

283 B. F. Osorio Tafall
de la Academia Nacional de Ciencias



El Destino Marítimo de México

DISCURSO LEIDO EN LA SESION
CELEBRADA POR LA ACADEMIA
NACIONAL DE CIENCIAS, EL 12
DE MAYO DE 1947.

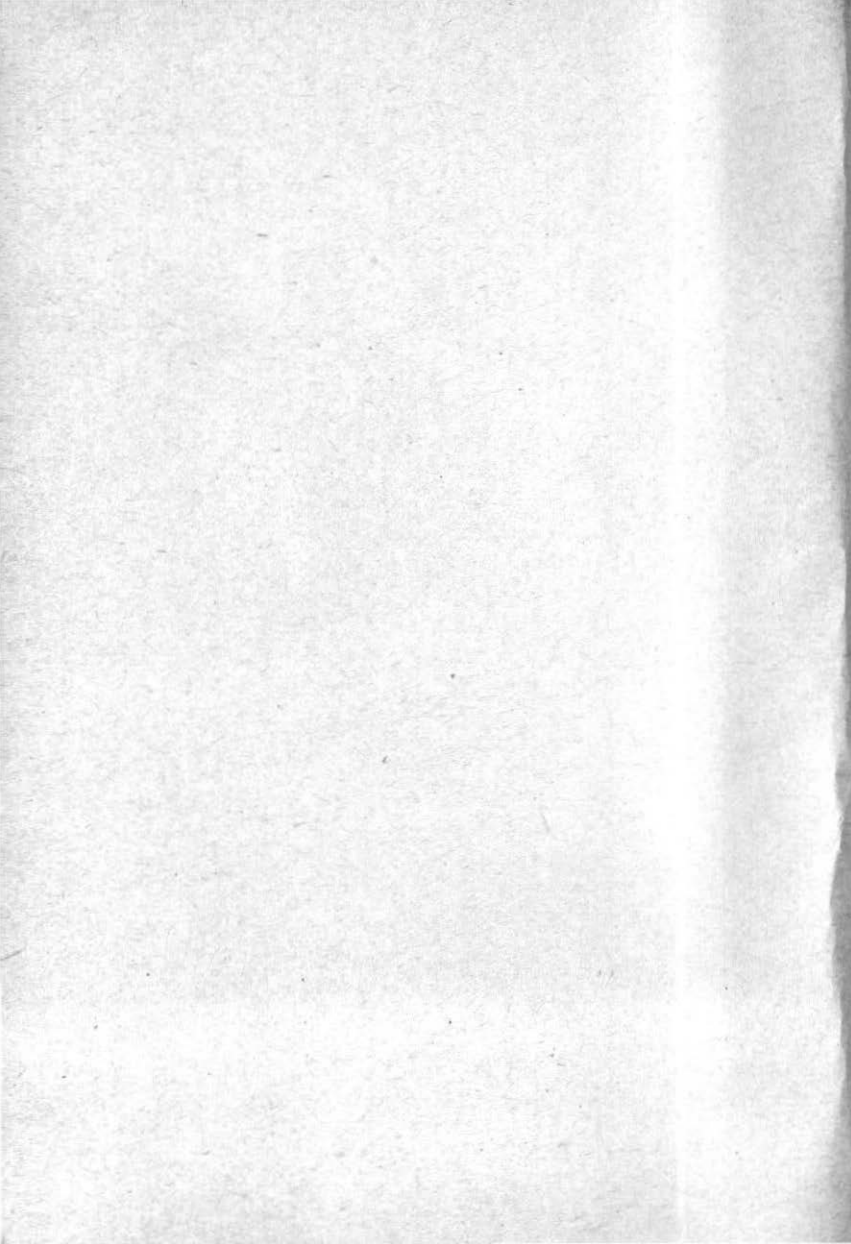
REVISTA DE
ECONOMIA

MEXICO

1947

UNA PUBLICACION DE LA
REVISTA DE ECONOMIA

El Destino Marítimo de México



El Destino Marítimo de México

Por B. F. Osorio Tafall

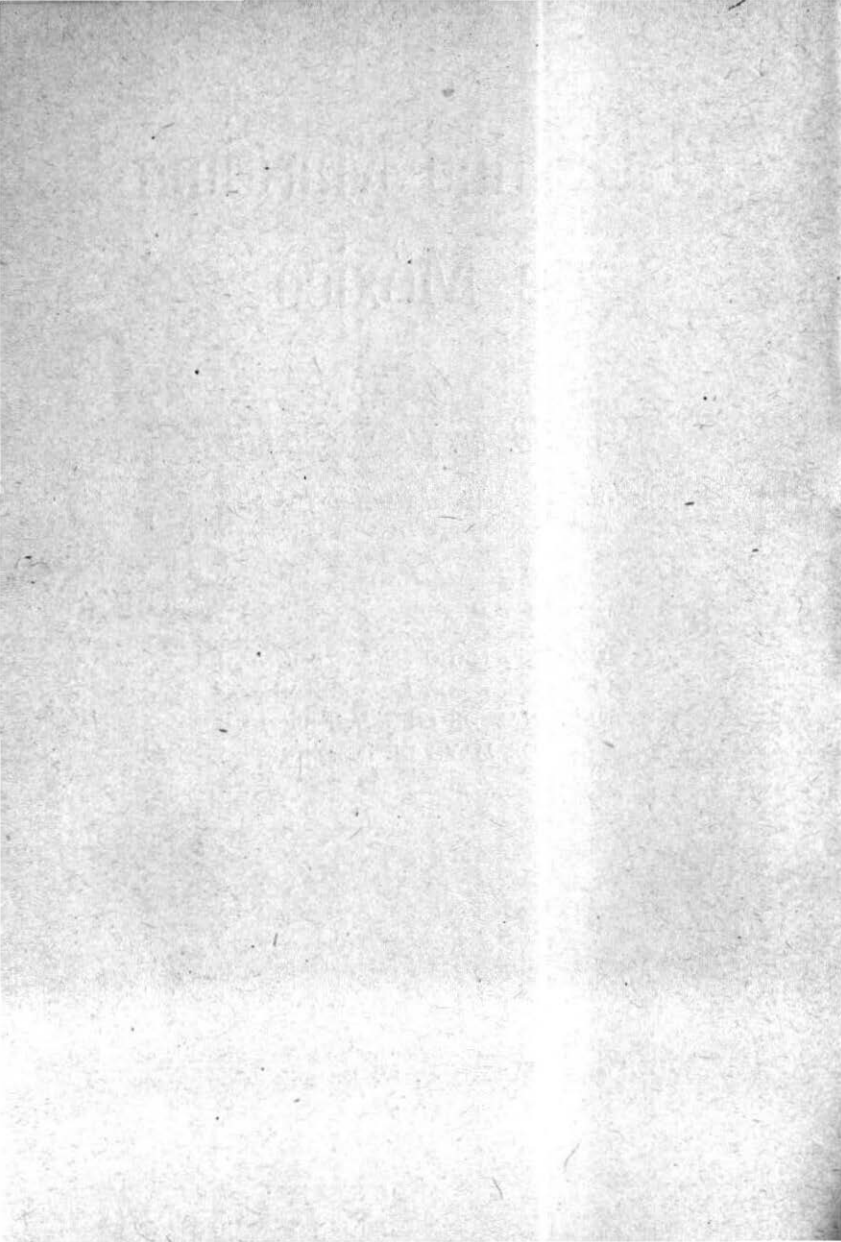
de la Academia Nacional de Ciencias



DISCURSO LEIDO EN LA SESION
CELEBRADA POR LA ACADEMIA
NACIONAL DE CIENCIAS, EL 12
DE MAYO DE 1947.

MEXICO, D. F.

1947



Introducción

El dominio del mar ha sido, a lo largo de los siglos, el exponente principal del poderío de los pueblos. La nación que fué capaz de mandar en los océanos consiguió gobernar al mundo. La Historia nos enseña que incluso países de reducida extensión superficial, pero que se desarrollaron como potencias marítimas de primer orden, se elevaron al rango de naciones conquistadoras y dominadoras. En el remoto pasado Grecia y Fenicia, Cartago y Roma dominaron el Mediterráneo. La hegemonía de Roma se inicia al perder los cartagineses el control del mar y culmina cuando las orillas del *Mare Nostrum* son territorio romano. El esplendor de las grandes ciudades italianas del Renacimiento, singularmente Pisa, Génova y Venecia, se funda sobre el poderío marítimo. Portugal, pequeña nación, predestinada por su posición geográfica a la aventura oceánica, crea una formidable escuela de esforzados nautas bajo la guía de Enrique el Navegante y se lanza con impulso febril a la apertura de las rutas oceánicas. España descubre y coloniza y surge como potencia mundial por su dominio del mar; la derrota de la Arma-

da Invencible marca el principio del fin para la hegemonía española sobre Europa y también sobre América. Otro país, Holanda, de escasa extensión superficial se lanza al mar y establece, en consecuencia, un riquísimo imperio colonial. Inglaterra asciende a la cabeza de las potencias mundiales en cuanto sus poderosas flotas pasean el pabellón británico por todos los mares del globo. Los fracasos de Alemania en las dos grandes conflagraciones que desató en el curso del presente siglo son imputables, en parte principal, a la incapacidad para extender sus victorias terrestres al dominio marítimo y al hecho de quedar bloqueadas sus escuadras por el poderío naval de las naciones aliadas. Los Estados Unidos emergen de la pasada contienda como la mayor potencia naval de todos los tiempos y pasan a ocupar el primer puesto en el concierto mundial. En lo que va de siglo se ha presenciado la conquista del aire por el hombre, dominio éste que viene a completar y fortalecer el poderío marítimo.

El estudio del mar ha sido objeto de constante preocupación desde los tiempos más antiguos, si bien la ciencia de la Oceanografía se desarrolló, sobre todo, en el curso de los últimos cien años, merced al progreso logrado por la Física y la Química, la Astronomía, la Geología y la Biología. Está perfectamente justificado el interés por el elemento oceánico, ya que los mares, como es sabido, ocupan cerca de los dos tercios de la superficie terrestre. Pero no sólo por lo que respecta a sus dimensiones, sino también por sus recursos naturales, la mayoría de los cuales están inéditos o inexplorados, y como fácil medio de comunicación entre las naciones, el dominio marítimo sobrepasa a todos los demás en importancia para el hombre. Sin embargo, por importantes que

sean en la actualidad los mares, no está de más recordar que lo han sido mucho más en las pasadas eras geológicas. En efecto, el 60 por ciento, por lo menos, de las rocas sedimentarias emergidas son de origen marino, y del resto, el 20 por ciento se han originado en condiciones tan aproximadas a las marinas, lo mismo en su depósito que en su litogénesis, que las aguas del mar han intervenido, de alguna manera, en los procesos de su formación.

Es firmísima opinión del que habla, fundada en su contacto directo con la realidad de los mares mexicanos, que México debiera ser, por imperativo geográfico, una destacada potencia marítima. Ello llevaría aparejado el conocimiento científico de las aguas que bañan sus extensos y variados litorales; la utilización adecuada de las materias primas que el océano ofrece; la explotación racional del mar, considerado como manantial prácticamente inagotable de productos alimenticios, y también, el aprovechamiento juicioso del importante valor recreativo que nos ofrecen la región costera y las aguas adyacentes.

Ahora bien, la realidad nos muestra inequívocamente que es muy poco lo que el mexicano obtiene de lo que podría ser, y debería ser, uno de los pilares fundamentales de la Economía nacional. No hemos de entrar aquí en el examen y la discusión de las causas, seguramente numerosas y complejas, a las que obedece el hecho incuestionable de que los mexicanos vivan, todavía hoy, de espaldas al mar. Tal análisis es superior a nuestras fuerzas, ya que exige un amplio caudal de conocimientos, dentro de los que habría que incluir, entre otras, las disciplinas del geógrafo y del historiador, del antropólogo y del sociólogo, del economista y del político. Por esto nos limitamos a señalar el hecho, e insistir sobre la im-

portancia que tendría su estudio, confiando en que diferentes especialistas le concedan la merecida atención.

Con casi 2.000,000 de kilómetros cuadrados de superficie, México, bañado por las aguas de los dos océanos más importantes del globo, posee un dilatado litoral que se extiende, aproximadamente, a lo largo de 9,000 kilómetros de los cuales, en números redondos 6,400 corresponden al Pacífico, 3,055 al Golfo de México y 450 al Mar Caribe o de las Antillas. Por cada 250 kilómetros cuadrados de su territorio, tiene 1 kilómetro lineal de costa. En esto, si se exceptúan los países insulares, como las Islas Británicas, o peninsulares, por ejemplo Italia, México resulta un país sumamente favorecido, aunque a la verdad debe recordarse que no abundan en tan extensos litorales los buenos fondeaderos naturales. No obstante este privilegio de la Naturaleza, la civilización indígena mexicana se desarrolló con entera independencia del dominio marítimo y aun la cultura de la colonia, si se exceptúan las épicas empresas de los navegantes y descubridores, muy poco derivó para su progreso del elemento oceánico. El México independiente apenas se esforzó por modificar tan equivocada tendencia.

Dada la importancia de los océanos como camino abierto a todos los rumbos, de antiguo las potencias han manifestado de muy diversas maneras su ambición de poseer salidas al mar y de tener en él dilatadas costas. Las naciones fuertes y más poderosas, por unos u otros medios, han visto satisfechos, en grados distintos, sus apetencias y, cuando no lo consiguieron en la medida de sus deseos, se han planteado agudos conflictos de intereses, que son de todos conocidos. Tan sólo unos cuantos de los países más pequeños y débiles han quedado completamente ais-

lados del mar y si en casos como el de Suiza, la nación buscó y logró por sí misma otros elementos de supervivencia, en el de Bolivia, por ejemplo, ha sido constante motivo de fricciones internacionales y aun de conflictos armados.

Uno de los factores que, probablemente, contribuyeron en mayor grado a la grandeza del Imperio Británico fué el gran desarrollo costero, tanto de la metrópoli como de los dominios y colonias, lo que le permitió un extraordinario desarrollo del comercio marítimo e hizo de la Gran Bretaña, en la época de su apogeo, la primera potencia naval del mundo. Los Estados Unidos también son, a este respecto, una nación favorecida pues, al igual que México, se extiende entre los dos grandes océanos por los que discurre el mayor porcentaje del comercio marítimo mundial y, no obstante su extensión superficial bastante mayor, viene a tener poco más o menos la misma longitud de costas que nuestra República.

Sin necesidad de guerras de conquista, la nación mexicana heredó uno de los patrimonios más valiosos: Su privilegiada situación geográfica no obstante lo cual, no ha podido o no ha sabido, por motivos muy complejos según hemos indicado, aprovecharla para haberse convertido en una gran potencia marítima, a lo que parece predestinada por su posición en la encrucijada de los mares y en la cabeza de puente entre las dos Américas. Y no se diga que el factor decisivo en esta marcha contra el destino haya sido la carencia de recursos. Con mucho menos comenzaron, por ejemplo, Holanda y Noruega, y sin embargo, los navíos con los pabellos de esos dos pequeños países surcaban todos los mares del mundo.

Si he expuesto los anteriores datos, perfectamente conocidos, ha sido con el objeto de que sirvan de in-

roducción a este alegato mío en favor del estudio científico de los mares que bañan la República y, sobre todo, del aprovechamiento y conservación de las riquezas que contienen, hoy como ayer botín abierto a la moderna piratería y recurso envidiable que apenas proyecta beneficio alguno sobre el pueblo de México y que es preciso incorporar, con la mayor urgencia posible, al patrimonio nacional a fin de que pueda ser utilizado por sus naturales.

Trataremos sucesivamente del conocimiento científico que poseemos de los mares mexicanos, para llamar la atención sobre la conveniencia, mejor diríamos necesidad, de conceder la debida importancia a los estudios oceanográficos en el país, descuidados hasta el punto de que en ninguno de sus establecimientos docentes existe una cátedra de Oceanografía. Nos referiremos después, a grandes rasgos, pues la materia ha sido tratada ampliamente por nosotros, en trabajos especializados, al valor económico directo de las aguas marinas de México, como fuente de diversas materias primas y de profusión de alimentos, a fin de señalar la importancia de su extracción y beneficio en la nueva etapa de industrialización que se inaugura en el país. A continuación y en forma somera, pues en este aspecto el autor no reclama autoridad alguna, se expone el que parece ser consenso general de los técnicos sobre las comunicaciones y el comercio marítimos de la República y su obligada secuela que es el mejoramiento de los puertos e instalaciones portuarias. Finalmente, se hace una corta exposición sobre el valor recreativo de las aguas y costas de México, en las que la industria del turismo puede encontrar un venero extraordinario de riqueza, a condición de ser adecuadamente manejada.

II

Los estudios oceanográficos en México

Es de lamentar que el estudio científico del mar, aun cuando no fuera más que el de las aguas litorales, haya sido completamente descuidado por el Gobierno de México y por las instituciones científicas del país. Ciertamente es que las investigaciones oceanográficas son caras y exigen medios que a algunos pudieran parecer excesivos. Sin embargo, países pequeños como Suecia, Noruega, Dinamarca y Finlandia, para los cuales es de suma importancia la explotación del mar, figuran entre los que más han contribuido al conocimiento de las masas oceánicas y de los recursos en ellas contenidos. Y esto no sólo en sus aguas inmediatas, sino en los océanos lejanos.

En realidad, puede afirmarse que nada se ha hecho en México para la explotación científica de los mares que bañan sus extensos litorales, de ahí que haya que recurrir en todo momento a los estudios efectuados por instituciones e investigadores extranjeros. Los datos oceanográficos que poseemos sobre el Pacífico mexicano se deben casi exclusivamente a las actividades de la Oficina de Hidrología, de la antigua Oficina de Pesquerías, y, más modernamente de la Institución *Scripps* de Oceanografía de la Universidad de California, todas ellas de los Estados Unidos de Norteamérica. El Departamento Oceanográfico de "Guanos y Fertilizantes de México", S. A., a partir de 1944 ha reunido un importante caudal de datos relativos a la productividad biológica del Golfo de Cortés y de las aguas de la costa occidental de la Península de Baja California.

En cuanto al Golfo de México, los estudios oceanográficos, no obstante la considerable extensión superficial del mismo, que alcanza a 1.800,000 kilómetros cuadrados, apenas han pasado de someras exploraciones, limitándose la pesca a una estrecha banda de las aguas litorales. Lo poco que sabemos de este típico mar mexicano, y lo mismo pasa con las aguas de la hoya de Yucatán, ha sido contribuido por las expediciones de la Oficina de Pesquerías, del Instituto Oceanográfico de Woods Hole en Massachusetts, ambas norteamericanas, así como a los estudios de la *Deutsche Seewarte* de Hamburgo.

A continuación presentamos un resumen de dos cuestiones relacionadas con el tema que estamos tratando y que se refieren respectivamente a las costas mexicanas del Pacífico y a la topografía submarina del mismo océano, en el sector correspondiente a México y la América Central. (1)

Las costas del Pacífico mexicano.—La mayor parte del Océano Pacífico está bordeado por montañas jóvenes, de acusado relieve y considerable altitud, que han resultado de la actividad volcánica reciente, geológicamente hablando, o de una intensidad recurrente de los movimientos sísmicos con las correspondientes fallas a que da lugar.

Como la costa oeste de América está formada por tierras que se han levantado en períodos geológicamente modernos, son pocos los buenos puertos que poseen en sus latitudes medias y bajas. Es hacia las latitudes altas, tanto del norte como del sur, donde

(1) Capítulos del trabajo del autor titulado *Nuevos Datos sobre la Oceanografía del Pacífico Mexicano* que aparecerá en la Revista CIENCIA, Vol. VIII. 1947.

ha sido más importante la submersión y, por tanto, en donde más abundan los fondeaderos excelentes.

No ha sido emprendido todavía el estudio científico de las costas de México, asunto que constituye un importante objetivo de investigación geográfica. A grandes rasgos podemos considerar en el Pacífico mexicano las siguientes secciones de su litoral; desde la divisoria internacional hasta Cabo Falso, en la extremidad suroccidental de Baja California; desde Cabo Falso hasta la boca del río Colorado en la cabecera del Golfo de California; desde la desembocadura del Colorado hasta punta Mita, que limita por el norte la bahía Banderas, comprendiendo aproximadamente las costas de los estados de Sonora, Sinaloa y Nayarit; y, finalmente desde bahía Banderas hasta la barra del Suchiate, abarcando las costas de Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas. Cada uno de los tramos citados presenta características peculiares derivadas de los distintos procesos que han intervenido en el modelado actual de las costas.

Ambas costas de Baja California pueden considerarse como pertenecientes a un tipo primario, caracterizado por su grado de juventud. Se llaman costas primarias a aquellas cuya configuración se debe primordialmente a agentes no marinos, en contraposición a las costas secundarias o maduras cuya configuración resulta de la acción continuada de agentes oceánicos, lo mismo de erosión que de sedimentación. La costa occidental de la Península de Baja California puede parecer a simple vista el contacto del mar con el plano inclinado de un bloque en forma de cuña, con arista longitudinal levantada, que ha sido ladeado por el movimiento a lo largo de las fallas longitudinales de la costa oriental. No parece ser este el

caso porque, en diversos lugares de la costa occidental, son visibles los efectos de las fallas y además, el granito aparece en varios lugares, principiando en la isla de Cedros, continuando por punta Eugenia y Sierra Pintada hasta las islas Magdalena y Margarita. Las curvas de profundidad en vez de conformarse aproximadamente a la línea de la costa muestran un declive submarino bastante pronunciado, a cierta distancia del litoral, con una cadena montañosa sumergida, probablemente de rocas graníticas entre cabo San Lázaro y la región de punta Eugenia, precisamente opuesta a una gran entalladura de la costa. Esto parece indicar que la zona marginal de fallas que se aprecia claramente en la zona de punta Eugenia se prolonga hacia el sureste, por lo menos hasta bahía Magdalena.

La costa oriental de Baja California ha sido producida por el diastrofismo, pudiéndose apreciar que dicho litoral está marginado por una zona de fallas, alguna probablemente activa, y que su elevación se debe a movimientos a lo largo de los planos de las correspondientes fallas. En gran parte de la costa, donde las fallas recientes han dejado visibles sus escarpes, la plataforma continental no existe o se halla considerablemente reducida. Coincide con esta idea el hecho de que la línea de la costa es relativamente recta. Por otra parte, el declive submarino conduce a depresiones profundas producidas también por afallamientos.

La costa de los estados de Sonora, Sinaloa y Nayarit es en general, baja y arenosa por predominar en ella las acciones de sedimentación, si bien en algunos lugares las efusiones volcánicas han sido talladas por el oleaje formando acantilados. En unas partes las montañas se hallan cercanas al litoral, pero en otras

las cumbres elevadas de la Sierra Madre Occidental se encuentran lejanas de la línea costera. Correspondiendo a una llanura costera de anchura decreciente a medida que se avanza hacia el sur, existe una plataforma continental bastante desarrollada. En todo este dilatado litoral encontramos muy diversos tipos de costas, entre ellas las debidas al depósito de materiales acarreados por los ríos y que en unos casos han formado deltas, ejemplo, las de los ríos Colorado, Yaqui, Mayo y Fuerte, que desaguan todos en el Golfo de California y en donde la costa tiene un perfil convexo; en otros casos son llanuras aluviales que van progresando, aumentando de extensión a expensas del mar, con perfiles relativamente rectos, como se observa en gran parte de Sonora al norte del río Sonora. Muy probablemente los excelentes fondeaderos que constituyen los puertos de Guaymas y Topolobampo, cuyas costas están formadas por materiales volcánicos, han sido originadas por explosiones volcánicas recientes, al modo de los cráteres de explosión. En las zonas inmediatas al delta del Colorado, la costa está formada por depósitos eólicos y las dunas arenosas se hallan progresando constantemente tierra adentro, recubriendo corrientes de lava y macizos volcánicos de la sierra del Pinacate.

En gran parte de este mismo litoral la costa ha ido evolucionando y la tierra firme ganando espacio al mar que la baña, a causa del desarrollo de la vegetación. Son las plantas que colectivamente constituyen la formación botánica conocida con el nombre de *manglar* las responsables de estos cambios en el litoral.

Finalmente, en la misma sección costera a que nos venimos refiriendo, domina un tipo de costa secundaria o madura, cuya configuración se debe a la sedi-

mentación marina; la línea de la costa se aproxima a la recta y los depósitos dan lugar a la formación de esteros, barras y largos cordones litorales de los que son típicos los numerosos que se observan en la costa sinaloense y que hacia el sur vuelven a encontrarse en la costa de Chiapas.

La bahía Banderas, en el cuarto tramo de la costa pacífica que estamos considerando, es un accidente fisiográfico todavía no bien interpretado. Las grandes alturas inmediatas a la costa se hallan muy cercanas a profundidades también grandes. Los materiales rocosos corresponden al volcanismo del Terciario, por lo que no deja de ser atractiva la idea de que esta bahía se deba, asimismo, a fenómenos de explosión.

La costa, desde bahía Banderas hasta el comienzo del Golfo de Tehuantepec, es sumamente regular y apenas posee más fondeaderos naturales que los de Manzanillo y Acapulco. El zócalo continental está considerablemente reducido y su talud submarino conduce rápidamente a profundas fosas y trincheras de más de 4,000 metros, situadas a menos de 50 kilómetros mar adentro.

La topografía submarina.—La Oficina de Hidrografía de los Estados Unidos ha ido recopilando, en las cartas marinas dedicadas a los navegantes, todos los datos, procedentes de fuentes distintas, sobre las profundidades del mar y la naturaleza de sus fondos. El "U. S. Coast and Geodetic Survey" ha contribuído también al mejor conocimiento de la topografía submarina del Pacífico frente a las costas de México y Centroamérica, con los trabajos del vapor "Guide".

La expedición de 1904-1905, del "Albatross" a cargo de Alejandro Agassiz descubrió la profundidad de 4,524 metros apenas a 54 kilómetros al sur del faro de Acapulco. Frente a las costas de Colima, Michoacán y Guerrero localizó, además, cercanas a la línea del litoral tres profundas fosas que de norte a sur son: La fosa de Manzanillo, a los 19° de latitud N., la fosa de Petacalco, a los 17° N. de la fosa de Acapulco en los 16° N., con profundidades de 5,122, 5,160 y 5,428 metros respectivamente. A pesar de que su profundidad no es relativamente grande, todas ellas muestran muchas de las características de las verdaderas fosas submarinas. La misma expedición reconoció la existencia de la fosa de Sebastián Vizcaíno en los 28° latitud N. con 4,398 metros y la fosa de San José, al sureste de San José, Guatemala, con 4,572 metros.

En el interior del Golfo de California, las expediciones del "E.W. Scripps" han revelado la existencia de cuencas profundas con más de 3,000 metros, así como otros importantes detalles de los fondos del mar de Cortés.

Si bien es cierto que las formas del relieve submarino que hemos mencionado no se pueden considerar como de primera magnitud, es indudable que por la inclinación de sus taludes y por la vecindad a las cumbres de la Sierra Madre del Sur, representan formaciones de excepcional importancia para explicar la orogenia y la sismología de la región. En los últimos años el empleo casi general de los métodos de sondeo acústico y del radio-eco, en los barcos que frecuentan estas aguas, incluso las embarcaciones pesqueras de un tonelaje superior a 50 toneladas, ha multiplicado los datos referentes a las profundidades del mar entre el canal de Panamá y la costa occiden-

tal de Estados Unidos, permitiendo avanzar mucho en el conocimiento de la extensión y profundidad de esta serie de trincheras submarinas que se extienden desde la entrada del Golfo de California hasta frente a las costas de Costa Rica, con una longitud total de 1,600 kilómetros, anchura media de 75 kilómetros y profundidad máxima cercana a 6,600 metros.

Entre los accidentes del relieve submarino de mayor interés cuyo descubrimiento es reciente, figura el de la depresión de Tehuantepec revelada por el "Guide" en 1923, así como la profundidad de 5,698 metros para la fosa de Acapulco, obtenida por el "Bushnell" en 1934 y el hallazgo por el "Emden" en 1935 de una elevación, que se levanta desde los bordes septentrionales de la depresión de Tehuantepec hasta una profundidad de 1,800 metros y que posiblemente es un volcán bajo la superficie oceánica.

El fondo del mar, frente a las costas de México y Centroamérica, consiste en una extensa meseta submarina que se prolonga hasta una distancia aproximada de 1,300 kilómetros de la costa, de la que está separada por una profunda y larga trinchera. Esta meseta ha recibido el nombre de "Meseta del Albatross". Su superficie es sensiblemente llana, interrumpida tan sólo por pequeñas elevaciones y depresiones que se apartan tan sólo unos pocos cientos de brazas a un lado y otro de la isobata de 2,000 brazas de profundidad (3,660 metros). La gran depresión situada frente al Golfo de Tehuantepec, la cresta de la Isla del Coco y un corto avance de la isobata de 1,000 brazas en la extremidad meridional de Panamá, constituyen las únicas excepciones.*

La forma del relieve submarino que parece tener mayor importancia en aguas del Pacífico de México

y de Centroamérica es la trinchera, prácticamente continua y muy próxima a la costa, que se extiende desde un punto situado frente a Cabo Velas, en Costa Rica hasta otra, a la altura de la Isla María Madre, en la entrada del Golfo de California, con una distancia de más de 1,400 millas (cerca de 2,600 kilómetros). Esta trinchera puede considerarse limitada por la isobata de 2,000 brazas (3,660 metros), aunque frente a la costa de Guatemala se aparta de la forma estrecha que caracteriza las trincheras, pero cuyo carácter se conserva dentro de la isobata de 2,500 brazas (4,535 metros). Esta prologanda fosa submarina se puede considerar dividida en dos partes, denominadas respectivamente foso o trinchera de México y foso o trinchera de Guatemala.

La trinchera de México se extiende paralela a la costa de los Estados de Jalisco, Michoacán, Colima, Guerrero y Oaxaca, desde un punto situado frente a la Isla María Madre hasta otro frente a Puerto Angel, en Oaxaca. En todo este dilatado litoral la plataforma continental es prácticamente inexistente. En la porción noroeste de la trinchera se encuentran tres pequeñas depresiones más profundas que coinciden en su dirección con la línea de la costa. En cambio, en la extremidad sudoriental existe un foso bastante más ancho y profundo al que se ha dado el nombre de foso de Acapulco limitado por la isobata de 2,500 brazas y que se extiende desde la longitud $93^{\circ}30'$ oeste hasta los 102° oeste, en la trinchera de México, ocupando cerca de 280 millas (519 kilómetros). El eje de esta trinchera y el del foso coinciden con los 230° verdaderos. La mayor profundidad obtenida en la trinchera de México lo fué por el vapor "Bushnell" del Servicio Hidrográfico de los Estados Unidos y es de 3,114 brazas o sea unos 5,700 metros en

un punto situado al suroeste de Acapulco. Así se tiene que en una distancia de 80 kilómetros existe una diferencia vertical de más de 9 kilómetros, entre la depresión antes mencionada y las cumbres de la Sierra Madre del Sur.

III

Valor económico del mar (2)

La necesidad, incrementada cada año, de recurrir a nuevas fuentes de grasas y proteínas de origen animal y que las circunstancias imperantes, primero durante la guerra, y ahora en la postguerra, han contribuido a agudizar, obliga a una más intensa y mejor utilización de todos los recursos alimenticios disponibles. En México, hasta hace pocos años, ha sido casi exclusivamente la producción agrícola y, en menor escala la ganadera, las que han subvenido a los requerimientos alimenticios de sus habitantes. Los productos extraídos del mar, no obstante su alto valor nutritivo, apenas han intervenido para completar el régimen alimenticio del mexicano e incluso hoy día, como más adelante veremos, su consumo dista mucho de corresponder a lo que lógicamente pudiera esperarse, dada la longitud de los litorales de la República y la gran riqueza de sus aguas.

Los productos del mar constituyen la mejor oportunidad que tiene el hombre para compensar la indudable baja en la producción de alimentos en las

(2).—Este Capítulo se desarrolla ampliamente en el trabajo del autor intitulado: *Un Capítulo de la Geografía Económica de México: La Pesca*, publicado en la Revista de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, Tomo LXIII, Núm. 2, año 1947.

tierras cultivadas, las que, como consecuencia de la destrucción del suelo y el descenso de su fertilidad, han ido perdiendo paulatinamente, por el abuso a que las ha sometido el hombre, su capacidad de producción.

En México la situación alimenticia, de suyo precaria, irá agravándose fatalmente, no sólo por el incremento persistente de su población, el deterioro experimentado por sus tierras y la disminución de los recursos procedentes del suelo, sino porque, aun en el mejor de los casos, la superficie cultivada y la cultivable no bastan para cubrir las exigencias alimenticias del pueblo. En efecto, los nutriólogos han elevado a la categoría de principio definitivamente establecido, el dato de que se necesita un poco más de una hectárea por individuo para que una población humana se considere adecuadamente alimentada.

Con una extensión superficial de 196.389,000 de hectáreas, la República Mexicana no cuenta más que con 14.617,769 hectáreas de labor, es decir sólo el 7 por ciento de la superficie total, de las que, de acuerdo con los datos más recientes publicados (Censo de 1930), no se cultivan más que 7.265,560 hectáreas, esto es el 3.7 por ciento, lo que representa, para una población de 19.700,000 de habitantes (Censo de 1940), la irrisoria cifra de 0.369 hectáreas por individuo. En el mejor supuesto de que pudieran abrirse al cultivo las 8.838,533 hectáreas susceptibles de aprovechamiento agrícola, no se lograría reunir más que 16.104,093 hectáreas, correspondiendo a cada habitante 0.817 hectáreas. Esto representaría la "mejor situación", en cierto modo ideal, de la cual la realidad se halla considerablemente alejada, porque de un lado, hay unas 7.000,000 de hectáreas de suelos agrícolas que en mayor o menor intensidad sufren

los efectos de la erosión y, de otra, la población ha ido aumentando desde 1940, calculándose para el presente año, más de 22 millones de habitantes. La conclusión no puede ser más desoladora. El campo mexicano, por sí solo, no puede alimentar adecuadamente a la masa de población, la que no dispone por individuo, en las presentes condiciones, más que de la tercera parte aproximadamente de la tierra necesaria para considerarse apropiadamente alimentada. La inferencia lógica es que, de no completar su dieta con otros productos, y singularmente con los obtenidos por la importación, recibirá solamente un tercio de los alimentos que deben constituir la dieta normal del individuo.

Si atendemos al contenido en calorías, la ración alimenticia media del mexicano se halla bastante por debajo de los valores normales (1,950 calorías, según datos de la U.N.R.R.A.) y, en cuanto a su calidad es bien conocido el hecho de su constitución disarmónica, con predominio excesivo de carbohidratos y elevado déficit de grasas y proteínas, vitaminas y algunos elementos minerales indispensables. No hay que insistir, por ser perfectamente conocidas, en las conveniencias de una dieta bien equilibrada para la conservación de la salud y la prevención de numerosas enfermedades. Si se tiene en cuenta la creciente disminución de los recursos procedentes de la tierra, a que más arriba hicimos referencia, debemos mirar hacia el mar para utilizarlo como excelente y segura fuente de productos alimenticios, valiosos tanto por su valor nutritivo como por el precio a que se pueden colocar en el mercado. Es de todo punto necesario, si se pretende mejorar la condición alimenticia del mexicano, conceder más importancia a los productos pesqueros, siguiendo con ello las recomendaciones de los expertos

en nutrición que desde tiempo atrás han reconocido que "Las proteínas suministradas por la carne del pescado incluyen todas las que son necesarias para el crecimiento y la salud del organismo humano".

Las aguas del mar son más ricas que las tierras cultivadas en las substancias nutritivas esenciales. La abundante vida microscópica vegetal en las capas superiores e iluminadas de las aguas transforma esos principios nutritivos en una considerable variedad de materiales formados por carbohidratos, grasas, proteínas y vitaminas, y que además contienen indispensables elementos minerales, entre ellos el fierro, el cobre y el yodo. A expensas del fitoplancton vive una extraordinaria gama de animales, en una sucesión de cadenas alimenticias de gradual complicación, hasta llegar a los peces y otros organismos marinos, que el hombre utiliza como alimento.

Las proteínas, verdaderos alimentos plásticos, y las grasas, excelentes alimentos termógenos y vehículos de las vitaminas liposolubles, son los productos nutritivos más valiosos para el desarrollo humano y la reparación de las pérdidas que el organismo sufre por el ejercicio de las actividades fisiológicas. Los pescados y mariscos forman un excelente y también barato manantial de dichos alimentos, de fácil digestión y rápida asimilación. La sardina, por ejemplo, es la fuente más económica de proteínas con que podemos contar. Los estudios recientes sobre el valor nutritivo de las proteínas contenidas en las partes comestibles de diversas especies de peces, moluscos y crustáceos han revelado cifras muy altas. Si se fija en 100 el valor nutritivo de las proteínas del ostión, se representaría por 90 el de la sardina, huachinango, camarón y macarela, por 80 el del bacalao, y el salmón, frente a sólo 63 de la carne de res. Una intere-

sante particularidad es que los peces ricos en reservas grasas y aceites contienen proteínas de mejor calidad que las especies menos grasas.

Los productos pesqueros contienen, además, en forma orgánica y fácilmente asimilable, crecidas proporciones de elementos minerales, en particular de aquellos que como el fierro, y el cobre desempeñan funciones de extrema importancia en el organismo animal. En este particular, el valor nutritivo de los ostiones es extraordinario ya que contienen de fierro 0.0075 por ciento del peso de la parte fresca comestible y 0.0037 de cobre frente a 0.0002 y 0.00002 en la leche y 0.003 y 0.0001 en la carne de res, respectivamente. El yodo tan necesario para la prevención del bocio, se halla en los productos del mar en proporción doscientas veces superior a la contenida en la leche, los huevos y la carne de res. El valor nutritivo de los pescados y mariscos no sólo se desprende de su riqueza en carbohidratos, grasas, proteínas y minerales, sino también por el contenido en vitaminas. En este aspecto los pescados y mariscos constituyen una fuente excelente y barata de vitamina A y D y algunas del complejo B.

El consumo que de pescados y mariscos hace el pueblo mexicano es realmente insignificante, y contrasta con el de otros países cuya riqueza pesquera no se puede comparar con la de México. El consumo *per capita* es, en nuestro país, de 750 gramos. Si toda la pesca de las aguas mexicanas se consumiera dentro de la República, dicha cantidad se elevaría a 3.57 kilogramos por habitante y año.

Es lamentable que las extracciones pesqueras sean verdaderamente raquíticas y, aun a su pesar, la masa principal de la pesca beneficia intereses que no son ciertamente nacionales. Creemos que debiera hacerse

todo lo posible por modificar esta situación, a fin de utilizar los variados recursos que el mar nos ofrece y en cuya producción no necesitamos realizar prácticamente gasto ni esfuerzo alguno. El cultivo de la tierra y la cría del ganado exigen cuantiosos dispendios y reiterados esfuerzos. Para el primero es indispensable, considerada la agricultura con un criterio moderno, la preparación de los suelos, su adecuada fertilización, la selección científica de las semillas, las labores de riego, la adopción de los más convenientes métodos de cultivo, el empleo de maquinaria agrícola, la lucha contra las enfermedades y plagas que atacan a las cosechas, antes de llegar a la fase final de la recolección de los productos que han de ser utilizados por el hombre para la satisfacción de sus perentorias necesidades. Por lo que respecta a la ganadería, debe atenderse cuidadosamente a la cría, selección y mejora de las razas correspondientes, para obtener de ellas el máximo rendimiento en las diversas funciones económicas de producción de trabajo, carne, lanas, cueros, leche, etc. No es del caso exponer aquí los numerosos cuidados que, el ganadero debe prodigar constantemente a sus rebaños. En cambio, la situación es totalmente diferente en cuanto afecta al aprovechamiento de los incontables recursos bióticos del mar. En la producción de peces, moluscos y crustáceos, de importancia comercial, sobre todo alimenticio, el hombre encuentra en el mar, como quien dice, la mesa abundantemente servida y todo su trabajo, con ser muy meritorio e incluso arriesgado, se limita a extraer de las aguas, por medios muy diversos, una reducida parte alícuota de la cosecha anual de los mares.

Las aguas costeras del Pacífico mexicano, en su parte del noroeste, que comprenden las que bañan el li-

toral del occidente de Baja California y las que ocupan el Golfo de Cortés, constituyen una de las pocas y privilegiadas áreas oceánicas, en el mundo, en donde se da una feliz concurrencia de condiciones ecológicas naturales que colaboran para asegurar la producción de una fantástica cantidad de materia viva. Al afirmarlo así nos fundamos en nuestra experiencia de las principales pesquerías del Atlántico europeo y en el conocimiento personal de la productividad de las aguas que bañan la gran Península del Noroeste, respecto de la cual hemos dicho, en más de una ocasión, que su futuro reside primordialmente en la explotación racional y científica de los cuantiosos recursos que contienen las privilegiadas aguas que la bañan.

La falta del necesario conocimiento científico sobre las restantes zonas del largo litoral de la República no permiten, al menos por ahora, juzgar en términos cuantitativos de su productividad biológica, si bien, basándonos en pruebas que pudiéramos calificar de indiciarias, pero todas concordantes, es factible señalar como considerablemente ricas, en cuanto a productos marinos, diversas zonas en las aguas del litoral centro y sudoccidental del país, en las que rodean las islas del Archipiélago de Revillagigedo, y en las situadas frente a los grandes esteros o lagunas litorales en el Golfo de México, y costa del Caribe.

Las pesquerías costeras y más importantes guardan una evidente relación por la Plataforma Continental hasta el punto de que, examinando las estadísticas mundiales de pesca, resulta que las extracciones en las aguas que cubren a esta especie de zócalo sobre el que se levantan los continentes, llegan al 75 por ciento de la pesca total. México posee una plataforma continental de variable anchura que, en el litoral pa-

efíco, alcanza su máxima expresión en la parte occidental de Baja California y en las costas de Sonora, Sinaloa y Nayarit. En el Golfo de México está todavía más desarrollada, en especial frente a las costas de Tabasco, Campeche y Yucatán. Precisamente tomando en consideración las riquezas, conocidas unas e inéditas otras, que se encuentran en la plataforma continental mexicana y en las aguas que la cubren, hubimos de presentar en octubre de 1945 un trabajo ante el II Congreso Mexicano de Ciencias Sociales, reunido para estudiar los problemas de la postguerra, en el que sometíamos a la consideración del Sr. Presidente de la República la iniciativa de reivindicar, como dominio nacional, los recursos naturales mencionados. El Sr. Presidente aceptando la sugestión, formuló la oportuna declaración y más tarde envió a las Cámaras el correspondiente proyecto de reforma de los artículos constitucionales implicados, reforma que fué aprobada y por virtud de la cual ha quedado incorporada al patrimonio nacional una extensión de cerca de quinientos mil kilómetros cuadrados que ocupa el zócalo continental y las cuantiosas riquezas que atesora.

La tierra firme mexicana, en su contacto con los océanos exhibe muy variados tipos de costas, lo que crea una gran variedad de situaciones bioecológicas, en virtud de la cual su riqueza pesquera, no sólo es grande, sino variada. De otra parte, la existencia de corrientes oceánicas que transportan, unas aguas frías, y otras aguas cálidas, da como resultado una exuberante cosecha de plancton vegetal, el primer eslabón en la producción de materia orgánica del mar y base fundamental para la existencia de la vida animal en el seno de las masas acuáticas. De la misma manera que no es posible el desarrollo de las explota-

ciones ganaderas sin la previa existencia de amplios pastizales, naturales o artificiales, así también los animales acuáticos se hallan estrechamente subordinados al plancton vegetal del que, en último análisis, se alimentan. Esto explica la gran importancia que tiene el conocimiento preciso de los grandes "pastizales" del mar, constituídos principalmente por microscópicas plantas, llamadas deatomeas, provistos de caparazones silíceos esculpidos con los motivos ornamentales más fantásticos y las que, en las capas superiores e iluminadas de las aguas, realizan la maravillosa síntesis por virtud de la cual las sustancias minerales elementales son convertidas en materiales orgánicos, que constituyen la fuente primordial de las proteínas, grasas, carbohidratos y vitaminas indispensables para la vida de los animales.

Con una gran diversidad de habitats o de nichos ecológicos no puede sorprender que en las aguas de México exista una variedad considerable de especies de peces, moluscos y crustáceos, principalmente, que son empleadas por el hombre, como alimento o constituyen fuente de materias primas de índole diversa. Circunstancia favorable para la señalada variedad y multiplicidad de vida en el mar es el gran desarrollo que el país tiene, en el sentido de su latitud, a lo cual se debe, por el juego de los fenómenos hidrográficos, la espléndida fertilidad de sus aguas oceánicas. En el borde pacífico hay diecisiete grados de diferencia en latitud, desde el paralelo 32° N., cerca de la línea divisoria internacional, hasta el de 15° N. que aproximadamente señala la frontera con Guatemala, en la barra del Suchiate. Por el lado atlántico, la diferencia en latitud no es tan grande, debido a la forma arqueada de la costa correspondiente y al desarrollo hacia el norte de la losa caliza yuca-

teca. No obstante, hay ocho grados de separación en latitud desde la desembocadura del Río Bravo a la Barra de Tonalá, y casi cuatro grados entre esta última y el Cabo Catoche, en el canal de Yucatán.

Por lo que respecta al Pacífico la amplia diferencia en latitud quiere decir que, en su parte más septentrional, se pueden capturar peces de aguas frías como la sardina y la barracuda y, hacia el sur, los que prefieren aguas más calientes como el barrilete y otras especies de atún.

La gran variedad de condiciones hidrográficas y los distintos tipos de costas y de fondos, suministran la amplitud necesaria para que puedan contarse, de un lado, con peces de alta mar los que en inmensos cardúmenes se desplazan en migraciones no dilucidadas todavía, como los atunes; y de otro con especies pelágicas que constituyen también extensos bancos, de los que son ejemplo la sardina y la macarela; además, hay una gama extraordinaria de peces de fondo, tales como lenguados y rodaballos, así como moluscos sedentarios de los que se pueden presentar, como ejemplo, los abulones y las almejas, y también crustáceos de gran valor en el mercado, como camarones y langostas.

Alrededor de 150 especies de crustáceos, moluscos y peces son objeto de pesca en aguas de México para ser utilizadas como alimento o aprovechadas en diversas industrias. Sin embargo, las especies que se pueden considerar, en vista de su utilización actual, como económicamente importantes apenas alcanzan a 25 y aun este número queda reducido a 12 si se atiende al peso y al valor de la pesca. Así se observa que, en el año 1940 que elegimos como tipo de comparación por ser el inmediatamente anterior al de entrada de los Estados Unidos en la guerra y duran-

te el cual se ejercieron al máximo las actividades pesqueras norteamericanas dentro de las aguas jurisdiccionales de México, la pesca total en aguas de la República ascendió a 70.518.843 kilogramos, de los cuales 64.151,137, es decir, el 90.97 por ciento corresponden a las pescas de atunes, barrilete, camarón, jurel, sardina, macarela, robalo, ostión, totoaba, abulón, corvina y bonito. Para el resto de las especies la pesca fue sólo de 6.367,706 kilogramos, es decir el 9.03 por ciento de la pesca total.

Las explotaciones pesqueras en aguas de México no son aprovechadas en su totalidad por los nacionales. La fracción más importante, lo mismo por su volumen que por su valor, es obtenida por pescadores extranjeros. La única participación que de este beneficio recibe el estado mexicano, son los exiguos tributos que percibe por los permisos de pesca y los impuestos correspondientes a las cantidades extraídas. Las cuatro fracciones en que puede considerarse dividida a la pesca en México son la obtenida por pescadores extranjeros, la beneficiada por las empacadoras nacionales, y la capturada por pescadores mexicanos, esta última subdividida según se dedique a la exportación o al consumo interior. De un total de 70.518,843 kilogramos que se obtuvieron en el año 1940, el 67.02 por ciento correspondió a los pescadores extranjeros; el 10.16 por ciento alimentó las pocas fábricas de conservas de pescado que existen en el país; el 12.12 por ciento fue capturada por pescadores nacionales y exportada a Estados Unidos; tan sólo el 10.70 por ciento restante quedó para el consumo interior.

El análisis detallado de los datos que acabamos de exponer sería sumamente aleccionador pero no consideramos del caso hacerlo aquí. No obstante, creemos

que basta un ejemplo para ilustrar con claridad el abandono en que se tiene a una fuente de riqueza tan importante como es la pesca: examinemos el caso del atún, el barrilete y el bonito en aguas de la República. El 98.66 por ciento del primero, el 97.92 por ciento del barrilete y el 98.15 por ciento del bonito fueron a alimentar a las empacadoras del estado de California. Las mínimas fracciones restantes se transformaron en conserva en las plantas de Ensenada y Cabo San Lucas. Ahora bien, estudiando las estadísticas pesqueras norteamericanas, apreciamos que, como promedio de los últimos años, el origen de las especies que acabamos de citar y que fueron desembarcadas en los muelles de California, ha sido el siguiente:

Procedentes de aguas mexicanas	49.38%
Idem de Centroamérica y Galápagos	37.54%
Idem de aguas de los Estados Unidos	13.08%

Por consiguiente, las aguas del Pacífico de México contribuyeron con cerca de la mitad del considerable volumen de atunes que empaca la industria norteamericana de California. Pero debe advertirse que gran parte de la pesca, de estas especies, procedente de aguas centroamericanas, es capturada gracias a la indispensable *carnada viva* que los pesqueros extranjeros obtienen a lo largo del litoral mexicano. El día en que este acceso les sea vedado, por haberse desarrollado la industria pesquera nacional, quedarán imposibilitados para alejarse a tan considerables distancias de sus bases como lo hacen actualmente.

El valor del atún y de las especies con él englobadas, obtenidas en el Pacífico mexicano por las embar-

caciones del estado de California, ascendió en 1940 a \$ 22,557,293.00. Los impuestos, por todos conceptos, abonados por los pescadores extranjeros dedicados a la citada pesca fueron de \$ 2,801,753.00. Después del enlatado, el valor del producto en conserva subió a \$ 115,078,666.00, obteniéndose, además, de beneficios \$ 856,915.00 por aceites vitamínicos, \$ 214,688.00 por aceites corrientes y \$ 1,044,098.00 por harina de pescado. Es decir un valor total, por los conceptos expresados, de \$ 117,194,367.00. Las conclusiones saltan a la vista. Piénsese en lo que significaría para México que las especies a que nos venimos refiriendo, y en general toda la pesca extraída de sus aguas, alimentara una genuina industria pesquera nacional.

El mar, es también, fuente de numerosas materias primas. Es bien conocido el hecho de que los minerales existentes en la corteza terrestre se hallan, asimismo, en la capa líquida o hidrósfera, si bien la gran mayoría de estas substancias se encuentran en cantidades tan pequeñas, por unidad de volumen de agua del mar, que su extracción económica es prácticamente irrealizable. Del total aproximado de 35 gramos por litro de materias en disolución, que contiene el agua de los océanos, las que puede decirse que son las únicas que el hombre aprovecha son el Cloruro sódico o sal común y el Magnesio.

Numerosas son las salinas con que cuenta la República pero, con toda seguridad, las dos más importantes son las de la Isla del Carmen, en el Golfo de California, y las de Celestúm, en la costa yucateca. Ellas bastarían para cubrir todas las necesidades del consumo en México, a pesar de lo cual su explotación se lleva a un ritmo sumamente lento, por causa de un cúmulo de intereses creados que no son del caso mencionar.

De diversas algas marinas, principalmente del género *Gelidium*, se extrae el agar, substancia de numerosas aplicaciones y que antes de la guerra provenía casi en su totalidad del Japón. Actualmente hay plantas mexicanas que elaboran este material; pero la inmensa mayoría de la materia prima, hecho sobre el que hemos llamado la atención en un reciente trabajo nuestro, se envía para su elaboración al estado americano de California. Con poco esfuerzo, México podría elevarse al rango de uno de los países productores más importantes de esta substancia. En las costas de Baja California abundan otras algas marinas de las que se pueden extraer substancias de alto valor industrial como la algina y el ácido algínico, pero que no se aprovechan en absoluto.

La industria del guano de aves marinas, una de las más importantes en Perú y actualmente establecida en México sobre sólidas bases, aprovecha las deyecciones acumuladas en las islas desérticas de la costa occidental de Baja California y del interior del Mar de Cortés, y depositadas por diversas especies de aves, principalmente del pato buzo, conocido científicamente con el nombre de *Phalacrocorax penicillatus*. La importancia que para la agricultura nacional tienen estas recientes actividades de la industria mexicana es incalculable.

No haremos mas que citar, de pasada, el aprovechamiento de diversas especies de algas pardas como fuente de sales potásicas, de bromuros y de yoduros, por que si bien su explotación pudo realizarse con ventaja durante la guerra, en condiciones normales ya no resultan económicos los procesos de extracción.

Por último, no creemos imposible, ni mucho menos, que algún día se pongan en explotación algunos de los cuantiosos recursos que existen en la platafor-

ma continental, en particular, nuevos yacimientos petrolíferos. En efecto, no es improbable que, después de los correspondientes estudios, lleguen a perforarse, a variable profundidad y frente a la línea de la costa, pozos petrolíferos en pleno mar, al igual que los que pueden verse en Texas, California o Venezuela.

IV

Comunicaciones y Comercio marítimos

Si se toma en consideración la longitud de los litorales de la República y la potencialidad económica del país sorprende, en verdad, la escasísima importancia de la flota mercante mexicana. No obstante los puertos naturales o artificiales con que se cuenta, lo mismo en el Pacífico, que en el Golfo de México y el Mar Caribe y la situación, que hemos reputado de privilegiada, para el tráfico marítimo por su envidiable posición geográfica, el tonelaje total de la marina mercante de México, en 1946, apenas llegaba a la exigua cifra de 125,000 toneladas brutas de arqueo, comprendiendo todo género de embarcaciones dedicadas al tráfico de altura, al de cabotaje, a las operaciones de pesca y los barcos de recreo. Y aun estas cifras, de suyo bien modestas, requieren una aclaración. El tonelaje total de la marina mercante de México, registrado en 1940, fué de 27,289 toneladas brutas. El matriculado durante los años 1941 a 1944 ascendió a 83,674 toneladas brutas, lo que hace un total, en abril de 1944, de 110,613 toneladas brutas, equivalentes a 69,220 toneladas netas. Pero debe advertirse que la casi totalidad del tonelaje incor-

porado a la flota mercante del país, en el período señalado 1941-44, corresponde a los barcos petroleros y comerciales que fueron incautados, con motivo de la guerra, a las potencias del eje. En la actualidad, el 75 por ciento del tonelaje mercante mexicano está representado por los buques tanques de Petróleos Mexicanos. Por consiguiente, es sólo el 25 por ciento del tonelaje total, el que se dedica a operaciones de tráfico de altura y de cabotaje, cifra a todas luces insignificante.

Es ilustrativo comparar esta cifra con la que nos ofrece Noruega, país de sólo 3 millones de habitantes y a cuya marina ya hemos hecho referencia al principio. A mediados de 1945, no obstante las pérdidas sufridas durante la pasada guerra, Noruega contaba ya con una flota mercante de más de 3.000.000 de toneladas, habiéndose lanzado a la ejecución de un proyecto que le permitirá disponer para 1952 de una marina de 5.000.000 de toneladas. La postguerra está presenciando el afán, prácticamente en todos los países, incluida la China no obstante hallarse sufriendo todavía los horrores de una guerra civil, de mejorar sus marinas mercantes. Por ello se ha escrito con harta razón, refiriéndose a la triste situación de la marina mercante mexicana: "Todo eso, unido al deseo de comerciar con todo el mundo y de adquirir los productos que nos hacen falta y que no podemos obtener tan rápidamente como deseáramos, a un precio razonable, además de la necesidad de encontrar mercados para nuestros productos, con el fin de mejorar el balance desfavorable, en nuestro comercio exterior, que en 1945 fué de \$ 269.900.000 y el año pasado \$ 676.000.000 hace que México anhele la construcción o adquisición de una flota mercante que represente dignamente la importancia que tiene ya

nuestro país en el mundo y sobre todo para que sirva como un estímulo comercial benéfico para México”.

No creemos que haga falta insistir sobre la triste verdad encerrada en las palabras transcriptas. Lo que tiene interés nacional es poner solución a tal estado de cosas e ir, con la velocidad que las finanzas del país permitan, a la creación de una adecuada flota mercante que de un lado reciba los fletes que en la actualidad van a engrosar las arcas de compañías navieras extranjeras y, de otro, permita que las materias primas y los productos manufacturados de México lleguen al mayor número de mercados. Como es bien conocido, cerca del 90 por ciento del comercio exterior de México se hace con el vecino y poderoso país del Norte, correspondiendo el 10 por ciento restante al ejercido con las Repúblicas sudamericanas. La existencia de una flota propia favorecería la salida de los géneros mexicanos hacia mercados nuevos y sería uno de los factores más valiosos para mejorar nuestra desfavorable balanza comercial.

Durante la guerra, que acaba de concluir, las necesidades de alimentar la maquinaria bélica forzaron a las principales naciones industriales a suspender la exportación de la gran mayoría de los artículos manufacturados. La industria mexicana aprovechó esa coyuntura favorable de la falta de concurrencia para ganar mercados y, por virtud de la gran demanda que la señalada restricción originó, sobre todo en los países centroamericanos, pudo enviar diversidad de productos a las Repúblicas hermanas, utilizando para el transporte los escasos barcos nacionales de que se disponía y algunos buques extranjeros que acudieron al señuelo de los excelentes fletes que a la sazón se pagaban. De esa manera se estableció un activo comercio entre México y los países centroame-

ricanos y que paulatinamente se fué extendiendo a Colombia, Venezuela, Ecuador y Perú, si bien en estos últimos en menor escala, y en donde las manufacturas mexicanas encontraron excelente acogida, por lo que muy pronto los citados países se convirtieron en consumidores de muchas de ellas, de las que pueden citarse como más importantes las siguientes: casimires, tejidos y telas de todas clases, drogas y medicamentos, cristalería, ropas y confecciones, artículos de tocador, pinturas, muebles sanitarios, perfumería, sombreros y artículos de palma, breas, pastas alimenticias, muebles, artículos de cuero, derivados del petróleo, etc.

Del examen de las estadísticas se deduce que las exportaciones mexicanas a Centroamérica, durante los años de la guerra, alcanzaron un volumen que es el mayor que se registra en los anales de nuestro comercio exterior. Esto llevó a algunas industrias nacionales, entre ellas las de hilados y tejidos, a un esplendor jamás antes igualado, al mismo tiempo que fomentó el establecimiento de otras industrias alentadas por las nuevas posibilidades de mercados. Como es lógico, tales actividades de exportación han ejercido influencia en la economía del país, afectando favorablemente la balanza comercial, y derramando importantes beneficios sobre el erario público, los industriales y, en especial, sobre el elemento obrero.

Como era de esperar, el término de la guerra y la reanudación de las operaciones comerciales en gran escala por los países de inmenso poderío industrial como Estados Unidos, a consecuencia de la reconversión de las factorías a las actividades normales, ya están afectando de manera sensible el incipiente comercio exterior de México con las hermanas Repúblicas de

Centroamérica, por la dura competencia establecida ya, y en algunos casos en forma de *dumping*.

Dos problemas confronta hoy México para hacer frente a esa contingencia y sostener los mercados centroamericanos. El primero y más importante, ligado estrechamente al tema de que estamos tratando, es el que se refiere al transporte rápido y económico de sus productos. El otro, que no hacemos más que citar, se relaciona con la adopción de alguna forma de protección a los productos susceptibles de exportación, a fin de que puedan competir en el extranjero con los de otras naciones mucho más industrializadas, pero en las que la mano de obra es considerablemente más elevada que en México.

Para resolver el problema de los transportes parece indispensable (3) establecer una línea regular de comunicaciones marítimas a Centroamérica que asegure la máxima rapidez y eficacia en el servicio y al mismo tiempo cobre los fletes más bajos que sea posible. Debido a la desorganización en que se hallan en la actualidad nuestros armadores de buques, en ambos litorales, y a la falta de barcos bien acondicionados de los que sea dable esperar, por lo menos, un mediano rendimiento, pues las embarcaciones de que disponen son anticuadas y dejan mucho que desear en cuanto a estado de conservación, deberá comenzarse por organizarlos adecuadamente y suministrarles la ayuda financiera pertinente que les permita adquirir barcos adecuados al objeto señalado, lo mismo para el servicio de cabotaje que para el tráfico de altura y que puedan ser operados a bajo costo, para conse-

(3) Nuestro buen amigo, el Sr. Comodoro Hiram Hernández, experto conocedor de los problemas de la Marina Mexicana, es el autor de las sugerencias aquí expuestas.

guir la mayor baratura de los fletes. Hoy día no hay posibilidad de hacer viajes rápidos ni de cobrar fletes bajos, no sólo por la reducida capacidad económica de los armadores, sino por la competencia que les vienen haciendo embarcaciones de bandera extranjera que, con suma facilidad, consiguen de la Secretaría de Marina los permisos que se requieren para hacer el servicio de cabotaje en nuestros litorales, a la vez que el tráfico de altura que es su principal incumbencia. Precisan pues, nuestros armadores de la incuestionable protección para efectuar el tráfico de altura transportando géneros nacionales, así como de subvenciones adecuadas que les permiten competir con buques de otras nacionalidades a los que sus respectivos gobiernos imparten, de muy diversas maneras, la protección sin la cual no podrían subsistir.

Por lo expuesto se observa que, lejos de fomentarse el desarrollo de una potente marina mercante nacional, se hace todo lo posible para impedirle salir de la paupérrima situación a que se le ha llevado. Por eso, ligadas como están las actividades marítimas de cabotaje y altura en el tráfico a Centroamérica, ya que las empresas que hacen estos servicios emplean indistintamente sus barcos para una y otra cosa, es de todo punto indispensable que se suspendan en forma definitiva los permisos que, con tanta prodigalidad, otorga el Gobierno a las empresas navieras extranjeras.

El establecimiento de un tráfico regular de altura para el comercio marítimo con la América Central y las Repúblicas sudamericanas más cercanas a nosotros, así como el impulso en nuestras costas de los servicios de cabotaje, exigen la adquisición de nuevo material flotante, integrado por buques de mediano tonelaje y regular andar, mejor que construirlos de

nuevo por que ello sería más dilatado y preciaría, de efectuarse en el país, de elementos sumamente costosos de que hoy no se dispone. Por ello, repetimos, lo mejor es adquirirlos en el extranjero, empresa esta nada difícil pues el Gobierno de Estados Unidos, por ejemplo, ha puesto a la venta gran número de embarcaciones de todos los tipos, pudiéndose encontrar en el mercado norteamericano y canadiense buques, de 500 a 600 toneladas brutas, que son los que más convienen a nuestros objetivos, construídos durante la guerra y que han dejado de prestar servicios. Por otro lado, tanto los astilleros de Estados Unidos como los de Canadá están ofreciendo a los países latinoamericanos excelentes buques de nueva construcción, a precios sumamente áceptables y que reúnen excelentes condiciones para los servicios requeridos.

Dada la disposición de las líneas ferroviarias mexicanas, la intensificación del tráfico de cabotaje contribuiría poderosamente a la rápida movilización de las mercancías, mediante tarifas baratas, contribuyendo con ello al descongestionamiento de los ferrocarriles. Por otro lado, los servicios con embarcaciones mixtas, de carga y pasaje, mejorarían de manera considerable las irregulares y esporádicas comunicaciones que se tienen con las dos grandes penínsulas que forman parte del territorio nacional, Baja California, en el Noroeste y Yucatán, en el Sureste.

Baja California, como en general, Sonora y la parte norte de Sinaloa gravitan prácticamente, por lo que respecta a su economía, hacia los Estados Unidos. Las comunicaciones terrestres modernas en Baja California no existen en realidad. Casi la única vía terrestre en Sonora y Sinaloa es el Ferrocarril Sud-

pacífico, de reducida capacidad para el transporte de los productos procedentes de las ricas zonas que atraviesa. Las comunicaciones marítimas entre Manzanillo, Mazatlán, Topolobampo y Guaymas, tan importantes antes de la construcción del ferrocarril, son hoy prácticamente inexistentes. Lo mismo pasa con las que no hace muchos años unían los puertos de California y del México continental con Ensenada, San José del Cabo, La Paz y Santa Rosalía. Los mismos puertos, antaño en plena vitalidad, tienen azolvadas sus entradas como Mazatlán y Topolobampo y todos ellos carecen de adecuadas instalaciones portuarias como puede observarse, por ejemplo, en el de mayor tráfico que es Manzanillo. Las cuantiosas inversiones hechas en Salina Cruz no han dado hasta la fecha el resultado apetecido. La realidad es que la vida portuaria en el Pacífico, a causa de la reducción en las comunicaciones marítimas languidece penosamente, sin que se vea en perspectiva ningún aliento vivificador. Si no fueran las comunicaciones aéreas se necesitarían para llegar a Ensenada o a La Paz, en la actualidad, el mismo número de días que se invertían en el tiempo de las misiones jesuitas.

Sin ser tan desconsoladora, la situación tiene las mismas características por lo que respecta a la Península de Yucatán, considerando dentro de ella los estados de Campeche y Yucatán y el Territorio de Quintana Roo y que sigue siendo, a todos los efectos, una verdadera y lejana isla, y con sus accesos por mar deficientes, escasos y anacrónicos.

Hora es ya de que las gentes del altiplano se asomen a las riberas de ambos océanos y, no ciertamente para solazarse, sino para convencerse de que, en los mares, las proas de los navíos abren los caminos por los que discurre la mayor parte del comercio

intercontinental. A este respecto, lo mismo Yucatán que Baja California son de hecho continentes en miniatura, a los que el mar, lejos de separar, une al amoroso regazo de la patria mexicana.

V

Valor recreativo del mar y de las zonas costeras

Si tiempo atrás extensas zonas de la República, principalmente en las tierras bajas, lo mismo a lo largo del litoral del Pacífico que en las planicies costeras extendidas frente al Golfo de México eran manifiestamente insalubres, en especial durante el estío, hasta el extremo de ser temidas por el blanco e incluso por el nativo, de algunos años a la fecha como resultado de los progresos de la epidemiología y de la aplicación de las prácticas sanitarias, han mejorado notablemente las condiciones de salubridad en las costas mexicanas. Ciertamente es que, en amplias zonas del litoral, sobre todo en las que gozan de clima subtropical y tropical, cuando el estiaje reduce considerablemente el volumen de las corrientes de agua, la que se inmoviliza y encharca en numerosos puntos, se crean allí donde se dan otras condiciones ambientales favorables, medios adecuados para el desarrollo de las larvas de los anofelinos transmisores de los hematozoarios del paludismo. Otro tanto sucede en las numerosas y extensas lagunas litorales, de aguas más o menos salobres, y en las que preferentemente habitan los *Anopheles* más temibles, que son vectores del agente causal de la terciaria maligna. Estas zonas en que el paludismo es endémico son rehuídas por el visitante.

El desarrollo de la industria turística en las amplias playas, en las hermosas bahías y en las bellas lagunas que abundan en los litorales mexicanos, apenas ha pasado de sus inicios, habiéndose concentrado los principales esfuerzos en un muy corto número de localidades, de las que Acapulco es la más conocida y también la más próxima a la capital de la República. Y, sin embargo, la utilización de estas bellezas escénicas, como medios de atracción del turismo, tanto nacional como extranjero, constituye un recurso natural de inestimable valor y representa una enorme fuente potencial de riquezas apenas alumbradas.

Precisamente, en los días que corren, se está tratando de reorganizar la industria turística sobre nuevas bases, con arreglo a técnicas modernas, eliminando los abusos y expoliaciones a que se han visto reiteradamente expuestos quienes, de dentro de la República, pero sobre todo del extranjero, vienen a disfrutar de las hermosuras del paisaje mexicano. En la nueva organización deberá tenerse muy en cuenta el valor recreativo de nuestras costas y de las aguas que las bañan, que en su mayoría permanecen prácticamente ignoradas. Nos llevaría mucho tiempo la simple enumeración de las zonas marítimas susceptibles de explotarse por sus singulares bellezas escénicas, por sus excepcionales condiciones climatológicas y por la abundancia y variedad de especies adecuadas para la pesca deportiva.

Para no hablar más de lo que conozco personalmente, por mis largas andanzas por el solar mexicano, me referiré exclusivamente a dos regiones del país que reúnen condiciones inestimables desde el punto de vista que estamos examinando:

Una de ellas es el Mar de Cortés o Golfo de California. A excepción de un contado número de naturalistas, de geólogos y amantes por las aventuras de la pesca en aguas de leyenda, el Mar de Cortés, esa sección del Pacífico americano abrazada por tierra de México, y en cuyo fondo vertía, antes de su aprovechamiento por el hombre, uno de los sistemas hidrográficos más extensos y caudalosos de Norteamérica, sigue siendo para la generalidad de las gentes un remoto lugar de fantasía e historia.

No ha bastado para despertar el interés por su estudio la importancia y riqueza de las tierras que baña —Baja California, Sonora y Sinaloa—, la amplia superficie ocupada por sus aguas; su profundidad superior a 1,500 m. en gran parte de su extensión, con algunas fosas en que la sonda indica cerca de 3,000 m.; la conocida riqueza del golfo en abundantes y variadas especies de peces, moluscos y crustáceos susceptibles de pesca y explotación, y, menos, la curiosidad por extraños fenómenos como el espejismo que se da en ciertas zonas de su litoral oriental, la espléndida luminiscencia de sus aguas en diversas épocas del año y la coloración roja que suele presentar, de vez en cuando, por la enorme cantidad de microorganismos que se acumulan en las aguas superficiales. El lector amante de las cosas de la Naturaleza se deleitará, en cuanto al Mar de Cortés se refiere, leyendo el magnífico libro que sobre él escribieron dos norteamericanos, un conocido literato; John Steinbeck y un reputado biólogo: Edward F. Ricketts.

A título de información diremos que, a diferentes especies de peridíneas deben las aguas del Mar de Cortés la espléndida luminiscencia que es dable observar, sobre todo durante las noches sin luna y en que, por tanto, no rielan las aguas, conocida por los pesca-

dores con el nombre de fosfórica. En algunos casos las aguas se vuelven opacas y se tiñen de tonos rojizos como consecuencia del desarrollo de diversos dinoflagelados que, por causas ambientales no bien dilucidadas, se multiplican vertiginosamente en increíble abundancia.

Esta coloración de las aguas, fenómeno que también se observa en otras partes del mundo, producida por miríadas de peridíneas de endocromo anaranjado, suele extenderse ocasionalmente por amplias zonas del Golfo de California que destacan intensamente el verde o del azul verdoso de las aguas circundantes. Precisamente el nombre de Mar Bermejo que recibió de los españoles, los primeros blancos que surcaron sus misteriosas aguas, acreditan que Hernán Cortés y sus hombres fueron testigos de este interesante fenómeno.

Otra zona, de extraordinario valor recreativo, conjugado también aquí con una excepcional riqueza pesquera casi inaprovechada, es la que corresponde a los bancos, cayos e islas del borde oriental de la Península Yucateca. La bahía de la Ascensión, la isla de Cozumel y la isla Mujeres son lugares de ensueño y belleza incomparables. Las verdes y transparentes aguas del Caribe levantan nubes de espuma sobre los cayos y los bancos coralinos. La vida animal, en estas aguas, es de infinita variedad y hermosura sin par, lo que contribuye a hacer de esta región un paraíso turístico por excelencia. Sin embargo, son muy pocos los mexicanos que la conocen y, en cuanto a los visitantes extranjeros, carecen de comunicaciones adecuadas, lo mismo terrestres que marítimas. Una inteligente propaganda, consecutiva al cuidadoso estudio y aprovechamiento de las grandes posibilidades que encierra como centro de atracción

del turismo, podrían hacer de esta lejana parte del territorio nacional un lugar capaz de competir, muy ventajosamente, con otras localidades sumamente frecuentadas del Mar de las Antillas.

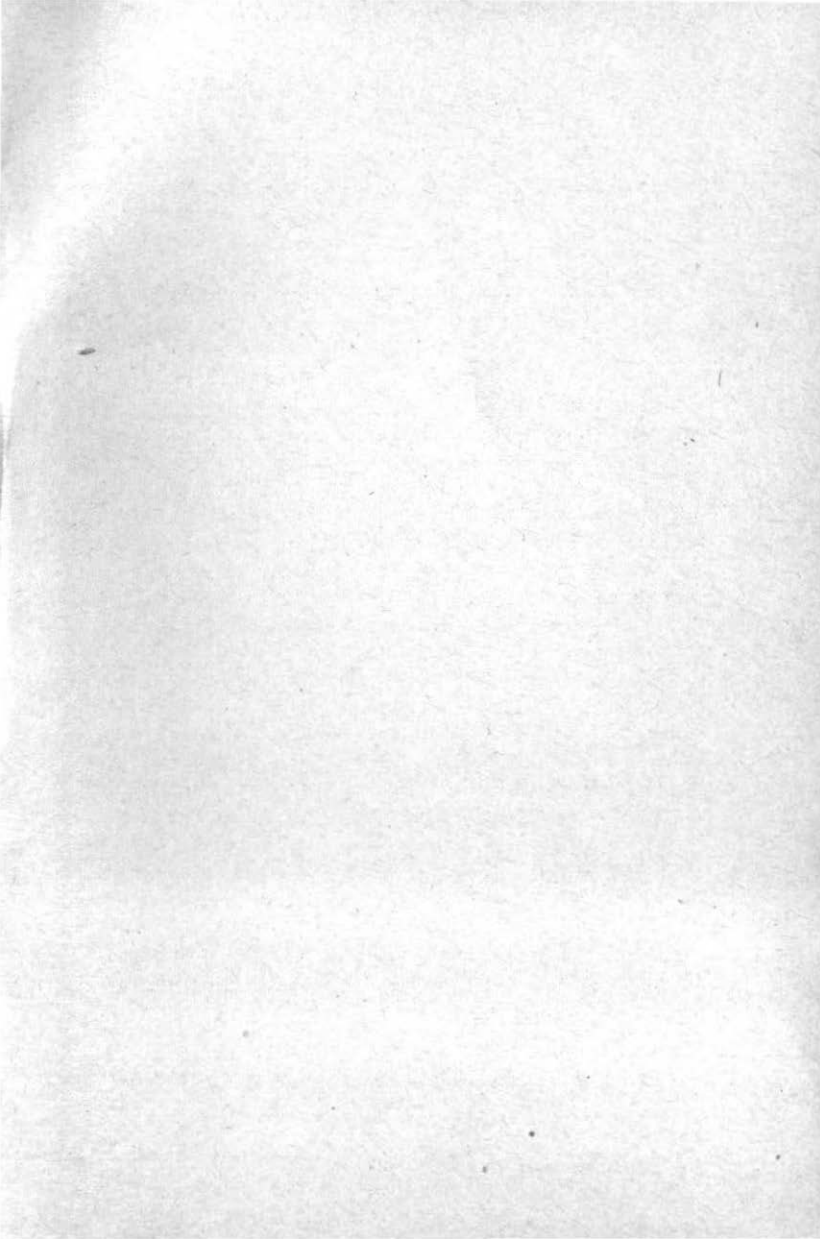
VI

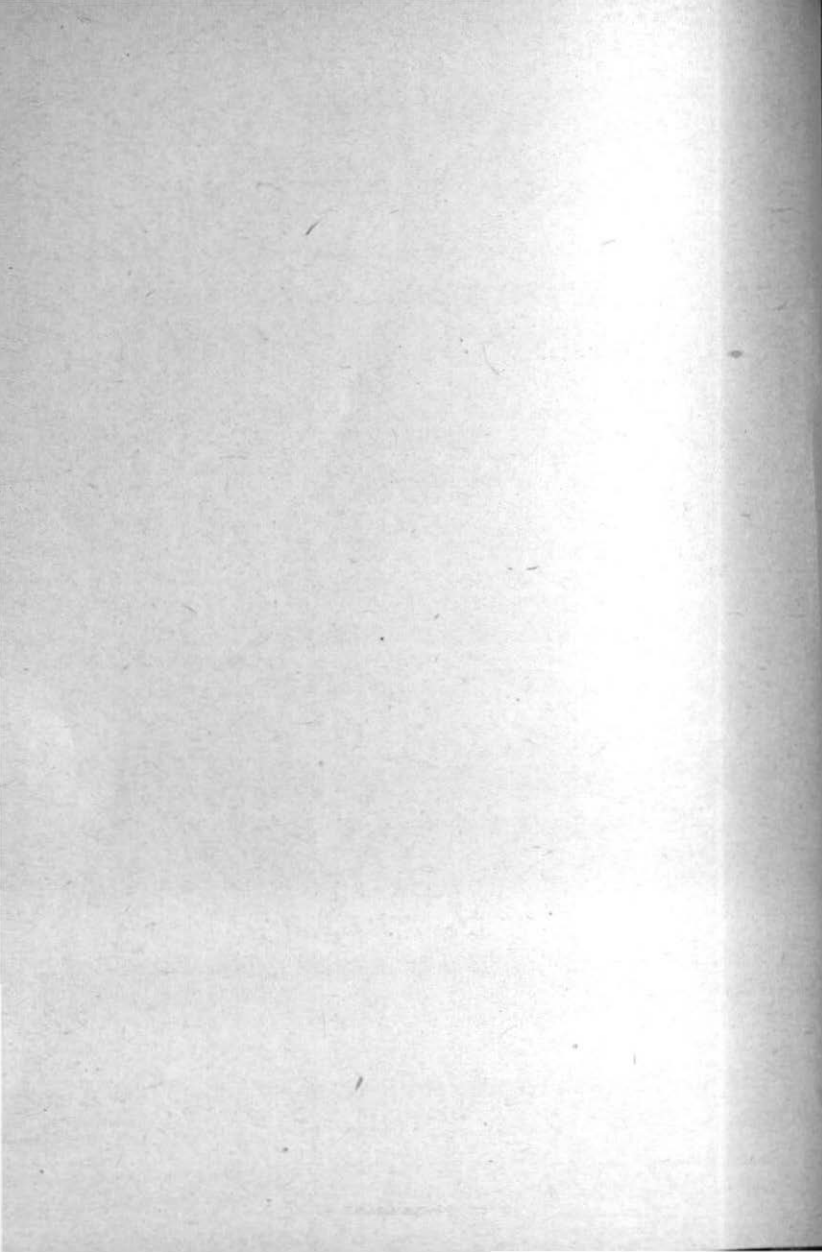
Consideraciones finales

Llegamos al final de este rápidamente pergeñado trabajo con el íntimo convencimiento de que, ahora, que los tiempos son propicios, ya no está lejana la hora en que México vuelva los ojos al mar, *a su mar*, cuya existencia ha venido ignorando sistemáticamente durante largas centurias, porque en sus aguas abrirá nuevos rumbos para su progreso, y encontrará nuevas e importantes fuentes para incrementar su riqueza, y descubrirá nuevos motivos de deleite y esparcimiento.

Todo mexicano atento a los intereses de su pueblo tiene el ineludible deber de velar por este manantial potencial de riquezas, apenas aprovechadas en la actualidad, y que urge proteger y explotar juiciosamente por tratarse de un capítulo de los Recursos Naturales de mayor importancia para el país.

En distintas ocasiones y en coyunturas diversas he hablado y escrito sobre este deber nacional. Ahora aprovecho la elevada tribuna de esta Academia, con toda la autoridad que le prestan los hombres preclaros que por ella han desfilado, para formular un nuevo llamamiento en favor del estudio y aprovechamiento de las aguas que bañan la República.





REVISTA DE ECONOMIA

Publicación mensual que se ocupa de los problemas fundamentales del país con un criterio técnico; en ella encontrará usted información actual y verídica sobre:

COMERCIO

INDUSTRIA

AGRICULTURA

COMUNICACIONES

MONEDA Y CREDITO

FINANZAS PUBLICAS

LEGISLACION FISCAL

BAROMETROS ECONOMICOS

TRABAJO Y PREVISION SOCIAL



Suscripción: \$ 8.00 al año. Número suelto: \$ 1.00

Palma Norte Núm. 308, Desps. 211 y 212

Tel. 35-05-84 — Ap. Postal 1524

MEXICO, D. F.

