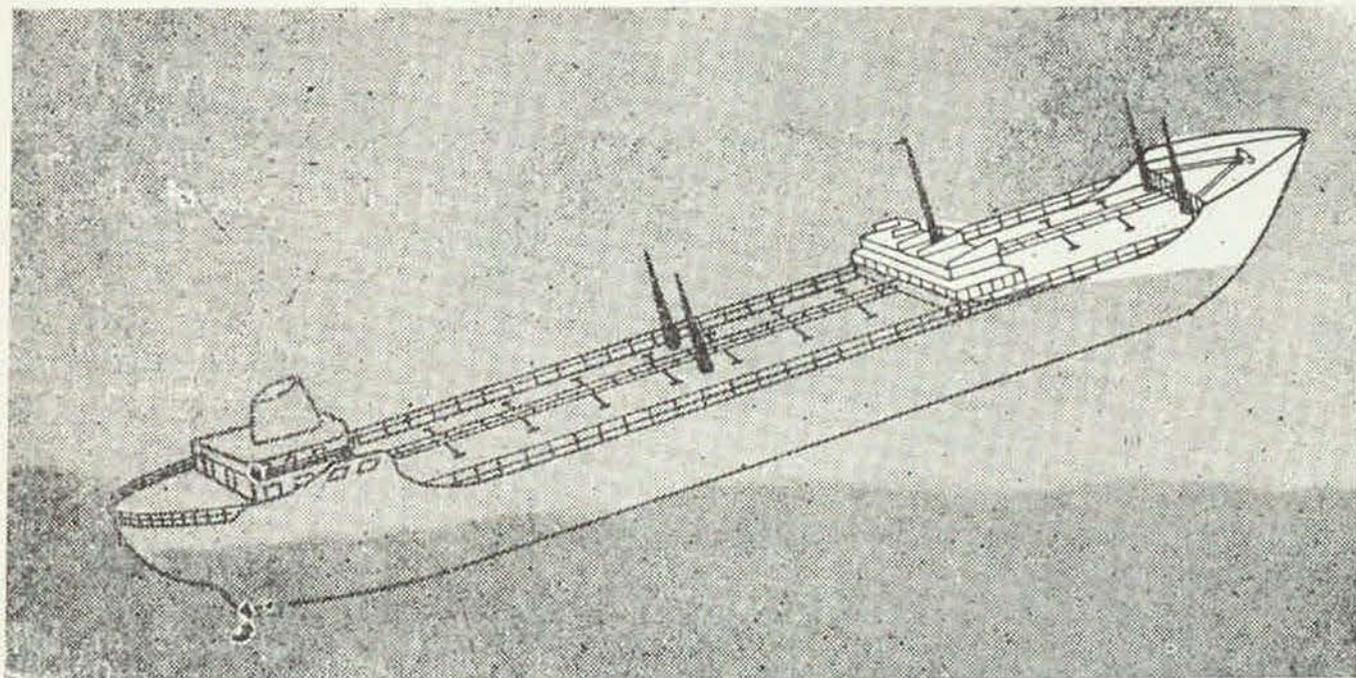


Salvamento del Buque Tanque "Anne Mildred Brovig"

"No decimos que seamos las únicas personas del mundo que hubiéramos podido realizar esa tarea. ¡Por supuesto que no! Pero la hemos hecho. ¡Y de eso estamos orgullosos!" Estas fueron las palabras del Capitán Z. W. S. Moerkerk, Inspector Jefe de Salvataje de la firma W. A. van den Tak's Co., luego del exitoso salvamento del petrolero "Anne Mildred Brovig" frente a Heligoland.

Y todos estamos orgullosos de ello, pues la proeza fue calificada como salvamento "milagroso" por la prensa internacional.

El 20 de febrero de 1966 el petrolero de motor "Anne Mildred Brovig" (40.915 toneladas de desplazamiento) chocó con el buque a motor inglés *Pentland* a unas 35 millas al oeste de Heligoland. El petrolero estaba en viaje desde el golfo Pérsico hasta Hamburgo, con una carga que consistía



La profundidad del mar donde quedó "Anne Mildred Brovig" era de unos cuarenta metros, pero la popa del petrolero se fue hundiendo lentamente en el lecho del mar hasta unos 13 metros.

en 39 mil toneladas de petróleo crudo.

Como resultado del choque y el consiguiente incendio y explosiones en la popa, la nave se hundió de popa en más de 40 metros de agua mientras la proa y el puente se mantenían a flote. El fuego que ardía en la popa se extinguió al hundirse.

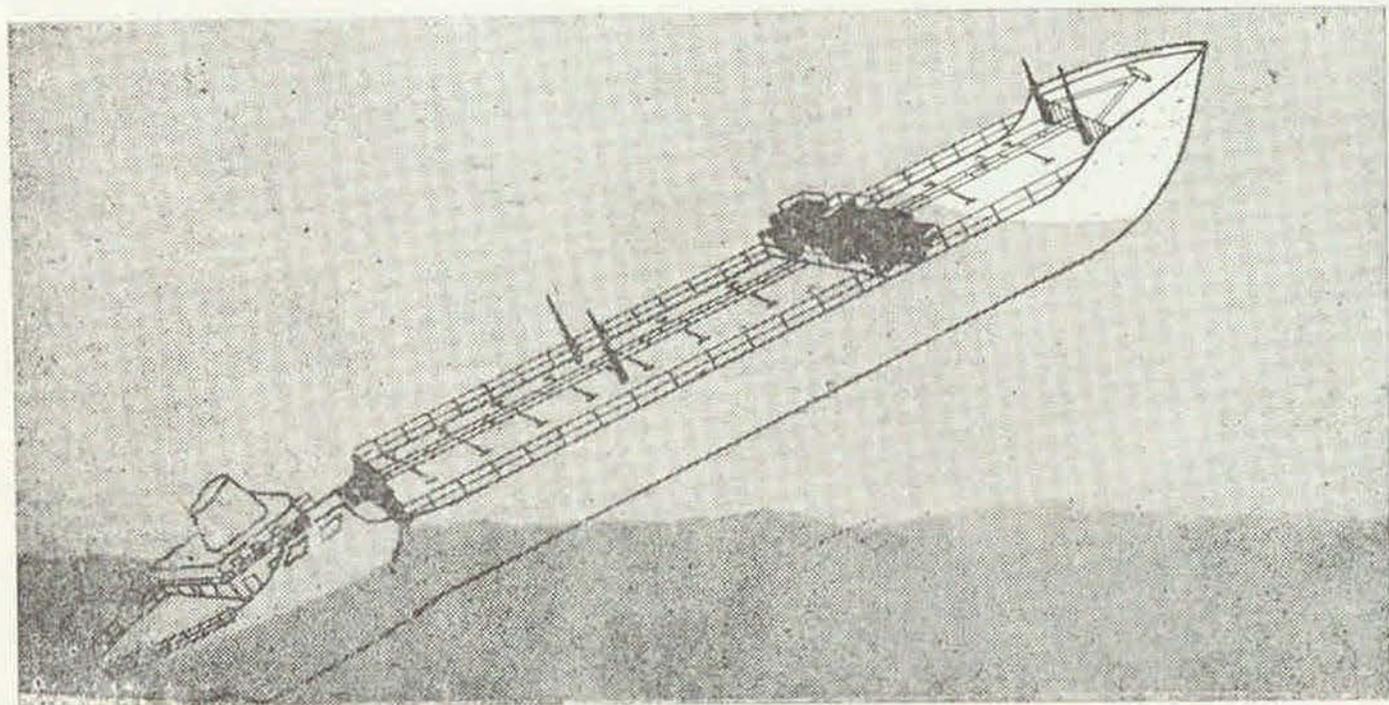
El primer equipo de salvamento, que originalmente había aceptado un contrato de no cobrar si no lograba salvar algo, desistió de esos términos cuando no los consideró conveniente.

Al hundirse la popa unos 13 metros en el fondo arenoso, se produjo un considerable aumento en la carga y también mucha fricción.

Y la Norwegian Underwriters Agency (Aseguradora Noruega), de Rotterdam, estableció contacto con nosotros por cuenta de los propietarios y aseguradores. Examinamos y estudiamos cuidadosamente la situación sobre el terreno.

Los exámenes de los buzos revelaron que el sector de la popa estaba muy dañado por la explosión. Encontraron grandes grietas sobre la cubierta, y el casco de estribor estaba completamente reventado, lo que hacía técnicamente imposible salvar al buque entero con su carga.

Para la inspección empleamos el buque de salvamento "Bison", después de lo cual fue redactado, analizado y aceptado el esquema de trabajo cuyo objetivo primario debía ser la prevención de contaminar con petróleo las



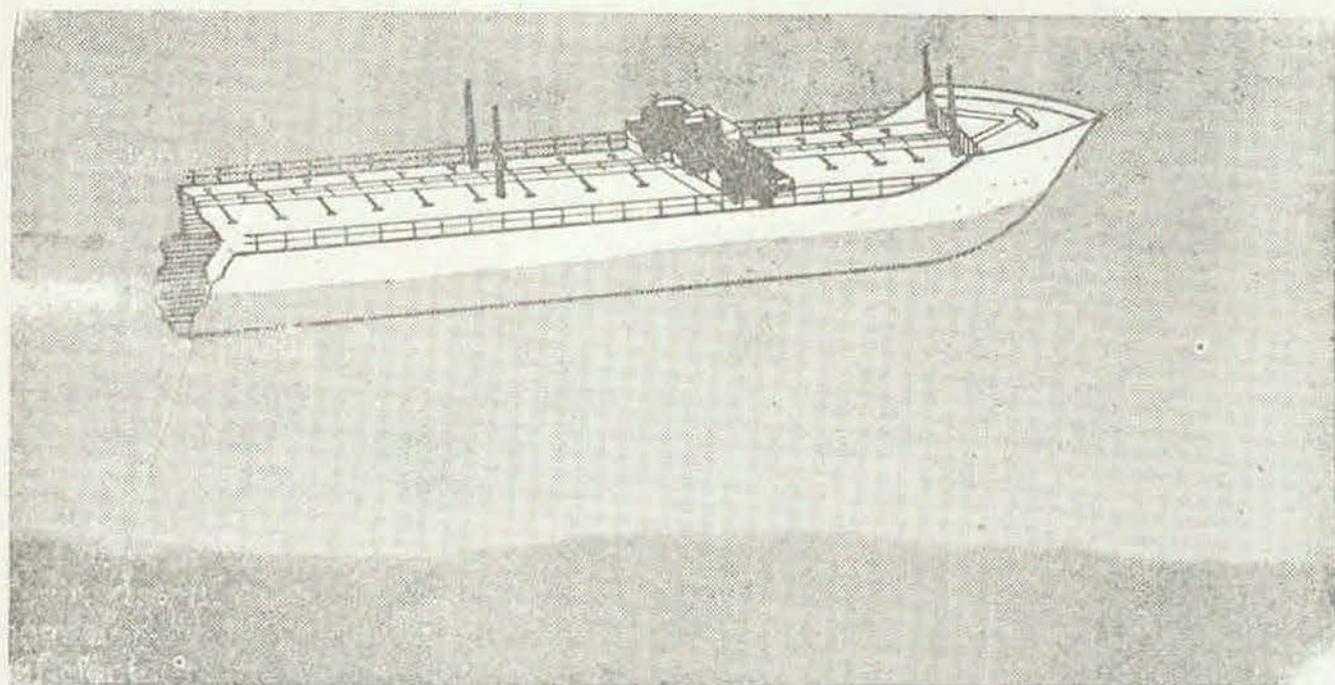
El examen de los buques comprobó una rotura a través de la cubierta principal inmediatamente a proa de la sala de máquinas, formando un ángulo de unos 12°.

playas y aguas del mar del norte, en la medida de lo posible. El planteo fue el siguiente:

Levantar ambas anclas del petrolero y tomar las medidas para prevenir las fracturas ulteriores de las escotillas de los tanques y tubos.

Disponer la descarga del tanque del ala de estribor No. 1, que estaba sobre el agua, y más tarde el tanque lateral No. 2 si eso resultaba posible y necesario después de los cálculos de estabilidad. Digamos, con relación a esto, que el momento crítico, en lo que estabilidad se refiere, es cuando la parte delantera se separa de la parte de atrás.

Coriar con soplete o dinamitar para seccionar al buque a la altura del mamparo delantero de las salas de máquinas.



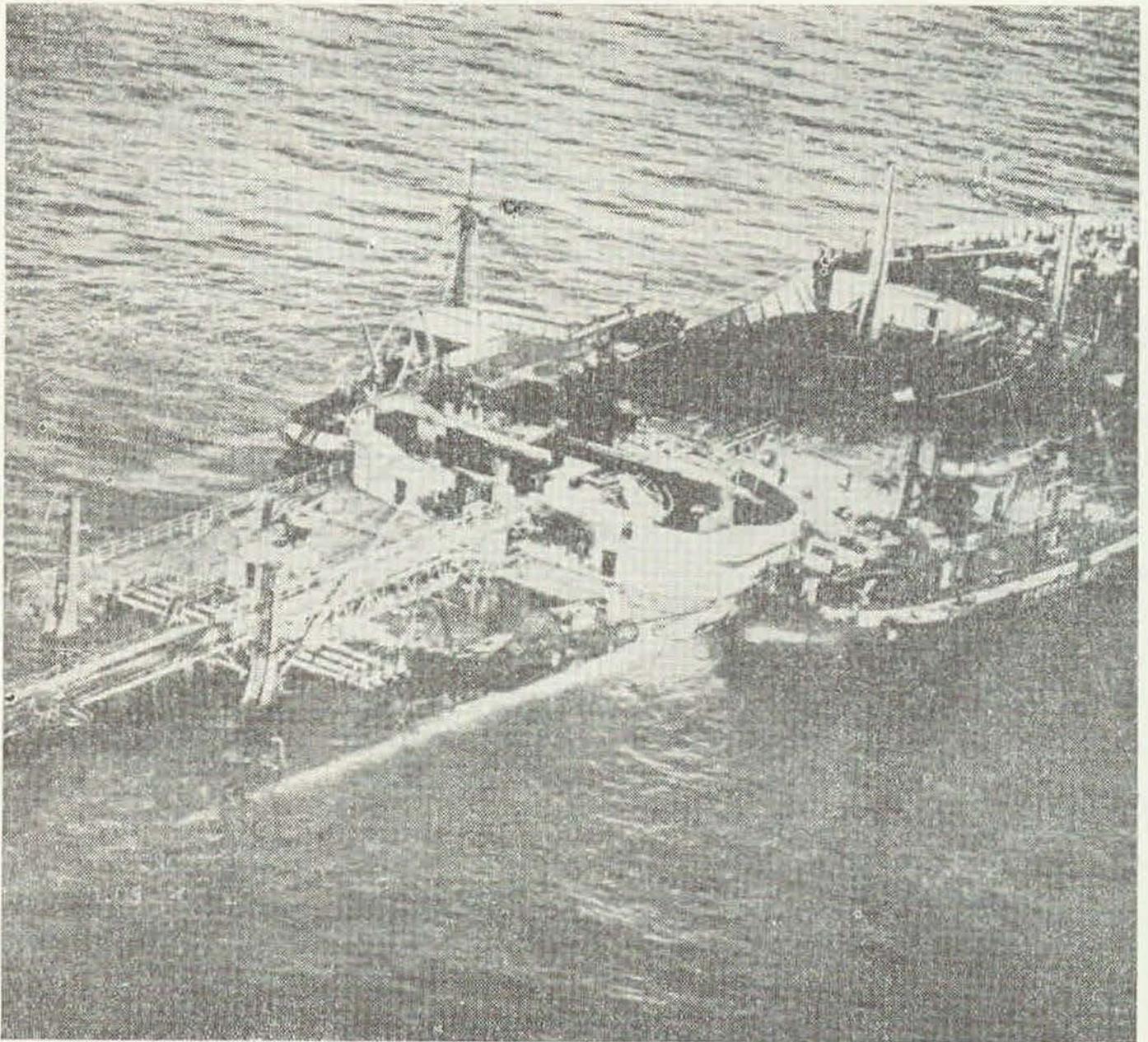
Después de cortarse la parte de popa, el resto del buque quedó en la forma en que aparece en el grabado.

Tan pronto como esté a flote el sector de proa, vaciar la sala de bombas reparar y nivelar el buque en la medida necesaria.

Remolcar el buque hasta donde esté a salvo y descargar la carga. Las operaciones comenzaron el 20 de marzo con los buques de salvamento marino "Eiscn" y "Bever", y el remolcador "Pcolzee" de L. Smit & Co's International Tug Service. Un barco bombeador de petróleo, dos petroleros de cabotaje y un barco, con productos químicos para descomponer el petróleo que pudiera contaminar el agua estaban todos comprendidos en el contrato. Lapsos prolongados de muy mal tiempo estorbaron mucho los trabajos. Comenzaron las filtraciones de petróleo por delante y por detrás del puente, a través de las tapas rotas de descarga. Los buzos descubrieron que, como

consecuencia del mal tiempo, el "Anne Mildred Brovig" estaba asentándose cada vez más profundo en la arena, y rompiéndose inmediatamente por delante de las salas de máquinas. Cuando se calmó el viento, hacia el primero de abril, fueron remolcadas las boyas de posición. Sin embargo, el tiempo volvió a descomponerse y el bombeo no pudo comenzar hasta una semana después.

Aunque las operaciones de bombeo debieron ser suspendidas varias veces por las malísimas condiciones del tiempo, fue posible descargar unas 2000 toneladas aproximadamente del tanque de estribor lateral No. 1, y luego del tanque central No. 1 a los petroleros de cabotaje. Entretanto tomamos las disposiciones para agregar compresores, explosivos y bombas eléctricas.



Los remolcadores y buques de salvamento sacan agua del petrolero a la vez que mantienen la presión de aire en cuatro de los tanques principales, con objeto de aumentar la obra muerta a flote y poder remolcarlo.

Luego de conectar algunas conexiones de aire en tanque laterales, la posición delantera fue separada de la popa con explosivos.

Los explosivos necesarios fueron llevados al lugar del accidente por el buque tanque de salvamento "Bruinvisch".

Los cálculos habían indicado que era posible reflotar la porción, pero existía también un peligro constante de zozobrar.

Después hubo pruebas de compresión de aire en los tanques laterales.

Se perdía mucho aire y los operadores de salvamento hicieron todo lo posible para sellar las filtraciones.

Por la mañana del 2 de mayo hubo un movimiento brusco de la parte delantera del petrolero. Se levantó y las cubiertas quedaron sobre el agua. Una extensión de más de 160 metros de la proa y del centro del "Anne Mildred Brovig" estaban otra vez a flote.

Con los buques de salvamento uno a cada lado, el "Anne Mildred Brovig" con los tanques bajo presión y bombeando el agua afuera de las salas de bombas, fue remolcado por los remolcadores "Poolzee" y "Holland" para ponerlo al sudeste y a sotavento de Heligoland. Allí protegido de los vientos del norte y del oeste fue posible alistar mejor la sección rescatada mediante otra descarga de petróleo.

El 8 de mayo este resto que llevaba todavía unas 20,000 toneladas de petróleo abandonaba Heligoland hacia Wilheshafen, remolcado por el "Poolzee", el "Holland" y un remolcador alemán, con la escolta de los buques de salvamento "Bever" y "Bison".

Al día siguiente arribó al puerto militar alemán donde el "Anne Mildred Brovig" quedó fondeado con seguridad en el muelle naval, con ayuda de las autoridades alemanas.

Unos cincuenta días después de comenzar esas operaciones, cincuenta días estorbados por tormentas que soplaban durante semanas enteras, nuestro personal, con equipo muy completo, dio fin a la tarea con felicidad. Y ese buen éxito es algo más que el salvamento de una buena parte de un valioso buque y una no menos valiosa carga. El peligro de que una inmensa corriente de petróleo contaminara las playas de la costa oeste de Dinamarca, la Bahía Alemana y las islas Frigias fue conjurado. Para nuestro personal significó el fin de una ardua tarea. Para nuestra Compañía fue el último capítulo de un salvamento más en el mar. La posdata fue escrita por su Excelencia el Ministro de Transportes de la República Occidental, en una carta a su colega holandés. En esta carta expresaba su admiración y gratitud por el desempeño de nuestra tripulación de salvamento.

(Reproducido de Guardacostas, núm. 17, Bs. Aires)

EL PODER AEREO SOBRE EL MAR

por el Capitán de Navío C. G. D. E. M. N.
Eugenio Villalobos Méndez

Para controlar el uso de los mares y evitar su uso al enemigo en tiempo de guerra, se debe controlar el aire sobre los mares. Para ganar el control, se requiere el uso de aviones de diversos tipos operados desde bases aéreas móviles capaces de llevar a cabo muchas tareas asignadas a las fuerzas de porta-aviones.

Por lo tanto, el porta-aviones viene a ser la médula de la aviación naval y el corazón de las fuerzas de tarea del mismo. El porta-aviones es esencial para llevar a cabo la misión de las armadas; son indispensables y es y seguirá siendo el mejor sistema de armamento de las armadas.

El porta-aviones de hoy es un sistema de armamento sumamente complejo. Mejoramientos en los diseños, en los procedimientos de operación y el entrenamiento técnico del personal, asegurará la capacidad para operarlos.

Para dar una idea de un día típico de operación en los diferentes tipos de operaciones de porta-aviones, es necesario primero, explicar qué tipo de porta-aviones están en uso y me referiré a los de Estados Unidos de América por ser el país que mejor ha desarrollado este complejo sistema de armamento.

PORTA-AVIONES DE ATAQUE

Existe el porta-aviones de ataque designado por las letras CVA, cuya misión es destruir a los aviones que vuelan sobre la flota y en el área objetiva de la misma, destruir las fuerzas navales enemigas.

gas de superficie, atacar y destruir las facilidades enemigas basadas en tierra en apoyo de sus fuerzas navales incluyendo astilleros, bases, de reparación, bases aéreas y bases de reparación de submarinos.

En apoyo de las operaciones anfibia el CVA desempeña dos funciones vitales: destruir aviones enemigos en el área objetiva y proveer apoyo directo a las fuerzas de tierra por medio de un ataque aéreo de precisión.

Las tareas mencionadas arriba son desempeñadas por los CVA en una guerra limitada. En una guerra general, las fuerzas de ataque del CVA efectuarán ataques nucleares iniciales sobre blancos asignados y proveen reconocimiento y ataque sobre fuerzas enemigas sobrevivientes.

Un día típico operacional a bordo de un CVA de ataque es gobernado por muchas variantes, tales como el orto y ocaso del sol, duración de crepúsculo matutino, entrenamiento y urgencia de la misión. La operación típica está basada en las necesidades de una misión de entrenamiento en tiempo de paz, teniendo en mente que un esfuerzo máximo en tiempo de guerra podría aumentar el número de salidas y duración de las operaciones en el aire.

La noche antes el Comandante del Grupo Aéreo y el Oficial de Operaciones Aéreas estudian los requerimientos que se necesitan para mantener la pericia y aprovechamiento de cada escuadrón y para programar el horario de las operaciones del siguiente día. El abastecimiento de combustible en vuelo permite al avión aumentar su alcance y tiempo en su estación.

El primer lanzamiento usualmente comienza poco tiempo después de la salida del sol. Después del primer lanzamiento los demás se efectuarán en intervalos de hora y media en el transcurso del día y en intervalos de una hora y cuarto durante las operaciones de la noche.

En el verano se efectúan alrededor de nueve lanzamientos en el día y en invierno alrededor de seis. El recobramiento de algún avión de un lance será a la terminación del siguiente lance y para otros sobre el siguiente recobramiento.

Para propósitos de entrenamiento, las operaciones en el aire de noche están usualmente limitadas a tres lanzamientos y tres recobra-

mientos, de tal manera arreglados que hay tres ciclos sencillos y dos dobles ciclos alargados.

Los tipos de aviones que llevan a bordo los CVA son: Jet Caza, Jet de ataque y de fotografía. En adición hay usualmente uno de tipo logístico. La misión básica del avión caza es defender a la Fuerza de Tarea contra ataques aéreos enemigos.

La misión del jet de ataque es el envío de Armamentos Nucleares o convencionales al enemigo. El avión de fotografía es usado para reconocimientos y actividades de inteligencia. El avión logístico, es usado para servicio de mensajeros, transferencia de personal y otros propósitos.

Durante las operaciones de vuelo, el relleno de combustible es hecho de dos maneras, a bordo del buque o en el aire, y tan pronto como un avión es recobrado a bordo se rellena de combustible. El relleno en el aire es desempeñado por un avión de ataque acondicionado para tal caso. Estos se mantienen en estación actuando como tanques durante las operaciones en el aire.

PORTA-AVIONES DE GUERRA ANTISUBMARINOS.

La misión de estos porta-aviones designados con letras CVS, es destruir al enemigo bajo el mar.

A diferencia de los CVA, la misión de los CVS es proveer defensa contra uno de los mejores medios de ataque, el submarino, que es difícil de encontrar y cuando es encontrado debe ser destruido.

Las operaciones en el aire sobre un CVS, comienzan poco después del orto de sol, a menos que un problema de Guerra Antisubmarina esté en proceso, en cuyo caso las operaciones en el aire pueden ser prolongadas o continuadas por noventa y seis horas; si no hay problema, el último recobramiento ocurre alrededor de la media noche. Debido a la diferencia en misión de un CVA, los lanzamientos y recobramientos son usualmente de tres y media a cuatro horas de intervalo. El promedio de lanzamientos en el día es de cinco aviones de alas fijas y cuatro helicópteros. Los lanzamientos de noche difieren en que los helicópteros son usualmente lanzados con dos y media a tres y media horas de intervalos, de tal manera que

el lanzamiento del helicóptero coincida con el lanzamiento de un avión de alas fijas.

El complemento aéreo normal de un CVS consiste en 20 S2 F-Rastreadores que son aviones de Guerra Antisubmarina, de dos máquinas que llevan una tripulación de cuatro hombres y diseñados para Operaciones en cualquier condición de tiempo. Este avión está equipado con Radar y con Contra Medidas Electrónicas para detección de submarinos y con boyas sonoras para su localización.

Otro avión es el AD5W de ataque, y usualmente hay cuatro a bordo. El AD5W lleva Radar APS20 y es capaz de controlar a los S2 F en la búsqueda de submarinos.

Usualmente los CVS llevan a bordo 16 helicópteros del tipo HSS-2 de búsqueda y destrucción que trabajan en conjunto con los S2 F en la localización de submarinos enemigos y son invaluableles en guerra antisubmarina por su capacidad para revolotear o cernirse en el aire.

Durante las operaciones de un día, aproximadamente ochenta aviones son reabastecidos y treinta son rearmados. Cada lanzamiento lleva una carga de guerra antisubmarina, la cual incluye luces flotantes, cargas de profundidad y boyas sonoras. La misión puede también requerir el uso de cohetes de 5", bombas de profundidad torpedos y armas especiales.

BUQUES DE ASALTO ANFIBIO

El buque de asalto anfibio designado por las letras LPH es un porta-helicópteros cuya misión es el apoyo vertical, concepto que agrega otra dimensión a las operaciones anfibias. Un LPH tiene capacidad para llevar un Batallón de desembarco a una área objetiva en apoyo de la fuerza anfibia de desembarco.

En tiempo de guerra la misión de este buque es transportar personal de Infantería de Marina con su equipo a una área objetiva y dejarlos en tierra por medio de helicópteros. Estos helicópteros pueden aproximarse a un objetivo importante desde varias direcciones y pueden volar sobre defensas enemigas y dominar puntos críticos que dominan el área de desembarco, por lo tanto actúan despejando la playa para el apoyo logístico de superficie.

Cuando este tipo de buques estuvo listo en 1962, los cuerpos de la Flota de la Fuerza de Infantería de Marina de los Estados Unidos de América tuvo que ser reorganizada para llenar los requisitos del desarrollo del apoyo vertical. El hecho principal de este plan de reorganización, fué la creación de la División Aerodinámica con un incremento de poder de fuego, en la que los elementos de Asalto pueden ser transportados por Helicópteros.

LOGISTICA DEL PORTA-AVIONES.

Un CVA requiere un Departamento de Abastecimiento a cargo de 10 Oficiales y 400 hombres, un CVS requiere proporcionalmente menos, pero en ambos predomina el personal especialista; almacenistas, expertos en materia de aviación, cocineros y panaderos, sastres y lavanderos, pagadores, mayordomos, etc. La logística de un porta-aviones requiere hombres de mucho talento. Estos talentos son aplicados de muchas maneras. Los doscientos o trescientos compartimientos con que cuenta un porta-aviones deben ser controlados y mantenidos.

El pagamento anual de la tripulación alcanza la cifra de cuatro millones de dólares. Cien mil diferentes artículos con valor de 8 millones de dólares son almacenados, inventariados y mantenidos listos para ser entregados para mantener en servicio desde el avión más complejo, hasta un circuito cerrado de TV y la lavadora de platos en la cocina.

Mercancías por valor de \$ 150,000.00 dólares pueden pasar trimestralmente através de la tienda del buque. Todo esto requiere mantener un acucioso récord y la transmisión de muchos reportes. Cada hombre debe ser cuidadosamente presupuestado así como los materiales, espacio y dinero.

Un porta-aviones de ataque según estadísticas, consume en un día típico de operación:

170,000 galones (643,345 Lts) de combustible para aviones con valor de \$ 17,000.00, dólares.

125,000 partes de repuesto para aviones con valor de \$ 48,000., dólares.

32,000 Lbs. (14,515 Kls) de materiales de consumo y ropa.

125,000 galones (473,125 Lts) de combustible para el buque.

96,000 kilowatts de energía eléctrica bastante para una ciudad de 30,000 habitantes.

200,000 galones (757,000 Lts) de agua dulce.

Para redondear el aspecto logístico, una nota de especial interés es lo que un comisario (despensero) de un porta-aviones sirvió en 10 días de operaciones.

45,846 comidas.

2,447 lunches.

944 sandwiches.

2,926 cenas.

1,081 lunches de vuelo.

1,600 Lbs. de café.

EL PAPEL DEL PORTA-AVIONES EN EL FUTURO.

Cuál es el papel que desempeñará el porta-aviones en el futuro?. Será relegado a una honorable posición junto a los acorazados?.

De todos los sistemas de armamento inventados por el hombre, el porta-aviones es el más versátil.

Como los puestos aéreos en tierra, el porta-aviones puede proyectar el poder en el aire a grandes distancias rápidamente con precisión y con el tino y flexibilidad lograda únicamente cuando un hombre viendo, oyendo, sintiendo, razonando está en el control de la escena.

El porta-aviones puede ser enviado rápidamente a la escena de la acción es difícil de localizar, relativamente inmune al ataque del cohete balístico y no es una invitación para atacar los centros de población.

Como los sistemas de cohetes balísticos de largo alcance, el porta-aviones posee una constante amenaza de destrucción hacia el centro de la tierra de cualquier agresor y es un convincente disuasivo nuclear. A diferencia de los sistemas de cohetes balísticos, el porta-aviones no está limitado en el envío de ataques nucleares sobre blancos fijos. Confiar por completo sobre los cohetes para

este papel, podría proveer al enemigo de una peligrosa oportunidad para concentrar una parte más grande de sus considerables recursos de defensa anti-cohete. Eso puede y continúa jugando un importante papel en la fuerza de contrapeso nuclear.

De igual importancia para el futuro de los EE.UU. es la contribución del porta-aviones para un contrapeso graduado y la habilidad para sostener la clase y grado de fuerza requerida para enfrentarse a cualquier amenaza Militar, no exclusivamente a la amenaza de una guerra nuclear general. En la pasada Guerra Mundial II la historia ha repetidamente demostrado la prudencia de los líderes de su nación en retener y más tarde desarrollar su habilidad para pelear en guerras limitadas.

La versatilidad y flexibilidad del porta-aviones continuará para hacer una inigualada contribución a un contrapeso graduado. En una configuración de ataque, el porta-aviones de ataque lo tiene demostrado, pero algunas veces pasa por alto la capacidad para establecer la superioridad en el aire en áreas en las cuales puede ser inaccesible a fuerzas amigas equivalentes de fuerzas aéreas basadas en tierra.

En adición, para mantener la libertad de los mares, su ataque con aviones puede proyectarse a tierra, más allá de la cabeza de playa o muy adentro sobre tierra.

Como buques de asalto anfibio los porta-aviones (LPH) con su tropa transportada en helicópteros ha reducido grandemente los peligros de un asalto anfibio sobre playas pesadamente defendidas. Para mantener las líneas de comunicación marítimas, para asegurar que las tropas y abastecimientos pasen a través de aguas infestadas de submarinos, para defender las costas de los EE.UU. de los submarinos con cohetes dirigidos, sus porta-aviones de guerra anti-submarina (CVS) forman el corazón de sus equipos de guerra anti-submarina.

Todas estas capacidades versátiles han sido desarrolladas para llenar las necesidades demostradas en un proceso evolucionario. Este proceso en continuo y mantendrá al porta-aviones a la vanguardia del flexible poder en el mar en los años venideros.

LA NUEVA GENERACION.

Para llenar las necesidades, una nueva generación de porta-

aviones y aviones comienzan a ser planeados y construidos.

Dos de los porta-aviones más nuevos, el KITTY HAWK y el CONSTELATION participan de la misma característica distintiva.

Cada uno de ellos tiene cohetes de superficie al aire capaces de alcanzar aviones y destruirlos a muchas millas de distancia, antes de que sean avistados. Tienen únicamente pequeñas baterías de cañones de saludo.

EL ENTERPRISE, el buque de guerra más grande que se ha construido, es el primero de los porta-aviones nucleares, puede navegar a toda su velocidad por más de un año sin reemplazar su combustible nuclear.

Los viejos (CVA) que aún presentan buen servicio, pero incapaces de apoyar a los aviones de la generación venidera, serán convertidos en CVS, ya que las bajas velocidades y ligero peso, de los aviones de guerra anti-submarina permitirán a éstos operar desde estos buques con la mayor efectividad. El proceso de conversión no privará a los CVS de la capacidad de volver rápidamente a su original misión de ataque.

EL AVION DEL FUTURO.

Para equipar a los porta-aviones del futuro, una nueva familia de aviones están bajo desarrollo o en producción.

El W2F-1 "HAWKEYE" un avión auto-propulsado por dos máquinas, empleado para pronto aviso capaz de detectar aviones enemigos y dirigir a los aviones cazas a interceptarlos y destruirlos.

El A2F 1 es un avión de ataque de tamaño medio, para cualquier clase de tiempo, de vuelo a baja altitud, capaz de enviar una carga pesada de una extensa variedad de armamentos a larga distancia. Tiene un avanzado equipo computador de detección para navegación que le permite destruir pequeños blancos móviles en tierra aun de noche.

El HSS-2 es el sucesor del helicóptero HSS-1 para guerra anti-submarina, que puede operar alrededor del reloj, con mal tiempo.

Sugerencias para la Modificación de la Actual Hoja de Actuación de los Jefes y Oficiales de la Armada

por el Capitán de Fragata J. N. y Lic.
Pedro Ocampo Calderón.

1.— EL DESARROLLO DEL PERSONAL.

La Armada de México es una institución Nacional cuyas misiones fundamentales son producir SERVICIOS. Estos se obtienen mediante el mantenimiento de la paz interior y exterior, en términos generales, y pretender en el momento presente administrar o dirigir la Armada de México sin aplicar las modernas técnicas de la ciencia administrativa para el logro de sus fines de la manera más eficiente, es conservarla en el atraso. La Armada dispone de escasos recursos materiales y humanos, los recursos humanos por su capacidad rectora son los más importantes, ya que de la idoneidad de ellos dependerá la mejor utilización de los elementos materiales.

Por las razones anteriores es tan importante la selección del personal ejecutivo, sobre todo en los niveles medio y superior, ya que los ejecutivos son la única garantía de que sus objetivos serán alcanzados o que, al menos, se esforzarán tan inteligente y eficientemente como sea posible para lograr sus metas. Evidentemente la Institución que disponga del mejor personal ejecutivo será la que funcione adecuadamente. En la Armada de México, hasta ahora, no se ha dado la debida importancia a las tareas de evaluación del personal, a pesar de los esfuerzos enormes que ha significado el

desarrollo del personal y su adiestramiento en nivel de ejecutivos. Esto es una muestra de que en la actualidad los planes de desarrollo del personal deben estar basados en la función selectiva del mismo. Los Jefes y la Oficialidad deben ser desarrollados y adiestrados dentro de la Institución, de tal forma que las necesidades de entrenamiento y desarrollo puedan ser determinadas adecuadamente y por anticipado mediante un sistema de evaluación. En ocasiones se ha llegado a extremos, dentro de la Armada, de haberse descuidado el desarrollo del personal porque en el pasado se han tenido tareas "más urgentes" —generalmente la dirección inmediata de los asuntos diarios—, que han desembocado hasta una aparente crisis de ausencia de ejecutivos, ya que no se han considerado capaces a los ejecutivos de nivel medio, o bien los de nivel más alto han caído en la obsolescencia.

2.— LAS TAREAS DE LOS JEFES.

Es indubitable que un ejecutivo eficiente es determinante en los destinos de la Institución. Puede incluso hacer que malas estructuras organizadas operen efectivamente, su visión de los objetivos a alcanzar es frecuentemente un sustituto para una planificación y control más formal, selecciona y desarrolla infaliblemente competentes subordinados, es una inspiración para todos ellos y puede dirigir y dirige aún a los débiles y mediocres, y mientras tanto se esfuerza para facilitar su trabajo, mejorando la calidad de la administración profesional dentro de la Institución tanto como puede. Este tipo de ejecutivo o Jefe marca el sello entre las tareas eficientes y exitosas, y aquellas inconexas e inconclusas y que sólo el tiempo agota. Dentro de la Institución uno a unos cuantos Jefes son responsables durante cada sexenio por la eficiente operación de la misma; cuando estos hombres se van, surgen las dudas acerca de sus relevos y las inquietudes por la falta de sistematización en el encuentro de sustitutos valiosos, originándose con ello la improvisación y el advenimiento de falsos valores. Los estudiosos de la historia de nuestra Armada pueden proporcionar muchos ejemplos de este fenómeno. Que esté suficientemente claro, que la calidad de nuestros Jefes establecerá gran parte de la diferencia entre el éxito y el fracaso, entre la mediocridad y la grandeza de nuestra Institución, en consecuencia es de una importancia vital para la tención de éxito en la previción de los cargos ejecutivos:

“...para los ejecutivos...el mundo del futuro es un mundo de tecnologías complejas y técnicas intrincadas que no pueden ser adecuadamente comprendidas para propósitos de trabajo práctico, sino por medio de un proceso intelectual, formal y conciente. Comprender los aspectos formales de una organización compleja; analizar las relaciones formales entre organizaciones, tratar adecuadamente con combinaciones de elementos tecnológicos, económicos, financieros, sociales y legales; y aplicarlos a otros tan abiertamente, requiere de tal capacidad para hacer distinciones precisas en la clasificación, en el análisis y en el razonamiento lógico, que el punto no necesita ser discutido”.

Chester I. Barnard, *Organization and Management* (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1949), pág. 197.

La administración y más la administración de una Institución Militar es una actividad muy difícil, y las personas que en ella ocupan los cargos de ejecutivos deben siempre adoptar decisiones en forma eficaz. Con frecuencia deben decidir sobre asuntos en relación con los cuales tienen poca información y los problemas militares tienen generalmente muchas complejidades, en términos de todos los factores que los afecten, el Jefe Militar debe reconocer estos elementos, sopesarlos correctamente, y valga la expresión, formular mentalmente grupos de ecuaciones simultáneas y con frecuencia resolverlas, mientras la persona que solicita la decisión espera la respuesta. Y desde luego, es mejor que la respuesta sea correcta, porque de ella puede depender el éxito o el fracaso de una misión, la paz ó la guerra, una carrera fácil ó frustrada de un subordinado, una respuesta tímida o atrevida al desafío, ayuda o no a que la Institución funcione, a lograr una ayuda en la obtención de los valores culturales, y no es exagerado afirmar que una desconsideración de ellos pueda coadyuvar a destruir la civilización. Todos estos factores están entremesclados en la adopción de decisiones. La selección adecuada del personal ejecutivo de nuestra institución es de crucial importancia para ella, y en consecuencia, para nuestra forma de vida.

Incluso en la toma de decisiones de poca monta la tarea ejecutiva es compleja. No se ha encontrado nunca la forma para colocar una Institución Militar en un laboratorio. El ingeniero, el físico y el químico, son ayudados en su búsqueda para descubrir la naturaleza de una fuerza o de un elemento por la facilidad de poder controlar el medio ambiente en que desarrollan una prueba. El científico es capaz de excluir la influencia de factores que no han sido estudiados, ya sea creando una situación en la cual no puedan intervenir, o permitiéndoles ejercer una influencia invariable. El Ejecutivo Naval no puede hacer esto. Sus decisiones no sólo deben tener en cuenta fuerzas tales como los elementos militares de que dispone, así como los que el enemigo posea, sino también deberá considerar los aspectos económicos de su país, la geopolítica, determinada ésta por la política económica, las políticas sociales del Gobierno en sus aspectos nacionales e internacionales, sino que además deberá evaluar todas estas fuerzas o elementos simultáneamente. Para el Jefe Naval no existirá nunca el fácil supuesto: "Si las otras cosas son iguales" o "Si los otros factores permanecen constantes". Para el Jefe Naval su tarea sólo puede tener una finalidad: el éxito.

3.— LA ESCASEZ DE PERSONAL EJECUTIVO.

Al fin en la Armada de México sus directivos se están dando cuenta, cada vez más, de la extrema escasez de personal ejecutivo en potencia. La evidencia de esto se vé en los intensos esfuerzos de la Institución para descubrir y formar candidatos. Las razones que explican esta situación son a la vista complejas y de largo alcance.

El crecimiento de la Armada de México ha aumentado la demanda de Jefes con verdadera capacidad ejecutiva. Siendo como es nuestra Institución una organización militar se puede aún, por lo general, gozar completamente de las ventajas de la división del trabajo entre Jefes y subordinados, pero el crecimiento de ella y la complejidad de los elementos de que se dispone para alcanzar el logro de sus misiones, permite también que se pueda obtener provecho de la especialización. Las funciones de la Maestranza o Clases, de los Oficiales, de los Comandantes de unidades a flote y aéreas, de los Jefes de Departamento en la Comandancia General de la Armada, así como también de los ejecutivos generales, entendiéndose por éstos a los Directores de Establecimientos, Co-

mandantes de Sectores, Zonas Navales y de la Comandancia General, son desempeñados por personas que se dedican fundamentalmente a realizar funciones ejecutivas acordes con el nivel en que se encuentra. En consecuencia, la demanda bien definida por ejecutivos en todos los escalones se experimenta intensamente en nuestra Institución, a pesar de que no podremos calificarla como de gran tamaño.

Sin embargo, los riesgos que lleva consigo la toma de decisiones en cualquier nivel pone de relieve la necesidad de que en cada uno de ellos se cuente con buenos ejecutivos. Puesto que la adopción de decisiones tiene un profundo impacto en la comunidad, y siendo la Armada de México sostén de las Instituciones Gubernamentales, se necesitan ejecutivos capaces para tener certeza de que el impacto contribuirá al bienestar social en lugar de perjudicarlo. El riesgo para la Armada de México con respecto al juicio que de ella se forme el pueblo mexicano, es enorme para el caso de que se utilizáran ejecutivos mediocres dotados del poder de que se dispone.

CUALIDADES DE LOS JEFES Y OFICIALES.

Puesto que el éxito debe ser el producto óptimo de nuestra Institución, es de trascendental importancia el desarrollo del personal, ya que en aquél descansa firmemente lo que la Armada espera de cada uno de sus Jefes y Oficiales. Este objetivo deberá ser tomado muy en cuenta cuando se planifique para seleccionar y entrenar a los futuros ejecutivos. La naturaleza esencial de la labor de mando no varía ni con el tipo misión ni con el nivel organizacional, sin embargo, no existen dos misiones iguales. En consecuencia, si uno busca un grupo específico de cualidades que un Jefe u Oficial deba tener, buscará en vano. Después de muchos años de esfuerzo para probar que ciertas cualidades específicas deberían ser poseídas por los militares, se ha llegado a la conclusión de que sí hay elementos comunes que evidentemente producen un "denominador común", compuesto de conocimiento, experiencia y personalidad, aún cuando mezclas diferentes de estos elementos produzcan Jefes y Oficiales igualmente eficientes. Sin embargo, existe una cualidad que siempre es común en estas personas, es la del liderato. Un Jefe u Oficial puede planear minuciosamente todo lo que los otros tienen que hacer, agrupar a sus subordinados

efectivamente, cubrir las posiciones de mando, supervisar y guiar a los subordinados y medir los resultados para determinar cómo se están llevando a cabo sus planes. Pero a menos que todos trabajen en equipo, eficientemente y con celo para cumplir sus actividades esenciales, obtendrá sólo un éxito mediocre en su misión, debe motivar a sus subordinados para lograr su cooperación, en otras palabras, debe demostrarles que mediante la cooperación pueden lograr en mejor forma sus objetivos personales. De esta manera el liderato conduce a los individuos al trabajo en equipo y crea el medio ambiente para el florecimiento de la iniciativa, la innovación, y el descubrimiento de nuevas técnicas que necesariamente conducirán siempre al éxito.

La concentración en las cualidades de los Jefes y Oficiales y su procedencia de distintos Cuerpos de la Armada, oculta el hecho de que los Jefes y Oficiales trabajan y viven para la Institución. Que la Institución es parte del Gobierno y de ahí que el Gobierno, a través de los Mandos Navales, se enfrenta con el problema de motivar ampliamente a dicho personal. Motivación en donde habrá de tenerse muy en cuenta la oportunidad de progreso en la carrera, la recompensa adecuada en los haberes, el otorgamiento de poder y una sólida capa de prestigio personal.

5.- NECESIDAD DE UNA FILOSOFIA DE ADIESTRAMIENTO Y CALIFICACION O EVALUACION DEL PERSONAL DE JEFES Y OFICIALES.

El Mando, para ser tal, debe preparar, adiestrar y periódicamente calificar o evaluar a los candidatos seleccionados para los diversos cargos o comisiones y más tarde elegirlos para el ascenso. Este es un campo de acción en el que la Armada con demasiada frecuencia ha montado a caballo —el caballo del adiestramiento de los Jefes y Oficiales—, y ha cabalgado en todas las direcciones. En el presente sexenio se han hecho de lado modos, usos y costumbres, y al fin se ha enfilado hacia un verdadero proceso de entrenamiento y preparación superior. Se había venido gastando y adiestrando con la esperanza de que "algo" positivo ocurriría, debido a que no se conoce que es lo que debe medirse o evaluarse y qué es lo que debe lograrse. Se está llegando al momento en que restablecidas las técnicas de adiestramiento o preparación se restablecen también las técnicas de calificación o evaluación de

Jefes y Oficiales como el único medio para conocer el material humano de que se dispone. Sin embargo, este personal requiere de una filosofía o doctrina que comprenda tanto el conocimiento teórico como el práctico.

Además de las dificultades de los procedimientos de entrenamiento, la rutina administrativa en la Armada había hecho del sistema de calificación o evaluación del personal una verdadera jungla en donde, dejadas de lado las disposiciones legales, sólo imperaba la ley del más fuerte. En el pasado se habían utilizado en la Marina Militar no sólo varias técnicas de medición imprecisas en la evaluación del personal, sino que la ausencia de ellas y el capricho del superior eran los determinantes.

En la actualidad el proceso promocional establecido para los Jefes, con todos sus defectos y errores, imbuye cada día más y más certeza en los miembros de la Armada, que sólo mediante la capacitación, la preparación o adiestramiento pueden alcanzarse las más altas jerarquías. Es un redescubrimiento de que las leyes, por ser producto de la experiencia, son más eficaces que el capricho del que transitoriamente ocupa un mando. Por ello con gusto contribuyo con mis sugerencias para la modificación de la actual hoja de actuación de los Jefes y Oficiales de la Armada, habida cuenta de que dicha hoja es el único medio de evaluación justo y capaz de permanecer en el tiempo para que pueda medirse el valor de una carrera en la Armada.

6.- LA ACTUAL HOJA DE ACTUACION Y LA LEY PARA LA COMPROBACION, AJUSTE Y COMPUTO DE SERVICIOS EN EL EJERCITO NACIONAL.

Damos por descontado que la ley que antes se menciona sí es aplicable al personal de la Armada de México, y al hacer el análisis o comparación entre los elementos que determina dicha ley deben contenerse en la hoja de actuación, encontramos, con respecto a nuestra hoja de actuación, que:

I.—El artículo 3 de la ley que se menciona crea dicha hoja de actuación aún cuando, tratándose de los Jefes, no se dice en ese artículo quién la formulará, por lo que debemos entender que no siendo competentes los Consejos de Honor para calificar más que

las hojas de actuación de los Oficiales, las de los Jefes deberán serlo por el superior de quien dependa.

No escapa a este trabajo el hecho de que en particular en la Comandancia General de la Armada prestan sus servicios algunos Jefes que no están directamente a las órdenes del Titular de esa Comandancia, y que por lo tanto su desempeño le es desconocido, por lo que para calificar la actuación de dichos Jefes se sugiere que se haga con base en el certificado del comportamiento de aquél, que establece el párrafo tercero del inciso "c" del artículo 14 de la ley que se comenta, pero otorgado en forma amplia de manera que abarque los distintos conceptos a que se refiere dicho artículo 14, y no nada más al desempeño del cargo o comisión.

II.—Como en el artículo 14 de la ley antes mencionada se establecen los elementos de las hojas de actuación, comparando estas disposiciones con los elementos que contienen las formas de "HOJA DE ACTUACION" existentes, me permito sugerir lo siguiente:

a).—Que el inciso "d" del artículo 14 de la "LEY PARA LA COMPROBACION, AJUSTE Y COMPUTO DE SERVICIOS EN EL EJERCITO NACIONAL", aparezca en el formato de la "HOJA DE ACTUACION", bajo el mismo rubro de "CONOCIMIENTOS QUE TIENE Y CALIFICACIONES QUE HA OBTENIDO", y se interprete adecuadamente la disposición del mismo inciso "d", y no como actualmente aparece en la hoja 2 bajo el rubro de "CONOCIMIENTOS ESPECIALES".

b).—En el formato de la actual "HOJA DE ACTUACION" no aparece lo correspondiente al inciso "e" del artículo 14 de la ley mencionada intitulado "HECHOS MERITORIOS" que a todas luces es un elemento de evaluación muy importante y que inexplicablemente no está considerado.

c).—En cuanto al inciso "i" del artículo que se compara, o sea "NOTAS SOBRE EL VALOR, INSTRUCCION, APTITUD Y CONDUCTA CIVIL Y MILITAR", además de que debe ser calificado por el superior de que dependa el Jefe, sólo tiene razón de ser en la forma amplia en que actualmente se usa en la hoja de actuación para los Oficiales que sean calificados por los Consejos de Honor; considerando que los Jefes, por los años que llevan en el servicio y que ya han sido calificados cuando fueron Oficiales, no necesi-

tan ya de un desmenuzamiento de su personalidad tal y como se hace en las hojas 3 y 4, que sí deben quedar subsistentes cuando de Oficiales se trate. Para la calificación de los Jefes ésta deberá ser efectivamente de acuerdo con el espíritu de la ley: AUTÉNTICAS NOTAS SOBRE EL VALOR, INSTRUCCIÓN, etc.

Es claro que este inciso "i" tiene una íntima relación, para el suscrito es lo mismo, lo que se establece en el inciso "k", ya que necesariamente "EL CONCEPTO PARTICULAR DEL JEFE DEL CUERPO O DEPENDENCIA" tiene que ser idéntico al que vierta en las notas a que se refiere el inciso "i".

En el instructivo para la formulación de las hojas de actuación que me fué enviado, indebidamente se habla en la página 3, párrafo 15, de un: "CONCEPTO RESERVADO DE LAS CUALIDADES DEL INTERESADO"; concepto éste que quizá quisieron asimilar al "CONCEPTO PARTICULAR" a que se refiere el inciso "k" del artículo 14 de la multicitada ley, pero que de ninguna manera puede pensarse en que una evaluación o calificación del personal de la Armada, en cualquiera de sus jerarquías, pueda tener el carácter de reservado, no sólo porque dicho concepto sería lesivo a la dignidad del Marino Militar, sino porque además de que se presta a la iniquidad, produciría efectos desmoralizantes, ya que en todo tiempo el espíritu que anima al miembro de la Armada de México debe ser el de una noble lealtad hacia el subordinado, en que se señalen sus virtudes y defectos para que bien acreciente las primeras o elimine los últimos, pero de ninguna manera propiciar situaciones inconfesables que, repito, no sólo son contrarias a la ética, sino que se prestan a malos entendidos.

d).—En el inciso "l" del artículo 14: "COMPUTO ANUAL DE SERVICIOS" debe agregarse a la anotación de los días naturales que han transcurrido, dentro del período a que se refiere la "HOJA DE ACTUACION", resoluciones que permitan la anotación de abonos y deducciones que conforme a la ley deban hacerse por "SINGLADURAS, HORAS DE VUELO, SERVICIOS EN CONTACTO CON ENFERMOS INFECTOCONTAGIOSOS, ABONOS O DEDUCCIONES POR TIEMPO SUJETO A PROCESO EN QUE HAYA RECAIDO EL RETIRO DE ACCION PENAL, O POR SENTENCIAS CONDENATORIAS".

Lo anterior es con el propósito de que en el inciso siguiente,

que se refiere al "COMPUTO TOTAL DE SERVICIOS", pueda hacerse fundadamente.

e).—En cuanto al inciso "m" del artículo 14: "CERTIFICACION", debe agregarse además de las antefirmas del Jefe del Detall y del Jefe del Cuerpo, Dependencia, o Comandante de la Unidad, la antefirma del interesado, únicamente para los efectos de que recibió la copia; sin expresión de que está o no conforme con el contenido de la misma, ya que de no estarlo él podrá ejercitar su inconformidad por los conductos reglamentarios y en el momento en que sea pertinente, permitiéndose así que el interesado pueda examinar y reflexionar sobre la mencionada "HOJA DE ACTUACION".

Por último, una sugerencia:

Que cualquiera que sea el formato de las hojas de actuación, y el esfuerzo que se requiere, se formulen éstas oportunamente, ya que la importancia y trascendencia de ellas es tan clara que sólo el cumplimiento de las disposiciones que la crean permitirá conocer, en todo tiempo, cuál es la carrera de cada uno de los individuos que integran la Armada de México.

CASA LEOPOLDO CUELLAR HIDALGO
TALLER DE SASTRERIA MILITAR
UNIFORMES - GORRAS - BORDADOS FINOS

José Azueta No. 31 Desps. 25, 26 y 27
Teléfono 5-12-07-77 México 1, D. F.

PEDIDOS C. O. D.

Ascensos en la Armada de México

La Dirección de la revista General de Marina se complace en felicitar al personal de Oficiales Superiores, Jefes y Oficiales, que por sus merecimientos y haber llenado los requisitos que establece la ley de ascensos y recompensas de la Armada de México en vigor; y por acuerdo del C. Presidente Constitucional de la República, fueron promovidos al grado inmediato superior, el pasado 20 de noviembre.

CUERPO GENERAL

A Contralmirante:

Mario Artigas Fernández.

A Capitán de Navío:

Miguel A. Escamilla Cobos.

Mario Domínguez Genel.

Carlos López Sotelo.

Luis Ruano Angulo.

A Capitán de Fragata:

Alberto de la Cruz Ramos.

Miguel Viveros Parker.

Enrique Sangri Namur.

Omar Díaz González Roca.

Luis Schaufelberger Campos.

Luis López Mancilla.

A Capitán de Corbeta:

Idelfonso Consejo Loperena.

José Ramón Lorenzo Franco.

Daniel Ayala Lagos.

Armando Espinola Bernal.

A Teniente de Navío:

Sergio Elizalde Ramírez.

Agustín Flores González.

Carlos E. Pérez Beltrán.

Fernando Hernández Miranda.

Marco Antonio Peyrot González.

Gilberto de J. Pérez Vertti M.

Pablo Limón Barbosa.

Carlos Arturo Boy Otero.

David José Leal Rodríguez.

A Teniente de Fragata:

Fernando Rodríguez Salazar

Regino Hernández Silva.

Federico Calderón de la Barca.

Marco Antonio Ramos Martínez.

Armando Sánchez Moreno.

Pompeyo León Herrera.

Alfredo Alexandres Santin.

Alberto Gerardo Del Barrio y G.

Gerardo Boneta de la Parra.

Manuel Cayetano E. Barrón y G.

CUERPO GENERAL E. M.

A Teniente de Navío:

Julián Carballo Villalobos.
Francisco Muñoz Jiménez.
Manuel Hernández Marchen.
Leopoldo Toledo Zúñiga.
Mario Castelán Gutiérrez.
Celestino Zavala Lagunes.

A Teniente de Fragata:

Mario Piña Cisneros.
Luis Barrera González.
Francisco Javier Barragán León.
Sergio Espinoza Segura.
Mario Medina Reyes.

A Teniente de Corbeta:

Raúl González Martínez.

Enrique Pérez Chan.

Rodolfo Fuentes Jiménez.

Enrique Aguilar Sánchez.

Arnulfo Romero Vega.

Ricardo Agundez Martínez.

Enrique Hernández Guarneros.

A Primer Contramaestre:

Alejandro Melgarejo Contreras.

Adolfo Pimentel Pimentel.

Miguel Vicente Huerta López.

Alberto Morales Flores.

Genaro Rojas Moreno.

CUERPO DE INFANTERIA DE MARINA

A General de Brigada:

Adolfo Paván Cárdenas.

A General Brigadier:

Alvaro Flores García.

A Coronel:

José Pérez Navarro

Manuel Servín García.

A Teniente Coronel:

Enrique Fernández D'Oleire.

Luis González Deschamps.

Manuel Peralta Altamirano.

Roberto Pérez Taylor del Villar.

A Mayor:

Jesús Vázquez Rodríguez.

A Capitán Primero:

Mario Francisco Roy Vargas.

José Parra Tejeda.

A Capitán Segundo:

Serafín Fuentes Juárez.

Gustavo A. Ruiz Alberti.

Ignacio Rafael Lagos Arauz.

Nemesio Román Matus.

Javier R. Gutiérrez Gutiérrez.

Antonio Gómez Galván.

Gilberto Torrecilla Vázquez.

José Roberto E. Toxtle Tlamani.

A Teniente:

Reyes Mata Gaspar.

José Francisco Estrada Palacios.

Nicasio Román Ortiz.

Domingo Trujillo Martínez

Enrique Martínez López.

Arturo Pecina Carrillo.

Pedro Antonio Olguin Fernández.

Rafael Vences Sánchez Jaramillo.

Mario Aldape Alvarez.

José Efraín Martínez Blancas.

CUERPO DE ING. MECANICOS NAVALES

A Contralmirante:

Rodolfo Castro Alva.

A Capitán de Navío:

Rosendo Bretón Estrada.

Ramón Cortes López.

Hilario Pérez Gómez.

A Capitán de Fragata:

Alfonso Arredondo León.

Juan Quintana Leones.

Gregorio Nuñez Ehuán.

Antonio Mora Pérez.

A Capitán de Corbeta:

Sergio I. Campos González.

Luis Eguileta Cortabarría.

Gerardo Cruz Aquiles.

Antonio Berdón Nevares.

Pedro Pineda Navarro.

Elías Padilla Salazar.

Carlos Rosas Santiago.

A Teniente de Navío:

Fausto Estrada Carrión.

Cesar Rojas Campuzano.

Daniel Hernández Gallegos.

Fausto Olivares Acosta.

José M. Javier García.

Ascención Artiaga Grimaldo.

Andrés Pantaleón Ruiz.

César Carrión Bogart.

César Coteró Ballardini.

Santiago Flores Magón Vargas.

A Teniente de Fragata:

Paulino Morelieras Flores.

Carlos Hernández Guerra y García.

Oscar Augusto Ferraes Lepe.

José Parra Zamora.

Juan Francisco Vanoye Sánchez.

Gabino Gutiérrez Gutiérrez.

Joel Martínez García.

Sergio A. Calleros Brambila.

José Vázquez Valenzuela.

Rodolfo Carreón Zamudio.

Luis García Martínez.

CUERPO DE ING. MEC. NAV. E. M.

A Teniente de Corbeta:

Ascención Juárez Pérez.

Isaac Corro Romero.

Jesús López Yanez.

Salvador Esteban Juárez.

Cesar Vicente Velázquez.

A Primer Maestre:

Francisco Javier Cruz González.

Ernesto Hernández Vázquez.

Andrés Romo López.

José J. Trinchan Tejero.

Melchor Rojas Guzmán.

CUERPO DE AERONAUTICA NAVAL

A Teniente de Navío:

Joaquín Bonavidez Unda.

Ricardo Álvarez Gómez.

Rodolfo Chávez González.

A Teniente de Fragata:

Francisco Ballado Ibarra.

Román Jiménez Jiménez.

José Córdoba Vega.

A Teniente de Corbeta:

Guido Orio Orozco.

A Primer Maestre:

José Ventura Torres Calderón.

CUERPO DE INTENDENCIA NAVAL



A Capitán de Navío:
Adolfo Sanmillan Hernández.
Ramón Aguilar Zapata.

A Teniente de Navío:
Ricardo Garfias Olivera.
Fernando Del Peón Alvarez.
Mario Magaña Rodríguez.

A Teniente de Fragata:
Pablo Pascual Reda.
Carlos Miravete Espejel.
Jorge Mario Baez Rivera.

Rogaciano Durán Sandoval.

A Teniente de Corbeta:
Gerardo Salazar García.
Joel González Saucedo.
Rafael López Ríos.
Francisco J. Contreras y Galindo.
Serafín Mendoza Oviedo.
Carlos Vázquez Aldazaba.
Norberto Jaime Sánchez Blanco.
Pompeyo Paez Carrillo.
Carlos Vega Espindola.
Jorge Hernández García.

CUERPO DE COMUNICACIONES NAVALES

A Teniente de Navío:
Amando Rosaldo Gerónimo.
Ernesto Ladron de Guevara Pérez.
Jorge Carlos Barrera Bedolla.

A Teniente de Fragata:
Calixto Mario de la Rosa Novarro.
Andrés Cruz Basurto.
Ricardo Sánchez Magaña.

Isai Silva Cruz.
Gonzalo Medina Castañeda.

A Teniente de Corbeta:
Adiel Sánchez Javier.
Jesús Arellano García.
Miguel A. López Lozada.
Félix Cazarín Morteo.
Manuel Jiménez de León.

CUERPO DE ING. ESPECIALISTAS

A Capitán de Navío: Gilberto López Lira.

CUERPO DE SANIDAD NAVAL

A Capitán de Fragata:
José A. Solorzano Ramírez.
Joaquín Díaz González Roca.
Jesús Aguilar Borbolla.
Manuel Luna Marín.
José Montante Gamboa.

A Teniente de Navío:
Blanca María Doniz Nava.
Ema Chávez Donez.
María Nidia Aurea Mateos Bermudez.

A Teniente de Fragata:

Dionisio Tun Sánchez.
 Elias Luna Infante.
 Margarita Collins Ponce.
 Ofelia López Soto.
 Raquel Garza Garza.

A Teniente de Corbeta:

Arturo Ruiz Pardo.
 Manuel E. Castillo Porras.
 Oscar Mora Ledezma.
 Erasmo Alfredo Espinoza Jiménez.
 Guadalupe Hernández Meraz.
 Francisca Mendoza Arteaga.
 Socorro Hernández Rojas.
 Ema Cervantes Baez.

CUERPO DE SERVICIOS ESPECIALES**A Oficial de Taller.**

Benito Cardenas Soto.
 Celso García Cruz.
 Benjamín Medino Alvarez.
 Faustino Martínez Rodríguez.
 Miguel Cervantes Saavedra.
 Emigdio Domínguez Marroquín.
 Emiliano Tirado Contreras.
 Javier Moreno Barreto.

A Despensero de Segunda.

Federico Valdemar Villalobos.

A Repostero de Segunda:

José Medina Lili.

A Mayordomo de Segunda:

Tomás Ruiz Ramírez.
 Alberto Díaz Ramírez.
 Eliodoro Ramírez Morales.
 Raúl Jiménez Suárez.
 Manuel Aguilar Mosqueda.



El Eclipse Solar del 7 de Marzo de 1970

INSTITUTO DE ASTRONOMIA

U. N. A. M.

De acuerdo a los archivos astronómicos más antiguos, el primer eclipse de Sol, del que queda registro escrito, se observó en algún lugar de China, el 22 de octubre de 2,137 antes de nuestra era. Este eclipse es célebre por una anécdota no bien confirmada relacionada con ese evento. Los astrónomos reales Tsi y Ho no pudieron prever el fenómeno y anunciar su ocurrencia. El eclipse, inesperado así, aterrizó a la gente que se precipitó a las calles, tocando tambores para alejar al dragón que supuestamente devoraba al Sol. Algún tratado de historia relata que las leyes chinas, desde entonces, señalaban las penas más severas para los astrónomos que fallaban en predecir un eclipse. Se dice que Tsi y Ho fueron los primeros en sufrir castigo, al ser decapitados por su negligencia, que produjo una gran confusión entre la población y a su vez la ira del emperador.

En la actualidad, con las nuevas técnicas de cómputo electrónico, los eclipses se predicen con siglos de antelación y con la precisión más alta que pueden permitir los cambios irregulares del movimiento de rotación de la Tierra. Para el eclipse del 7 de marzo de 1970, la incertidumbre que se tiene en los tiempos calculados no llega a dos décimos de segundo.

Un eclipse de Sol ocurre cuando el Sol, la Luna y la Tierra, en este orden, se encuentran alineados y por tanto el disco solar queda cubierto. La angosta sombra que se produce describe una larga trayectoria sobre la superficie terrestre. Debido a la combinación del movimiento orbital de la Luna y de la rotación terrestre, la sombra se desplaza a gran velocidad. Para el próximo eclipse la velocidad de la sombra al entrar a territorio mexicano será de 2,680 km. por hora.

De hecho, dentro de la zona de totalidad, aquel observador que se sitúe en una montaña desde la cual, se tenga una visibilidad de varios kilómetros de distancia hacia el suroeste, podrá contemplar el avance de la sombra; se-

guramente tendrá la sensación de que una gran tempestad se aproxima a toda velocidad. Las montañas cercanas a Ejutla con el valle de Miahuatlán al Sur ofrecen una buena oportunidad para esta observación.

Los eclipses totales de Sol no se producen frecuentemente. En lo que va de este siglo han ocurrido 48 eclipses, visibles en algún lugar de la tierra, dando en conjunto un tiempo total de obscurecimiento de alrededor de 160 minutos. En el mismo lapso, solo un eclipse, (el del 10 de septiembre de 1923) ha sido observado en territorio mexicano. Este fenómeno se repetirá en nuestro país, solo dos veces más en el resto del siglo XX; el 7 de marzo de 1970 y el 11 de julio de 1991. Para una localización geográfica en particular, por ejemplo para Miahuatlán, un eclipse ocurre aproximadamente cada 380 años. Así se explica el hecho de que la mayoría de la gente no puede admirar tal evento en el transcurso de sus vidas.

Después de un análisis detallado de las condiciones meteorológicas que imperan a lo largo de la franja de totalidad, de cerca de 20,000 kms. de longitud y 150 de anchura, se encuentra que, en tierra firme, las condiciones óptimas se encuentran en el estado de Oaxaca. La zona comprendida entre las poblaciones de Nejapa y Puerto Escondido, ofrece altas probabilidades de cielos despejados en el mes de marzo. Existe desde luego una marcada preferencia por la zona cercana a Miahuatlán. Muchas estaciones científicas extranjeras se instalarán en su vecindad. El grupo científico mexicano trabajará a 20 kilómetros de esa población.

Un eclipse total de Sol es uno de los fenómenos naturales más impresionantes. Varios minutos antes de que empiece la totalidad, en la fase en donde solo una pequeña fracción del disco solar es aún visible, la impresión de una agradable obscuridad empieza a ser aparente; las sombras producidas por los arbustos son un tanto peculiares. La coloración de la luz es también diferente: fotografías a color del paisaje en estos momentos parecerán haber sido obtenidos a través de filtros especiales. Los animales en general sienten la llegada de una extraña noche. Los pájaros vuelan a los nidos y los gallos empiezan a cantar.

Los animales domésticos prestan poca atención, a menos que la inquietud de sus amos sea transmitida a ellos, especialmente en el caso de perros. Existen reportes de gatos asustados que maullan durante todo el lapso de la totalidad. Se ha notado una mayor reacción en los insectos. Se dice que las hormigas voladoras se elevan en un vuelo nupcial durante el fenómeno aunque en realidad esto lo hacen debido al descenso de temperatura —cerca de 6 o 7°— que siempre acompaña un eclipse. Las abejas regresan a sus panales y no vuelven

a salir, por varias horas. Algún observador asegura firmemente que durante el eclipse del 31 de agosto de de 1932 las abejas empezaron a expulsar a los zánganos del panal, con gran actividad.

Con la llegada de la sombra, el sector oriental del disco solar desaparece súbitamente; la obscuridad llega en la misma forma. Ciertas configuraciones semejando gigantescas flamas, denominadas prominencias, parecen provenir del disco solar, ya invisible. Una aureola luminosa llamada la Corona Solar, rodea el disco. Su estructura es irregular y muestra largos filamentos rectilíneos. La luz emitida por la Corona es blanquecina y es en ocasiones comparable con la luz de la luna llena. Sin embargo, las estrellas brillantes son fácilmente visibles. Cuando el ojo se ajusta ya a las nuevas condiciones se encuentra que la obscuridad no es completa y que puede verse fácilmente alrededor.

La obscuridad más grande, y la mayor duración del eclipse se contemplan en la región cercana a la línea de centralidad, donde el Sol estará oculto por 3 minutos y 31 segundos. Dependiendo de la transparencia de la atmósfera, es posible notar un fuerte resplandor en el horizonte. Después del lapso mencionado, el aire se llena súbitamente de luz y las partes más exteriores de la corona desaparecen, no así las interiores que subsisten por algunos segundos más. Es en este momento cuando es posible observar uno de los efectos más hermosos: un punto extremadamente luminoso proveniente del sector Oeste del disco solar y el remanente de la corona interior. La imagen de un "anillo de brillantes" será visible. El fotógrafo entusiasta debe prepararse para obtener fotografías de este evento con el cual, la espectacularidad del eclipse termina.

Hace ya 150 años que los eclipses crearon un gran entusiasmo entre los astrónomos, que persiste ahora en mucho mayor escala y que los impulsa a los más remotos lugares de la Tierra para observarlos. Los eclipses totales ofrecen oportunidades para una gran variedad de observaciones, que no son posible en otras circunstancias. Entre otras se pueden señalar las siguientes.

a) Observaciones fotográficas y fotoeléctricas detalladas de la corona y las prominencias.

b) Determinación de los movimientos y temperatura del gas en las mismas regiones.

c) Análisis de la polarización en diferentes regiones coronales.

d) Localización de las áreas del Sol, cuya radiación afecta la ionósfera de nuestro planeta.

e) La deflección de la luz producida por la gravedad solar. Una observación de mayor importancia en la comprobación de las Teorías de Relatividad General.

Las preparaciones previas a un eclipse total envuelven gran cantidad de trabajo y planeación. Una expedición típica bien equipada para observaciones ópticas o de radio requiere transportar de 10 a 15 toneladas, en promedio, de material. El equipo debe estar armado y listo para una fecha fija, la cual es inaplazable. Si el día del eclipse el cielo se nubla, todo el trabajo de muchos meses se habrá perdido sin remedio. Sólo los proyectos radioastronómicos, al no ser afectados por la presencia de nubes, pueden funcionar, así como ciertos proyectos geofísicos. La estación científica de la U.N.A.M. tiene programas de los tres tipos. Si las condiciones meteorológicas son desfavorables, la frustración no será completa.

Ciertas recomendaciones son pertinentes para aquellos viajeros interesados en ver el fenómeno. Aunque la zona cercana a Miahuatlán ha sido señalada como muy conveniente, no representa el único lugar desde donde pueda observarse el eclipse. La porción de 31 kms. de la carretera Panamericana comprendida entre el lugar conocido como las Margaritas a 23 kms. de Totoloapan en dirección a Tehuantepec, y el poblado de El Camerón ofrece condiciones magníficas. Existen lugares adecuados donde se pueden establecer pequeños campamentos, a unas cuantas decenas de metros de la carretera.

Viajando en automóvil, esta parte de la carretera está a 70 minutos de la ciudad de Oaxaca. En el camino existen varios lugares de interés, como Mitla y Yagul, la iglesia de Tlacoahuaya, El Tule, Tlacolula (donde será también visible el eclipse total, pero con mucha menor duración).

Desde el punto de vista del turista que busca la mayor comodidad, esta zona es la mejor para observar el eclipse.

La ciudad de Oaxaca tendrá una gran afluencia turística alrededor del 7 de marzo. Este es un hecho importante, para no considerar que será fácil obtener un cuarto de hotel, sin previa reservación, en la víspera del eclipse.

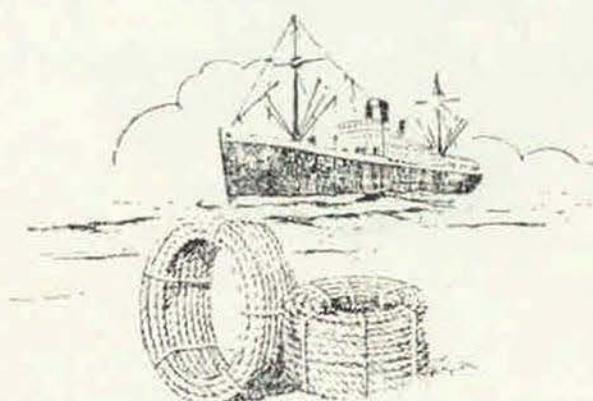
La observación visual del eclipse implica varias precauciones que es necesario tomar. La observación directa puede ser causa de ceguera temporal, e inclusive permanente. Los anteojos policromos, lentes polarizados y lentes para el Sol no representan una protección segura. La radiación ultravioleta no es bloqueada adecuadamente por estos artefactos; por lo tanto, su uso para la observación puede causar serios daños. Las autoridades médicas señalan que es indispensable para ver al Sol directamente un filtro neutro que reduzca la intensidad de la luz drásticamente.

Un filtro adecuado se produce ahumando un vidrio, de tal manera que

el humo depositado forme una capa **homogenea completamente**. Otro vidrio, pegado con cinta adhesiva sobre la capa de humo, preservará el filtro por bastante tiempo.

La forma más segura es el usar un filtro fotográfico preparado de la siguiente manera:

Un rollo de película fotográfica ordinaria, de formato grande por ejemplo 120 o 620 se expone directamente a la luz diurna ambiente y se revela con los procedimientos ordinarios. Dos capas de esta película velada son necesarias para dar suficiente protección al ver el disco del sol. Nunca hay que mirar al sol a traves del buscador de una cámara fotográfica; si ha de utilizarse el buscador deberá vérsese a traves del filtro descrito anteriormente.



entrega, sigue las líneas de vuelo trazadas en él, utilizando los sensores que los técnicos encargados del plan de estudio, hayan sugerido por ser más convenientes al fin específico que se persigue. Como un ejemplo, si se trata de estudio de conformación de costas para fines cartográficos, podría sugerirse el radar de vista lateral. Si la finalidad es localizar accidentes marinos, podríamos utilizar una cámara aérea panorámica de alta resolución. Si el estudio exige localización de sectores de agua contaminada en los puertos, sería muy útil utilizar el rastreador y espectrómetro de infrarojo, igualmente el primero para el estudio de las corrientes marinas y variaciones de temperaturas en el mar, o sea que cada problema específico, puede llevarnos a la selección de un sensor determinado. En el caso de Oceanografía, el apoyo de superficie, lo da un buque que vaya equipado con algunos sensores o aparatos, con los cuales se pueda establecer lo que en fotogrametría constituye "La verificación o apoyo terrestre". Se puede apreciar que en el apoyo marítimo, la facilidad de comunicación de avión a barco, la movilidad de este último y otros factores, le proporcionan ciertas ventajas sobre la "verificación terrestre", donde lo accidentado del terreno, dificulta mucho la confrontación y comprobación de datos, haciéndolos más tardados.

En todo lo anteriormente expuesto, se basan los planes de investigación y los planes de vuelo. Los primeros pueden surgir de cualquier centro de control, sugiriendo al centro Director, probables sitios de prueba que por su importancia en diversos aspectos, presenten factores o interés para su estudio. El centro Director, de acuerdo a estas sugerencias, prepara los planes de vuelo, con sus líneas de vuelo convenientemente trazadas y los puntos de contacto para referencia del piloto. Estos puntos pueden estar a una distancia conveniente en una misma línea de vuelo y pueden ser: dos buques fondeados, un buque fondeado y un accidente geográfico definido o dos accidentes geográficos con la característica antes mencionada. La finalidad esencial, es que con el plan de vuelo y sobre el terreno, el piloto tenga referencias suficientes para no modificar las líneas de vuelo. En cada línea de vuelo, se obtienen por decir una cantidad, 800 exposiciones o fotografías si se utilizan sensores fotográficos, o sea que al final se puede inte-

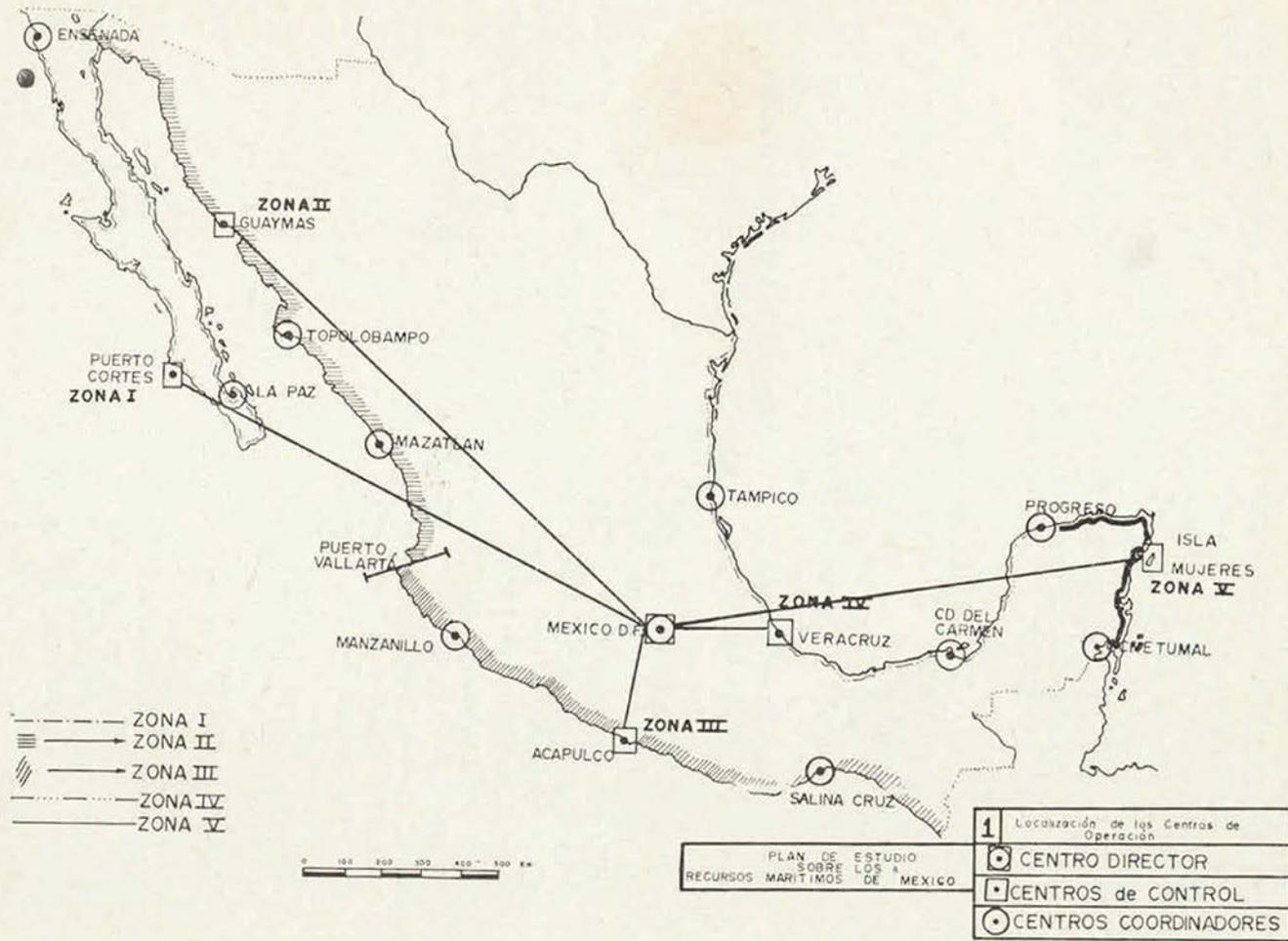
grar un mosaico de la zona de estudio a fin de sacar las conclusiones subsecuentes. Con el rastreador de infrarojo, la señal recibida, se impresiona sobre película ordinaria, video-tape o en una grabadora de cinta, efectuándose después el análisis y comparación de datos.

Un buque oceanográfico, que bien podría ser un buque de la Armada de México, equipado con salinómetros, ecosonda, sonar, radar, botellas nansen para tomas de pruebas de agua de mar, termómetros, etc., sería suficiente para la comprobación y apoyo de superficie, proporcionando los parámetros necesarios para la comprobación final. (En la actualidad, se programa equipar una o dos unidades con este fin).

1-4:— FINALIDAD DEL ESTUDIO.— Aplicar las técnicas de la Percepción Remota para lograr un reconocimiento exacto de las costas mexicanas; localización de las corrientes submarinas existentes en el mar territorial y su influencia en el estudio y evaluación de zonas pesqueras, así como también en las rutas de navegación costera. Planeamiento de futuras rutas marítimas internacionales, basándose en el curso seguido por corrientes transocéanicas y su influencia positiva o negativa en la navegación de altura. Estudio de las mareas y planeamiento para utilización de las mismas en diversos aspectos de la industria. Planeación para dragado de puertos; ampliaciones y mejoras en los mismos. Planeación para la tecnificación y mejor desarrollo de la pesca.

1-5:— COSTAS DE LA PENINSULA DE BAJA CALIFORNIA.— Para el estudio de este sector del país, podría establecerse un centro de control en Puerto Cortés y dos centros coordinadores en Ensenada y La Paz (sírvese ver mapa No. 1). La planeación, se iniciaría con toda la información actual con que se cuente, requiriendo los datos estadísticos necesarios de aquellas dependencias del gobierno tanto federal como estatal, que pudieran proporcionarlos.

Los centros coordinadores, que en el caso específico que se trata serían Ensenada y La Paz, de acuerdo a lo que ya se



ha mencionado previamente, coordinan todos los trabajos a efectuar, valiéndose de todos los medios y datos que pueden ser de utilidad en el estudio de la zona que les corresponde. Ensenada en el estado norte de B.C. y La Paz en el territorio Sur; uno cerca de la capital del estado y otro capital del territorio; uno en la costa del Pacífico y otro en la costa del Golfo de la Península, permiten preveer una buena coordinación entre las autoridades estatales y las de Marina a fin de obtener un provecho mutuo de los resultados logrados.

El hecho de que los centros de operación se sitúen en una forma conveniente, es obvio: El estudio de las costas, no puede hacerse aislado sin considerar la interrelación existente entre el desarrollo de la costa y las condiciones físicas y económicas del interior. O sea que la Secretaría de Marina, efectúa estudios sobre las costas y el mar territorial y trata de coordinar lo más posible sus trabajos con los que se realizen en los estados colindantes con las costas.

A esta faja costera de la península de Baja California se le ha designado como Zona I. Siendo de todos conocido la cantidad de recursos naturales en explotación y en vías de explotación en esta zona, igualmente los problemas que ameritan inmediata solución, como son: la necesidad de localizar nuevos mantos acuíferos en el territorio y encontrar solución a la comunicación problemática de la península con el resto del país. Sobre el primer punto, se puede hacer notar, que sensores remotos como el scanner de infrarojo con película blanco y negro, aporta una enorme utilidad en este tipo de estudio. En una exposición fotográfica de una faja costera determinada, se distinguen perfectamente los cursos de los desagües provenientes de ríos subterráneos, que nacen a distancia de la costa y los que por métodos de fotografía convencional, sería imposible su localización.

1-6:— OBRAS PORTUARIAS POR PERCEPCION REMOTA.— Se ha hablado anteriormente de ampliación y mejora de puertos y de localización de sitios óptimos para la erección de nuevas obras portuarias. Los sensores que aportan datos de mucho interés para este fin, son muy variados; desde la cá-

mara aérea convencional hasta el radar oblicuo aéreo, pasando por las cámaras multibanda y el radar y espectrómetro de infrarojo. Cada uno de ellos dentro de sus características especiales, nos aportan datos de la conformación precisa de la faja continental, localización de posibles mantos acuíferos en la costa, aguas contaminadas, características del subsuelo en el área del puerto y áreas circundantes, cuantificación de la pesca en lagunas y bahías, evaluación de volúmenes de dragado, análisis del fondo marino en las cercanías de instalaciones portuarias para fines de ampliación de muelles de altura o construcción de nuevos de cabotaje, y en fin, hasta localización de posibles yacimientos petrolíferos en el fondo marino. No es de ninguna manera exagerado, exponer estas aplicaciones de la Percepción Remota en este tópico, pues fotografías y datos existentes, permiten hacer con seguridad estas afirmaciones.

II-1:—COSTA NORTE DEL PACIFICO.— Esta parte de la costa del pacífico, que se ha designado como zona II es una zona de vital importancia actual y futura. Hacia el mar, las perspectivas pesqueras son muy prometedoras, y hacia el interior del país, el colindar con los estados de Sonora, Sinaloa y Nayarit, constituye un factor que contribuye mucho a esta importancia, pues su potencialidad agrícola, permite suponer que la Percepción Remota aplicada al estudio de esta zona, mejoraría aún más ese potencial y podría traer como consecuencia un aumento substancial en el comercio marítimo de cabotaje entre los puertos del Norte y los del Sur, y un mayor intercambio en este tipo de comercio con los puertos de la península de B.C.

Las investigaciones sobre los beneficios de la Percepción Remota en el aprovechamiento de los recursos naturales de la tierra, han sido iniciados conjuntamente por las Secretarías de Agricultura y Ganadería, Recursos Hidráulicos, Comunicaciones y Transportes y otras dependencias gubernamentales. En lo concerniente a recursos agrícolas, son incontables los beneficios que proporcionan las técnicas de Percepción Remota. Por nombrar algunos de ellos: Es posible la evaluación de cosechas, predicción de plagas, localización de mejores áreas para cultivo. Las fotografías de infrarojo en color, proporcionan una ima-

gen mas clara y precisa de las zonas cultivadas y de aquellas que aún cuando no se han dedicado a cultivos, ofrecen grandes posibilidades para ese fin. El espectrómetro de infrarojo, da una identificación clara de las distintas especies de cultivo, edad y estado. Todos esos estudios, unidos a los de hidrología y geología de los terrenos, traerán aparejados un aumento en la explotación de los productos derivables y la necesidad urgente del establecimiento de nuevas rutas de comunicación tanto marítima como terrestre para su traslado. Consecuencia lógica de ésto, será la planeación de mejoras en las instalaciones portuarias y creación de nuevos puertos de altura, para hacer frente a todas las demandas que nazcan en el futuro.

II-2.—DE LOS CENTROS DE OPERACION EN LA ZONA II.—El centro de control quedaría convenientemente ubicado en el puerto de Guaymas, Son., puerto principal del estado y con buena comunicación al interior. Otra ventaja adicional, es el hecho de contar con la estación rastreadora de satélites, que en un futuro podría aportar datos valiosos en el estudio. Los centros coordinadores estarían en Mazatlán y Topolobampo. Aún cuando este último puerto no está muy bien situado para el fin que se persigue, podría optarse porque Guaymas actuara como centro de control y coordinador a la vez.

Por razones geográficas, sería necesaria una estrecha coordinación entre las zonas I y II, dado que para estudios a efectuar en el Golfo de California, las zonas de influencia hacia el mismo son comunes. Una estrecha colaboración con las dependencias locales de las Secretarías de Recursos Hidráulicos, Agricultura y Ganadería y Comunicaciones y Transportes, sería igualmente recomendable, pues los datos que intercambiasen entre sí, serán de valiosa utilidad para el buen desarrollo de los estudios que se hicieren.

III.—COSTA SUR DEL PACIFICO.—En el estudio de esta faja costera, existen algunos puntos que deben tomarse en cuenta, para ir estableciendo sectores de prioridad de estudio, tomando en consideración todos los factores posibles al dar prioridad a unas zonas sobre otras.

En acuerdo Internacional hecho entre los Estados Unidos

de N. A., Brasil y México, se acordó definitivamente, que en el presente año, durante los meses de Abril y Junio, un avión de la NASA (National Aeronautica and Space Administration), equipado con diferentes tipos de sensores, vuela en zonas de prueba las que, diferentes dependencias del gobierno a través de personal técnico adiestrado, haya seleccionado y preparado los respectivos planes de vuelo. La Secretaría de Marina, ha seleccionado la zona correspondiente al puerto de Veracruz en la costa del Golfo de México, y en la costa del pacífico, la zona de Yavaros-Agiabampo en la costa del estado de Sonora. Los técnicos que recibieron instrucción sobre Percepción Remota en la capital de la República y en los Estados Unidos de N. A., e igualmente aquellos que vayan incorporándose en los principios y usos de estas técnicas, constituirán para la Secretaría de Marina, un buen elemento de trabajo para encauzar convenientemente esta investigación.

Se mencionan puntos que deben tomarse en cuenta en el estudio de esta faja costera; por ejemplo, si se continúa ampliando y mejorando la tecnificación agrícola, las diferentes zonas agrícolas del país, llegarán a abastecer sus respectivas entidades políticas en algunos productos, y estarán en posibilidad de exportar otros a zonas del mismo país o a otras naciones donde lo exija la demanda. Es pues de bastante importancia, estudiar las posibilidades de un aumento en la comunicación marítima entre las costas Norte y Sur del pacífico, pues es necesario dar una salida económica, segura y fácil a los productos del valle de México hacia los estados de Sonora, Sinaloa y Baja California, como de transportar todos los productos excedentes de esas zonas al centro y sur de la República.

Se ha mencionado anteriormente, como los sensores remotos que incursionan en la región infrarojo del espectro electromagnético, proporcionan imágenes y datos a través de los cuáles se puede apreciar la forma en la que se concentran los azolves en las zonas portuarias. Esto es igualmente posible en fotografías aéreas de gran resolución en color, en las cuales se aprecian las limitaciones de los drenajes submarinos, provenientes de corrientes subterráneas, así como el curso de los desagües urbanos. El radiómetro de microondas e igualmente el scanner de infrarojo, proporcionan imágenes en las que se de-

tectan diferencias de temperatura en diferentes sectores de agua hasta de 0.1 grado centígrado. Las corrientes submarinas, constituyen cursos de agua de muy diferente temperatura al resto. En zonas portuarias, bahías o playas reservadas para el turismo como en el caso específico de Acapulco, Puerto Vallarta y Manzanillo; si se obtuviesen imágenes con los sensores anteriormente mencionados, se podría analizar perfectamente las zonas de agua contaminadas por los desagües urbanos o por desechos de las unidades a flote. La temperatura de estos desagües, es marcadamente diferente a la del resto de las aguas y proporcionan con esto un parámetro para su detección. Las aguas negras que descargan al mar, son esencialmente los principales focos contaminadores, y además los microorganismos en suspensión que llevan, atraen muchas veces, especies marinas como tiburones y otras especies, que son un latente peligro en las playas turísticas de importancia. Se comprende pues, que es necesario incluir este tipo de estudio en puertos y zonas reservadas para el turismo e igualmente en la prospección de nuevos sitios turísticos. La Secretaría de Recursos Hidráulicos, está muy interesada en los estudios que se hagan sobre posibles mantos acuíferos en las costas, sobre la detección de aguas contaminadas en los puertos, con el fin de canalizar los desagües urbanos hacia zonas del mar donde no sean perjudiciales. Esto último constituiría una de las labores de cooperación entre las diversas dependencias que se avocan actualmente a usar las técnicas de Percepción Remota en la solución de sus problemas afines.

Lo anteriormente mencionado, podría aplicarse a lugares como Acapulco, Manzanillo y Puerto Vallarta, lugares que son actualmente de atractivo turístico y que ofrecen la posibilidad de aumentar aún mas en el futuro la afluencia turística en esta zona costera. Sería también necesario en los casos de Manzanillo, Salina Cruz y en la costa Suroeste, un exhaustivo estudio de los recursos pesqueros tanto en las cercanías de los puertos como mar adentro. Ya en artículos precedentes, se ha mencionado que cada tipo de pez, tiene una firma espectral diferente a los demás. El espectrómetro de infrarojo y el de ultravioleta, de acuerdo a la composición química en las distintas películas de aceite, registra un espectro que identifica a cada tipo de pez. Usando el método de fotografía aérea para de-

tección de los bancos y utilizando el espectrómetro mencionado, pueden localizarse las variaciones y concentraciones de la biología marina, e igualmente hacer evaluaciones de las riquezas pesqueras en las zonas de estudio. Al unir finalmente todos los resultados obtenidos del estudio de nuestra costa del Pacífico, tendríamos como resultado final el contorno de toda esa faja costera perfectamente estudiada, incluyendo proyectos de actualidad y futuros de nuestras instalaciones portuarias; planificación sistemática de dragado, basándose en fotografías de gran resolución a color o en infrarojo blanco y negro, en las que es posible cuantificar volúmenes de dragado a efectuar, así como también al obtener pruebas de los azolves y sedimentos cuyas áreas se delimitan perfectamente en las fotografías, se puede preveer las limitaciones y problemas futuros en los planes de dragado. Sobre las zonas portuarias en estudio es posible delimitar los sectores de igual concentración de azolve, y en fotografías posteriores al dragado de esas zonas, analizar la dirección o puntos donde tienden a volver a concentrarse los sedimentos. En el resultado final, se incluirían todos los estudios hechos sobre las variaciones de las corrientes marinas, que de algún modo afecten o interesen en lo referente a navegación en general o sobre las migraciones de la biología marina. Planeación de mejoras y apoyos para la navegación tanto costera como de altura, localizando sitios óptimos para la erección de faros, boyas, etc., igualmente iría en nuestra conclusión final un cuadro representando el área de nuestro mar territorial con la distribución aproximada de sus riquezas piscícolas. Todo esto, representaría quizá años de estudio, pero aún con eso, el logro obtenido reeditaría con creces el esfuerzo y el tiempo dedicado a este estudio.

IV-1.—COSTA DEL GOLFO DE MEXICO.—Comprendiendo desde Matamoros, Tamps. hasta Progreso, Yuc. (exclusive), constituye esta zona, la conexión principal con los puertos de la costa noreste de los Estados Unidos de N. A., y sobre todo con los principales puertos de Europa.

Desde el punto de vista del comercio internacional, los puertos actuales que sirven a este tipo de comercio, abastecen normalmente este servicio, aún cuando podrían considerarse mejoras en los mismos o futuras ampliaciones para aumentar las

facilidades que ofrecen al comercio de altura e igualmente al de cabotaje.

El puerto de Veracruz, sería por su ubicación y por su importancia actual y futura, el sitio indicado para establecer el centro de control. Ya se ha mencionado que los planes de vuelo para esta área ya fueron trazados y que en Abril del presente año, se investigará este sector con un avión de la NASA, equipado con los sensores remotos apropiados a fin de que los técnicos mexicanos, fotointerpreten y procesen los datos obtenidos. La ventaja de hacer los estudios iniciales sobre zonas suficientemente conocidas, es el de comparar todos aquéllos datos con los cuáles se dispone de antemano, con los que aporten los sensores remotos.

La costa del Golfo de México que constituiría la zona IV, tendría sus centros coordinadores en Tampico, Tamps, y en Cd. del Carmen, Camp. El primero situado favorablemente y con buenas comunicaciones al centro y noreste del país y su notable importancia como un puerto que habrá de desarrollarse en un futuro cercano.

Un aspecto muy importante que abarcaría el estudio de esta costa y que no ha sido mencionado, es la prevención contra ciclones y tormentas tropicales en formación, con bastante margen de tiempo a fin de tomar en los puertos las seguridades necesarias para el caso, así como el poner sobre aviso a las embarcaciones en alta mar. En este aspecto, los sensores remotos aportan gran utilidad. En fotografías tomadas por satélites a gran altura, se puede observar con bastante precisión las concentraciones de nubes y los principios de formación de meteoros. En imágenes de radar, estudiando la brillantez de la superficie del mar, la cual es afectada por las condiciones atmosféricas en la superficie, se pueden seleccionar parámetros que nos conducen a calcular con bastante exactitud, el estado de mar y los cambios de velocidad del viento en la superficie.

V-1.-COSTA DEL CARIBE.—Aún cuando toda la costa del golfo de México junto con la del mar caribe podría ser estudiada como una sola zona, sería conveniente considerar esta V zona de estudio, la cual abarcaría desde el Puerto de Pro-

greso hasta el límite costero de Quintana Roo con Centroamérica. Los aspectos climatológicos de la zona, el desarrollo futuro de los estados de la península e igualmente la proyección turística de todo ese sector, ofrecen aspectos que por su importancia merecen un estudio aparte. La localización de nuevos puntos de interés turístico internacional como lo es en la actualidad Isla Mujeres, así como también el estudio de la zona con el fin de mejorar las facilidades de sus puertos para atraer más embarcaciones turísticas del extranjero y al mismo tiempo mejorar y aumentar el comercio marítimo por esa zona.

Todos estos aspectos y muchos otros constituirán la finalidad primordial del estudio de esta zona, cuyo centro de control quedaría localizado en Isla Mujeres y sus centros coordinadores en los Puertos de Progreso y Chetumal.

V-2:— CONCLUSION.— Queda pues en esta forma concluido lo que respecta a la iniciación del estudio de las costas de México, de sus puertos y del mar territorial, en el que se plantea la forma en que podrían quedar distribuidos los que llamaremos centros de operación, los cuales aportarían una gran ayuda para la realización del presente estudio. Se hace una exposición muy generalizada de algunas de las aplicaciones de la Percepción Remota en el Estudio de los recursos marítimos.

Una vez bien asimilado y encauzado este estudio, podría Gobierno que se han avocado a este tipo de estudios. Como un hacerse llegar a todos aquellos sectores de la población interesados en los beneficios que aporte, en forma de conferencias ó folletos ilustrados a fin de que se pueda en esta forma visualizar la aplicación de las técnicas de Percepción Remota en la localización de Recursos Naturales del Mar y las posibilidades tan amplias para conocer y aprovechar mejor esos recursos.

El aspecto esencial que interesa a la Secretaría de Marina, las líneas de vuelo en los planes correspondientes serán trazados en base a esta finalidad, aún cuando se busca igualmente que abarque una porción interior de la costa, para que los datos obtenidos puedan incluso servir a otros departamentos del es abarcar desde los límites de nuestro mar territorial, así que

ejemplo, a la Secretaría de Recursos Hidráulicos, interesa saber todo lo relativo a mantos acuíferos en las costas para futuros proyectos de irrigación e igualmente todo lo que concierne a los cursos seguidos por los desagües urbanos hacia el mar, sobre todo en los puertos turísticos. Datos sobre prospección de minerales; posibles yacimientos petrolíferos y aspectos sobre agricultura, interesarían igualmente a las respectivas Secretarías que controlan esos recursos.

En el campo que concierne a la Secretaría de Marina analizar, se presentan muchos factores ventajosos para iniciar este estudio de inmediato. El hecho de contar con Zonas y Sectores Navales convenientemente ubicados a lo largo de las costas y la posibilidad de aprovechar el servicio tan útil para este efecto de las unidades de la Armada, que con su apoyo y colaboración aportarían una gran ayuda para el buen desarrollo del estudio.

MEXICO, es realmente la meta final del estudio. La Secretaría de Marina aporta únicamente una fracción del todo. La porción que forma parte real del territorio, nuestro MAR TERRITORIAL queda pues integrado económica y físicamente al resto del país. Es esta esencialmente la meta a perseguir; integrar en todos sus aspectos toda el área del mar territorial al país, y que entre a formar parte activa en el desarrollo y progreso de México.

Este Artículo da a conocer las características de la Energía Espectral en el Mar que son necesarios para el desarrollo de las Técnicas de Percepción Remota.

L U Z E N E L M A R

Traducción y Arreglo por el
Tte. de Frag. Alberto M. Vázquez.

La penetración de la luz solar en las profundidades del Océano hace posible el crecimiento de las plantas que es la base para un enriquecimiento enorme y diversificar la población biológica.

Los pigmentos de las plantas son responsables de la fotosíntesis y están adaptadas para absorber lo más eficientemente la energía de la luz en aquellas longitudes de onda las cuales son lo más eficiente en transmitir a través del agua.

Algunos organismos marinos tienen desarrollados sistemas para producir luz a una alta eficiencia cuyo promedio es principalmente en la banda más favorable de frecuencias.

La absorción de energía solar a través de las capas de la superficie en el Océano proveen un almacenamiento para enormes cantidades de calor. En una variedad de formas este calor es subsecuentemente devuelto a la atmósfera.

La luz es atenuada mucho más rápidamente que el sonido en el Océano así que los instrumentos acústicos han sido usados en aplicaciones donde este es deseado para "VER" a través del agua. Con el desarrollo de las técnicas LASER es probable que los aparatos rastreadores ópticos serán más efectivos.

La alta energía promedio y comparativamente fácil de enfocar un rayo LASER operando en una banda de frecuencia de mínima absorción no ha sido reportado hasta la fecha pero seguramente es solo cuestión de tiempo.

ATENUACION

El flujo de la energía radiante por unidad de tiempo a través de la unidad de área normal en la dirección de propagación en un rayo de luz es referido como "INTENSIDAD". Las unidades pueden ser $\text{ergs/cm}^2/\text{seg}$, $\text{cal/cm}^2/\text{seg}$, watts/cm^2 , etc. El flujo de energía está distribuido a través de regiones de longitudes de onda en el Espectro.

Se llama I_λ a la densidad espectral del flujo de energía, por incremento de unidad en longitud de onda, dando a la longitud de Onda la letra λ . La intensidad del rayo en una banda de longitud de onda de 1 a 2 será:

$$I_{(\lambda_1 - \lambda_2)} = \int_{\lambda_1}^{\lambda_2} I_{\lambda} d\lambda$$

similarmente la intensidad total es:

$$I = \int_0^{\infty} I_{\lambda} d\lambda$$

A la vez la luz sufrirá una disminución en intensidad pasando a través del agua de mar debido a:

- a) Absorción de energía por el agua de Mar.
- b) Absorción de energía por las materias en suspensión incluyendo organismos en el agua.
- c) Dispersión por el agua de Mar.
- d) Dispersión por las partículas en suspensión.

La magnitud de cada efecto será en función de la longitud de Onda.

Una regla general de la disminución de intensidad ya sea debido a la absorción ó a la dispersión por la distribución uniforme de las partículas, esta dada por:

$$dI_{\lambda} = - k_{\lambda} I_{\lambda} dz \quad (3)$$

donde z es la distancia medida en dirección de la propagación y k_{λ} es el "COEFICIENTE DE EXTINCION" apropiado a la longitud de onda λ .

Y esto es en consecuencia que, si $k\lambda$ no esta en función de z , entonces:

$$I_{\lambda z} = I_{\lambda 0} e^{-k \lambda z} \quad (4)$$

donde $I_{\lambda z}$ es la densidad espectral de una distancia z a lo largo de la curva de la propagación de donde el valor es $I_{\lambda 0}$. $k \lambda z$ no debe ser dimensional, por ejemplo tiene dimensiones tales como m^{-1} , cm^{-1} , etc.

El valor de I_{λ} disminución por $1/e$ en un recorrido a una distancia z^e igual a $1/k$. Entonces z^e es llamado algunas veces "DISTANCIA DE EXTINCION".

Examinando las consecuencias de la dispersión se verá que:

$$k\lambda = k\lambda' + k\lambda''$$

donde $k\lambda'$ representa el efecto de absorción y es apropiadamente llamado coeficiente de absorción, y $k\lambda''$ representa el efecto debido a la dispersión.

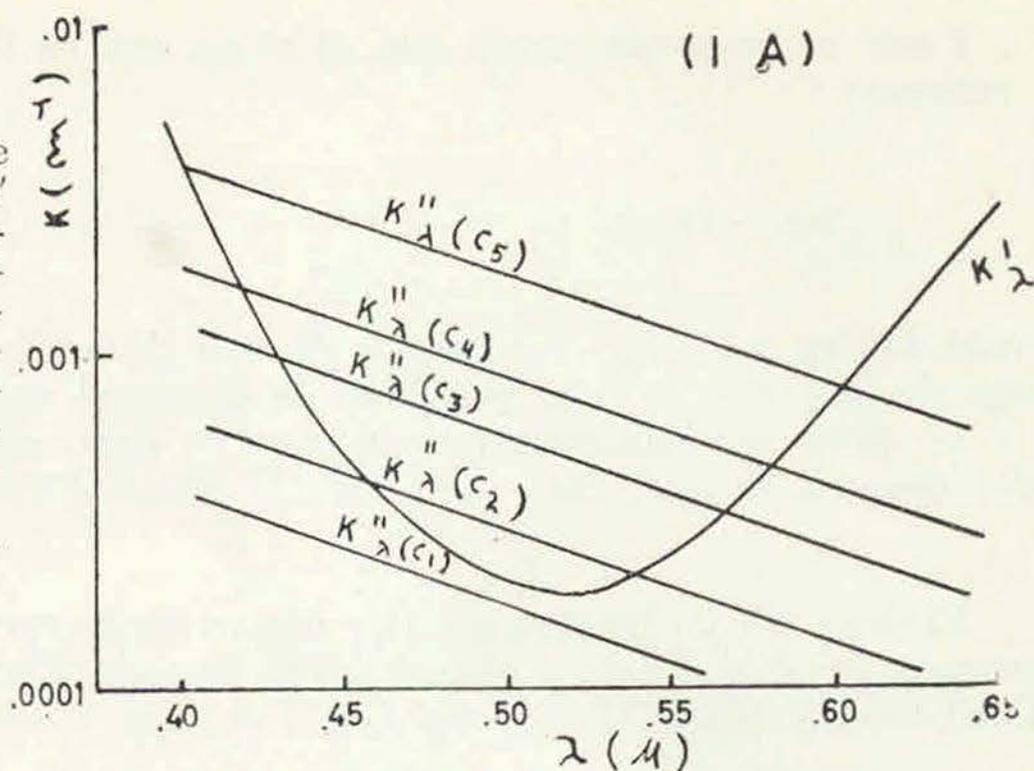
Las partículas de dispersión tienen dimensiones pequeñas comparadas con la longitud de onda de la dispersión que será según la Ley de Rayleigh

$$k\lambda'' \propto c/\lambda^4$$

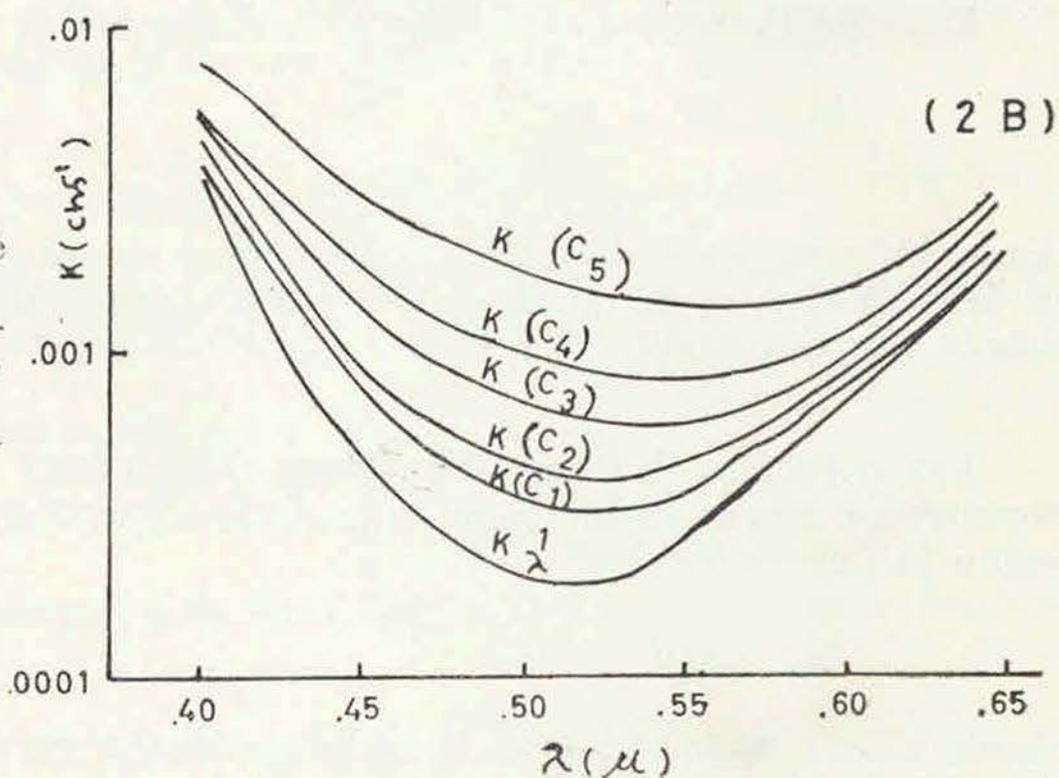
donde c es la concentración de volumen de las partículas de dispersión.

La figura (1 A) muestra $k\lambda'$ con λ para una substancia hipotética pura exhibiendo un mínimo K' en una longitud de onda cerca de 0.52 micras (μ). También muestra curvas de $k\lambda''$ para varias concentraciones (c_1, c_2 , etc.) de dispersiones donde $c_i + 1 > c_i$.

Coeficiente de absorción $k\lambda'$ para una substancia hipotética y coeficientes de atenuación por dispersión $k\lambda''$ para varias concentraciones (c_1 - c_5) de dispersión.



Coeficientes de atenuación ($k\lambda' + k\lambda''$) para varias concentraciones (c_1 - c_5) de dispersión.

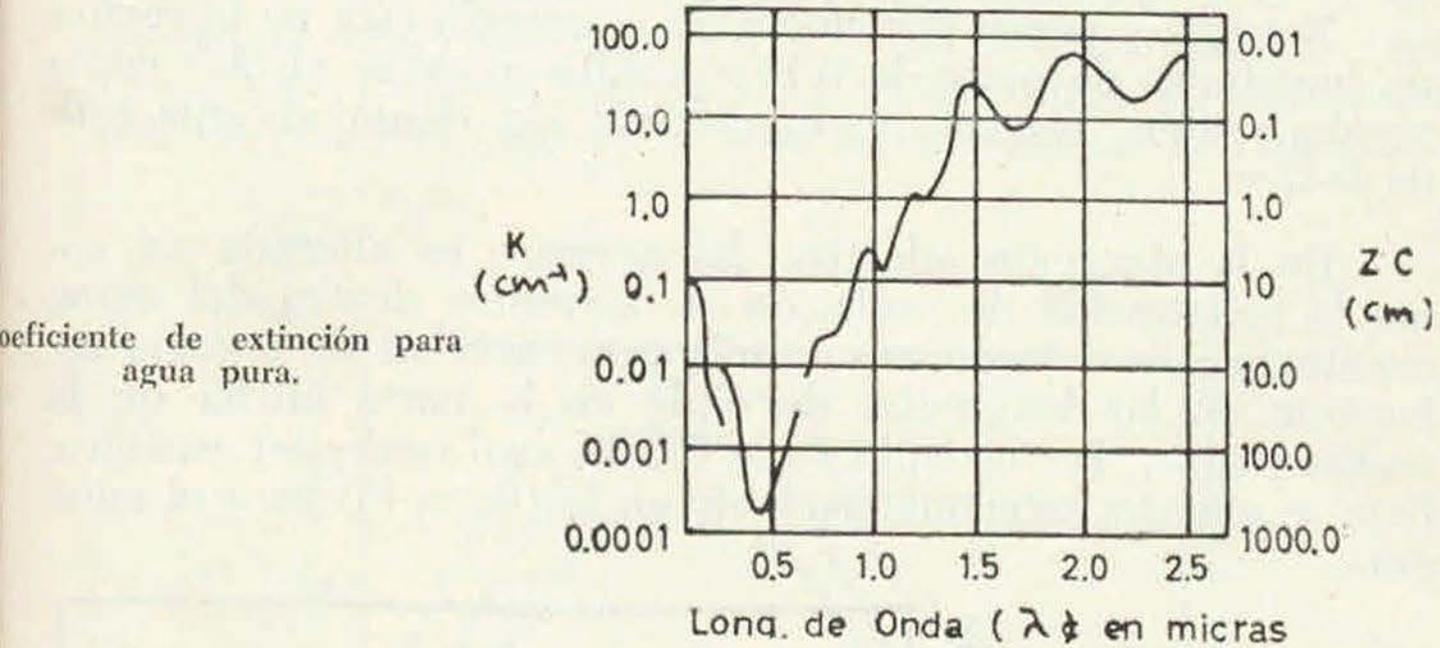


Resultando un coeficiente de extinción que muestra (1 B).
 Puede ser notado que la atenuación de todas las longitudes de onda aumentan con el incremento de concentración de dispersiones y al mismo tiempo, la longitud de onda de mínima atenuación es desplazada hacia longitudes de onda mayores.

En la figura (2) es mostrada la variación del coeficiente de

extinción y la distorción de extinción con la longitud de onda en agua pura.

El valor mínimo de $k\lambda$ es observado en longitud de onda de 0.46 a 0.48 micras, en la parte media de la región visible.



La atenuación aumenta rápidamente hacia las longitudes de ondas cortas (ultravioleta) y hacia las mayores (infrarojo) longitudes de onda. A = 0.46 $k\lambda = 0.00015 \text{ cm}^{-1}$ y la característica de distancia de extinción es 67 metros A = 1.5, $k\lambda = 19.4 \text{ cm}^{-1}$ y la característica de extinción es 0.5 mm.

Aunque el coeficiente de atenuación ó la distancia de atenuación, son en general preferentemente parámetros para expresar los efectos de absorción y dispersión, algunos oceanógrafos le llaman "COEFICIENTE DE TRANSMISION POR UNIDAD DE DISTANCIA" (T) definido como

$$T = \frac{I_{\lambda}}{I_{\lambda(z+1)}} \cdot \frac{1}{z}$$

donde z es la distancia en las unidades específicas.

Es también usado "POR CIENTO DE TRANSMISION POR UNIDAD DE DISTANCIA" (T por ciento) donde

$$T \% = 100 T$$

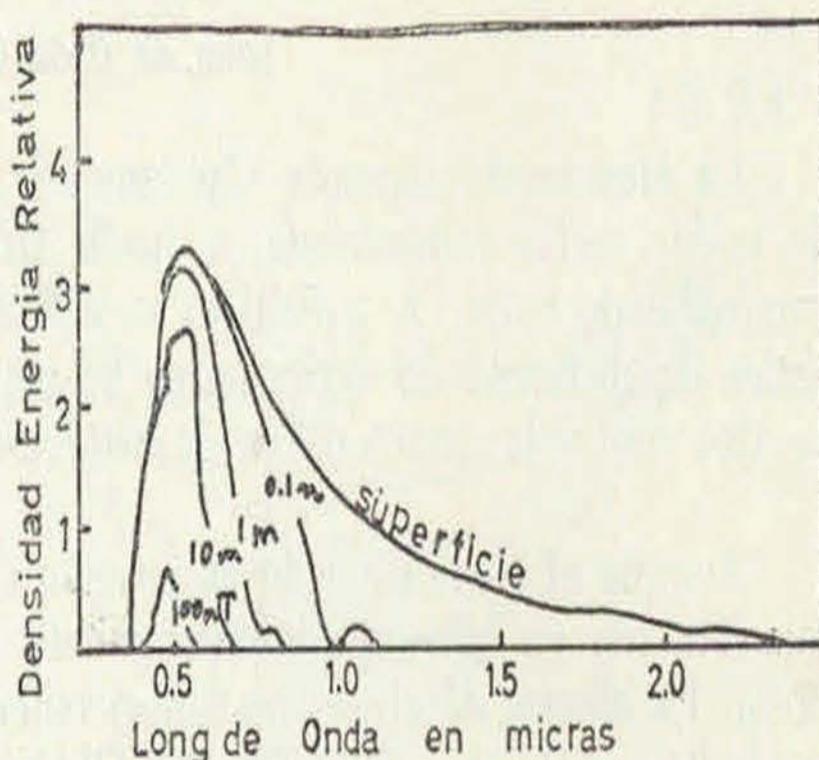
LA CUALIDAD DE LA LUZ EN EL MAR

La radiación alcanzada en la superficie de un cuerpo natural de agua desde el Sol y el cielo contiene la energía que queda distribuida sobre la ancha región de longitudes de onda.

Noventa y nueve por ciento de la energía está en la región de longitudes de onda de 0.15μ a 4.0μ y sobre el 50% en la región visible, con el punto máximo de densidad espectral de 0.47μ .

En la absorción selectiva del espectro es alterada así como la penetración de radiación al internarse dentro del agua, eventualmente dejando una significativa cantidad de energía solamente en las longitudes de onda en la parte media de la región visible. Por ejemplo en la región azul-verde del espectro. Esto se muestra esquemáticamente en la figura (3) para el agua pura.

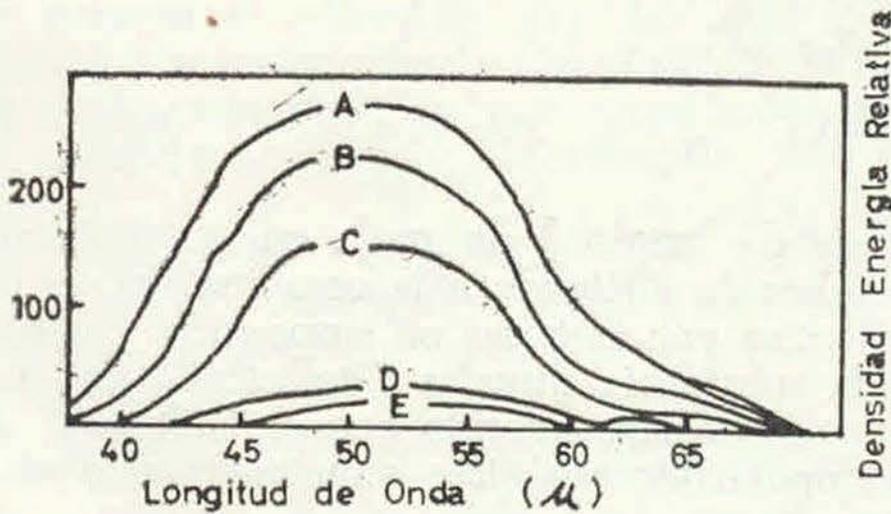
Representación esquemática del alcance de la energía en la superficie y en varias profundidades en agua pura.



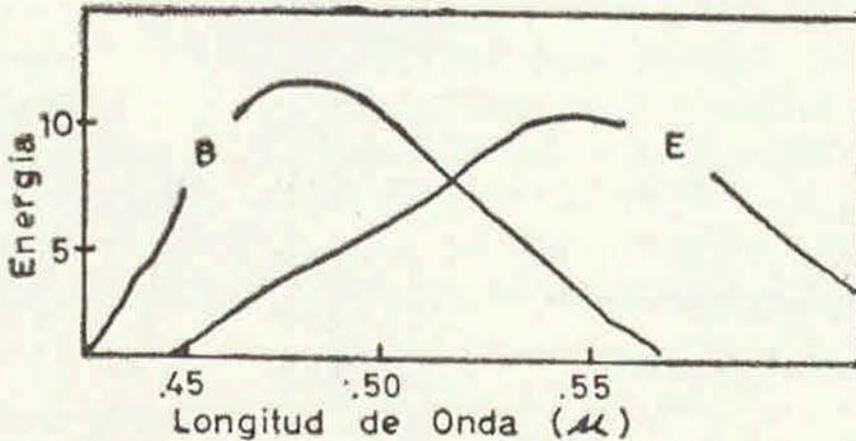
En el Océano una ancha región es encontrada con los factores adicionales que contribuyen a la atenuación de la radiación, y, en tanto que este es una dificultad específica, alguna generalización es posible. La transmisión es generalmente eficiente en el Océano abierto, especialmente en regiones lejos de la productividad de organismos. Las aguas costeras, son generalmente más opacas y un efecto lo atribuye a un alto contenido de organismos y la presencia de materias en suspensión las cuales dan un aumento de la dispersión.

En la figura (4) se muestra el tipo de variación en el espec-

tro. Después de atravesar 10 metros en aguas de varias categorías. En las regiones de baja transmisión del espectro el valor máximo tiende a deslizarse del azul-verde al verde-amarillo de la parte del espectro. Esto se muestra mas aún en la figura (5). Puede ser observado en la figura (2) que las áreas bajo las curvas individuales para la energía espectral (FIG. 3, 4, 5) muestran sobre la inserción de los factores de la escala vertical e l flujo de energía a través del estado de la superficie (cal/cm²/min) el cual es el total de intensidad de radiación.



Esquema de la Energía espectral a la profundidad de 10 metros en: (A) agua Pura, (B) agua oceánica clara, (C) promedio de agua oceánica, (D) Promedio de agua de costa, y (E) Agua de costa turbia.



Energía espectral a 100 mt. Aguas oceánicas claras (B) y a 10 mt. en aguas costeras turbias (E).

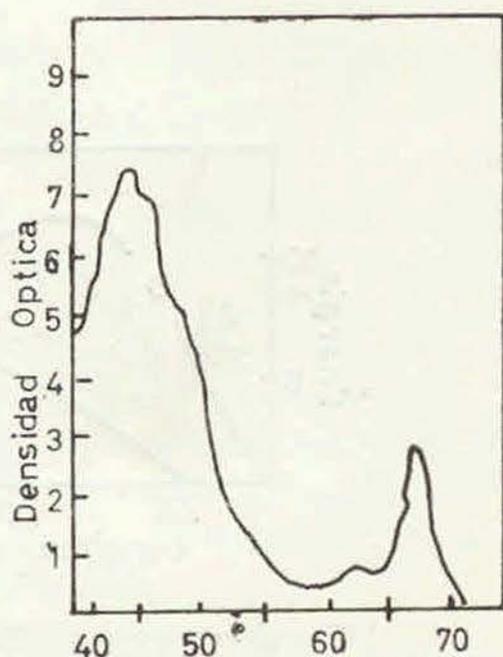
El Científico Yentsch (1960) dio los siguientes valores representativos para las longitudes de onda de máxima transmisión y el porcentaje por metro en esa longitud de onda.

TIPO DE AGUA OCEANICA	Long. de ONDA de TRANSMISION Máxima	% TRANSMISION por metro
Océanos muy claros	0.470	98.1
Promedio de los océanos	0.475	89.0
Costas muy claras	0.500	88.6
Promedio en las costas	0.550	72.4
Promedio en las aguas poco profundas	0.600	60.8

El cambio de longitud de onda en transmisión máxima ha sido generalmente atribuido a la combinación de efectos de dispersión selectiva por materias en suspensión y absorción por una indefinida substancia disuelta ("gelbstoff") en el agua, algunos investigadores han sugerido que el "gelbstoff" puede ser en verdad componentes orgánicos semejantes al ácido húmico.

Yentsch (1960) ha investigado la absorción espectral del phytoplankton en densidad óptica e ilustrado por la figura (6).

Densidad óptica de un phytoplankton viviente en función de la longitud de onda.



La absorción máxima de los pigmentos de las algas ocurre en la longitud de onda de máxima transmisión para el agua pura, con un segundo pico, atribuyéndosele a la clorofila roja, alrededor de 0.67μ en la región de alta absorción para el agua.

El ha demostrado que en adición a variaciones de concentración de phytoplankton puede causar una especie de cambio en la composición espectral que es observado en aguas naturales. Entonces, vemos que las variaciones observadas en intensidad y composición espectral en agua de mar puede ser explicado sobre la base de la dispersión por finas partículas en suspensión, absorción por materias orgánicas disueltas o absorción por el pigmento del phytoplankton. Estos son comúnmente los tres procesos que están activos y tienen un grado de variación según las circunstancias determinadas.

Las amplias variaciones en las propiedades ópticas en el agua de mar pueden ser supuestas a ocurrir en vertical, acompañando variaciones en una cantidad de partículas de materia en suspensión.

Recientemente investigaciones hechas por Jerlov, y cooperadores han sumado mayor información para nuestro conocimiento en este campo. Niveles de incremento de estabilidad, por ejemplo, pueden servir a materiales concentrados que contribuyan a la atenuación de la luz.

Clarke y Wertherm, usando un bathyfoto metro sensible, han encontrado que una importante contribución en la iluminación de la profundidad puede venir de los organismos encontrados ahí. Organismos que pueden producir luz en cortos pero intensos resplandores. En la noche fué encontrado en algunas estaciones que la luz a profundidades de 300 metros se mantenían virtualmente constantes. En una ocasión la iluminación a 600 metros en una estación nocturna fué encontrada mayor que a la misma profundidad durante las horas del día.

REFERENCIAS

ELEMENTS OF PHYSICAL OCEANOGRAPHY. Capítulo 17.
Dr. Hugh J. Mclellan.



Puerto Turístico
BANCO PLAYA
Cozumel, Q. R.

Obras a Cargo de:
"CONSTRUCTORA EGO S. A."
Av. División del Norte N° 521-103
México 12. D. F.