

| | |
|--|----|
| II. MÉXICO Y SUS RECURSOS MARINOS | 15 |
| A. Necesidad de un inventario de recursos marinos | 15 |
| B. Los recursos del mar en el mundo | 17 |
| 1. Recursos biológicos | 18 |
| 2. Petróleo | 19 |
| 3. Nódulos de manganeso | 20 |
| a) Formación y dimensiones | 20 |
| b) Composición y localización | 20 |
| c) Potencial económico | 21 |
| d) Sistemas de explotación | 22 |
| e) Los recursos de la zona de los fondos marinos y oceánicos | 22 |
| C. Los recursos marinos mexicanos | 23 |
| 1. Recursos biológicos | 23 |
| a) Existencias | 23 |
| b) Esfuerzo pesquero | 28 |
| (1) Capacidad de captura | 28 |
| (2) Planeación de la pesca | 29 |
| (3) Flota pesquera | 31 |
| (4) Infraestructura pesquera | 32 |
| c) La pesca y su significado en la economía nacional | 33 |
| 2. Recursos físicos y químicos | 36 |
| 3. Recursos geológicos | 36 |
| a) Depósitos orgánicos | 38 |
| b) Depósitos minerales autigénicos: Nódulos de manganeso | 40 |

II. MÉXICO Y SUS RECURSOS MARINOS

II.A. *Necesidad de un inventario de recursos marinos.*

Con cerca de 10,000 kilómetros de costas en cuatro mares, el Océano Pacífico, el Golfo de California, el Golfo de México y el Mar Caribe, México se encuentra entre los Estados costeros más grandes del mundo.

El significado que el mar tiene para México se transformó radicalmente con el establecimiento, en 1976, de su Zona Económica Exclusiva de 200 millas,¹ pues ésta consiste de 2,000,000 kilómetros cuadrados, es decir, más del cien por ciento de la totalidad de su porción terrestre. Este es un factor importante para un Estado cuyo territorio, a partir de la consumación de la independencia del país, en 1821, fue mermándose gradualmente, reduciéndose a la mitad después de una guerra con los Estados Unidos en 1847.

Antes de la creación de la Zona, con sus 12 millas de mar territorial, México ocupaba el décimo tercer lugar entre los Estados con jurisdicción exclusiva sobre las mayores porciones marinas. Ahora ha conquistado el noveno lugar, lo que adquiere relevancia, no sólo porque existen más de 130 Estados costeros, sino por las incalculables y prácticamente incomparables riquezas, de todos tipos, que se encuentran en los mares, suelo y subsuelo marinos mexicanos.² Los recursos en la porción marina mexicana son tan vastos, que es posible afirmar que sólo un puñado de otros Estados se benefician económicamente en manera similar a México, gracias a la institución de las 200 millas. De acuerdo con un estudio recientemente publicado por la Scripps Institution of Oceanography, la extensión de la porción marina de México a 200 millas "aumenta enormemente el potencial de riqueza de la nación".³

El propósito de este capítulo es bastante limitado. Desafortunadamente no existe todavía, en México, un inventario completo de los recursos marinos del país, tarea que debería ser emprendida en forma conjunta, si han de ser aprovechados adecuadamente, por la Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial (recursos minerales), por el Departamento de Pesca (recursos vivos), por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (energía termal), por la Secretaría de Comercio (gas), por Petróleos Mexicanos, PEMEX (gas y

¹ Ver notas 3 a 5 del Capítulo I.

² Los primeros ocho lugares los ocupan Estados Unidos, Australia, Indonesia, Nueva Zelandia, Canadá, la Unión Soviética, Japón y Brasil; 3 *Neptune*, Independent News at the Law of the Sea Conference (Geneva: April 14, 1975), p. 5.

³ *Marine Resources Off the West Coast of Mexico* (La Jolla, California: April 1976), p. 1.

petróleo), por la Secretaría de Turismo y por el Departamento de Estudios del Territorio Nacional, DETENAL, de la Secretaría de Programación y Presupuesto.⁴ Obviamente la elaboración de tal inventario no es una tarea en la que se deba embarcar quien se especializa en el aspecto jurídico de las cuestiones del mar. Sin embargo, como no es posible comprender las implicaciones que el derecho del mar tiene, para un país en concreto, sin indagar acerca del significado real que representa el potencial económico de los recursos marinos dentro de la jurisdicción nacional, en el presente capítulo se intenta dar una idea somera, además de sumaria, de tal potencial en el caso de México, con base en la escasa y dispersa información existente.⁵

Una vez que se comprenda tal significado, y no antes, podrá el país contar por primera vez con una política económica nacional y global. Hasta la fecha, tal política ha sido fragmentaria, incoherente y sin derroteros establecidos. En muchas ocasiones ha tenido que ser elaborada por bien intencionados diplomáticos, ante la ignorancia y el desinterés de otros sectores del país. Es más, es posible afirmar que, como muchas otras cuestiones en México, los asuntos de política marina del país, tanto nacional como internacionalmente, han sido manejados exclusivamente por el Poder Ejecutivo, utilizando en ocasiones al Congreso meramente como instrumento de legitimación, con absoluta mano libre y sin tener que ver limitadas sus decisiones y acciones por grupos internos de presión. Las excepciones, como el caso de los armadores de barcos en la iniciativa privada y de las cooperativas pesqueras, son tan insignificantes que no afectan la realidad de que, en México, los asuntos de sus mares están tan centralizados como pueden estar otros grandes aspectos de la vida nacional. No ha habido, por tanto, participación social en esta materia. Mientras el Gobierno no sienta presiones sociales por adoptar una política marina adecuada, tendrá absoluta libertad de darle la prioridad que unilateralmente escoja.

La simple noción de que México es rico en recursos marinos, es suficiente para indicar la prioridad que se le debe dar al mar en un país de graves carencias. Esbozar tal noción es, en buena parte, el objetivo de este capítulo.

Es cierto que con el inicio de una nueva administración gubernamental, el 10 de diciembre de 1976, vuelven a renovarse las esperanzas de un cambio de actitud, como parecen indicarlo el restablecimiento del Departamento de

⁴ La DETENAL está encargada, desde 1968, de llevar a cabo un inventario de los recursos naturales del país, tarea que originalmente fue planeada para completarse en 10 años (22 *Carta de México*, 31 de diciembre de 1972).

⁵ Estos datos que se publicaron en este capítulo deben complementarse y compararse con los incluidos en el "Inventario Preliminar de Recursos Marinos Costeros del Tercer Mundo", preparado por Lee Kimball para la Reunión sobre el Tercer Mundo y el Nuevo Derecho del Mar, dentro del Marco del Nuevo Orden Económico Internacional (Ciudad de México, 7-10 de diciembre de 1977), bajo los auspicios del evento anual PACEM IN MARIBUS VIII (que organiza el International Ocean Institute), y del Centro de Estudios Económicos y Sociales del Tercer Mundo.

Pesca y la adopción del "Plan Nacional de Desarrollo Pesquero 1977-1982".⁶ Además de constituir una nueva esperanza en los asuntos marinos del país, el nuevo Gobierno tiene ante sí un enorme reto con los mismos.

Para mejor evaluar el significado que para México tiene sus recursos marinos, es conveniente también contemplar, previamente, las implicaciones de los mismos, en general, al nivel mundial.

II.B. *Los recursos del mar en el mundo*

La riqueza del mar se divide en cuatro tipos de recursos: a) Recursos biológicos; b) Recursos químicos; c) Recursos físicos, y d) Recursos geológicos.

a) Recursos biológicos: Estos son los recursos vivos, que abarcan tanto peces como crustáceos, moluscos, mamíferos marinos y plantas acuáticas. La producción mundial de especies ictiológicas, en 1973, fue de cerca de 57 millones de toneladas métricas, de las cuales el 33% fueron capturadas por Japón y la Unión Soviética, 23% por otros países desarrollados y 44% por países en desarrollo.⁷

b) Recursos físicos: Consisten en las mismas aguas y en los vientos que, aprovechando las corrientes, las olas, las diferencias de temperatura y las mareas, pueden servir para generar energía termal. Hasta el momento existen solamente dos plantas de energía termal marina, en Francia y en la Unión Soviética, pero aún no hay métodos para la producción económica a gran escala. Cuando se inventen, se estima que el mar generará 40 kilowatts de energía por metro de costa.⁸

c) Recursos químicos: Estos son los materiales disueltos en las aguas, como la sal, el manganeso, el bromo y la misma agua dulce o potable.

Solamente esta última tiene importancia económica, a través de las plantas desalinadoras que ya existen en diversos países, y en las que se empiezan a tratar porciones de los 300 millones de millas cúbicas de aguas que hay en los mares. El potencial de los componentes químicos de las aguas marinas radica en que, una vez que aparezcan métodos de explotación económica a gran escala, se podrán extraer 40 millones de toneladas de sólidos disueltos por cada kilómetro cúbico de agua, con un valor estimado de un billón de dólares.⁹

d) Recursos geológicos: Estos se dividen en: i) depósitos orgánicos, ii) depósitos detríticos y iii) depósitos minerales autigénicos. Los Orgánicos son principalmente el petróleo, y el gas natural en el subsuelo marino, y cuya

⁶ El Plan Pesquero 1977-82 fue publicado en agosto de 1977, en dos volúmenes, por el nuevo Departamento de Pesca.

⁷ *The Yearbook of Fishery Statistics*, FAO.

⁸ "The New International Economic Order and the Law of the Sea. A Projection".

⁴ *Occasional Papers* (International Ocean Institute: Malta), 1976, p. 216.

⁹ Rao, P. S. *The Public Order of Ocean Resources*. (The MIT press: Cambridge, Massachusetts), 1975, p. 207.

explotación hasta ahora ocurre a no más de 200 metros de profundidad. La producción de petróleo fuera de la costa casi se ha duplicado desde 1965, y constituye cerca del 25% de la producción mundial, mientras que el gas natural es de más del 10% de la producción mundial. Ambos porcentajes van en vertiginoso aumento. Se estima que el 50% de las reservas de hidrocarburos del mundo están en el subsuelo marino, incluyen varios trillones de barriles de petróleo.¹⁰

Los recursos detríticos resultan de la erosión de las rocas y son llevados al mar por los ríos y otros mecanismos. Se componen de arena, cascajo y minerales pesados como el titanio, el zircón, diamantes, estaño, hierro y oro. Hasta ahora hay una explotación económica muy modesta de estos recursos.

Finalmente, los recursos minerales autigénicos, que se acumulan lentamente en el suelo del mar, es decir, en el lecho o fondo marino u oceánico, y compuestos de sustancias químicas, derivados biológicos de sustancias químicas, que provienen de los continentes. Entre otros recursos minerales se encuentran los de carbonato de calcio, como las gemas de coral y los fangos metalíferos, los nódulos de fosforita (cuya explotación es todavía innecesaria dada su abundancia en tierra pero que, aún así, ya se ha emprendido), las salmueras calientes, halladas en el Mar Rojo, de difícil extracción y compuestas de cobre, zinc y plata, y los llamados nódulos de manganeso.¹¹

II.B.1. Recursos biológicos.

La captura de especies vivas en el mar, representa una entrada de más de ocho billones de dólares.¹² Cerca del 90% de la captura actual de aproximadamente 70 millones de toneladas métricas,¹³ consiste de peces de aleta, y el resto de ballenas, crustáceas, moluscos y otros invertebrados. Cerca de la mitad del total es consumida como alimento por los seres humanos y el resto sirve de alimento para los animales.¹⁴ Las grandes concentraciones de especies vivas se encuentran cercanas a las costas debido a fenómenos de tipo ecológico, por lo que la captura de éstas depende de métodos más o menos primitivos que son, naturalmente, con los que cuentan los países en vías de desarrollo. La captura de especies en alta mar requiere, por otra parte, de equipos técnicos altamente sofisticados, los cuales están en manos de grandes compañías. De aquí que los países pobres se interesan en ejercer jurisdicción en los

¹⁰ Ver nota 7, p. 212 *supra*.

¹¹ Department of Economic and Social Affairs. *Mineral Resources of the Sea* (United Nations: Nueva York), 1970.

¹² Friedmann, Wolfgang. *The Future of the Oceans*. (Dennis Dobson: London), 1972, p. 18.

¹³ Naciones Unidas. *El Derecho del Mar* (Oficina de Información Pública: Nueva York), marzo de 1976, p. 4.

¹⁴ Holt, Sidney J. "The Food Resources of the Ocean". *Scientific American*, September, 1969, p. 178.

mares adyacentes a sus costas y a distancias lo más alejadas posible, a fin de eliminar la competencia con extranjeros tecnológicamente avanzados.

La explotación pesquera es una actividad económica que va en constante aumento. En el periodo de 1948 a 1970 aumentó en más de un 250%¹⁵ y se estima que para 1980 se llegará a un tope de 100 millones de toneladas¹⁶ lo que significa el rendimiento máximo sostenible del que no habrá de pasar sin poner en peligro la conservación de las distintas especies.¹⁷

Hasta el momento, la producción pesquera tiene un significado menor en la economía de los distintos países.¹⁸ Sin embargo, con la creación de zonas exclusivas de 200 millas, la captura de especies vivas por parte de países desarrollados, que es de alrededor de 56% del total mundial, se distribuirá para beneficio de un número mayor de países, entre los que se cuentan una buena cantidad de países en vías de desarrollo, como los de Latinoamérica, los de las costas occidentales y orientales de África, las asiáticas en el Océano Índico y los del Pacífico del Sur.¹⁹

II.B.2. *Petróleo*

La importancia de los hidrocarburos en el mundo actual no puede subestimarse. La crisis de energéticos de los años recientes y la habilidad de los países en desarrollo, como los de la Organización de Países Exportadores de Petróleo, para aprovechar sus reservas de hidrocarburos para la promoción de su desarrollo económico, no podría ser más ilustrativa de la potencialidad de este tipo de recursos.

Del 25% al 40% de las reservas submarinas de petróleo se encuentran dentro de una faja de 200 millas adyacentes a las costas, y de allí la importancia de que los derechos del Estado en esa zona se extiendan no sólo a los recursos vivos sino también a los no vivos.

De los 58 yacimientos gigantes de petróleo submarino, en el que se encuentra el 81% de la reserva mundial, 38 están localizados en las plataformas continentales de países del Tercer Mundo.²⁰

De los 21 países con las reservas máximas submarinas, que van de 10 a 100 billones de barriles, y dentro de una zona de 200 millas a lo largo de sus costas, 15 son países en vías de desarrollo.²¹

¹⁵ Ver nota 13, p. 5. *supra*.

¹⁶ *Ibidem*.

¹⁷ Cosell, J. R. "The Economics of Fishing", *New Directions in the Law of the Sea*, R. Churchill, K. R. Summonds and J. Elch (Editors), vol. III (Oceana Publications Inc.: Dobbs Ferry, New York), 1973, Chapter 6, p. 54 (Para una explicación sobre la productividad biológica de las pesquerías).

¹⁸ *Ibidem*, pp. 59 y 60.

¹⁹ *Ocean Petroleum Resources*, National Petroleum Council, 1974, p. 4.

²⁰ Albers, John P. *The Law of the Sea: The Emerging Regime of the Oceans* (Ballinger Publishing Co.), 1974, Chapter 14.

²¹ U. S. Geological Survey *Professional Paper* No. 855. Estos 15 países son: Arabia

II.B.3 *Los nódulos de manganeso*

Aparte de los recursos biológicos y de los hidrocarburos, los nódulos de manganeso son los que más potencial económico revisten para el mundo. Estos nódulos se encuentran principalmente en la llamada zona de los Fondos Marianos y Océánicos, aunque también se les localiza en las plataformas continentales e insulares. La información sobre ellos es bastante limitada, dado que los estudios sólo abarcan alrededor del 3% del área de la zona.²² Las fotografías existentes y otros estudios de los nódulos permiten, sin embargo, saber suficientemente sobre ellos como para darse una idea de su potencia económica.²³ II.B.3.a). *Formación y dimensiones.* Los nódulos de manganeso se forman y crecen por un proceso que puede resumirse en la forma siguiente: los océanos están saturados de manganeso y hierro que provienen de los ríos, de erupciones volcánicas y de manantiales submarinos. Al mezclarse estos minerales por las corrientes, forman partículas coloidales que, a la vez, atraen diversos minerales que se encuentran en los depósitos detríticos y en el agua. Al caer al suelo del mar, las partículas se adhieren a cualquier objeto sobresaliente, como los fragmentos de rocas, huesos de oído de ballena, micrometeoritos, etcétera. Las corrientes de agua en el fondo traen más partículas que empiezan a aglomerarse alrededor del objeto, que sirve de núcleo. El núcleo o nódulo va creciendo capa por capa hasta llegar a dimensiones apreciables. Todo lo anterior quiere decir que se trata de un recurso renovable. Su tamaño puede variar desde pequeños granos hasta rocas de 1,770 libras, como se han hallado al este de Filipinas.

La mayoría tiene un tamaño de 1 a 20 centímetros, aunque el tamaño promedio es de 5 centímetros. Los nódulos son de color café negruzco, suaves, desmenuzables y porosos. Su proceso de crecimiento es de 0.01 a 1 milímetro cada mil años, aunque aquellos que están más cerca de la costa y a menor profundidad presentan mayor crecimiento anualmente. El crecimiento es mayor y más rápido alrededor de núcleos más inestables y recientes.²⁴ Un casco de proyectil usado en la Segunda Guerra Mundial, por ejemplo fue hallado a 200 metros de profundidad cerca de San Diego, con una capa de hierro-manganeso de 1.5 centímetros.²⁵

II.B.3.b). *Composición y localización.* Los nódulos están generalmente compuestos de manganeso, hierro, sílice, plomo, aluminio, cobre, níquel y cobalto,

Saudita, Argentina, las dos Coreas, Egipto, Los Emiratos Arabes, La India, Indonesia, Irán, Libia, Nigeria, Malasia, México, Qatar y Venezuela.

²² Biggs, Gonzalo. "Explotación Minera de los Océanos: Impacto sobre América Latina y Urgencia de una Política Regional". XVI *Foro Internacional*, N. 3 (El Colegio de México: México), 1976, pp. 287-312.

²³ Padeldorf, Norman J. *Public Policy for the Seas*. Revised Edition (The MIT Press: Cambridge: Massachusetts), 1971, p. 185.

²⁴ Ver nota 11 *supra*.

²⁵ *Ibidem*, p. 14.

siendo estos tres últimos los de mayor importancia económica.²⁶ Un nódulo del Océano Pacífico contiene usualmente 25% de manganeso, 1% de níquel, 0.75% de cobre y 0.25 de cobalto.²⁷

Los nódulos se encuentran normalmente a profundidades de 4 mil a 5,600 metros, aunque, como se ha dicho, también se sitúan a profundidades menores en las plataformas continentales e insulares. Las zonas donde hay mayor concentración de nódulos, y que son los más ricos en cobre, níquel y cobalto, son las del Océano Pacífico, sobre todo en la zona central. En el Pacífico se estima hay más de mil quinientos billones de toneladas métricas de nódulos, y se forman allí anualmente 10 millones de toneladas adicionales. En el Pacífico Sud-Oriental se calcula hay de 13 a 14 kilogramos de nódulos por metro cuadrado. Los nódulos más ricos en manganeso se encuentran entre 500 y 800 metros de distancia de las costas de Norte y Sudamérica, peculiarmente en la llamada "fractura Clarion-Clipperton", que corre de este a oeste desde las costas del norte de México. Otros depósitos de nódulos menos ricos se encuentran en el Océano Atlántico y en el Océano Índico.

II.B.3.c). Potencial económico. Los cálculos más aceptados aportan los siguientes datos sobre la riqueza y potencial de reserva, de acuerdo con la tasa de consumo de 1960, de los nódulos.²⁸

Aluminio: 43 billones de toneladas, equivalente a reservas de 20,000 años, comparado con 100 años de reservas probadas de aluminio en la porción terrestre.

Manganeso: 358 billones de toneladas, equivalente a reservas de 400 mil años (en tierra: 100 años).

Cobre: 7.9 billones de toneladas, equivalente a reservas de 6 mil años (en tierra: 40 años).

Circonio: 1 billón de toneladas, equivalente a reservas de 100 mil años (en tierra: 100 años).

Níquel: 14.7 billones de toneladas, equivalente a reservas de 150,000 años (en tierra 100 años).

Cobalto: 5.2 billones de toneladas, equivalente a reservas de 200 mil años (en tierra: 40 años).

Molibdeno: tres cuartos de billón de toneladas, equivalente a reservas de 30 mil años (en tierra: 500 años).

Además hay en el Pacífico 207 billones de toneladas de hierro, 10 de titanio, 25 de magnesio, 1.3 de plomo, 800 millones de vanadio, etcétera.

²⁶ *Ibidem*, p. 13.

²⁷ Orv, James C. "The Economic Effects of Deep Ocean Mineral Mining and the Implication for U. S. Policy", *Paper No. 4 of the Ocean Policy Project* (the Johns Hopkins University), 1971.

²⁸ Mero, John L. *The Mineral Resources of the Sea*. (Elsevier Publishing Co.: Amsterdam), 1965; y Arvid Pardo, "Discurso ante la Primera Comisión de la Asamblea General de la O. N. U.", el 17 de agosto de 1967, en U. N. Doc. A/6695 y en 1967 *Yearbook of the United Nations*, pp 41 *et seq.*

Se estima que para la mitad de la década de los ochenta, se estarán extrayendo de 20 a 30 millones de toneladas de nódulos anualmente.

II.B.3.d). Sistemas de explotación. El avance de la tecnología ha permitido el desarrollo de tres sistemas para la minería de los nódulos de manganeso que, desafiando las profundidades y complicaciones inherentes, hace vislumbrar ya su explotación a nivel comercial para 1980. Los sistemas o métodos han sido el resultado de inversiones de grandes empresas transnacionales que han visto en los nódulos una fuente inconmensurable de lucro. Entre éstas se encuentran el grupo Kennecot y Deep Sea Ventures de Tenneco Corporation. Además, existe el grupo de Howard Hughes a través de la Summa Corporation, y otras empresas con subsidio gubernamental en Alemania Occidental, Francia y Japón.²⁹

Deep Sea Ventures ha diseñado el método de elevador hidráulico por bomba. La Japan Resources Association inventó, sin parecer muy prometedor, el de la línea continua de cubeta. Finalmente, Hughes desarrolló el sistema de pipa hidráulica combinada con la aspiradora en el suelo del mar, utilizando su buque "Glomar Explorer".³⁰ Los tres sistemas deben ser aún perfeccionados para emprender la explotación en gran escala, lo que se espera se logrará como se dijo, para 1980.

II.B.3.e). Los recursos de la zona de los fondos marinos y oceánicos. En los fondos marinos y oceánicos y en su subsuelo, fuera de los límites de la jurisdicción nacional, se encuentran tanto recursos biológicos como geológicos. Los de mayor importancia son los últimos y, entre estos, como se puede inferir, los que representan una riqueza incalculable con probalidades de explotación inmediata a gran escala comercial, son los nódulos de manganeso.

Poco se sabe sobre la existencia de hidrocarburos en el subsuelo oceánico, aunque la tecnología existente ha permitido conocer la existencia de ricos depósitos en mares semicerrados, como es el caso de la fosa Sigsbee en el Golfo de México, el mar Caribe, el Mediterráneo, el Archipiélago de Indonesia, el mar de Japón, etcétera. Sin embargo, ni siquiera para esos casos existe o se prevé que existirá en el futuro cercano, debido a la profundidad, tecnología adecuada para la explotación comercial de esos recursos.³¹

Las negociaciones internacionales para elaborar un régimen de explotación de los recursos de esta zona se han referido hasta ahora, por tanto, principalmente a los nódulos de manganeso.

Como se puede inferir del estudio de lo anterior, las riquezas del mar son de una magnitud impresionante. El que en el mar se encuentren básicamente los mismos recursos que en tierra, permite prever que es precisamente en el

²⁹ Doc. A/CONF. 62/25, p. 28, de la Confemar III.

³⁰ *Ibidem*, en la Parte I; sobre las operaciones secretas del Glomar Explorer ver "Dib Operation Jennifer Really Go Wrong?", *The Sunday Times*, London, 23 March, 1975, p. 17.

³¹ Ver nota 11, *supra*. p. 7.

mar donde la humanidad tiene las reservas necesarias para su subsistencia. Por otra parte, el que dichos recursos se localicen en zonas que hasta ahora han estado fuera de los espacios donde tradicionalmente han ejercido su soberanía los Estados, hizo imprescindible que se elaborara un nuevo régimen jurídico que los regule, pero cuyas normas responden a criterios más justos y regular en el pasado la distribución de la riqueza natural en la porción terrestre del planeta. Tal régimen es el nuevo derecho del mar.

II.C. *Los recursos marinos mexicanos.*

La jurisdicción marina de México se extiende actualmente a 200 millas desde sus costas continentales e insulares.³² Dentro de ésta, que comprende tanto el mar territorial como la Plataforma Continental y la Zona Económica Exclusiva, ejerce derechos soberanos sobre todos los recursos marinos biológicos, químicos, físicos y geológicos que están en sus aguas, suelo y subsuelo.³³ Además, dentro de esa zona el país ejerce jurisdicción exclusiva con respecto a otras actividades tendientes a su exploración y explotación económicas.³⁴ (Ver Anexos VI a VIII y Mapas II y III).

II.C.1. *Recursos Biológicos.*

Los mares de México son conocidos por su generosa abundancia de especies vivas. Sin embargo, la información existente sobre las dimensiones de esa abundancia, como ya se había señalado, es bastante exigua, lo que hace comprensible que el país no haya contado nunca con un programa ambicioso, pero a la vez racional, para la explotación adecuada de sus peces, crustáceos, moluscos, algas, reptiles y mamíferos marinos.

II.C.1.a). *Existencias.*

Una de las principales razones que explican la ignorancia de México sobre sus recursos marinos vivos, como bien lo apunta el Dr. Alejandro Villamar, del Instituto Nacional de Pesca,³⁵ es que la industria pesquera nacional es relativamente joven, de apenas 30 años de edad, los cuales resultan insuficientes para saber con qué existencias pesqueras se cuenta. Esto se debe a que es precisamente a través de la experiencia pesquera como se puede determinar la abundancia de las distintas especies. Al hablar de la abundancia de una especie, no se hace referencia a su volumen total en un momento dado, sino al límite de explotación, por parte del ser humano, que puede soportar biológicamente, sin

³² Ver nota 3 del Capítulo I, *supra*.

³³ Ver nota 4 del Capítulo I, *supra*. Artículo 4 fracción I de la Ley.

³⁴ *Ibidem*, Artículo 4 fracción III de la Ley.

³⁵ "Los recursos pesqueros de la Zona Económica Exclusiva de México." (Trabajo presentado en la Reunión Nacional sobre la Zona Económica Exclusiva, La Paz, Baja California Sur, México, 12-14 de agosto, 1976), p. 6.

disminuir su nivel de reproducción o rendimiento ni, mucho menos, poner en peligro su conservación. Es decir, el "máximo permisible" de su captura a fin de obtener un "rendimiento sostenido". Es la explotación paulatina de una especie la que permite observar, con regular aproximación, qué máximo de captura soporta sin declinar su abundancia ni conducir a su extinción.

El principal problema de México, en este respecto, es que como la mayoría de las especies, en lo que ahora es su zona marina, no han sido explotadas o lo han sido a niveles insuficientes, no se ha podido determinar su abundancia. Afortunadamente la excepción a esta situación se presenta en relación con unas cuantas de las especies marinas mexicanas más valiosas y aparentemente, abundantes.

La falta de conocimiento sobre las proporciones de los recursos en cuestión, aunada a la dimensión geográfica impresionante de la recientemente creada Zona Económica Exclusiva, han dado lugar a que, en ocasiones, se exagere sobre las cantidades de especies vivas que se espera extraer anualmente. Debe entenderse que el ensanchamiento de las zonas marinas en las que el Estado tiene derechos soberanos no lleva, por sí mismo, sino al enriquecimiento "potencial" del país. Es necesario que se adopte una política de explotación inteligente, que incluya, cuando sea necesario y racionalmente posible, un aumento en el esfuerzo pesquero. Lo anterior puede significar mayor número de barcos, mejores equipos, más y más modernas congeladoras y empacadoras, mayor número de puertos pesqueros, inversión de capital, utilización de tecnología sofisticada y, sobre todo, la voluntad nacional de explotar los recursos vivos del mar de acuerdo con un bien definido plan nacional y, a la vez, respaldado por una conciencia ecológica de autopreservación.

Efectivamente, se ha exagerado sobre las existencias de recursos vivos en los mares mexicanos, lo que contrasta con los recursos minerales en el suelo y subsuelo de los mismos, que han sido menospreciados. Las exageraciones no han dejado de tener motivos políticos, como lo ha sido el tratar de exaltar la creación de la zona de 200 millas como un logro político y patriótico de la administración gobernante en turno. Los funcionarios políticos de diversos niveles de la burocracia técnica y política, en el momento del establecimiento de la Zona Económica Exclusiva de México, quisieron suplir su ignorancia, justificada o no, sobre el potencial económico de la misma, mencionando en declaraciones públicas infladas cantidades de las reservas pesqueras que podían esperarse de ella. Al actuar tan ligeramente, no solamente hacían la apología de las bondades de la Zona que el Presidente Luis Echeverría había "conquistado" para la nación, sino también, de paso, malinformaban a la opinión pública. Incluso se utilizó un lenguaje que hacía pensar que el establecimiento de la Zona se trataba de un acto heroico, lo que no podía estar más lejos de la realidad. Al decir que se "reivindicaba" o "reconquistaba" la Zona,³⁶

³⁶ El citado Dr. Alejandro Villamar, del Instituto Nacional de Pesca, en su ponencia

en vez de expresar simplemente que se “creaba” por medio de un acto unilateral, que pretendía estar basado en un consenso internacional que le daba legitimidad, se hacía pensar que se trataba de un “girón nacional” que, como otros en el pasado, había sido arrebatado anteriormente al país, o que se lo negaban ahora las poderosas fuerzas extranjeras. Lo anterior no es ajeno a la tradición mexicana en el establecimiento de sus zonas marinas. Como se verá más adelante,³⁷ el ensanchamiento, en diversas ocasiones, del mar territorial, el establecimiento de la Zona exclusiva de pesca y de la plataforma continental, y aún los intentos fallidos de “nacionalizar” el Golfo de California, vinieron acompañados de exacerbadas pretensiones de heroísmo, haciendo creer que se recuperaban para el país Zonas perdidas que habían caído en manos extranjeras, o de las que éstas lo privaban injustamente. Por el contrario, la realidad ha sido tradicionalmente que su establecimiento se realizó en casi perfecta armonía internacional, y que se trataba de zonas que obtenía México gracias a los cambios que se venían operando en el derecho internacional del mar. Además, es necesario reconocer que dichos cambios se dieron solamente porque concurrían con ellos los Estados poderosos. Después de todo, la institución jurídica de la Plataforma Continental fue una invención de Estados Unidos, quienes la establecieron por medio de la Proclama Truman de 1945,³⁸ cuando se percataron de los beneficios que de ella derivarían. Adicionalmente, el llamado movimiento de las 200 millas prosperó solamente cuando las grandes potencias le dieron la luz verde, lo que hicieron al cobrar conciencia de que eran ellas sus principales beneficiarias. Estas consideraciones no pretenden demeritar la contribución, bastante significativa por cierto, que prestó México al buen logro del citado movimiento. Lo más desconcertante de dicha actitud positiva en favor de las 200 millas, fue que el país se abocó a ella sin contar previamente con una idea más o menos clara de los beneficios que obtendría. Puede explicarse que la lucha de México por la aceptación internacional de la Zona Económica Exclusiva haya sido tan ardua, aún sin conocer con cierta precisión el potencial económico que ésta representaba para el país, pues de una forma u otra sabía que se beneficiaría de ella, no sólo por la engañosa noción de lo extenso de sus litorales sino, también, porque la atracción que los mares adyacentes habían ejercido,

ante la Reunión Nacional sobre la Zona Económica Exclusiva (ver nota 35 *supra*), habló de la “recuperación jurídica” de la Zona Económica Exclusiva mexicana y de los deseos de “reconquistar” la misma; En una ceremonia para celebrar el establecimiento de la Zona, la prensa atribuyó declaraciones al Secretario de Relaciones Exteriores a la sazón, Lic. Alfonso García Robles, en el sentido de que con dicho acto “Rompió México Viejos Moldes Oligárquicos y Abre la Riqueza del mar a sus Futuras Generaciones.” (*El Universal*, México, 30 de julio de 1976).

³⁷ Ver Capítulos III a VII *infra*.

³⁸ Presidential Proclamation No. 2667, concerning the Policy of the United States with Respect to the Natural Resources of the Subsoil and Sea Bed of the Continental Shelf (U. S. *Statutes at Large*, vol. 59, 1945, p. 884).

históricamente, sobre la ambición de las grandes potencias pesqueras, era suficiente indicio de que sus riquezas eran considerables. Como se dijo anteriormente, no podría esperarse más, dado lo incipiente de la industria pesquera mexicana, de los encargados de informar al país sobre lo que quería decir para éste, económicamente y aunque fuera en potencia, la creación de la zona de 200 millas. Pero las exageraciones no sirvieron ningún propósito, ni hicieron más rico a México. Si ha de aprovecharse la Zona Económica Exclusiva en forma que beneficie al país, es imprescindible conocer las dimensiones reales de sus recursos, en la mayor medida posible.

Uno de los pocos trabajos técnicos que tiene indicios de credulidad, por el mero hecho de inclinarse a favor de las cifras conservadoras respecto a las perspectivas económicas reales de los recursos vivos en los mares mexicanos, es el del ya mencionado doctor Alejandro Villamar, del Instituto Nacional de Pesca, en el que admite que:

“... Sin ser satisfactorio, estamos en condiciones de afirmar que no sólo conocemos qué tipos de recursos importantes hay en la ZEEM, sino que además nos encontramos en una etapa de cuantificación y pronóstico de capturas.”³⁹

Reconocer que México apenas comienza a cuantificar los recursos en cuestión, resulta más creíble que las aventuradas aseveraciones, en la prensa del país, en el sentido de que hay un potencial de nueve millones de toneladas anuales en los mares de México.⁴⁰ Aun el nuevo Gobierno del Presidente José López Portillo, en el citado Plan 1977-82, calcula que la pesca nacional que se alcanzará para el año 2000, está entre los 4.5 o 5 millones de toneladas.

El Instituto Nacional de Pesca aseveró, en 1975, que hay “504 especies de interés comercial” en los mares de México,⁴¹ pero Villamar concretiza que sólo 100 de ellas son explotadas por el país en diverso grado (El Plan 1977-82 hace referencia al doble de especies explotadas comercialmente). De éstas, sólo 20 forman “la columna vertebral de la industria pesquera”,⁴² que son: camarón, abulón, langostas, algas, ostión, sardinas, sierra, atunes, calamar, mero, guachinango, tortugas, pulpo, robalo, corvinas, mojarras, lisa, tiburón, cazón y almeja. Sólo en el caso de cinco de estas especies el camarón del Pacífico, el ostión del Golfo, los atunes, el mero y las tortugas, se tiene un conocimiento aceptable de sus existencias. De ocho de ellas, sierra, calamar, pulpo, mojarra, lisa, tiburón, cazón y almeja, muy poco se sabe de su abun-

³⁹ Ver nota 35 *supra*.

⁴⁰ “La Captura de Peces en México ha sido sumamente Baja Hasta Ahora”, *El Herald*, México, 11 de enero de 1977; sin embargo, en el citado plan 1977-82 (ver nota 6 *supra*), se vuelve a inflar la cifra.

⁴¹ “504 Especies Comerciales en las 200 millas de Mar Territorial,” *Últimas Noticias*, 2a. Ed., México, 7 de agosto de 1975.

⁴² Ver nota 35 *supra* pp. 2-3.

dancia. El conocimiento de las otras siete especies está en un punto intermedio de los dos grupos anteriores. Además, de dichas 20 especies más capturadas por México, tres de ellas son sobreexplotadas (camarón y ostión del Pacífico y tortuga), tres son casi explotadas al máximo de su límite biológico de captura permisible (camarón del Golfo de México, abulón y mero), ocho están entre la subexplotación y el máximo de explotación (langosta del Pacífico algas, sardinas, guachinango, pulpo, robalo, cazón y almeja), y nueve están subexplotadas (langosta del Caribe, ostión del Golfo de México, sierra, atunes, con excepción del aleta amarilla, calamar, corvinas, mojarra, lisa y tiburón).⁴³ Son varias las razones por las que muchas de estas especies son subexplotadas. En primer lugar, hay una ausencia de estrategias de explotación accesibles y adecuadas. En segundo lugar, la pesca mexicana sigue un modelo de desarrollo que se sujeta a las leyes del mercado y, por lo tanto, a la rentabilidad económica del mercado internacional. Finalmente, según Villamar, el estrecho mercado doméstico no está listo para absorber mayores cantidades de productos vivos del mar, pues está condicionado por la baja capacidad de compra de la mayoría de la población y por factores de índole cultural.⁴⁴ Lo anterior obviamente apunta a la potencialidad de expansión de la pesca de México, pues de 504 especies el país aprovecha al máximo sólo 6 de ellas.

El total de la captura mexicana de especies vivas del mar, en 1975, se calcula en alrededor de 340,000 toneladas, aunque esta cifra ha sido considerablemente inflada en exageradas declaraciones que la elevan al medio millón de toneladas.⁴⁵ Cerca de 280,000 toneladas provienen de la explotación de las referidas 20 especies. De éstas, cerca del 75% provienen de la explotación de sólo 5 especies (camarón, algas, ostión, sardinas y atunes).⁴⁶

Villamar estima que el "conocimiento adquirido duramente a lo largo de los últimos años indican la enorme posibilidad de obtener, mediante la organización y recursos adecuados, una captura mayor a las 900 mil toneladas anuales".⁴⁷ Para esto sería necesario explotar al máximo permisible ciertas especies que hasta ahora el país ha subexplotado⁴⁸ e, incluso, desdeñado.⁴⁹

⁴³ *Ibidem*, Tabla 1.

⁴⁴ *Ibidem*, pp. 8-9.

⁴⁵ Ver nota 40 *supra*.

⁴⁶ Esta cifra fue empleada por el Director de Obras Marítimas de la Secretaría de Marina, ingeniero Roberto Bustamante Ahumada ("México podrá Triplicar la Captura de Especies Marinas en el Próximo Sexenio", *El Nacional*, México, 30 de julio de 1976), y la de 487,000 toneladas por el Secretario de Industria y Comercio, licenciado José Campillo Sáenz (Conferencia de Prensa con Secretarías de Estado en Los Pinos, México, 5 de noviembre de 1975); ver *infra* sección C.1. b) de este capítulo.

⁴⁷ Ver nota 35 *supra*, Tabla I.

⁴⁸ *Ibidem*, p. 1 del Resumen.

⁴⁹ *Ibidem*, Tabla II. Las especies son: atunes, charrito-jurel, langosta del Caribe, sardinas del Golfo de California, anchoreta, langostilla, guachinango pargos, escama, calamares y merluza-rocotes.

Si esto se lograra, se capturarían otras 696,000 toneladas, lo que triplicaría la captura nacional hasta llegar arriba de las citadas 900,000 toneladas. La captura de atunes en 1975, por ejemplo, fue de 27,784 toneladas. Las existencias de atún permitirían aumentar esa cantidad a un total de alrededor de 92,000 toneladas. La captura de sardina, de 76,000 toneladas, podría aumentarse a 96,000 toneladas. La langostilla, que virtualmente no se explota, podría capturarse en 50,000 toneladas. La instancia más positiva y prometedoras es la de la anchoveta, cuya captura, de 59,900 toneladas en 1975 y con un promedio anual de sólo 25,800 toneladas, podría aumentarse en casi 1000%, hasta las 560,000 toneladas, es decir, más de la captura total nacional actual de todas las especies que se explotan.⁵⁰

Hay que recordar que Perú se convirtió, en 1964, en el primer país pesquero del mundo cuando decidió explotar la anchoveta en gran escala.⁵¹

Los más que se puede inferir de los escasos datos existentes, es que las existencias de especies vivas, que se podrían explotar nacionalmente en la jurisdicción marina mexicana, están entre un millón y un millón y medio de toneladas anuales, y que para aprovecharlas al máximo, puesto que el nivel de existencias indican solamente el máximo biológico de captura permisible, es necesario triplicar o, quizá, hasta quintuplicar el esfuerzo pesquero nacional. ¿Cuál ha sido dicho esfuerzo?

II.I.C.b). *Esfuerzo pesquero.*

La industria pesquera nacional ha ido aumentando, casi constantemente, de un 80 a un 100% cada década en sus 30 años de vida.

II.C.1.b).(1). *Capacidad de captura.*

La producción pesquera, que en 1950 fue de 77,000 toneladas, llegó a 142,000 en 1960 y a 254,000 en 1970.⁵² Las cifras oficiales respecto a la producción en el periodo 1970-1976 son contradictorias y poco confiables, pues mientras en su Sexto Informe de Gobierno, el 1º de septiembre de 1976, el Presidente Luis Echeverría manifestó que la captura nacional de 1976 fue de 475,000 toneladas,⁵³ el Secretario de Industria y Comercio sólo unos días antes informó que la producción en 1975 fue de 487,000 toneladas,⁵⁴ lo cual indicaría que se registró una baja al año siguiente, según los datos del Presi-

⁵⁰ *Ibidem.*

⁵¹ Faura Gaig, Guillermo S. "Aspectos del Derecho sobre la Soberanía y Jurisdicción de las 200 millas del Mar Peruano," *Revista de Marina*, Vol. 334 (Julio-Agosto, 1973, N. 4). Perú, pp. 321-334, en las pp. 328-329.

⁵² Medina Neri, Héctor "La Política Pesquera," 26 *Comercio Exterior*, N. 7. (Banco Nacional de Comercio Exterior: México), julio de 1976, p. 57.

⁵³ 26 *Comercio Exterior*, N. 9 (Banco Nacional de Comercio Exterior: México), septiembre de 1976, p. 1109.

⁵⁴ Nota 46 *supra*.

dente. En junio de 1976 el Subsecretario de la mencionada dependencia contradujo tanto a su titular como al Presidente, al afirmar que la captura del año anterior fue de sólo 451,000 toneladas y que la de 1976 rebasaba las 500,000 toneladas.⁵⁵ Los datos del nuevo gobierno parecían ser más conservadores inicialmente, pues, como se había ya indicado, se fija la captura de 1975 en sólo 340,000 toneladas. Sin embargo, inexplicablemente, la cifra que da para 1976 el Plan 1977-82, sufre un enorme salto hasta las 525,000 toneladas.⁵⁶ También se había ya señalado que, de acuerdo con el doctor Villamar, la captura total de las especies que componen “la columna vertebral de la industria pesquera” nacional no rebasa las 280,000 toneladas.⁵⁷ Este último dato tiene la ventaja de provenir no de un burócrata o de un político, sino de un técnico, quien específicamente alega no “caer en el mito... de que lo largo de nuestros litorales es proporcional a la riqueza pesquera” ni en la “dispersión de información o el dolo”.⁵⁸

II.C.1.b).(2). *Planeación de la pesca.*

Sólo tomando las cifras más ostentosas, podría afirmarse que la administración gubernamental, en el periodo 1970-1976, realizó un esfuerzo pesquero fuera de lo normal, pues entonces el incremento por década de 80 a 100% se habría logrado en sólo seis años. Si esto fuera cierto, la receta parece haber sido la más conducente para llevar al aprovechamiento óptimo racional de los recursos marinos vivos del país, es decir, la diversificación en las capturas. El mejor ejemplo de lo anterior lo ofrece precisamente la especie más prometedora, la anchoveta, cuya extracción se inició apenas en 1973 y aun cuando ésta se realizó a un nivel ínfimo de subexplotación, pues para 1975 se había incrementado ya en un 400%.⁵⁹

El Presidente Echeverría tuvo varios planes pesqueros durante su régimen, como el Programa Nacional Pesquero 1970-1976, que comprendía desde la producción de crías destinadas a la población piscícola, hasta planes de construcción naviera para dotar al país con los tipos de embarcaciones adecuadas a las necesidades particulares de cada región. Además, para abatir los costos, se agruparon todas las empresas de participación estatal que se dedican a las tareas pesqueras.⁶⁰

Este programa fue complementado, en 1973, con el Programa Pesquero Integrado, que comprendía la promoción de la flota pesquera, de la comercialización del pescado, del mejoramiento portuario y de la capacitación pes-

⁵⁵ Ver nota 52 *supra*.

⁵⁶ Ver notas 40 y 6, respectivamente, *supra*.

⁵⁷ Ver notas 42 y 47 *supra*.

⁵⁸ Ver nota 35 *supra*, p. 1 del Resumen.

⁵⁹ Ver nota 52 *supra*, p. 58.

⁶⁰ Primer Informe Presidencial del Lic. Luis Echeverría (3 *Separata de Carta de México*, septiembre 1, 1971, p. 6).

quera.⁶¹ Se gestionó con el Banco Interamericano de Desarrollo un crédito de 100 millones de dólares, de los cuales el 83% se invertiría para la construcción de 335 nuevos barcos.⁶²

Además, en septiembre de 1972 se echó a andar el Plan Nacional de Educación Pesquera, con 30 escuelas tecnológicas pesqueras para 5,400 alumnos, bajo la coordinación del Programa Nacional de Ciencias del Mar, del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.⁶³

Por otra parte, se llevaron a cabo diversos programas de diversificación y promoción de ciertas especies, como el Programa Atunero,⁶⁴ que supuesta y oficialmente aumentó la captura de túnidos de 10,000 toneladas anuales en 1970 a casi 28,000 en 1975 y se reemplazó la antigua flota de once barcos atuneros, que había en 1970, por una flota de 26 unidades que logró que México ocupe el segundo lugar entre las flotas atuneras entre los países del Continente Americano.⁶⁵

El Programa Sardinero-Anchovetero,⁶⁶ finalmente dio atención a las especies más abundantes del Pacífico mexicano, en las que el país tiene un verdadero tesoro pesquero y que, hasta 1973, era explotado sólo por barcos extranjeros de altura. México cuenta ya con cerca de 150 barcos que han logrado que, como ya se había señalado,⁶⁷ se inicie el aprovechamiento de estas especies en escala creciente.⁶⁸ Otros esquemas, como el Programa Abulón/Langosta,⁶⁹ para el aprovechamiento de recursos del noroeste del país e, incluso para su conservación, como el caso de la tortuga, ahora en peligro de extinción,⁷⁰ parecen haber dado una nueva orientación a la pesca en México.

⁶¹ "Anuncia Campillo Sáenz un Nuevo Plan de Desarrollo Integral Pesquero". *Excélsior*, México, septiembre 17 de 1975.

⁶² "Programa Pesquero Integrado". (31 *Carta de México*, septiembre 30 de 1973).

⁶³ "Capacitación Pesquera". (18 *Carta de México*, Agosto 31 de 1972).

⁶⁴ Ver nota 52 *supra*, p. 58.

⁶⁵ "México, Segundo Lugar en Pesca de Atún, Afirma Torija Baochán". *Excélsior*, México, octubre 17, 1975.

⁶⁶ Programa de Investigaciones y Fomento Pesquero MEXICO/PNUD/FAO. "Informe Científico sobre los Peces Pelágicos del Golfo de California (sardina, coinuda y anchoveta)". Nos. 1, 2 y 3. (Instituto Nacional de Pesca: México), 1972 y 1973; "Estadísticas Básicas de la Explotación de Sardina en el Noroeste de México". 79 *Serie Información* (Instituto Nacional de Pesca: México), 1976; "Algunos Aspectos sobre la Demanda Actual y Futura de la Producción de Anchoveta." 52 *Serie Información* (Instituto Nacional de Pesca: México, 1976; "Estudios sobre el Desarrollo de la Pesquería de Anchoveta de Baja California" (Instituto Nacional de Pesca: México), 1974.

⁶⁷ Ver nota 49 *supra*.

⁶⁸ Ver nota 52 *supra*, p. 58.

⁶⁹ Programa Abulón/Langosta". (Instituto Nacional de Pesca: México), 1972, "La Pesquería de Abulón en Baja California. Un Análisis de su Desarrollo Histórico y Perspectivas Futuras". 6 *Serie Información* (Instituto Nacional de Pesca: México), 1976; "Síntesis de Información Estadística sobre Abulón y Langosta en Baja California" (Instituto Nacional de Pesca: México), 1975.

⁷⁰ "Estado Actual de la Pesquería de Tortugas Marinas en México". 46 *Serie Información* (Instituto Nacional de Pesca: México), 1976; "Reservas Naturales para la Conservación de las Tortugas Marinas en México". 83 *Serie Información* (Instituto Nacional de Pesca: México), 1976.

Sin embargo, no parece que el país haya elaborado, hasta la fecha, un verdadero plan nacional que oriente la economía y el futuro del país al más completo aprovechamiento de los recursos de sus mares. No parece existir una plena conciencia sobre el potencial de tales recursos y, por lo tanto, no hay una voluntad nacional para realizar el esfuerzo necesario. No bastan los programas o planes aislados con nombres ostentosos y globales. Quizá sea imprescindible una total reordenación de las prioridades en la inversión nacional, para que el país se lance a la búsqueda masiva de los medios alimenticios necesarios para cubrir las necesidades, angustiosamente crecientes, de un pueblo hambriento que se multiplica con mayor velocidad que cualquiera otro en el mundo. Tal vez estos objetivos se logren con la reciente creación del Departamento de Pesca, al inicio de la nueva administración gubernamental.⁷¹

II.C.1.b).(3). *Flota pesquera.*

Aparentemente, uno de los logros positivos más recientes ha sido el impulso dado a la flota pesquera mexicana. Aparte del importante caso ya mencionado de la flota atunera,⁷² el número de barcos para las diferentes especies, así como su calidad, modernidad y satisfacción tecnológica, fueron incrementados a través del Programa Presidencial de Construcción de Embarcaciones Menores, de contratos de construcción con diversos países y de créditos con instituciones financieras internacionales.

Así, la flota camaronesa del Golfo de México, que en 1970 contaba con 642 unidades, alcanzó en 1975 la cifra de 1,046 barcos.⁷³ Las embarcaciones de altura para la pesca de especies de escama aumentó, de 219 en 1970 a 422 en 1975.⁷⁴

Con una inversión oficial de cerca de 2,700 millones de pesos, se amplió y fortificó de 1970 a 1975 la flota mexicana, hasta incrementar el número de barcos pesqueros de altura de 1,600 a 3,041.⁷⁵

El país se ha abocado incluso a la construcción de barcos, restringiendo así la importación de unidades.⁷⁶ Los 545 barcos camaronesos y atuneros

⁷¹ Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (*Diario Oficial*, México, 29 de diciembre de 1976).

⁷² Ver nota 65 *supra*; la inversión fue de 500 millones de pesos hasta 1975.

⁷³ "Este año, el Banfoco Terminará la Construcción de 545 Pesqueros". *Excélsior*, México, 5 de noviembre de 1975.

⁷⁴ Ver nota 52 *supra*, p. 59.

⁷⁵ "Compra de Aviones, Barcos y Helicópteros por las 200 Millas". *El Sol de México*, 3 de agosto de 1976.

⁷⁶ "Se restringirá la Importación de Barcos para Fomentar la Industria Naval Mexicana". *Excélsior*, México, 15 de octubre de 1975. A pesar de la anterior noticia, diez meses más tarde se anunció la importación de 56 barcos camaronesos ("Se Importarán 56 Barcos Camaronesos Para Aprovechar el mar Patrimonial". *Excélsior*, México 2, de agosto de 1976). Ver también nota 75 *supra*.

construidos por el Banco Nacional de Fomento Cooperativo de 1972 a 1975, incorporaron de un 70 a 79% de elementos de producción nacional y asimilaron a más de 10,000 trabajadores.⁷⁷ Incluso algunos países, como la India, Senegal, Sri-Lanka y Jordania, han mostrado su interés por la compra de barcos pesqueros mexicanos.⁷⁸ Tal vez la nueva industria constructora naval nacional, evite que se presenten los lamentables resultados que se han dado con barcos adquiridos en el exterior, que no satisfacen las características peculiares de la pesca mexicana. En 1976, cinco buques adquiridos en Holanda permanecían inactivos y en proceso de deterioro en el puerto de Alvarado, desperdiciando así más de 15 millones de pesos invertidos en su compra.⁷⁹ Un caso muy ilustrativo fue el de la compra, a España, de 5 atuneros por 100 millones de pesos. Los barcos fueron diseñados con las especificaciones de la pesca en las costas europeas, por lo que se tuvieron que invertir otros 30 millones de pesos para ajustarlos a las especificaciones de las costas mexicanas. Al finalizar los ajustes, los barcos habían estado estacionados por varios meses y se habían registrado pérdidas por otros 30 millones de pesos.⁸⁰

II.C.1.b).(4). *Infraestructura pesquera.*

Un panorama similar, al contemplado en la construcción de barcos, se puede observar en la obra reciente para dotar al país de una infraestructura pesquera.

La mayoría de las plantas y frigoríficos del país no se habían venido utilizando a toda su capacidad por falta de producción, lo que se ha ido corrigiendo con el incremento de ésta, gracias en buena parte al aumento de barcos. Según el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), México cuenta con 150 instalaciones en la industria procesadora de pescado.⁸¹ Entre éstas, 82 son congeladoras y refrigeradoras, 31 son enlatadoras y 30 son plantas para harina de pescado. Sin embargo, de acuerdo con los citados organismos, "... muchas de estas plantas son tan pequeñas y tienen instalaciones y equipos tan malos, que se les debe considerar únicamente como locales de procesamiento de pescado".⁸² Además, añaden que "... es interesante observar que, según las cifras de 1965, la participación económica del gobierno en sus 14 plantas procesadoras de pescado... representó el 60% del total de inversiones en toda la industria congeladora y enlatadora

⁷⁷ Ver nota 73 *supra*.

⁷⁸ *Ibidem*.

⁷⁹ "Cinco Buques Hechos en Holanda, Inactivos Hace meses en Alvarado". *Excélsior*, 17 de diciembre de 1976.

⁸⁰ *Excélsior*, México, 27 de julio de 1973.

⁸¹ PNUD-FAO. "México: Aprovechamiento del Pescado y Desarrollo de sus Sistemas de Mercado". *Informe Técnico* No. 4 (FI: SF/MEX. 15). México, 1973.

⁸² *Ibidem*, p. 15.

de pescado. En realidad estas plantas procesadoras del gobierno, por lo general, están bien equipadas, con una distribución racional, ubicadas en edificios adecuados y bien construidos, cumpliendo con las prácticas industriales de higiene y sanidad estipuladas para este tipo de plantas.”⁸³

En cuanto a las facilidades portuarias, la situación parece ser más difícil. Según informaciones recientes, “De veinte de los que pueden ser considerados como puertos pesqueros, donde se maneja 60% de la producción, sólo uno, Alvarado, cuenta con todas las instalaciones requeridas, las que funcionan nada más a diez por ciento de su capacidad —lo que hace que desde hace más de 10 años estén prácticamente inutilizados 110 millones de pesos. Tampoco el puerto piloto pesquero Golfo de México, cuenta con embarcaciones que realicen la pesca... Ocho de estos puertos se pueden catalogar como terminales de segundo orden y el resto de tercer orden; entre los que se cuentan con el puerto de Ensenada, que durante muchos años fue el de mayor producción pesquera del país, sin contar con un solo metro lineal de muelle para esa actividad.”⁸⁴

La carencia de una adecuada infraestructura, como la arriba apuntada, bien puede convertirse en el principal obstáculo para el desarrollo de la industria pesquera. Aun si se llega a contar con el suficiente número de barcos para lograr el óptimo de explotación permisible, su utilidad se neutralizará por la falta de facilidades para realizar las etapas posteriores a la extracción del recurso.

II.C.1.c) *La pesca y su significado en la economía nacional.*

A pesar de ser un país obviamente rico en recursos marinos vivos, la pesca no se ha convertido aún en un renglón significativo de la economía de México. La industria pesquera representaba, en 1973, sólo el 0.16% del valor del Producto Interino Bruto.⁸⁵

El pueblo mexicano no echa mano de sus recursos pesqueros para alimentarse. Sólo 65% de la producción pesquera se dedica al consumo humano, y el resto es para uso industrial.⁸⁶ Lo que sorprende negativamente es que sólo 19% de la producción total nacional es de consumo interno.⁸⁷ Por lo anterior, puede comprenderse por qué el consumo de pescado en México sea inferior al promedio mundial de 11 kilos per capita y al de América Latina de 7 kilos per cápita.⁸⁸ En la ciudad de México y en algunas áreas costeras, el

⁸³ *Ibidem.*

⁸⁴ “De 20 Puertos Pesqueros, sólo uno completo, informarán a JLP. Funciona el 10 por Ciento”. *Excelsior*, México, 29 de octubre de 1975.

⁸⁵ 31 *Carta de México*, 30 de septiembre de 1973, p. 9.

⁸⁶ Ver nota 35 *supra*.

⁸⁷ *Ibidem.*

⁸⁸ Ver nota 81 *supra*, p. 25.

consumo per capita es de 10 kilos, pero en el resto del país es de 2 kilos.⁸⁹ El total de consumo nacional per capita no rebasa los 4.5 kilos.⁹⁰

Lo anterior es resultado, en parte, de que durante la mayor parte de su existencia la industria pesquera nacional se ha concentrado en la explotación de pocas pero comercialmente valiosas especies, que son producto de exportación. El 80.6% de la producción nacional pesquera es exportado,⁹¹ lo cual parece incongruente en un país que sufre de malnutrición. Por el significado de las especies exportadas para la balanza de pagos del país, son éstas las que han recibido más atención en la investigación científica de los recursos marinos vivos mexicanos.⁹²

Desde 1947, México es el principal exportador de camarón entre 70 países exportadores. Se exportan cerca de 80 millares de libras de esa especie por año, lo que resulta en un ingreso de entre 350 y 400 millones de dólares al año.

Siendo la actividad pesquera de un nivel tan reducido, comparado por lo menos con el potencial explotable, ésta no coadyuva a resolver el grave problema de desempleo en México. Aunque en este renglón se logró recientemente un avance de 46.8% en la cantidad de personas ocupadas en la pesca, que era de 49,787 en 1970 y llegó a 73,109 en 1975,⁹³ no parece ser muy apreciable si se considera el potencial que se ha tratado de describir en el presente capítulo. En 1975, un candidato del partido oficial a la gubernatura de uno de los Estados costeros del país, Nayarit, propuso un plan que desgraciadamente no parece haber sido más que parte de la propaganda demagógica de su campaña, pero que de ponerse en práctica tal vez traería beneficios a la fuerza laboral desocupada y al problema agrario del país. El "Plan Maestro Pesquero" que proponía el candidato, incluiría la integración a la pesca de todos los campesinos sin tierras.⁹⁴ No es fácil prever qué tan fácil sería entrenar al campesino para convertirlo en pescador, en caso de que el primero quiera ser lo segundo. Pero si se intentara, tendría que aumentarse el esfuerzo en los programas de capacitación pesquera. En 1972 se creó, en la Secretaría de Educación Pública, la Dirección General de Educación Tecnológica Pesquera, para encargarse de las 30 secundarias, 5 preparatorias y 2 Tecnológicos pesqueros del país, de los cuales egresaron, en 1972, apenas

⁸⁹ *Ibidem.* p. 26.

⁹⁰ Esta cifra, según el Secretario de Industria y Comercio en 1975 (Ver nota 46 *supra*). Para el PNUD y la FAO, es más bien de 4 kilos (ver nota 81 *supra*, p. 26).

⁹¹ Ver nota 35 *supra*, p. 3.

⁹² *Ibidem.* p. 5.

⁹³ Unos meses antes de que el Subsecretario de Industria y Comercio para la pesca proporcionara esta cifra (ver nota 52 *supra*, p. 61), el Secretario de Industria y Comercio dijo que la población ocupada en la pesca se había incrementado, de 1970 a 1975, en 64% (ver nota 46 *supra*).

⁹⁴ "Propone Flores Curiel un Plan maestro Pesquero que incluya a los campesinos sin Tierras". *Excélsior*, México, 22 de septiembre de 1975.

10,000 pescadores capacitados,⁹⁵ los cuales parecen obviamente insuficientes para la tarea pesquera que enfrentaría el país en el futuro cercano.

La pesca mexicana, que se realiza a través de los tres sectores, el oficial a través de la ya mencionada empresa descentralizada Productos Pesqueros Mexicanos,⁹⁶ el de las cooperativas pesqueras⁹⁷ y el sector privado, no puede ya argüir el pretexto de que las flotas extranjeras se llevan todos los recursos en los mares adyacentes en las costas del país, gracias a la creación de la Zona Económica Exclusiva.⁹⁸ De acuerdo con el nuevo derecho del mar, México tiene derechos soberanos sobre los recursos vivos de la Zona, pero cuando su capacidad de captura es menor que el máximo de captura permisible de cada especie, tiene la obligación de otorgar permisos a extranjeros para que aprovechen los excedentes. Tal fue la razón de ser de los ya citados acuerdos con Cuba y con Estados Unidos en 1976.⁹⁹ Mediante la industria pesquera mexicana vaya incrementando el esfuerzo de captura, los excedentes disminuirán y, eventualmente, desaparecerán y, con ellos, la pesca extranjera en la Zona, con excepción de la pesca deportiva que beneficia a la industria turística.¹⁰⁰

Los problemas señalados en este capítulo, respecto al aprovechamiento integral de los recursos marinos vivos del país, son de portentosas dimensiones. No se puede sobresimplificar la situación, arguyendo que su solución requiere esfuerzos mediocres o la simple inversión de capital. El Director de Productos Pesqueros Mexicanos manifestó, en 1976, que con 1,500 millones

⁹⁵ Ver nota 52 *supra*, p. 62.

⁹⁶ Creada por Decreto Presidencial del 9 de febrero de 1971, para integrar todas las plantas y empresas pesqueras de propiedad estatal, logrando enlatar, para 1975, tres veces más productos que lo que enlataba el sector oficial en 1970 (Sobarzo, Alejandro. *México y su Mar Patrimonial. La Zona Económica Exclusiva.* (México). 1975. p. 106.

⁹⁷ De las que había 442 en 1976 (*El Sol de México*, 3 de agosto de 1976), y que por ley tienen reservadas para su explotación exclusiva la cabrilla (especie de escama), el camarón, la ostión, la langosta de mar, la almeja pismo, la tortuga marina, la totoaba y el abulón (ver artículos 49 a 69 de la Ley Federal para el Fomento de la Pesca, *Diario Oficial*, México, 25 de mayo de 1972. Para el texto ver Székely, Alberto, *op. cit.* en la nota 3 del Capítulo I, *supra*, Instrumento Legislativo N. 102).

⁹⁸ Ver notas 3 a 5 *supra*, del Capítulo I.

⁹⁹ Ver sección C del Capítulo I, *supra*.

¹⁰⁰ Aquella que, según el Artículo 10 de la Ley Federal para el Fomento de la Pesca (ver nota 97 *supra*), se realiza sin propósitos de lucro y con fines de esparcimiento, y para la que están reservadas, en forma exclusiva, el marlín, el pez vela, el sábalo, el pez gallo y el pez dorado (ver también Artículo 17 de la Ley de Impuestos y Derechos a la Explotación Pesquera, *Diario Oficial*, México, 30 de diciembre de 1971; para el texto ver Székely, Alberto, *op. cit.* en la nota 3 del Capítulo I, *supra*, Instrumento Legislativo No. 99); la pesca deportiva es un importante atractivo de las costas mexicanas que promueve el turismo extranjero, en beneficio de la balanza de pagos del país. La pesca deportiva del Golfo de California "...es considerada como una de las mejores del mundo..." (Scripps Institution of Oceanography, *Marine Resources Off the West Coast of Mexico*, La Jolla, California: April, 1976, p 6); también en este tema se requiere de una mayor coordinación entre las políticas de los sectores pesquero y turístico (ver nota 84 *supra*).

de pesos se lograría duplicar la capacidad de captura y producción de alimentos marinos suficientes para la población.¹⁰¹ Es mucho más lo que se requiere. Para usar el mar como fuente de alimentación del pueblo mexicano, es esencial que la industria pesquera se convierta en una de las más altas prioridades del esfuerzo económico nacional.

Después de una larga historia de negligencia respecto a la pesca, es difícil saber si la declaración del Presidente José López Portillo durante su campaña electoral, de que "Hemos vuelto los ojos al mar, pero seguimos de espaldas a las posibilidades que nos ofrece",¹⁰² deba ser vista con fundada esperanza.

II.C.2. RECURSOS FISICOS Y QUIMICOS.

Según lo señalado con anterioridad respecto a este tipo de recursos,¹⁰³ su aprovechamiento económico por parte de los Estados es asunto del futuro a largo plazo.

En este caso, y no en el de las especies vivas marinas necesariamente, las enormes dimensiones de la zona marina mexicana son un indicio del potencial que tienen las olas, corrientes, vientos, diferencias de temperatura y mareas en la misma, para su aprovechamiento económico, sobre todo para crear energía termal que coadyuve al progreso industrial de México. Recientes estudios parecen indicar que éste será un capítulo prometedor en el futuro del país, quizá de la envergadura de su petróleo, al poder utilizar la energía termal para su propio crecimiento y como producto de exportación. Ciertas regiones de las costas mexicanas del Caribe y del Pacífico ofrecen grandes perspectivas en este sentido.

Lo mismo se puede decir de la extracción de sal de las aguas marinas. México tiene ya experiencia en la construcción y empleo de plantas desalinadoras, que proveen no sólo la sal que se ha convertido en importante producto de exportación, sino el agua dulce que tanto se requiere para resolver los angustiosos problemas agrícolas del país. El Golfo de California, sobre todo, encierra una enorme reserva de este recurso químico.¹⁰⁴

II.C.3. RECURSOS GEOLÓGICOS.

Las plataformas continentales e insulares de México, de 388,000 kilómetros cuadrados,¹⁰⁵ se encuentran en su totalidad dentro de la Zona Económica

¹⁰¹ "Para Aprovechar Bien las 200 Millas habrá que invertir mil 500 millones". *El Día*, México, 9 de julio de 1976.

¹⁰² "Detener la Solución en los Puertos Retardaría el Avance Nacional: JLP". *Excelsior*, México, 30 de octubre de 1975.

¹⁰³ Ver sección II. B. de este Capítulo, *supra*.

¹⁰⁴ Thomson, Donald A., *Et al. Environmental Impact of Brine Effluents on Gulf of California* (United States Department of the Interior), March 1969.

¹⁰⁵ 153,000 en el Pacífico y 235,000 en el Atlántico.

Exclusiva mexicana de 200 millas, quizá con la excepción de una pequeña porción en la Sonda de Campeche. Los recursos de la Plataforma pertenecen a México, no sólo porque el país tiene derechos soberanos sobre todos los recursos del suelo y subsuelo de la Zona Económica Exclusiva, como ya se había indicado, sino principalmente porque el artículo 27 constitucional fue reformado, en 1960, para estipular que "Corresponde a la Nación el dominio directo de todos los recursos naturales de la plataforma continental y los zócalos submarinos de las islas",¹⁰⁶ lo cual se hizo de conformidad con la Convención de Ginebra sobre la Plataforma Continental de 1958.¹⁰⁷ Gracias a las 200 millas mexicanas, México tiene derechos soberanos sobre los recursos naturales del suelo y subsuelo marinos localizados hasta esa distancia y más allá del límite exterior geológico de sus plataformas continentales e insulares,¹⁰⁸ es decir, más allá del llamado margen continental.¹⁰⁹ Aunque el país cuenta con una plataforma amplia en el Golfo de México, la mayor parte de la jurisdicción mexicana sobre recursos del suelo y subsuelo marinos están más allá del margen continental, es decir, en los "fondos marinos". Puesto que la Zona Económica Exclusiva abarca un espacio de más de dos millones de kilómetros cuadrados y, como se ha dicho, las plataformas continentales e insulares de México tienen una superficie de 388,000 kilómetros cuadrados, los fondos marinos mexicanos más allá del límite geológico de sus plataformas son de bastante más que un millón y medio de kilómetros cuadrados.

Las limitaciones en la tecnología para explotar a grandes profundidades, junto con lo reducido de la actividad exploratoria mexicana hasta la fecha, son parte de la razón por la que, como en el caso de sus recursos vivos, México no tenga aún una idea de las dimensiones de los recursos en su suelo y subsuelo marinos.

Los estudios más recientes demuestran que los mayores depósitos orgánicos submarinos, es decir, el petróleo y el gas natural, se concentran en las plataformas continentales e insulares, y muy poco se sabe sobre su existencia más allá del límite de ellas. Por el contrario, se sabe que los mayores depósitos minerales autigénicos submarinos, sobre todo los nódulos de manganeso, se concentran en los fondos marinos más allá del límite de las plataformas.

¹⁰⁶ Decreto que reforma los párrafos cuarto, quinto, sexto y séptimo fracción I del Artículo 27 y los Artículos 42 y 48 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (*Diario Oficial*, México, 20 de enero de 1960, para el texto ver Székely, Alberto, *op. cit.* en la nota 3 del Capítulo I, *supra*, Instrumento Legislativo No. 81).

¹⁰⁷ Artículo 2; México es parte de esta Convención desde el primero de septiembre de 1966, habiendo depositado su instrumento de adhesión, ante el Secretario General de Naciones Unidas el 2 de agosto de ese año. La Convención se publicó en el *Diario Oficial* el 16 de diciembre de 1966.

¹⁰⁸ Ver notas 3 a 5 *supra*, del Capítulo I.

¹⁰⁹ Sobre el "margen continental" ver Székely, Alberto. *Latin America and the Development of the Law of the Sea* (Oceana Publications Inc.: Dobbs-Ferry, New York), 1976, p. 91, y Brown, E. D. *The Legal Regime of Hydrospace* (Stevens and Sons: London), 1971, Part. One.

II.C.3.a) Depósitos orgánicos: Petróleo y gas natural.

Desde la expropiación petrolera mexicana, en 1938, el país ha ido incrementando gradualmente su producción de hidrocarburos, registrando avances notables sobre todo de 1974 a 1977.

En junio de 1974, se descubrieron fenomenales yacimientos en los Estados de Tabasco y Chiapas, que han permitido que México se convierta en un país exportador de petróleo,¹¹⁰ situación que sólo había existido antes de la expropiación y de 1963 a 1969.¹¹¹ Los ricos campos petroleros de Chiapas y Tabasco, denominados Sitio Grande, Cactus, Samaria y Cunduacán Producen 440,000 barriles diarios, aportando así 55% de la oferta nacional de hidrocarburos.¹¹²

El petróleo mexicano, cuya producción llegó, en febrero de 1977, al millón de barriles diarios, es de importancia central para la economía del país, pues genera más del 90% de la energía que se consume en México.¹¹³ Petróleos Mexicanos, PEMEX, la empresa descentralizada en cuyas manos se encuentra esta industria, tiene un crecimiento de 10% anual que supera el promedio mundial de crecimiento de las industrias petroleras del mundo.¹¹⁴ La producción total de PEMEX en 1975, fue de 294.3 millones de barriles, la más alta en su historia y representando un incremento de 23% respecto al año anterior y de 66% respecto a 1970.¹¹⁵ Estas cifras son indudablemente ilustrativas del vertiginoso desarrollo petrolero de México.

Los descubrimientos mencionados, así como otros recientes en Veracruz, Tampico y en la Península de Baja California, han tornado a México en uno de los países petroleros más ricos del mundo, aunque el Gobierno se ha preocupado de actuar con discreción respecto a lo que sabe, hasta ahora, sobre las dimensiones de las reservas encontradas, actitud que seguramente responde a la crisis mundial de energéticos desde 1973.

La producción de gas natural también ha ido creciendo en forma significativa. En 1975 fue de 786,547 millones de pies cúbicos, representando un aumento de 5.6% sobre el volumen obtenido en 1974, y de 18.3% por encima del logrado en 1970.¹¹⁶

La actividad de PEMEX, de 1971 a 1975, llevó a la perforación de 1,569 pozos de desarrollo, con un 80% de éxito, de los cuales 86 fueron marinos.¹¹⁷

¹¹⁰ Cuarto Informe Presidencial. 24 *Separata de Carta de México*, primero de septiembre de 1974.

¹¹¹ "Los Nuevos Recursos Petroleros de México" 45 *Carta de México*, 30 de noviembre de 1974.

¹¹² "Desarrollo de los Energéticos". 62 *Carta de México*, 30 de abril de 1976.

¹¹³ "La Actitud de México Ante la Crisis Mundial de Energéticos". 17 *Separata de Carta de México*, diciembre de 1973.

¹¹⁴ *Ibidem*.

¹¹⁵ Informe de Petróleos Mexicanos, 1975". 36 *Separata de Carta de México*, 18 de marzo de 1976.

¹¹⁶ *Ibidem*.

¹¹⁷ *Ibidem*.

Casi todo el petróleo mexicano terrestre se ha explotado a menos de 100 kilómetros de la costa del Golfo de México, desde el Golfo de Campeche hasta la frontera con Estados Unidos. Más aún, se sabe que las perforaciones geológicas donde se ha explotado el petróleo son de origen marino.¹¹⁸ Incluso algunos yacimientos tienen claramente prolongaciones de la tierra hacia el mar, como es el caso de la famosa productora llamada "Faja de Oro".¹¹⁹

La primera perforación marina en México se llevó a cabo en 1959, en el campo de Santa Ana, junto a la Laguna del Carmen, con cerca de 50 pozos perforados que ofrecían una reserva de 40 millares de barriles de petróleo.¹²⁰ Para 1976 existían ya 125 pozos, de los cuales 35 están en explotación, produciendo 40,000 barriles diarios mediante el uso de 15 plataformas en el mar.¹²¹ Algunos importantes pozos marinos recientes son los de Arenque, Lisa, Carpa, Jaiba, Esturión-Foca, Marbella y, sobre todo, Chac. No. 1.¹²² Este último se perforó en un yacimiento de petróleo y gas descubierto por PEMEX en 1975, a casi 3,500 metros de profundidad y a 70 kilómetros al norte de Ciudad del Carmen, en la Sonda Campeche,¹²³ estimándose que contiene enormes cantidades de hidrocarburos.¹²⁴

La producción marina de petróleo apenas significa el 5% de total nacional.¹²⁵ Es comprensible que la explotación se haya concentrado en la porción terrestre mexicana, no sólo por la falta de tecnología adecuada,¹²⁶ sino también por el alto costo de las operaciones de explotación marina, que es de 5 a 10 veces mayor que el de las realizaciones en tierra firme.¹²⁷

Existe un controvertido debate, tanto a nivel nacional como a nivel internacional, respecto a los volúmenes posibles, probables y probados de la existencia de petróleo en México. Razones de tipo político han alimentado la controversia que, por mantenerse aún a un nivel especulativo, no merece cabida en esta obra. En su Segundo Informe de Gobierno ante el Congreso, el Presidente López Portillo estimó que las reservas petroleras de México llegan a los 20,000 millones de barriles. Como quiera que sea, lo único que está comunmente aceptado es que dichas reservas son por demás considerables, como para constituir un elemento de primera importancia para el futuro del país, tanto desde el punto de vista interno como del exterior, ya

¹¹⁸ "Producción de Petróleo en las Tierras Sumergidas de México". 54 *Carta de México*. 31 de agosto de 1975.

¹¹⁹ *Ibidem*.

¹²⁰ *Ibidem*.

¹²¹ Ver nota 115 *supra*.

¹²² "Reunión de la Comisión de Energéticos". 18 *Separata de Carta de México*, 8 de enero de 1974.

¹²³ Ver nota 118 *supra*.

¹²⁴ Ver nota 115 *supra*.

¹²⁵ Ver nota 113 *supra*.

¹²⁶ La tecnología de PEMEX se ha desarrollado de tal manera que cuenta ya con embarcaciones capaces de perforar hasta 7,500 metros de profundidad. (Ver nota 118 *supra*).

¹²⁷ *Ibidem*.

que el potencial petrolero mexicano parece estar compartido solamente, en forma similar, por otros cinco países: Arabia Saudita, Estados Unidos, Irán, Libia y la Unión Soviética.¹²⁸

Los estudios parecen indicar que una gran proporción de dichas existencias se encuentran en las plataformas submarinas mexicanas, y que el potencial en los fondos marinos del país, es decir, más allá de dichas plataformas y hasta las 200 millas, no es significativo, salvo una muy importante excepción. Se trata del reciente descubrimiento de vastos depósitos de petróleo y gas natural en la Fosa Sigsbee, en el centro del Golfo de México. Esta fosa está dentro de las 200 millas de la Zona Económica Exclusiva de México, medida a partir de la costa de una isla mexicana que lleva el nombre de Cayo Arenas. Para la explotación de estos recursos se necesitaría tecnología muy sofisticada, pues el descubrimiento se realizó a 12,000 pies de profundidad.¹²⁹

II.C.3.b). *Depósitos minerales autigénicos: Nódulos de manganeso.*

Quizá el más importante enriquecimiento potencial de México en el mar se deba, más que a sus especies vivas y a sus hidrocarburos, a los depósitos de minerales en sus fondos marinos. Como ha sido ya señalado, los fondos marinos mexicanos, es decir, el suelo marino situado más allá de los límites de las plataformas submarinas del país, constituyen alrededor del 75% del suelo de la Zona marina de México de 200 millas. Aparentemente, con la excepción precisamente del caso de México, los depósitos de nódulos de manganeso submarinos del mundo están, generalmente, localizados más allá de las zonas de 200 millas de los Estados costeros, es decir, en los fondos marinos y oceánicos situados fuera del límite de las jurisdicciones nacionales. Los depósitos más ricos se encuentran en el Océano Pacífico.¹³⁰

México tiene, con el establecimiento de las 200 millas, derechos soberanos sobre los recursos de una enorme porción del Pacífico oriental, sobre todo gracias a la localización de varias islas mexicanas alejadas de la costa continental occidental. Las islas de referencia más importantes son las del Archipiélago de Revillagigedo y la de Clarión, localizadas, respectivamente, al sur y al suroeste de la punta sur de la Península de Baja California.

¹²⁸ Ver Székely, Alberto. "Bases Jurídicas para la Soberanía del País sobre los Hidrocarburos Submarinos en el Golfo de México". *Gaceta de Tlatelolco* (Secretaría de Relaciones Exteriores, México), Nos. 6-7, 1978.

¹²⁹ 23 *Offshore*, N. 10 (September 1968), pp. 33-36 y *Oil and Gas Journal*, September 30, 1968 and January 6, 1969; el descubrimiento fue realizado por el barco de investigación *Glomar Challenger* de los Estados Unidos.

¹³⁰ Ver John L. Mero, *loc. cit.* en nota 28 *supra*; también ver Frazer, J. Z. and Arrhenius, C. *World-wide Distribution of Ferromanganese Nodules and Element Concentrations in Selected Pacific Ocean Nodules* (National Science Foundation: Washington, D. C., October 1972 y Horn, D. R., Horn, B. M. and Delach, M. N. *Ocean Manganese Nodules. Metal Values and Mining Sites* (National Science Foundation: Washington, D. C.), 1973.

Los mapas que ilustran la localización de las más ricas concentraciones de depósitos de nódulos de manganeso en el suelo del Pacífico, muestran que muchas de ellas están dentro de la Zona Económica Exclusiva mexicana, medida desde la costa occidental de la Península de Baja California, de las Islas Revillagigedo y, sobre todo, de Isla Clarión. También hay depósitos dentro del Golfo de California.

Hasta la fecha no se conocen estudios concretos, sino generales, sobre el potencial económico de los minerales en los fondos marinos mexicanos, y los que existen respecto a los recursos no vivos en las plataformas submarinas del país no guardan ninguna relación con las existencias de nódulos de manganeso.¹³¹

Sin embargo, aparte de los mapas existentes, que se basan en datos científicos, hay suficientes indicios para concluir que la riqueza minera en los fondos marinos mexicanos es de casi incomparables dimensiones. Por ejemplo, el potencial de la región alrededor de Isla Clarión atrajo a una de las compañías que poseen la más avanzada tecnología de explotación mineral submarina. La Deepsea Ventures Inc. registró, ante el Secretario de Estado de Estados Unidos el 15 de noviembre de 1974, una "Notificación de Descubrimiento y Reclamación de Derechos Mineros Exclusivos, y petición de Protección Diplomática y Protección de Inversión", sobre una zona localizada a menos de 100 millas del límite exterior de la Zona Económica de México en la Isla Clarión.¹³²

Por tratarse de recursos por demás importantes y peculiares, en lugar de condensar la información obtenida sobre ellos en esta sección, los datos sobre su localización, potencial y posible régimen jurídico de utilización, serán analizados en el Capítulo VIII de esta obra, que estudia, desde el punto de vista substantivo, la cuestión de los Fondos Marinos nacionales e internacionales.

¹³¹ Acosta del Campo, Carlos. "Explotación Mineral Marina en México". *Boletín* No. 80 (Consejo de Recursos Naturales No Renovables: México, 1972); ver también Biggs, Gonzalo, *loc. cit.*, en la nota 22 *supra* y Galavis Seidel, José Antonio. "Consideraciones sobre el Régimen Mineral de los Estados costaneros en el Área del Golfo de México y Mar Caribe". (Universidad Simón Bolívar: Caracas), 1972.

¹³² XIV *I. L. M.*, N. I. January 1975, p. 51; ver también Biggs Gonzalo, "Deepsea's Adventures: Grotious Revisited" 9 *International Lawyer*, N. Z., May, 1975.