

6  
2ej



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS  
COLEGIO DE GEOGRAFÍA

## PERSPECTIVA GEOGRÁFICA DE LA PESCA EN EL PACÍFICO CENTRO-SUR

### T E S I S

PARA OBTENER EL GRADO DE :

LICENCIADO EN GEOGRAFÍA

P R E S E N T A

Victor Francisco Avendaño Trujillo



FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS  
COLEGIO DE GEOGRAFÍA

MEXICO, D. F.

OCTUBRE DE 1993

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## INTRODUCCION

La presente investigación, surge con la necesidad de obtener información sobre la pesca y los pescadores en México, para la elaboración de la carta "Economía pesquera" del Atlas Nacional de México, publicado por el Instituto de Geografía de la UNAM. En la búsqueda de datos para la confección de dicha carta, se noto un vacío de información, debido quizá por el poco interés que se le ha dado a la pesca y a las personas que viven en las zonas costeras de este país.

México cuenta con una gran área de pesca, rica en recursos. Según la FAO, son 6.3 millones de toneladas en pescados y mariscos los que constituyen la reserva viva del potencial pesquero mexicano (SPP 1985). Tal riqueza se distribuye en casi 3,000,000 de km<sup>2</sup>, que corresponden a la superficie de la Zona Económica Exclusiva, la cual representa un espacio superior al territorio continental, hasta ahora poco conocido. La gran extensión de la Zona Económica Exclusiva representa, también, un problema de soberanía nacional, ante los intereses extranjeros en dicha zona.

La mayoría de la población mexicana y particularmente la que habita en la grandes ciudades interiores, tiene lejos de su contexto cotidiano al mar y en la imagen que tiene del territorio nacional, no considera la gran superficie y riqueza de la Zona

Económica Exclusiva. Por otra parte, los pescadores como grupo social, es un grupo poco indentificable, a diferencia del campesino, del obrero o del comerciante.

El aprovechamiento de los espacios pesqueros actuales se realiza con una población de 236,974 personas dedicadas a la pesca (SEPESCA, 1992), la cual no supera el 2% de la población total económicamente activa del país. Esto según Breton (1989), es característico de la pesca en la mayoría de los países del mundo.

Con los estudios que hay sobre la pesca se tiene una estimación preliminar de la magnitud y características de los recursos existentes en el país. Ahora se requiere intensificar los programas de prospección e investigación pesquera, a fin de precisar con mayor seguridad los aspectos biológicos, localización y volumen de explotación permisible y rentabilidad económica y social de las especies marinas.

No obstante los importantes logros económicos y las favorables condiciones para la pesca en el país, el crecimiento de la actividad pesquera ha sido desigual en cuanto al aprovechamiento de pesquerías y la participación de las zonas pesqueras. El 61% del volumen de capturas pesqueras nacionales, proviene del Pacífico Norte, el 13% del Golfo Norte, el 11% del Golfo Caribe, el 11% del Pacífico Centro Sur y el 4% de la zona interior.

El eje de la presente investigación se centra en entender por qué el Pacífico Centro-Sur no destaca como zona pesquera. Esta presenta los menores volúmenes de captura y es la que tiene el mayor número de entidades con límite hacia el mar. Así se propusieron la siguiente hipótesis y objetivos generales:

*Hipótesis:* Actualmente, la zona pesquera Pacífico Centro-Sur (PCS) cuenta con los recursos pesqueros, infraestructura física y el volumen de la población necesarios, para el impulso de esta actividad a corto y mediano plazos.

*Objetivos generales:* 1. Examinar las características físico-geográficas de la zona costera del PCS y establecer la relación que éstas tienen con los recursos pesqueros, la infraestructura física y el volumen de la población dedicada a la pesca, al inicio del decenio de los noventas.

2. Realizar una descripción actual de los planes y proyectos del gobierno federal para el sector pesquero, con el propósito de ubicar a la zona PCS en este contexto.

La presente tesis, parte del análisis de tres variables: los recursos, la población y la producción pesquera del PCS. Por tratarse de un estudio documental la metodología a seguir fue: tomar en consideración la mayoría de los elementos y factores involucrados, sin embargo, dado las limitaciones de este trabajo, no fue posible recabar, de primera mano, la información directa

de las variables implícitas, por lo que la información proviene de las fuentes indirectas de información oficial, que se confronta y complementa con los artículos hemerográficos nacionales publicados en el período comprendido entre 1992-1993.

La información empleada para este trabajo, data de los últimos años de los ochentas e inicio de los noventas, con el propósito de obtener una visión actualizada de esta zona pesquera, dentro del marco de cambios políticos y económicos que se han generado con la presente administración presidencial. Aunque no es posible evaluar los efectos a largo plazo de dichos cambios, se señalan y se indican los de inmediata repercusión.

La presente investigación tiene como finalidad analizar la estructura económica de la pesca en una región poco estudiada, con el propósito de motivar nuevas investigaciones tanto de la pesca, como de la Geografía, ya que la existencia de estudios *geográficos-pesqueros*, es escasa.

Los trabajos que se orientan al análisis de las zonas costeras en México son pocos, y es necesario conocer este espacio y su gente, con el fin de encontrar alternativas y propuestas para la descentralización de las actividades económicas del país. El análisis de las variables físicas y socioeconómicas del PCS, aportará la información necesaria para la planeación y mejor aprovechamiento de los recursos pesqueros de la región, en beneficio de los pescadores.

El contenido de este trabajo se organiza en cuatro capítulos: en el primero se examina el contexto global de los estudios sobre la pesca en México, y se exponen los principales autores que han abordado este tema, para mostrar la escasa participación que las ciencias sociales han tenido en el análisis de esta actividad, y la ausencia particularmente de estudios con un enfoque geográfico. De lo anterior, se derivan las definiciones básicas de la actividad pesquera en México, con el propósito de diferenciar pesca de acuicultura, ya que en este país se manejan en ocasiones como sinónimos. Por otra parte, se exponen los antecedentes históricos de la pesca en México, y se destaca la poca importancia que tiene el PCS en materia de pesca como actividad de relevancia nacional.

En el segundo capítulo, se atiende al marco geográfico-físico y se analizan las limitantes naturales que tienen las actividades pesqueras en el PCS. Se toman en cuenta las características que presenta el Pacífico tropical en aspectos como la temperatura de las aguas marinas, su dinámica física, las corrientes marinas que ahí se observaron y el efecto sobre las actividades pesqueras locales. También, se describen las características de la región costera del PCS: relieve, hidrografía, climas, suelos y vegetación.

El potencial pesquero del PCS se define a partir de los tipos de especies marinas que se localizan en esta zona y del habitat, distribución y utilidad que tiene cada una de ellas para la pesca

y para las industrias alimenticia, química y farmacéutica. Finalmente, en este capítulo, se hace un balance de aquellos acontecimientos naturales y antropogénicos sucedidos durante 1992 que han tenido efecto en la pesca y su organización territorial en el PCS, como es el caso de la corriente de El Niño, los ciclones tropicales, los problemas de contaminación y los aspectos ecológicos que se relacionan con esta actividad.

Los pescadores son estudiados en el capítulo tercero, en términos de una caracterización socio-cultural y de las relaciones que establecen con su actividad económica. La composición demográfica y la estructura socio-económica de las localidades y de los municipios costeros del PCS, son analizados. Para concluir dicho capítulo se exponen los problemas sociales y económicos de los pescadores de cada entidad, en la región costera del PCS, y se destaca la difícil situación social que enfrentan las comunidades dedicadas a la pesca, así como la poca atención que reciben por parte de la administración federal.

En el cuarto y último capítulo se señalan las características de la infraestructura de los puertos pesqueros, la distribución de las embarcaciones por tipo de pesquería, así como las instalaciones de la industria pesquera que, en conjunto, definen la capacidad productiva de los puertos pesqueros en el PCS. Al analizar la producción pesquera de esta zona salta a la vista que la pesca es una actividad atrasada que carece de una organización eficiente. El gobierno federal, a través de planes y programas,

ha intervenido mínimamente en la administración de los recursos pesqueros del PCS.

Entre las conclusiones más importantes de la presente investigación están: 1) la ineficiente administración de la actividad pesquera en el PCS, 2) el que las comunidades de pescadores de esta región se han visto afectadas en los últimos años por un acelerado proceso de terciarización de las actividades económicas locales, al cambiar los espacios pesqueros por proyectos turísticos e industriales, 3) que la infraestructura con que cuentan los puertos pesqueros de la zona es escasa y se encuentra casi abandonada y 4) que son estos factores, más que las limitaciones físicas de la actividad pesquera los responsables del atraso económico de esta actividad, en la región del PCS del país.

## Capítulo I. Aspectos generales de la pesca en México

La pesca es analizada desde diversos enfoques metodológicos, ya que se conforma de distintos elementos y factores en su estructura como actividad económica. Los investigadores que se encargan del estudio de la pesca realizan trabajos aislados y dispersos, sin una visión global de esta actividad, por lo que hace falta una conexión entre los estudios de enfoque biológico y aquellos de las ciencias sociales. Es aquí donde la Geografía puede aportar un enfoque integral para el análisis del sector pesquero.

### 1.1 Estudios sobre la pesca en México

Entre los trabajos publicados sobre la pesca en México, se encuentran los estudios antropológicos, como el de Breton (1989) cuyo enfoque se basa en el materialismo histórico y analiza, desde el S.XIX hasta 1989, el desarrollo del capitalismo dentro de la pesca a escala mundial. Señala que falta mucho por comprender de esta actividad y que las monografías y modelos antropológicos no son suficientes para entender a las comunidades pesqueras.

El Centro de Investigaciones de Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS), editó (una colección de catorce volúmenes titulada) *La vida en un lance*, donde se aborda, el

estudio antropológico-cultural de las comunidades pesqueras de México.

Ochoa (1988), en su *Antropología de la gente del mar*, estudia el caso concreto de los pescadores de sardina en Ensenada, y considera que la gente del mar es poco estudiada por las disciplinas sociales y que los trabajos antropológicos son escasos y recientes.

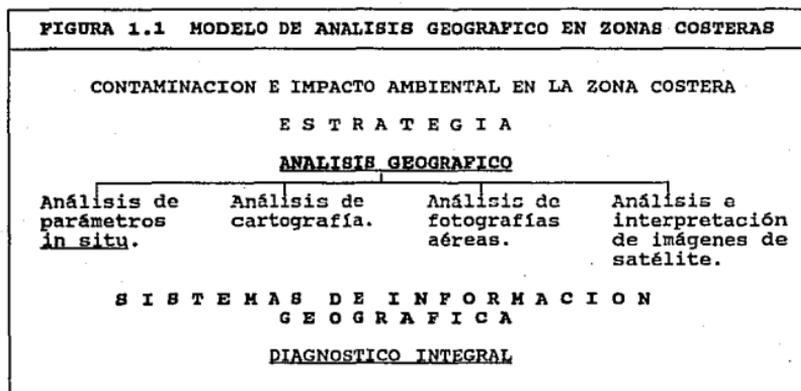
Para los biólogos, la esencia del estudio de la pesca son las especies marinas, es decir, el recurso y su hábitat. Ejemplo de esto es la obra de Cifuentes (1985-1990) *El océano y sus recursos* (colección de doce libros dedicados al aprovechamiento de los recursos del mar); es una obra que se limita a presentar los aspectos técnicos y biológicos de los elementos marinos.

Dentro del enfoque biológico, el Instituto Nacional de la Pesca, a través de la serie *Documentos técnicos* (SEPESCA 1988), publica investigaciones específicas acerca de los recursos pesqueros, principalmente relacionados con la acuicultura.

Por otra parte, con un enfoque interdisciplinario, se encuentra el Programa de Ecología, Pesquerías y Oceanografía del Golfo de México (EPOMEX), coordinado por la Universidad de Campeche, con sede en el Instituto Tecnológico del Mar de la misma universidad. EPOMEX está relacionado con instituciones de alto nivel del país e internacionales y reúne a especialistas, nacionales y extran-

jeros, interesados en la conservación y aprovechamiento de los recursos del mar y su medio ambiente. Las investigaciones obtenidas se publican en la revista Jaina. En enero de 1993, se cumplió el segundo año de realización de dicho programa.

La participación de la Geografía, en el programa EPOMEX, está representada por los trabajos de Zárate (1991), que utiliza los Sistemas de Información Geográfica (figura 1.1), para hacer un análisis de la contaminación e impacto ambiental en el Golfo de México.



Fuente: ITAMAR, 1991

Es importante recalcar la presencia de un trabajo geográfico dentro de dicho programa, ya que no es común que en los estudios que versan sobre aspectos marinos se encuentre tal enfoque.

En el contexto de la cartografía sobre pesca, es importante indicar la carta "Economía pesquera", del *Atlas Nacional de México*, la cual es una aportación geográfica al estudio de la pesca, pues analiza el proceso productivo pesquero regional a partir de la evaluación de las variables económicas que intervienen en dicha actividad. Dicho mapa supera a los mapas realizados por la Secretaría de Pesca (1987), que se caracterizan por la saturación de símbolos colocados equivocadamente y que no facilitan la interpretación de la realidad pesquera nacional.

Aparte de *EPOMEX* y la carta de "Economía pesquera", no existe un antecedente de la participación directa del geógrafo en el estudio de la pesca; en el ámbito geográfico, los estudios relacionados con la pesca se encuentran en las tesis del Colegio de Geografía, las cuales son pocas, y se presentan a continuación: el primer antecedente es la tesis de Hoyos G. (1964), que trata la actividad pesquera a nivel nacional, en el contexto de una época donde no se contaba con la Zona Económica Exclusiva, ni se tenía la infraestructura portuaria y para pesca que hoy existe en el país. También hay trabajos concretos, como el de las pesquerías del camarón (Blancarte E. 1979) o la industria pesquera (Hernández M. 1986).

En 1988, aparece un antecedente de análisis a escala regional, con la tesis de Carrillo C. *El medio geográfico y la pesca en el Noroeste mexicano*. En ella se describen algunos aspectos físicos que intervienen en el potencial pesquero de esa región del país y

las características físicas de las principales especies capturadas, así como el volumen de captura y destino por especie y entidad. Cabe señalar que, en la realización de dicha tesis, se dejaron de lado muchos aspectos socio-económicos importantes.

En 1989 la tesis de Ramírez, *La actividad pesquera como factor de desarrollo rural de la subregión de la Costa Grande del estado de Guerrero de 1940-1980*, representa el mejor antecedente del enfoque geográfico en el estudio de la pesca, ya que hace el análisis completo del proceso productivo, para llegar a conclusiones propias, que pretenden contribuir al mejoramiento del espacio rural analizado.

La pesca es de los temas poco estudiados por los geógrafos mexicanos ejemplo de ello, han sido la tesis de Licenciatura en Geografía presentadas anteriormente, que es lo único que se ha hecho a este nivel. Durante el periodo más reciente 1990-1993, del total de la tesis en Geografía presentadas, el 8% se refieren a estudios monográficos, el 6% a temas relacionados con la agricultura, el 5% a la ecología y problemas de contaminación y 5% a temas relacionados con la enseñanza de esta disciplina, el resto, a diversos temas y ninguna a pesca.

### 1.2 Definiciones de las actividad pesquera

Las definiciones de pesca y sus actividades derivadas de esta, son por naturaleza descriptivas, sin necesidad de conceptualizar, sin embargo, aquí se presentan porque en México la administración

de los recursos pesqueros es inadecuada y desde la idea que las instancias gubernamentales tengan sobre lo que es la pesca, parte el error de organizar y financiar los planes y programas al respecto. Específicamente el Programa Nacional de Pesca y Recursos del Mar 1984-1988, menciona ..."el acto de extraer, capturar o cultivar..." como significado de pesca (SPP, 1985: 561), por lo que no hay una diferenciación entre pesca y acuicultura y aunque en el actual programa se maneja por separado ambos conceptos, a veces, se manejan indistintamente.

De acuerdo con Cifuentes (1985), la pesca surgió al inicio de la civilización del hombre, como una recolección o cosecha de los animales y vegetales que vivían muy cerca de las costas. Fue hasta el siglo X que se puede decir que la pesca se tecnifica, se construyen artes de pesca y barcos pesqueros que amplían las posibilidades de nuevas áreas de pesca.

En las definiciones de los libros de Geografía Económica anteriores al decenio de los setentas, se trata a la pesca junto con la caza, como actividades similares en sus acciones, muy ligadas al medio físico. Ejemplo de lo anterior es la definición de W. Van Royen (1964) que establece que la pesca, dentro del escenario de la organización económica, se considera una actividad primitiva como la caza y la recolección, limitada por las dificultades que representa el extraer de su medio natural a los recursos pesqueros; ya obtenido el producto, se enfrentan

problemas de comercialización y de limitaciones políticas que influyen en las actividades pesqueras, en ese momento.

Van Royen ofrece una visión amplia de lo que implica la actividad pesquera, desde el marco físico hasta las políticas pesqueras, sin dejar de considerar la comercialización, pero habla de una pesca diferente a la actual, ya que en el espacio de tres decenios ha habido un perfeccionamiento de las artes de pesca, y el avance tecnológico del proceso pesquero.

Bottermann (1979) define que la pesca es la ejecución de aquellas actividades que tienden a la captura de peces, con ayuda de implementos más o menos apropiados para las condiciones marinas. Para Breton (1989), el sentido de captura hace considerar que la pesca es una economía extractiva que depende de las zonas marinas, la diversidad de las especies, las corrientes oceánicas, la temperatura y niveles tróficos, así como de las técnicas, planificación económica, formas de producción y la composición orgánica del capital, factores inciertos que explican la lenta consolidación del capitalismo en la pesca de México, a diferencia de otros sectores como, por ejemplo, la industria.

En el caso particular de México, el sector oficial, a través de la Secretaría de Pesca, define a la pesca como el acto de extraer, capturar o cultivar, por cualquier procedimiento autorizado, especies o elementos biológicos cuyo medio de vida es

el agua, así como los actos previos o posteriores relacionados con dicha actividad.

Este concepto globaliza la complejidad de la actividad pesquera y le da la connotación de cultivar, lo que se refiere a la acuicultura, cuestión que hay que definir claramente como actividad diferente a la pesca, relacionadas en algunos casos, pero que no son sinónimos.

Para esta investigación, a pesar de las definiciones y autores anteriores, se considera que la pesca es una actividad económica primaria, de carácter extractivo, referida a las especies biológicas acuáticas. Por su ubicación espacial, está íntimamente relacionada con los factores *físico-geográficos* que la condicionan en su volumen y calidad de captura, mientras que su dinámica temporal la hace una actividad periódica y, a veces, aleatoria. La pesca requiere de un importante capital para la generación de infraestructura física y equipos, implementos y servicios para el manejo del producto, en su destino final.

La pesca puede ser de *subsistencia* (es decir, la que se realiza sin propósito de lucro, con el fin de alimentar a la familia del pescador), *comercial* (con fines de lucro) o *deportiva* que es una práctica con fines de esparcimiento y sin propósito de lucro con instrumentos y características previamente autorizadas por la Secretaría de Pesca (SEPESCA, 1989). Dentro de la pesca

comercial se pueden distinguir tres tipos de pesca: pesca de aguas interiores, pesca de litoral o cabotaje y pesca de altura.

La pesca de aguas interiores y de litoral o cabotaje son consideradas como pesca en pequeña escala, llamada también pesca artesanal o ribereña. En México, durante siglos, la pesca artesanal ha representado la principal fuente de alimentos y empleo en las comunidades pesqueras, las cuales en la actualidad se encuentran en un proceso lento de integración al marco socioeconómico nacional, debido al pequeño tamaño de los asentamientos, su dispersión geográfica, la falta de suministro de insumos y su poca organización productiva, entre otros factores. A pesar de esto, en los últimos años se ha observado un nuevo impulso de la pesca artesanal a nivel nacional (Cavazos, 1989).

La pesca de litoral o cabotaje, se lleva a cabo en las aguas de la plataforma continental, es decir en zonas de poca profundidad (200 metros en promedio) y se realiza con embarcaciones de menos de diez toneladas de capacidad. La mayor parte de la pesca en el mundo es de cabotaje, y aporta el 80% de la producción mundial; el resto corresponde a la pesca de aguas interiores y a la pesca de altura, la cual se realiza mar adentro a una distancia y profundidad considerables, donde son necesarias embarcaciones con capacidad mayor a 10 toneladas.

Otra forma de obtención de productos pesqueros es la acuicultura, la cual se define como el cultivo de especies de flora y fauna

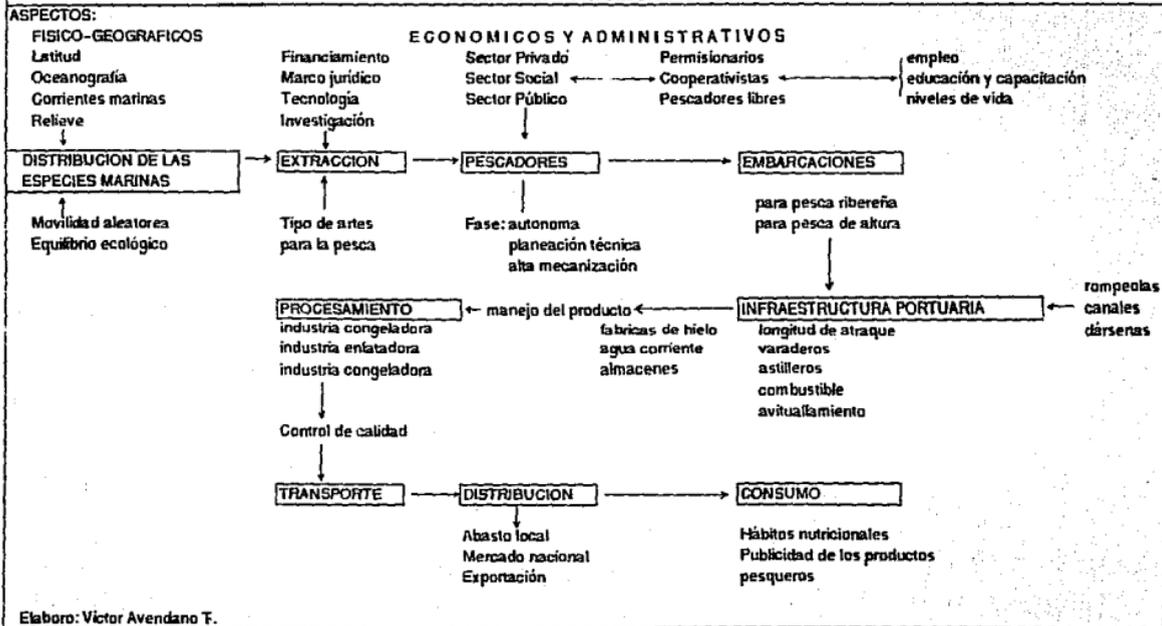
acuáticos en aguas continentales, interiores, el mar territorial, la Zona Económica Exclusiva y los cuerpos de agua acumulada por intervención humana. La acuicultura constituye la puesta en práctica de una acción deliberada del hombre para establecer equilibrios por encima de los que obedecen a la distribución geográfica del recurso pesquero (SEPESCA, 1989).

En la acuicultura el dominio del hombre se hace patente al ya no depender directamente del recurso, sino producirlo bajo parámetros determinados para resultados específicos. En el país la pesca y la acuicultura se han dado un tanto separadas, incluso hay biólogos que afirman que la acuicultura va a desplazar totalmente a la pesca. Ambas actividades pueden ser complementarias, en bien del desarrollo rural agropecuario, a través de unidades multiproductivas para la obtención de alimentos naturales y para el desarrollo regional mediante un mejor aprovechamiento de los recursos.

La diversidad de elementos y factores que intervienen en la actividad pesquera: número de embarcaciones, técnicas, equipos de navegación y otras artes, conforman un complejo sistema productivo. En la figura 1.2 se presenta un diagrama que integra todos los aspectos que se consideran relevantes.

Las actividades pesqueras suponen la construcción de obras de infraestructura portuaria, apoyo a comunidades de pescadores y de distribución, para efectuar la comercialización, la adecuación de

FIGURA 1.2 PROPUESTA DE UN DIAGRAMA PARA ANALIZAR LA ORGANIZACION TERRITORIAL DE LA PESCA, DESDE EL PUNTO DE VISTA GEOGRAFICO-ECONOMICO



los marcos administrativo y legal que rigen la actividad, la enseñanza, capacitación, administración, fomento y regulación de las acciones que la componen y la promoción de un marco de vinculación nacional entre los sectores público, social y privado que participan en la pesca, así como de un esquema apropiado de relaciones internacionales.

Del buen entendimiento del proceso productivo, depende la adecuada administración, la cual debe realizar un control de las actividades pesqueras con base en estudios actualizados de las variables físicas, económicas y sociales que intervienen en dichas actividades, para evitar, en algunos casos, la sobreconcentración productiva y, en otros, la subutilización de espacios y recursos potencialmente pesqueros.

### **1.3 Antecedentes históricos de la pesca en México**

La situación actual de las actividades pesqueras corresponde, en mucho, al proceso histórico que las ha conformado a través del tiempo. Desde su origen, las culturas mesoamericanas se vincularon con la pesca de aguas interiores de Michoacán y la Cuenca de México, mientras que a lo largo de las costas del país se encuentran evidencias arqueológicas como sitios de concheros y puntas de arpones que muestran que, desde hace milenios, esta actividad fue el sustento de pequeñas comunidades protegidas del mar abierto, en esteros, caletas y barras en las desembocaduras de los ríos.

Durante la época Colonial la pesca perdió su importancia y fue relegada al olvido total, al orientarse la economía, fundamentalmente, a la minería en el interior del territorio, por lo que las comunidades pesqueras no participaron de una evolución tecnológica y la organización de sus actividades fue rudimentaria; hasta muy entrado el siglo XIX, algunos centros pesqueros comenzaron a ganar cierta importancia, como Veracruz, Veracruz Frontera, Tabasco, y Mazatlán, Sinaloa.

En la época independiente, en 1831, la actividad marítima conformaba una de las fuentes más importantes del ingreso del erario, destacaban los puertos de Veracruz y Tampico. El 16 de marzo de 1871, entra en vigor el primer reglamento pesquero que garantizó la recaudación fiscal para pescadores, tanto nacionales como extranjeros, los cuales tenían que cubrir ciertos requisitos para poder pescar (Hernández, 1987).

Las dificultades del transporte terrestre en el país impulsan la comunicación marítima y, por tanto, el incremento portuario. Así, se inauguran Mazatlán, Frontera y Puerto México y, entre 1879 y 1900, se inició la habilitación de la infraestructura portuaria del litoral mexicano. Se organizaron expediciones de reconocimiento marítimo y geográfico que profundizaron en el estudio de la astronomía y la colección de ejemplares de flora y fauna (Florescano, 1986). Como resultado de ello, los investigadores de la Comisión Exploradora integraron la Carta General de la República, mientras que la Comisión Hidrográfica

reconoció las costas y se produjeron avances en el estudio del cultivo de los peces. En 1880 llegaron tres vapores guarda costas construidos en Estados Unidos, para ponerse al servicio de las aduanas marítimas de Tampico, Campeche y Progreso y reprimir el contabando que dominaba en estos espacios.

El 21 de mayo de 1881 nace la piscicultura con la expedición del Reglamento para la Propagación del Cultivo de Peces en la República, regulada por su propia oficina, dentro de la Secretaría de Fomento. Más tarde, Esteban Chazari (1884) con su trabajo *Piscicultura en agua dulce*, plantea formalmente la necesidad de cultivar peces, como alternativa alimenticia ante la carestía de alimentos y la escasez de carne.

Ya en el inicio del siglo XX, se registra una vigorosa actividad en la construcción portuaria, debido al crecimiento de los ferrocarriles en el territorio nacional. Tal es el caso del Istmo de Tehuantepec donde, en 1907, se inaugura el puerto de Salina Cruz, comunicado con Coatzacoalcos por el ferrocarril transoceánico, lo cual impulsó la distribución de los productos pesqueros. En esa época, se consideraban los productos del mar como un artículo de lujo, lejos de las posibilidades de la mayoría de la población de México, por lo que la política gubernamental pretendió bajar los costos de éstos y hacerlos accesibles para la alimentación popular (Hernández, 1987).

Durante el período anterior a la Revolución se presenta una intensa actividad en la infraestructura portuaria ante la apertura de la economía de Porfirio Díaz, a los capitales extranjeros; sin embargo, en 1917, Venustiano Carranza declara que la pesca, al igual que las demás actividades económicas, están en absoluta decadencia por haber estado en manos de unos cuantos, que dejaron improductivas las pesquerías, al no invertir en ellas y sólo se concretaban en exigir a los pequeños pescadores, el pago de gravosos impuestos (Hernández, 1987).

La Constitución de 1917 viene a determinar la soberanía sobre el mar, de acuerdo con los términos que fija el derecho internacional y como propiedad de los mexicanos, sólo éstos podían explotar sus recursos. Así, comienzan a funcionar en el litoral del Pacífico Norte las primeras empacadoras y productoras de aceite de pescado y de fertilizantes (Hernández, 1987).

En 1925 con Pultarco Elías Calles, el sector tiene la primera Ley de Pesca, la que otorgó preferencias a los pescadores de las poblaciones ribereñas, "...además de determinar vedas y zonas de reservas en Sinaloa, Nayarit, Guerrero y Veracruz; así como de establecer servicios de inspección y vigilancia, concentrada en la península de Baja California, debido a la riqueza pesquera de la zona..." (Hernández 1987:29).

Lázaro Cárdenas impulsó la organización de cooperativas, con la concesión de la explotación de ciertas especies, lo cual quedó

plasmado en la Ley de Pesca de 1938, junto con la Ley de Pesca de Aguas Territoriales que regulaba la pesca comercial y deportiva, en especial la de las naves extranjeras (Hernández, 1987).

En 1948 la producción pesquera fue de 128,000 toneladas, superadas en 1950 con 137,000 toneladas. Con los siguientes presidentes en México, se continuó lentamente el impulso a la actividad pesquera, a través de diversos planes como el de la Comisión de la Piscicultura Rural (1951) y el Plan Nacional de Pequeña Irrigación (1966), (Hernández, 1987).

Con la administración del Lic. Adolfo Ruiz Cortines, se consolidó la vocación de impulso a la pesca, en conformidad con el lema: "Marcha hacia el mar", cuyo objetivo simultáneo era aprovechar las riquezas marítimas y descentralizar la población del Altiplano mexicano. Para ello se saneó las costas y litorales con el propósito de abatir la insalubridad de estas regiones y se construyó infraestructura portuaria (Hernández, 1987).

Dicho programa provocó un movimiento socioeconómico que desde entonces permite inversiones públicas y privadas cuantiosas; los asentamientos humanos aumentaron y las ciudades y puertos progresaron, con la modernización de los servicios y de las operaciones marítimas (Castro y Castro, 1985).

El 9 de diciembre de 1966 el presidente Díaz Ordaz expidió la Ley sobre la Zona Exclusiva de Pesca de la Nación, que fijó la

jurisdicción nacional entre 9 y 12 millas (mar territorial); un importante logro de soberanía de México ante la injerencia extranjera, que dominaba en esos momentos la pesca en las aguas del Pacífico, sin respetar la soberanía nacional, sobre todo ante el atraso tecnológico del país.

En 1973 los astilleros nacionales tenían la capacidad de reparar la flota pesquera que era de 1,734 embarcaciones para 1976 ésta aumentaría a 3,293 barcos. Tal incremento en la flota pesquera hizo que México ocupara el segundo lugar a nivel continental en la pesca de atún y se reafirmara el impulso de este sector. En 1976 se consolida la modificación al artículo 27 que establece una Zona Económica Exclusiva de 200 millas náuticas, que hace destacar la importancia de las aportaciones políticas de México en los foros internacionales (SPI, 1972).

Por medio del Sistema Alimentario Mexicano, de 1976 a 1982 se llevó a cabo el fomento de la pesca ribereña, enfocada a especies de escama y bacalao para incrementar, con programas masivos, el consumo de estos productos. Así, de 1977 a 1981, se incrementó de 3.7 a 7.4 kilogramos el consumo de productos pesqueros promedio por habitante (SPI, 1981).

En 1982, se crea la Secretaría de Pesca y el presidente Miguel de la Madrid da a conocer un programa de prospección, evaluación e investigación de los recursos de la Zona Económica Exclusiva, con la participación de la comunidad científica, centros de educación

superior, cooperativas y particulares. Ello tuvo como resultado el Programa Nacional de la Pesca y Recursos del Mar 1984-1988, el apoyo del Fondo Nacional para el Desarrollo Pesquero (SPP, 1985).

El promedio anual de producción del sector, 1983-1988, creció un 5% y la población ocupada en las diversas actividades pesqueras registró un aumento del orden del 3.6% anual. Para lograr el crecimiento dado en este sector, fue necesario duplicar, en el mismo periodo, el volumen de atraque en puertos pesqueros, incrementar en un 60% la capacidad industrial instalada, fortalecer las organizaciones de productores y ampliar las oportunidades de capacitación y adiestramiento, lo que hizo posible que, durante los últimos 20 años, el volumen de la producción pesquera, en peso vivo, "...creciera en 447.8% al pasar de 254.5 miles de toneladas, en 1970, a 1 394.2 miles de toneladas en 1988, con una producción anual promedio, en ese periodo, de 909,162 toneladas..." (SPP, 1988: 67).

Con un volumen superior a un millón de toneladas anuales de captura, México se ubica dentro de los primeros quince países pesqueros del mundo. A escala interna, dentro de las actividades económicas primarias, la dinámica de transformación del sector pesquero, entre 1970 y 1980, creció a un ritmo de 9.2% mientras que, en el mismo periodo de tiempo, la economía nacional creció en sólo un 6.6% (Breton, 1989).

En 1985 los productos pesqueros representaron 400 millones de dólares en divisas, de los cuales el 90% lo constituía la exportación de un solo producto: el camarón. En 1991 se incrementó la producción pesquera en los primeros siete meses del año, respecto del mismo periodo en 1990, en una relación del 2.5%, donde destacan las capturas de atún, camarón, mojarra y sardina (La Jornada 18-X-92) (1).

Las cifras anteriores muestran la importancia económica que tiene de la actividad pesquera para el país, el acelerado crecimiento que ha presentado en los últimos dos decenios y el desequilibrio que ha sufrido debido a la sobreexplotación de un solo producto. Todo ello corresponde a una orientación de la actividad pesquera para la obtención de ganancias en los sistemas comerciales extranjeros, y no a la satisfacción de la demanda del mercado interno o a la necesidad de abastecer de alimentos, a la mayoría de la población nacional.

#### 1.4. Situación actual del sector pesquero nacional

Además de la magnitud y la diversidad de los recursos pesqueros con que cuenta el país, es la extensión de las superficies acuáticas, marinas y continentales lo que define a México como un país potencialmente pesquero. Con litoral por ambos flancos del territorio continental, México limita con tres cuerpos de agua marinos distintos, el Océano Pacífico, el Golfo de México y el Mar de las Antillas (cuadro 1.1).

CUADRO 1.1 MEXICO: ASPECTOS RELACIONADOS CON LA PESCA			
Zona Económica Exclusiva (Km <sup>2</sup> )	TOTAL	PACIFICO	GOLFO Y MAR DE LAS ANTILLAS 771,500
Mar Territorial (Km <sup>2</sup> )*	2 246,825	2 175,325	53,373
Plataforma Continental (Km <sup>2</sup> )	357,795	123,100	234,695
Litoral (Kilómetros)*	11,593	8,475	3,118
Cuerpos de Agua Continental (hectáreas)	2 500,000	-	-
Población pesquera	236,974	132,418	97,094
* Incluye Islas			

Fuente: INEGI, 1984 y SEPESCA, 1992

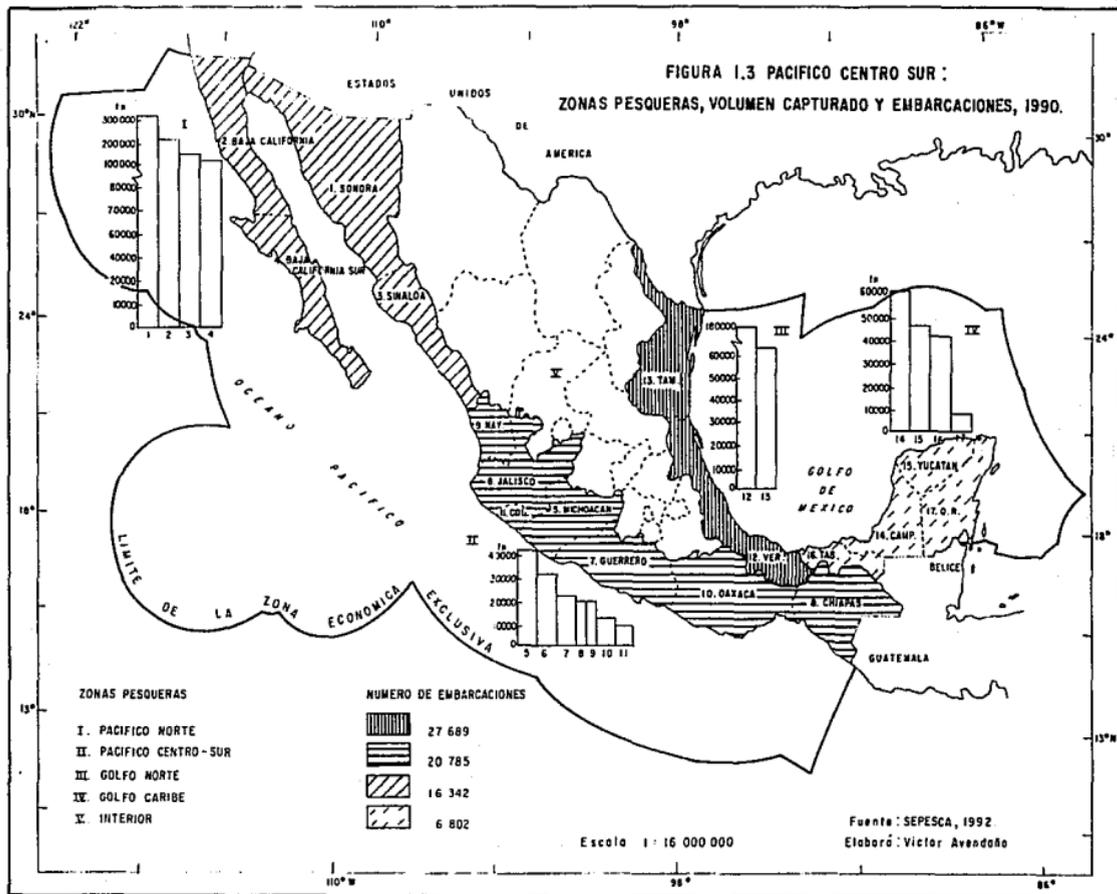
El litoral del Pacífico es el de mayor extensión, con más de 8,000 kilómetros de longitud, pero, su plataforma continental (123,100 km<sup>2</sup>) no es homogénea, ya que se extiende con mayor amplitud al noroeste, se hace angosta hacia el sureste y casi desaparece entre Jalisco y Oaxaca. Para la acuicultura se cuenta con una superficie total de 2,500,000 hectáreas, en los cuerpos de agua continental (SPP, 1985).

La Zona Económica Exclusiva se extiende hasta las 200 millas náuticas medidas a partir de la línea de base, desde la que se mide también el mar territorial, y sobre ella tendrá el Estado ribereño derechos soberanos para fines de exploración, conservación y administración de los recursos naturales, tanto orgánicos como inorgánicos, del lecho y subsuelo del mar y las aguas suprayacentes (SEPESCA, 1988).

CUADRO 1.2 MEXICO: VOLUMEN DE CAPTURA Y NUMERO DE EMBARCACIONES PESQUERAS POR ENTIDAD FEDERATIVA, 1990					
ENTIDADES	TONELADAS	%	EMBARCACIONES	%	
TOTAL	1'447,143	100.00	74,572	100.00	
<b>I PACIFICO NORTE</b>	<b>878,649</b>	<b>60.72</b>	<b>16,342</b>	<b>21.91</b>	
Sonora	341,072		3,485		
Baja California	232,412		2,515		
Sinaloa	174,140		8,077		
Baja California Sur	131,025		2,265		
<b>II PACIFICO CENTRO-SUR</b>	<b>165,975</b>	<b>11.47</b>	<b>20,785</b>	<b>27.87</b>	
Michoacán	41,283		3,158		
Jalisco	33,122		2,628		
Guerrero	22,845		4,299		
Chiapas	22,444		4,837		
Nayarit	21,203		2,042		
Oaxaca	13,087		2,714		
Colima	11,991		1,107		
<b>III GOLFO NORTE</b>	<b>181,791</b>	<b>12.56</b>	<b>21,310</b>	<b>28.57</b>	
Veracruz	120,791		15,350		
Tamaulipas	61,000		5,960		
<b>IV GOLFO CARIBE</b>	<b>165,572</b>	<b>11.44</b>	<b>13,151</b>	<b>17.63</b>	
Campeche	62,578		3,365		
Yucatán	48,094		2,336		
Tabasco	45,700		6,349		
Quintana Roo	9,200		1,101		
<b>V INTERIOR</b>	<b>55,156</b>	<b>3.81</b>	<b>2,984</b>	<b>4.00</b>	

Fuente: SEPESCA, 1992

De acuerdo con la Secretaría de Pesca (cuadro 1.2), las regiones pesqueras que conforman la pesca en México son cinco: 1. Pacífico-Norte es la primera zona del país que produce el 61% del volumen pesquero nacional (figura 1.3), concentra el 22% de las embarcaciones mexicanas, el 90% de la capacidad instalada y el 42% de la disponibilidad de atraque para el movimiento portuario. En ella se localiza la mayor parte de las instituciones de investigación en pesca del país.



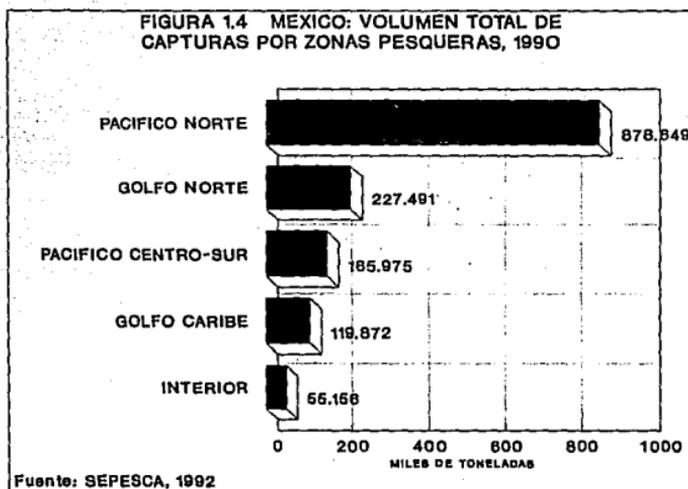
2. *Golfo-Caribe* es la segunda zona en el país, en cuanto al número de embarcaciones mayores y cuenta con una amplia infraestructura industrial pesquera.

3. *Golfo-Norte* aporta el 12% por ciento de las capturas realizadas, cuenta con el 28% de las embarcaciones menores y es el principal abastecedor de pescados y mariscos en el mercado nacional; su industria es escasa.

4. De las zonas con litoral, la de menor productividad, es el *Pacífico Centro-Sur*, que participa con el 11% del volumen total de la pesca nacional, donde destaca la de tipo artesanal, destinada para el autoconsumo o los mercados locales y regionales; su industria pesquera es casi inexistente.

5. La zona *Interior*, sin litoral, produce el 3% del volumen pesquero nacional, que en su totalidad corresponde a la producción acuícola.

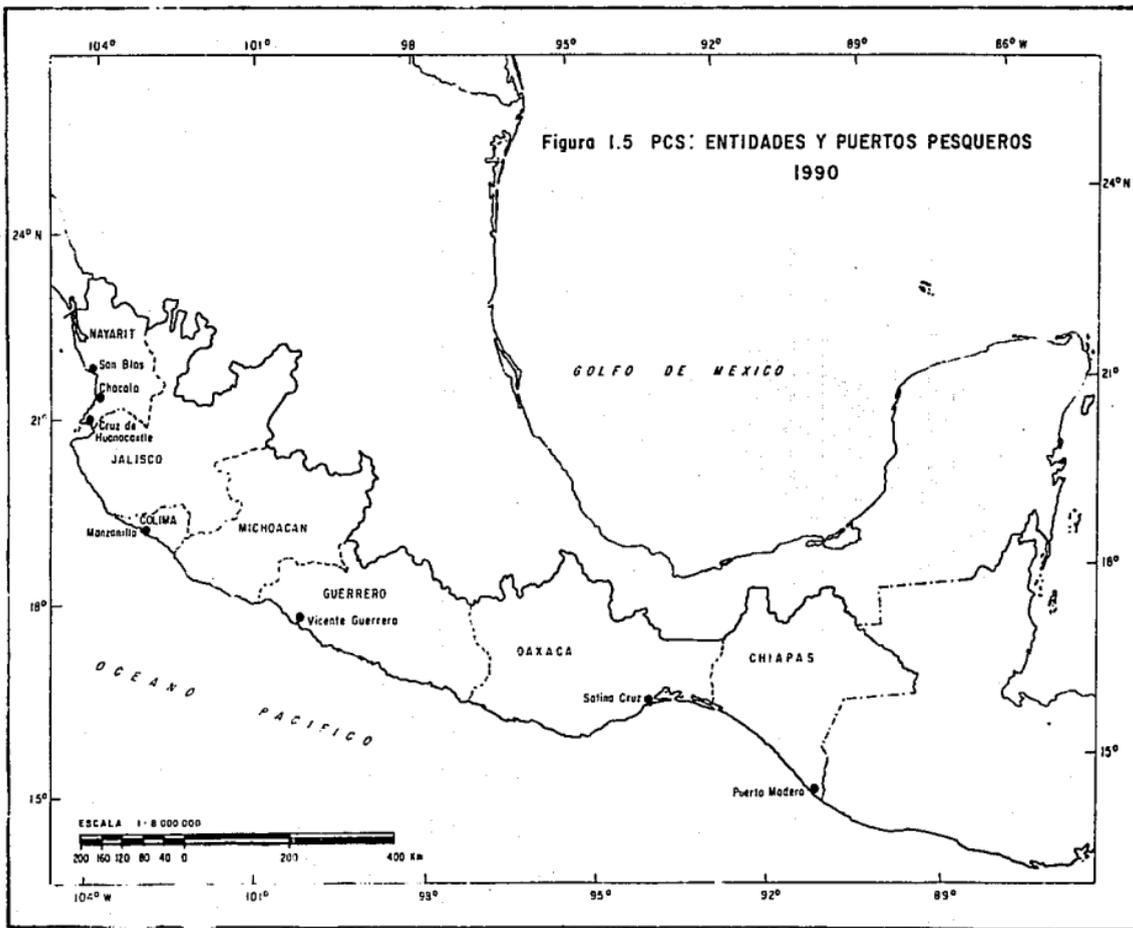
Es evidente la desigual participación de las zonas pesqueras del país, en este sector (figura 1.4); en gran medida es porque en el *Pacífico Norte* se encuentran excelentes condiciones para la pesca, como son las corrientes frías, una plataforma continental importante, la cercanía del mercado norteamericano, además de concentrar el 50% del potencial pesquero nacional, constituido por especies pelágicas (sardina, anchoveta, atún, entre otras), susceptibles de una explotación a gran escala (SPP 1985).



Sin embargo, el resto del territorio puede ser aprovechado para el impulso pesquero. En cada región, la pesca puede constituirse en una alternativa de mejoría económica, en el propio contexto de los pescadores y consolidar, así, la importancia de los productos pesqueros, como fuente de alimentos.

Tal es el caso del *Pacifico Centro-Sur* (figura 1.5), que cuenta con 30% de las disponibilidades nacionales de sardina y anchoveta, el 43% de los túnidos, el 14% del camarón y gran variedad de especies de escamas a nivel nacional (SEPESCA 1984). Éstas pueden aprovecharse como alternativa nutricional para la población local, así, como para una mayor productividad regional que mejore los niveles de vida de las comunidades pesqueras.

Figura 1.5 PCS: ENTIDADES Y PUERTOS PESQUEROS  
1990



El PCS como zona pesquera, comprende siete estados: Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas en ellos, de acuerdo con la Secretaría de Pesca (1987), se localizan once puertos pesqueros: San Blas, Chacala y Cruz de Huanacastle, en Nayarit; Barra de Navidad, en Jalisco; Manzanillo, en Colima; Lázaro Cárdenas, en Michoacán; Zihuatanejo, Vicente Guerrero y Acapulco, en Guerrero; Salina Cruz, en Oaxaca y Puerto Madero, Chiapas.

No todos los puertos pesqueros mencionados, aparecen dentro del Censo de Pesca de 1990. Los puertos pesqueros del PCS, tienen otras actividades económicas que han desplazado a la pesca, como es el caso de Acapulco y Zihuatanejo con el turismo o Lázaro Cárdenas, con la industria. Por tanto, en la presente investigación, sólo se consideraron los puertos de la zona de estudio, que participan activamente en la producción pesquera dentro del contexto nacional, ellos son: San Blas, Chacala, Cruz de Huanacastle, Manzanillo, Vicente Guerrero, Salina Cruz y Puerto Madero.

**Nota:**

(1) La revisión hemerográfica se hizo en Prodato, un banco de noticias que pertenece a un organismo no gubernamental: SIPRO (Servicios Informativos Procesados) y que, conjuntamente, seleccionan, clasifican y analizan lo publicado en los siguientes periódicos: Excélsior, La Jornada, El Financiero, El Universal, El Día, unomásuno, El Nacional, El Sol de México y El Herald de México; además de las revistas Proceso y Punto. Cabe mencionar que esta fuente de información es poco usada en las investigaciones de tipo geográfico. En el presente escrito, se consideran con cautela las notas periodísticas, por la subjetividad con que pudiera estar presentada la información.

## **CAPITULO II. Condiciones y limitaciones físico-geográficas para la actividad pesquera en el Pacífico Centro-Sur**

Para llevar a cabo las actividades pesqueras a gran escala, se requiere de condiciones naturales favorables: corrientes frías, amplia plataforma continental, volumen y diversidad de especies, climas templados y recursos maderables en las zonas costeras. El PCS carece de la naturaleza adecuada para la pesca, sin embargo, las características *físico-geográficas* del PCS, permiten una diversidad de especies, que son alternativas para crear nuevas pesquerías, las cuales contribuirían a incrementar el consumo nacional de productos pesqueros.

A continuación, se desglosa cada elemento y factor del medio físico de la región costera del PCS, que guardan relación con la pesca. Se pretende así reconocer las condiciones generales del medio ambiente actual de esta región y determinar las limitantes que enfrentan las pesquerías locales.

La región costera del PCS conforma un área extensa con un litoral de 2,366.46 km (20% del total nacional), colindante con una superficie de 47,799 km<sup>2</sup> de mar territorial (SEPESCA, 1987). Esta área está comprendida en la zona

tórrida de México, entre las coordenadas  $14^{\circ} 30'$  y  $22^{\circ} 31'$  latitud norte, y  $92^{\circ} 15'$  y  $105^{\circ} 45'$  longitud oeste.

De acuerdo con C.F. Jones y G.D. Darkenwarld (1971) los obstáculos para el desarrollo de grandes pesquerías comerciales en latitudes intertropicales son:

1. El plancton, que es menos abundante en las aguas de esas latitudes. Ello, probablemente, se deba a la presencia de bacterias desnitrificantes que destruyen constantemente la materia orgánica.
2. La reducida presencia de amplias extensiones de la plataforma continental.
3. La escasez de grandes ríos que contengan abundancia de materiales alimenticios para las especies marinas.
4. Se considera que es menor el volumen de especies marinas, sobre todo de las de mayor demanda en el mercado internacional, ya que las de climas fríos y templados son más cotizadas en la comercialización y no las de tropicales.
5. Las elevadas temperaturas y escasez de hielo natural y de instalaciones de refrigeración, que dificultan la preservación del pescado en climas tropicales.

Estas condicionantes físicas están presentes en la región costera del PCS, por su localización geográfica. Las costas occidentales de México forman parte del Océano Pacífico Oriental del Norte, que en el litoral mexicano, por sus características físicas y químicas, se subdivide en dos, el Pacífico norte, en las costas de la Península de California y el Pacífico tropical, este último comprende las costas de la zona pesquera del PCS.

#### **2.1 Características oceanográficas de las masas de agua del Pacífico tropical mexicano**

Las actividades pesqueras que se realizan en el PCS se ajustan, en cierta medida, a las especies marinas presentes y a su abundancia de éstas, a su vez están, indirectamente determinadas por la temperatura, composición y movimiento, de las aguas marinas.

La temperatura de las aguas superficiales del Pacífico tropical mexicano, tienen en promedio más de 27°C. Debajo de las aguas intermedias, a una profundidad de 1,500 m, se localiza el agua profunda común del Pacífico, la cual tiene una temperatura inferior ya que los rayos solares, sólo penetran hasta los 200 m de profundidad (Fernández, 1991).

La característica particular del PCS, es la capa "anóxica", que desciende a niveles de 0.25 ml de oxígeno/litro, localizada entre los 200 y 900 metros de profundidad, que es

donde se ubica el máximo de nitritos (nutrientes). Y si se considera la producción fitoplanctónica de las aguas marinas de esta región, así como sus pesquerías, se observa que estas variables son menores, en comparación, con las aguas frías del noroeste mexicano, que se beneficia de la corriente de California (Fernández, 1991).

A lo largo de la costa del PCS, la concentración de la capa anóxica varía de acuerdo con las diferencias regionales, determinadas por las variables hidrobiológicas; en el Golfo de Tehuantepec, la capa anóxica, desciende a escasas decenas de metros de este gran mar marginal, pero, se incrementa en temporada de invierno, porque los nortes que lo cruzan en este tiempo, ocasionan surgencias que incrementan la cantidad de nutrientes en el agua del mar.

De los movimientos del océano, las mareas influyen indirectamente en la cantidad de nutrientes presentes en el mar, las regiones mareográficas del PCS son tres: bajo el Golfo de California, que influye en el norte de Nayarit, la de Michoacán al río Tecpan (Guerrero) y la del Golfo de Tehuantepec, las cuales tienen una circulación variable de las masas de agua, que mantiene a los nutrientes en movimiento, en beneficio de la alimentación de los peces y otras especies (Gallejos, 1991).

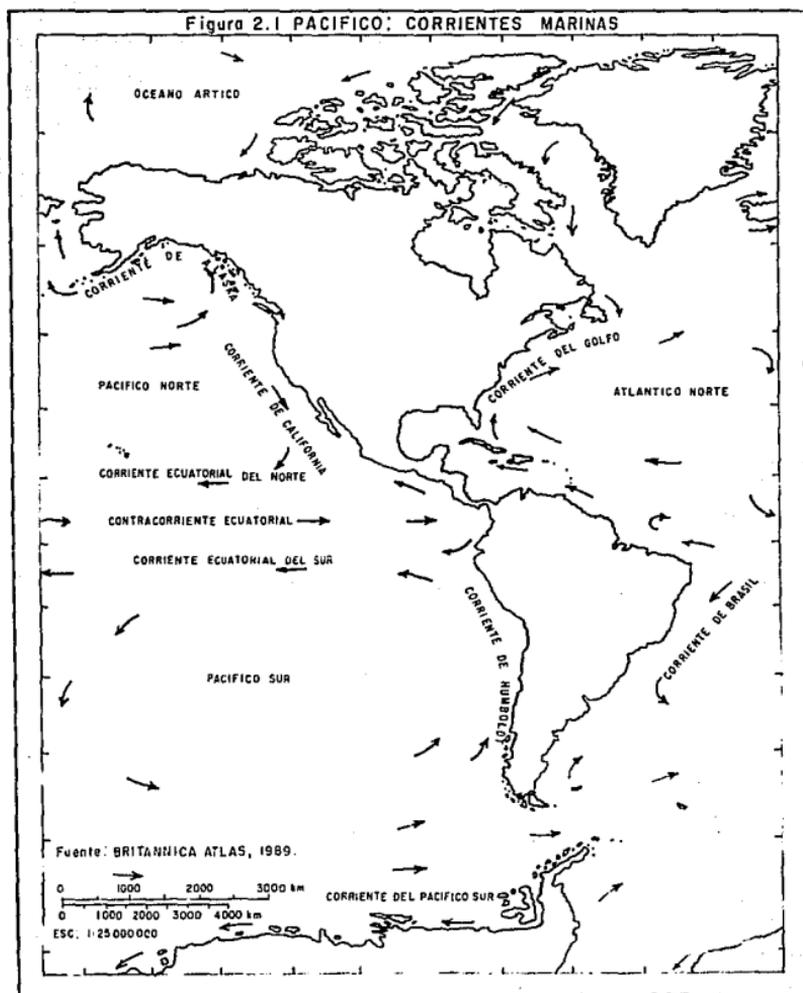
### 2.1.1 Corrientes marinas

Las masas de agua marina que componen la región pesquera del PCS, se localizan dentro del Océano Pacífico Norte, donde la circulación de los mares se basa en dos corrientes principales, la del Kuroshio y la del Pacífico Norte, que es la que tiene más relación con el Pacífico mexicano, ya que comprende un conjunto de movimientos de aguas cálidas de rumbo oriental, a partir del meridiano 170 grados este, que posteriormente, se bifurca hacia el sureste como la corriente de Alaska, la del Berhing y la de California (figura 2.1).

Las corrientes marinas, cuyos movimientos y cambios de lugar se calculan en decenas de millones de metros cúbicos por segundo, tienen importancia en el transporte de calor y en la relación de la atmósfera con el océano, así como en el desarrollo de la vida vegetal y animal de las aguas del mar.

Tal es el caso de la corriente de California que, por ser una corriente fría, permite el óptimo hábitat para las especies marinas, en particular las de pesca a gran escala. Esta corriente beneficia las costas de la zona pesquera del noroeste, después, se desvia hacia el oeste aproximadamente a los 20 grados de latitud norte.

A los 21 grados latitud norte, existe una zona de transición, donde convergen las masas de agua del Golfo de



California y las del Pacífico Oriental, esta región se desplaza hacia Baja California en verano y hasta el Golfo de Tehuantepec en invierno. La latitud a la que inicia la zona costera del PCS, coincide con la zona de transición, entre las masas de agua del Pacífico norte y el tropical, lo que hace que las costas de Nayarit sean una zona de cambios en el aspecto oceanográfico y en otros elementos naturales, como se verá más adelante.

Las condiciones oceanográficas del Pacífico Sur se ven afectadas eventualmente por un fenómeno particular de la corriente del Perú, llamado "El Niño", el cual es una masa de agua caliente, que anula a las surgencias por tener un movimiento de contra corriente, lo que baja la cantidad de nutrientes y la productividad del área por la que transita.

"El Niño" se desplaza hacia el norte, por la costa americana. En 1983, llegó hasta las costas mexicanas, estadounidenses y canadienses, con alteraciones en la productividad del mar y cambios en el clima; este fenómeno se volvió a presentar desde 1991 en las costas de México y los investigadores oceanográficos han determinado que, a la fecha, se empieza a disipar, ha durado un año más de lo que habitualmente se mantiene.

## 2.2 Aspectos geográfico-físicos de la región costera del Pacífico Centro-Sur

Las características geográfico-físicas del PCS se describen a continuación con base en el relieve, tanto marino como terrestre, la hidrografía, los climas, los suelos y la vegetación. Para obtener así, una relación de estos elementos naturales con las actividades pesqueras.

Las características del relieve en la región costera del PCS son: el predominio de la superficie rocosa, con cadenas montañosas muy cercanas al mar como la Sierra Madre Occidental y la Sierra Madre del Sur y prácticamente sin llanura costera, lo que hace difícil el acceso a este lugar.

En el fondo marino, las profundidades de más de 5,000 m se localizan a distancia muy próxima del cordón litoral, desde el paralelo de 21<sup>o</sup> latitud norte hasta América Central.

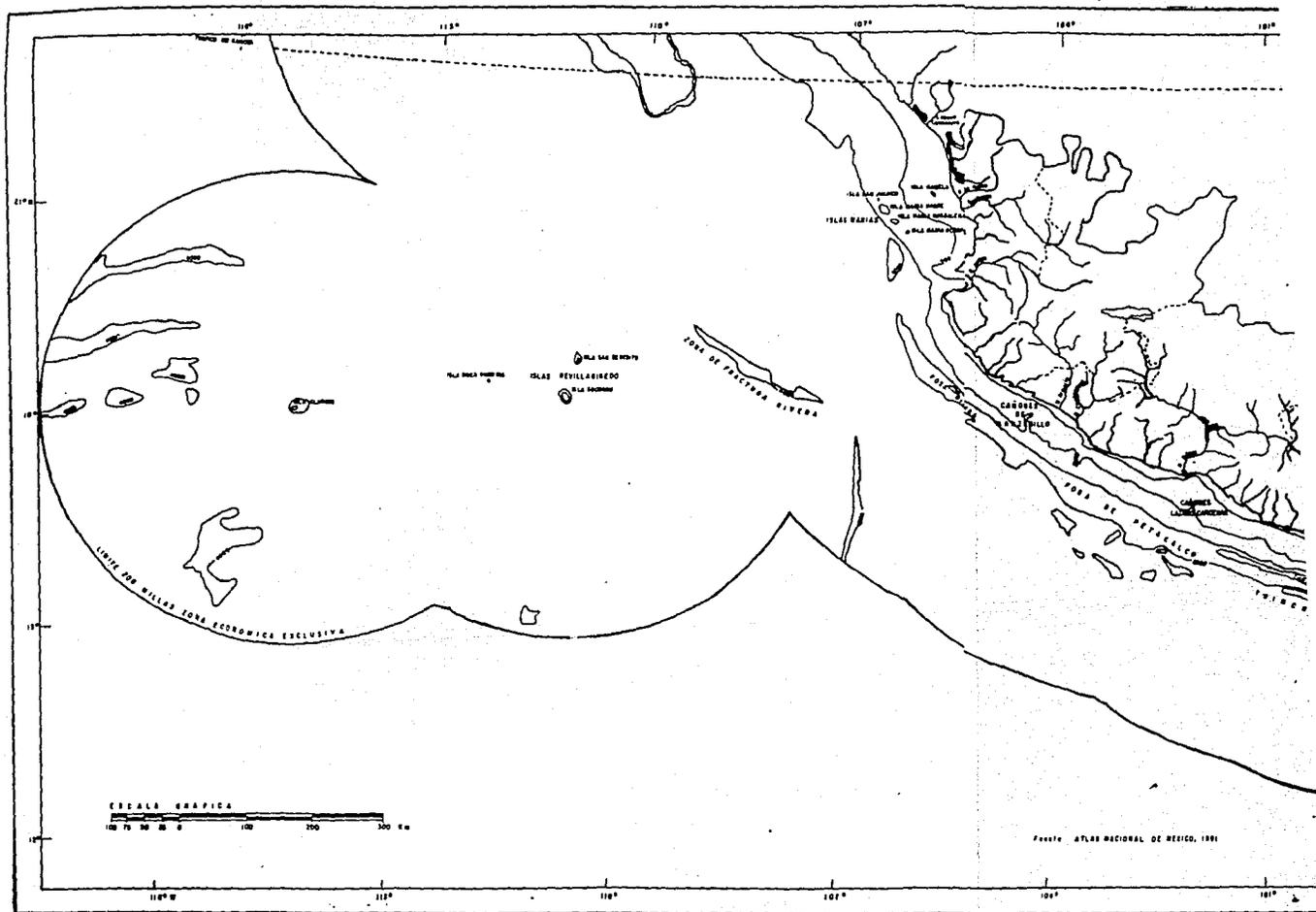
### 2.2.1 Relieve marino e islas

Las características de la curva hipsográfica marina se determinan a partir del talud continental, para descender al lecho oceánico por medio de diversas formas de relieve. La siguiente descripción del área comprendida frente a las costas del PCS, tiene un orden norte-sureste, para identificar los espacios que son adecuados para la pesca y cuáles son los que dificultan esta actividad.

El norte del país cuenta con una amplia plataforma continental que se hace estrecha hacia el sureste y que, en Cabo Corrientes, Jalisco, casi desaparece. En la región marina comprendida frente a las costas de Nayarit, el nivel del terreno desciende moderadamente, hasta la zona de fractura de Tamayo, cerca de las islas Mariás, donde se localiza una pequeña fosa que precede a la Trinchera Mesoamericana (Atlas Nacional de México V.I., 1990).

En términos generales, el relieve marino de Nayarit es similar al del resto del Pacífico Norte, es decir, cuenta con una plataforma continental, de suave declive hacia las profundidades intermedias, pero, al sur de esta entidad en su zona marina, hay un cambio de dichas características ya que se localizan fosas y declives pronunciados.

En las costas de Jalisco, la llanura costera es casi inexistente donde el relieve marino declina rápidamente a la Fosa de Rivera, que es el inicio de la Trinchera Mesoamericana; frente a Colima se localizan los cañones de Manzanillo, con una profundidad de más de 5,000 m. Hacia el interior del océano se encuentran las islas Revillagigedo (Isla San Benedicto, Socorro y Roca Partida) y, enfrente, está Isla Clarión, la cual permite que sea más amplia la Zona Económica Exclusiva de México (figura 2.2).





Las características de plataforma continental reducida y abrupto descenso del relieve marino, se deben a la presencia de la Trinchera Mesoamericana, que se mantiene muy cerca del litoral a lo largo de la costa de Jalisco a Oaxaca, hasta antes del Golfo de Tehuantepec.

En el área comprendida entre las entidades de Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero y Oaxaca, destacan los cañones de Lázaro Cárdenas, frente al puerto del mismo nombre; la fosa de Petacalco en Michoacán y la fosa de Acapulco, en Guerrero, así como la fosa de Oaxaca, que tienen profundidades de 4,000 m en promedio (Atlas Nacional de México V.I. 1990); estas fosas se localizan a 50 kilómetros de la costa, lo que equivale a 27 millas náuticas. En este espacio descrito, la Zona Económica Exclusiva del país, es estrecha, ya que no existen islas que permitan ampliarla.

La zona más cercana entre la trinchera y la costa, es en Puerto Escondido y frente a Pochutla, Oaxaca. Después de la trinchera, hacia mar adentro, está la planicie abismal, la cual se rompe en la zona de la fractura de Tehuantepec, rasgo importante del relieve marino, ya que es indicativo de la dinámica física de la corteza terrestre de esta región.

En el Golfo de Tehuantepec, la plataforma continental es amplia, pero es ahí también donde se encuentran las mayores profundidades del PCS, con más de 6,000 m debajo del nivel

medio del mar, con la Fosa de Tehuantepec. Después de la plataforma continental, las condiciones para la existencia de volúmenes importantes de especies marinas se dificulta y prácticamente la vida marina es nula.

Frente a las costas de Chiapas, el relieve marino presenta características similares a las del Golfo de Tehuantepec: una amplia plataforma continental, que se encuentra muy próxima a las grandes profundidades de la Fosa de Tehuantepec y que por ende, después de la plataforma continental, la posibilidad de pescar es limitada.

#### **2.2.2 Relieve continental**

En cuanto al relieve continental, en la región costera del PCS, se distinguen tres zonas físicas distintas: la Planicie Costera Noroccidental, la Sierrra Madre del Sur y la Planicie Costera Chiapaneca (Cuanato, 1980). Las grandes zonas físicas se subdividen en regiones y a su vez cada región esta conformada por diversos paisajes geográficos.

En Nayarit se distinguen dos unidades de relieve, distintas, al norte aún existe parte de la planicie baja del Pacífico Norte, formada en el Cuaternario, marginal a la Sierra Madre Occidental, de tipo deltaica, rodeada de lomeríos y montañas menores (Atlas Nacional de México V.I. 1990), estas características se extienden hacia el mar hasta la

plataforma continental; es aquí donde se encuentra la Bahía de San Blas y el puerto pesquero del mismo nombre.

En contraste con el norte de Nayarit, el sur de este estado tiene un relieve abrupto y elevado muy cercano a la costa, donde se encuentra un campo volcánico, muy cerca del puerto de Chacala. En una pequeña planicie baja, deltaica, del río Ameca, donde se encuentra el puerto de Cruz de Huanacaxtle.

En Jalisco, predominan montañas y elevaciones menores con alturas relativas a más de 600 metros, de tipo de bloque, de rocas intrusivas y metamórficas, entre valles erosivos y acumulativos no diferenciados, hacia el interior le siguen lomeríos marginales de la Sierra Madre Occidental (Atlas Nacional de México V.I. 1991).

En la zona costera de Colima, el relieve es predominantemente de lomeríos de menos de 600 m de altura, debidos a procesos erosivos de rocas intrusivas y metamórficas, particularmente donde se localiza Manzanillo; al sureste de este puerto, las elevaciones son de más de 600 m, con una mínima llanura costera, casi inexistente.

Hacia el interior de esta zona comienza la Sierra Madre del Sur y sobre el paralelo  $19^{\circ}N$ , entra en contacto con el Cinturón Volcánico Mexicano, el cual llega a las costas y se

sumerge en el océano, para reaparecer en la superficie como las islas Revillagigedo.

En Michoacán, el relieve continental se distingue por la presencia de la Sierra Madre del Sur, con más de 3,000 m sobre el nivel del mar. Las grandes elevaciones de Michoacán, se interrumpen por la Cuenca del Balsas, el cual desemboca en delta, en la Bahía de Petacalco, donde se ubica el puerto de Lázaro Cárdenas. La zona costera tiene montañas de más de 600 m de altura, con valles erosivos y acumulativos, de los cuales el más importante es el del río Balsas.

Entre Guerrero y Oaxaca, sigue el predominio de la Sierra Madre del Sur, es una barrera continental, paralela a la costa, donde predominan los lomeríos esencialmente del Cuaternario, de rocas intrusivas y metamórficas, entre las cuales destacan las planicies bajas deltaicas y fluviales, donde se ubican los puertos de Zihuatanejo, Acapulco y Salina Cruz (Vicente Guerrero, en Guerrero, se localiza en una zona de lomeríos de rocas intrusivas) donde no existe llanura costera, por el contrario, son zonas costeras rocosas. Hacia el interior, se extiende una amplia zona de montañas de más de 600 m de altura, de rocas intrusivas, entre valles erosivos y acumulativos, donde destacan el del río Verde y el río Tehuantepec (figura 2.3).

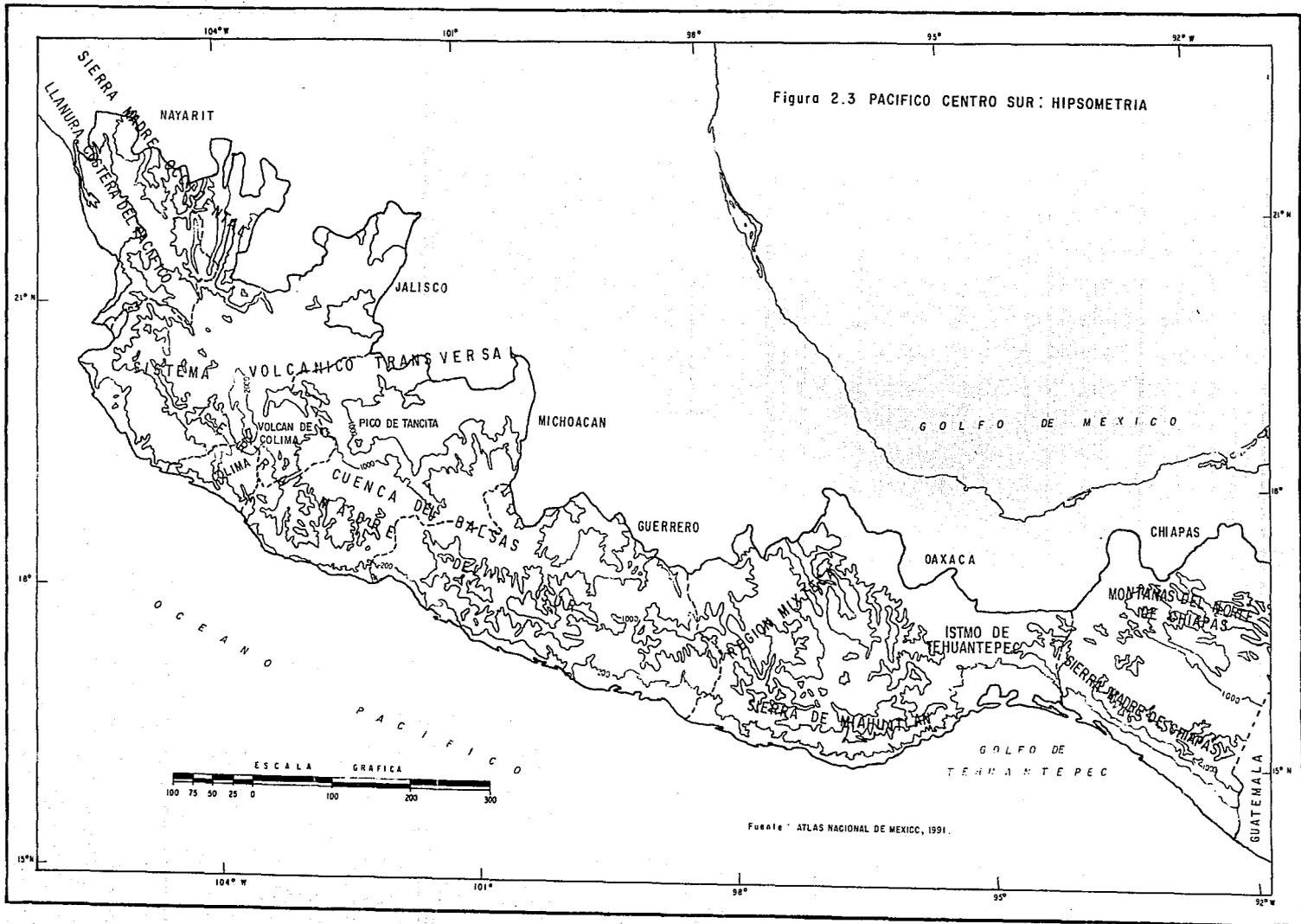


Figura 2.3 PACIFICO CENTRO SUR: HIPSOMETRIA

ESCALA GRAFICA  
 100 75 50 25 0 100 200 300

Fuente: ATLAS NACIONAL DE MEXICO, 1991.

En el Golfo de Tehuantepec y en la Costa de Chiapas, es característica la presencia de una planicie de acumulación marina (playas, barras) que rodea el Golfo de Tehuantepec, así como de una planicie eólica-marina entre la Laguna Inferior y el Mar Muerto, lo cual es benéfico para la pesca; esta característica física, junto con una amplia plataforma continental, con sedimentos terrígenos, favorece la captura del camarón.

### 2.2.3 Sismicidad

La zona sur del país es la de mayor sismicidad, misma que coincide con las costas del PCS. La Sierra Madre del Sur, paralela a la costa, el Istmo de Tehuantepec y la Sierra Madre de Chiapas se ubican en la zona sísmica proximal, con una serie de focos sísmicos someros (0 a 40 kilómetros de profundidad), asociados a estructuras oceánicas, debido al contacto de las placas norteamericana, la de Cocos, y la placa del Caribe.

Además, en el Golfo de Tehuantepec, existe una fractura perpendicular a la falla Cipehua, que entra a la Trinchera Mesoamericana, con un movimiento de 7 centímetros al año (Lugo, 1990). Toda la trinchera es una zona de subducción o de asimilación de la corteza del continente, inactiva, por el momento, pero que es importante considerar por las consecuencias de riesgo que puede tener en los asentamientos humanos de esta región.

Aparte de la trinchera, se encuentran en esta zona la dorsal de Tehuantepec, la zona de fractura de Salina Cruz y la fractura de Puerto Angel, donde existe una mayor concentración de focos sísmicos, el resto del Pacífico registra una serie de fracturas y dorsales más estables que las anteriores.

La fuente potencial de actividad sísmica de mayor importancia para el país proviene del PCS. Es aquí, en las costas de Michoacán, "...aproximadamente 400 km de la ciudad de México, donde se originó el sismo del 19 de septiembre de 1985..." (Suárez, 1988).

CUADRO 2.1 PCS: RELACION DE GRANDES SISMOS, 1957-1985		
F E C H A	E F E C T O S	FOCO-INTESIDAD
28 de julio de 1957	-Derribó el Angel de la Independencia.	Acapulco 7.7
14 de marzo de 1979	-Destruyó la Universidad Iberoamericana.	Petatlán 7.6
19 de septiembre de 1985	-Gran destrucción en zonas de la Ciudad de México.	Costas de Michoacán 8.1

Fuente: Suárez, 1988

La actividad sísmica del PCS, es importante considerarla por las consecuencias que tendría un fuerte sismo, en los asentamientos humanos de esta región, así como en la infraestructura urbana y pesquera.

#### 2.2.4 Hidrografía

En general, los ríos del PCS son cortos, que bajan inmediatamente de la Sierra Madre del Sur; son de régimen de estiaje, que no representan un verdadero aporte de nutrientes para las zonas marinas, una opción para otro aprovechamiento económico. La excepción de las características generales de los ríos del PCS, son: los ríos San Pedro y Santiago, al norte de Nayarit, son similares a los del noroeste, con amplias cuencas, provenientes del interior de las zonas montañosas, con un importante caudal. El río Balsas, y su enorme cuenca de más 112,000 kilómetros, el río Verde y el río Tehuantepec. El promedio de escurrimiento de las regiones hidrológicas del PCS, se estima de 10,000 a 20,000 millones de m<sup>3</sup>, que aumenta de 27,000 a 30,000 millones, en el interior de Chiapas (Jiménez, 1990).

#### 2.2.5 Climas

Los tipos de climas se relacionan con la producción pesquera, debido a que el manejo de las especies marinas requieren bajas temperaturas o refrigeración para su conservación. Por tanto, es necesario para la planeación del proceso productivo pesquero, considerar las características climáticas de la región.

Con base en la modificación de E. García (1973) a la clasificación de Köppen, el clima predominante en la región

costera del PCS es el subhúmedo cálido y muy cálido comprendidos en dos áreas climáticas:

1. El Pacífico Central, con monzón en verano y ciclones tropicales y régimen de lluvias en verano (figura 2.4).
2. El Pacífico Sur, zona intertropical de convergencia, con monzón en verano, ciclones trópicos y régimen veraniego.

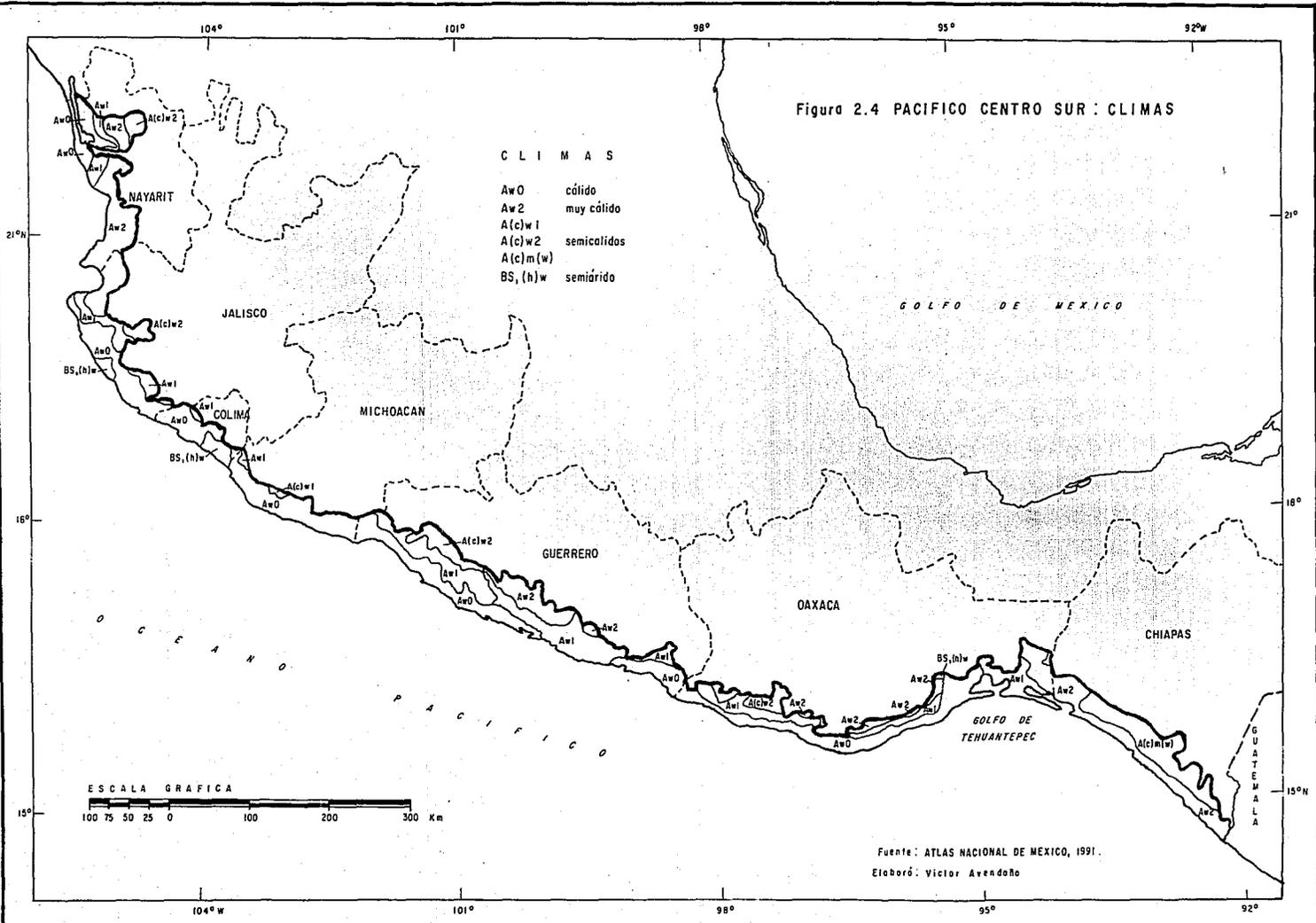
Esta división se hizo a partir de considerar los fenómenos meteorológicos dominantes, el régimen pluviométrico y la distribución anual de la temperatura. La temperatura media anual de la zona costera del PCS, es de más de 26°C, muy cálida y las costas de Chiapas y Guerrero son de las áreas con mayor temperatura media anual del país.

En el PCS, la precipitación media anual es de 2,000 mm y la variación de la misma va de menos a más, de norte a sureste, con algunas diferencias locales. El norte de Nayarit tiene un rango de precipitación de 800 a 1,200 mm anuales, mientras que el sur del mismo estado, desde el río Santiago hasta Cabo Corrientes, Jalisco, registra un incremento de 1,200 a 1,500 mm. De aquí, hasta el Golfo de Tehuantepec, el rango de precipitación es de 800 a 1,200 mm para incrementarse en la región costera de Chiapas, de 2,000 a 2,500 mm; en el interior de esta entidad se alcanzan hasta los 4,000 mm anuales.

Figura 2.4 PACIFICO CENTRO SUR : CLIMAS

C L I M A S

- Aw0 cálido
- Aw2 muy cálido
- A(c)w1 semicalidos
- A(c)w2
- A(c)m(w)
- BS, (h)w semiárido



Con relación a la cantidad de humedad y la temperatura, se determina el índice pluvial, que sirve de indicativo climático. El índice pluvial de 0 a 2% (semiseco) corresponde al norte de Nayarit. El resto de este estado y hasta Oaxaca, tienen un índice de 2 a 20% que se denomina subhúmedo y del Golfo de Tehuantepec hasta Tonalá se incrementa de 40 a 60% determinado como moderadamente húmedo y en el resto de la costa de Chiapas se incrementa la humedad.

En la región costera del PCS predominan los tipos de climas subhúmedos, poco favorables para la conservación de los productos capturados. Por ende, se requiere de frigoríficos y de industrias productoras de hielo, sin embargo, se carece de ambas cosas en este espacio.

#### **2.2.6 Suelos**

De acuerdo con la clasificación del sistema modificado de la FAO/UNESCO (1983), existe cierta uniformidad en las características físicas de los suelos, a lo largo de la costa del PCS, donde la unidad de suelos predominantemente es regosol, con espacios de arenosoles. Sin embargo, se tienen áreas con suelos distintos, y con una diferente capacidad de uso, en cada entidad.

En el norte de Nayarit, predominan los suelos solonchak, que tienen como propiedad química, ser sódicos, es decir con

acumulación de altas concentraciones de sodio, con un pH superior a 8.5, excepto en la cuenca del río Santiago donde los suelos son tipo cambisol, sin restricciones para la agricultura, por sus propiedades físicas y químicas, son suelos profundos (más de un metro), sin capas endurecidas ni acumulaciones de sílice, sulfatos, carbonatos o sodio que afecte a los cultivos (López, 1990).

En el resto de la costa de Nayarit, y hasta el río Tehuantepec, las propiedades físicas del suelo son: pedregosidad, dentro de una zona lítica que se constituye de un lecho rocoso y continuo que limita el crecimiento de las plantas (López, 1990). Sin embargo, existen dentro de esta área pequeños espacios con suelos sin restricciones, como la desembocadura del río Balsas que es útil para el uso agrícola.

No todas las desembocaduras de los ríos son aptas para la agricultura, por ejemplo, el río San Pedro, y su área de influencia, que se conforman de suelos salinos. Lo mismo ocurre en la desembocadura del río Armería. En contraste, la desembocadura del río del Coahuayana es pedregosa.

En la región costera comprendida entre el río Tehuantepec y el río Suchiate se localiza una zona sódica (suelos solonchak), rodeada de una franja de suelos cambisol; hacia el interior, hay suelos regosol y litosol, los cuales no

presentan restricciones, ni físicas ni químicas, para su uso agrícola. De tal forma, la capacidad de uso de la tierra varía en cada entidad (cuadro 2.2)

CUADRO 2.2 PCS: PORCENTAJE DE LA CAPACIDAD DEL USO DEL SUELO POR ENTIDAD, 1990			
Entidad	Agrícola	Forestal	Pecuario
Nayarit	25%	60%	20%
Jalisco	32%	40%	26%
Colima	30%	18%	35%
Michoacán	27%	41%	36%
Guerrero	8%	35%	61%
Oaxaca	10%	61%	29%
Chiapas	19%	60%	21%

Fuente: ATLAS NACIONAL DE MEXICO, 1990

Los porcentajes dados en el cuadro 2.2 corresponden a la superficie total de la entidad; para la región costera se tiene que: de Nayarit a Bahía Banderas predomina la capacidad forestal limitada, de climas subhúmedos, para que, hacia el sur, la capacidad del uso de la tierra sea básicamente pecuaria limitada, con o sin obras de infraestructura, para la ganadería intensiva.

Las áreas que potencialmente son adecuadas para la agricultura, son limitadas, localizadas en la cercanía de los ríos de San Pedro y Santiago que tienen capacidad agrícola y pecuaria; los ríos Ameca, Armería y Coahuayana tienen suelos con capacidad para la agricultura intensiva y los ríos Balsas y Tehuantepec, para la agricultura de

temporal. En la región costera de Guerrero, existen áreas importantes para el uso agrícola, básicamente utilizados para cultivos tropicales, aún cuando también se da la agricultura de maíz y leguminosas.

Otras de las áreas con capacidad agrícola limitada y con obras de infraestructura ganadera, son el Golfo de Tehuantepec y la desembocadura del río Suchiate, con capacidad para el desarrollo de la agricultura intensiva.

#### 2.2.7 Vegetación

La distribución de la vegetación en la zona costera de Nayarit, hasta el río Santiago, se caracteriza por la presencia del bosque tropical perennifolio, marismas, manglares, tulares y popales, es una zona donde se incluyen distintos tipos de vegetación acuática y subacuática que se desarrollan en zonas inundadas o inundables (González 1990). En las zonas inundadas por el mar se desarrolla una vegetación hidrófila de mangle; en las áreas alledañas a cuerpos de agua dulce, se desarrollan popales y tulares. El aprovechamiento de estos tipos de vegetación depende de la abundancia de especies de interés forestal y forrajeras, a nivel local, además de la importancia que tienen para la supervivencia de diversas especies marinas.

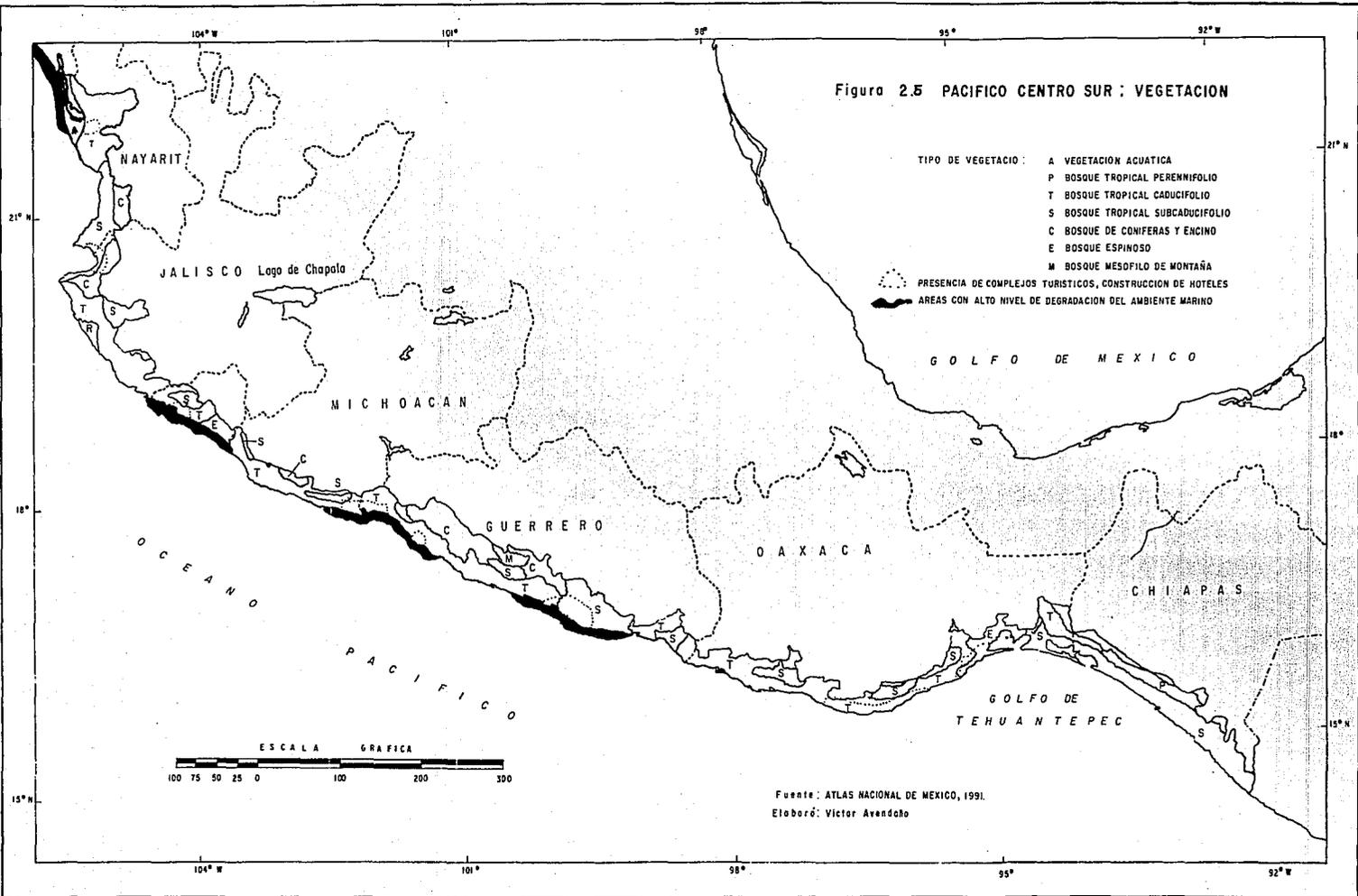
El sur de Nayarit presenta, en la zona costera, selvas medianas que cubren de forma discontinua diversas

extensiones de tierras de relieve irregular, son selvas subperennifolias y caducifolias con especies como parota, guanacaste, cedro rojo, primavera, jojoba, entre otras (González, 1990). Este tipo de selva constituye un importante recurso maderable, por lo que una actividad primordial en ellas es la explotación de maderas finas, para ebanistería, aunque localmente se usan para la construcción de viviendas, postes, fabricación de muebles y durmientes de ferrocarril.

Sin embargo, esta vegetación se encuentra perturbada por incendios, tala inmoderada y desmontes (sistema de tumba, roza y quema) que rompen con el equilibrio ecológico para dar paso a actividades agrícolas y pecuarias de tipo trashumante. Esta zona se mezcla con zonas de agricultura de temporal y agricultura de riego, hacia el interior predominan manchas de bosques y zonas agrícolas.

En la costa de Jalisco, de Cabo Corrientes hasta el río Armería, las selvas bajas ocupan considerables extensiones de tierras en las zonas costeras y laderas irregulares de zonas montañosas, predominan elementos arbóreos de tipo caducifolio y subcaducifolio con especies tales como copal, pochote, palo blanco, torote, entre otros (González, 1990). De forma discontinua se encuentran pequeñas manchas de áreas agrícolas, y hacia el interior se encuentran zonas de bosques de climas templados (figura 2.5).

Figura 2.5 PACIFICO CENTRO SUR : VEGETACION



En Colima, entre el río Armería y el río Coahuayana, se extiende una zona de vegetación de selvas bajas y medias, de especies como el copal, pochote, palo blanco, cedro rojo y no maderables. También existe una zona agrícola de riego, con distritos y unidades irregulares, con uso intensivo y diversificado de cultivos anuales y perennes; son zonas para el mercado interno y de exportación, en ellas se obtiene los más altos rendimientos de producción y por parte del financiamiento público y privado se canalizan inversiones, apoyos y facilidades de crédito para crear infraestructura para la agricultura. Entre los cultivos más importantes se encuentran: limón, arroz, piña, maíz, frijol, café y plátano, entre otros. Actualmente, se les da a estas zonas una nueva orientación, basada en la transferencia de funciones, obras y tecnología para la administración de los distritos a las organizaciones de productores.

Casi toda la costa de Michoacán es de selva mediana y, al interior, están los bosques de pinó, oyamel, encino, enebro y otras asociaciones de vegetación maderable, localizados en climas subhúmedos, templados y semifríos. Estas áreas se destinan, principalmente, a la explotación de madera en trozo, en especial de pino, oyamel y encino, para la obtención de madera en rollo, celulosa para la fabricación de papel, resinas, etcétera.

Estas zonas sufren deforestación acelerada, motivada por la aplicación, a ritmos constantes, de la superficie dedicada a la agricultura y ganadería; lo anterior tiene repercusiones en la acentuada pérdida de suelos por una activa erosión remontante. Por otra parte, solo en la desembocadura del Balsas existen pequeñas zonas de agricultura de temporal y pastizales.

La costa de Guerrero es una zona agrícola importante, que se mezcla con vegetación de la selva baja caducifolia, donde son característicos los copales, la ceiba, el colorín y los cazahuates. También está presente la selva mediana caducifolia, con especies como el guapinal, capomo, y parota; hacia el interior del continente, en este estado, se encuentra el bosque de encino y de pino, así como el bosque mesófilo de montaña (SELAP, 1985).

Entre los cultivos de la región costera de Guerrero, destacan los de tipo tropical e industrial, como la papaya, mango, plátano, cocotero, piña, cacao, café, tabaco, palma y tamarindo; con mediano desarrollo tecnológico y productivo para consumo nacional y de exportación. También se da el cultivo de maíz y frijol, con bajo desarrollo tecnológico y productivo para consumo local (González, 1990).

En Oaxaca, predominan la selva media y baja, alternadas con zonas de agricultura de temporal. El río Tehuantepec tiene

una mezcla de pastizales y agricultura de riego y matorrales hacia el interior. La amplia gama de especies vegetales, existentes en la zona, permite el desarrollo del pastoreo y de la ganadería extensiva de especies menores, limitados por el índice de agostadero y el sobrepastoreo.

En la región costera, de Oaxaca a Chiapas, se extiende una franja con tres tipos de vegetación: primero, cercana a la costa, donde predomina la vegetación acuática y subacuática con marismas, manglares y tulares, enseguida de la anterior, hacia el interior, se desarrolla de forma paralela a la costa, un área de pastizales, que tiene capacidad para la ganadería intensiva y por último, hacia la Sierra Madre de Chiapas, se desarrolla la selva mediana y los bosques templados.

Sin embargo, existe un área importante de agricultura, cercana al Suchiate, donde se desarrollan los cultivos, de tipo tropical, en unidades de riego y con uso intensivo y diversificado, además de la agricultura de temporal, para cultivos de leguminosas y cereales. Los cultivos más importantes son: café, plátano, caña de azúcar, tabaco, arroz y piña (Bassols, 1980).

### 2.3 Especies marinas del Pacífico Centro-Sur

La importancia de las especies marinas en el PCS, radica en su diversidad, las más destacadas se muestran en el cuadro

2.3, donde se indica la razón por la cual son importantes. De igual forma se señala el hábitat, distribución y si están sujetas a veda permanente o temporal. Así, se tiene que en las aguas marinas del PCS, predominan las especies de distribución de tipo nerítico y oceánico, es decir, que se encuentran comúnmente en los espacios fuera de la plataforma continental, hacia mar adentro.

Más del cincuenta por ciento del número total de especies del Pacífico tropical, se distribuyen en espacios neríticos y oceánicos. En la plataforma continental se encuentra el 21%, en el ambiente nerítico el 18%, y sólo el 6% de los organismos marinos son exclusivos del espacio oceánico (figura 2.6). Dicha distribución se explica por las condiciones físicas de la plataforma continental y el fondo oceánico de esta región, ya que la primera es estrecha y el fondo es abrupto, con descensos agudos. Por consiguiente, las especies predominantes son los mamíferos marinos, quelonios y peces marinos, que habitan en espacios fuera de la plataforma continental.

Las especies de equinodermos, poríferos, moluscos, anélidos, algas y crustáceos, se ubican exclusivamente en la zona de la plataforma continental. Estas especies conforman el menor volumen de las que habitan en el PCS, sin embargo, entre ellas se encuentran las especies de mayor valor comercial, como es el caso del camarón.

CUADRO 2.3 IMPORTANCIA DE LAS ESPECIES MARINAS DEL PCS 1990				
ESPECIES	IMPORTANCIA	HABITAT	DISTRIBUCION	VEDA
<b>POISFEROS</b>				
esponjas	F	B	P	
EQUINODERMOS				
estrellas de mar	D,P	B	P	VT
<b>MOLUSCOS</b>				
ostión	P	B	P	VT
mejillón	P	B	P	
almeja	P	B	P	
almeja catarina	P	B	P	VT
catamar dardo	PR			
<b>AMELIJOS POLIQUETOS</b>				
gusanos marinos	D	B	P	
<b>GARRIFACEOS DECAPODOS</b>				
langosta verde	P	B	P	VT
jaiba	D	B	P	
canarejo	D	B	P	
<b>GARRIFACEOS PENIDOS</b>				
camaron cebra	PR	B	P	
camaron café	D,P	B	P	
camaron plojillo	D	B	P	
camaron cristalino	P	B	P	VT
camaron blanco	D,P	B	P	VT
camaron azul	D,P	B	P	VT
camaron fijador indio	PR	B	P	
camaron fijador del sur	PR	B	P	
<b>MACROALGAS MARINAS</b>				
lechuga de mar	D,IA	BR	P	
sargazo gigante	D	BR	P	
amphioxo	D	BR	P	
<b>PECES MARINOS</b>				
liburón sarda	P,F,IQ,IA	P	N	
liburón macuira	P,F,IQ,IA		N,O	
liburón poroso	P	D	N	
sardina	P,A	P	N	
bagre	P			
cabrilla baqueta	P			
jurel	P			
guschinango	P			
mojarra	P			
gavilina	P			
languado	P			
robalo	P			
jurel aleta amarilla	P			
liburón azul	P	P	N	
lintoreta	P,F,IQ,IA	P	N	
liburón limón	P	D	N	
<b>ESPECIE</b>				
liburón gato	P,F,IQ,IA	P	N,O	
sardina japonesa	P,IA	P	N,O	VT
sardina crinuda	P,IA	P	N,O	VT
pezes linterna	P	P	N,O	
robalo	P	DP	N	VT
cabrilla pinta	P			
cocinero	P	P		
carrodá común	P,F,IQ,IA,PD	P	N,O	
pargo amarillo	P	P	N,O	
mojarra plateada	P	DP	N	
mojarra blanca	D	DP	N	
lisa	P		N,O	
barrilete negro	P	P	N,O	
barrilete listado	P,IA	P	O	
pez espada	P,PD	P	O	
pez vela	P,PD	P	N,O	
aguja negra	PD	P	N,O	
marlin azul	PD	P	O	
marlin rayado	PD	P	O	
<b>QUELONOS</b>				
tortuga lúd	E,PI	DP	N,O	VP
tortuga golfinia	E,PI,IP,IA	DP	N,O	VP
tortuga prieta	E,PI,IP,IA	DP	N	VP
<b>MAMIFEROS MARINOS</b>				
delfín moteado	D,E,PI	P	N,O	
calderón	P	P	N,O	
ballenas asesinas pigmeas	P	P	N,O	
cachalote	P	P	N,O	
cachalote pigmeo	P	P	N,O	
zifio de Cuvier	P	P	N,O	
mesoplodonte	P	P	N,O	
delfín girador	D,E,PI	P	N,O	
delfín moteado	D,E,PI	P	N,O	
delfín de acuario	D,E,PI	P	N,O	
delfín de dientes rugosos	D,E,PI	P	N,O	
delfín gris	D,E,PI	P	N,O	
orca	D,E,PI	P	N,O	
delfín listado	D,E,PI	P	N,O	
delfín común	D,E,PI	P	N,O	
ballena azul	D,E,PI	P	N,O	NE
rocaul norteño	P	P	N,O	NE
rocaul menor	P	P	N,O	NE
rocaul tropical	P	P	N,O	NE
ballena boba	P	P	N,O	NE
ballena jorobada	P	P	N,O	NE

FUENTE: Sanchez y Guzman (1990)

IMPORTANCIA: E-ecología, D-dominante, PI-pesca incidental, PR-pesca regional, F-farmacología, A-artesanal, P-pesquería, PP-pesca potencial, PD-pesca deportiva, IA-industria alimenticia, IQ-industria química.

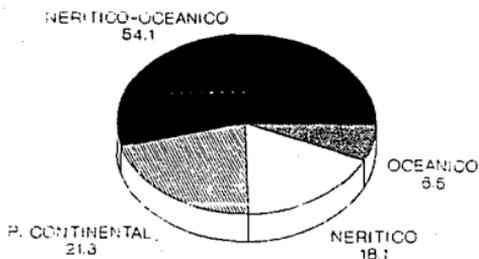
HABITAT: B-bentónico, P-pelágico, DP-demersopelágico, D-demersal, BR-bentos roca

DISTRIBUCION: P-plataforma continental, N-nerítico, O-oceánico.

VEDA: VT-veda temporal, VP-veda permanente, NE-no sujetas a explotación.

El hábitat predominante en el PCS, es el pelágico, seguido del bentónico y, en menor grado, del demersal. Desde el punto de vista de uso potencial, las especies más importantes, del PCS, son: tiburón sarda, tiburón macuira, tiburón gato, tintoreta y cornuda común, ya que tienen utilidad para las pesquerías del PCS y sus derivados se pueden emplear como materia prima para la farmacología, industria química e industria alimenticia.

FIGURA 2.6 PCS: DISTRIBUCION DE LAS ESPECIES MARINAS SEGUN SU LOCALIZACION, 1990 (%)



Fuente: ATLAS NACIONAL DE MEXICO, 1991

La tortuga golfina y la tortuga laúd son importantes desde el punto de vista ecológico y para la industria alimenticia e industria química, pero, se encuentran en veda permante, ya que están en riesgo de extinción.

Las especies dominantes, con importancia ecológica y de pesca incidental, son: la orca, la ballena azul y varios tipos de delfines. En esta zona es importante para la pesca deportiva el pez vela, el pez espada, aguja negra, marlín azul y marlín rayado y la cornuda común.

En general, las especies del PCS no son tan conocidas y, menos aún, aprovechadas; muchas de éstas tienen problemas de sobrevivencia por la acción depredadora de pescadores ilegales, o por la mala administración que se tiene de ellas, al ignorar con precisión su naturaleza y comportamiento.

De hecho, los problemas ecológicos que enfrentan las especies marinas trascienden a otros ámbitos, como el de la economía, la política y las relaciones internacionales, entre otros. Por lo que los problemas del marco físico marino, se convierten en una prioridad, no solo local, sino global, como se mostrará más adelante.

#### **2.4 Fenómenos naturales que afectaron a las actividades pesqueras en 1992**

El mar es un ecosistema muy sensible y constituye uno de los hábitats de mayor importancia para el hombre, por su extensión, por su relación con la atmósfera, por la vida que genera, por ser indispensable; sin embargo, el mar ha sido descuidado irreparablemente. Hoy en día, se observa el

advenimiento de los cambios climáticos más importantes que ha sufrido la Tierra desde que ésta sustenta vida alguna. Las zonas costeras y el mar están en continuo cambio, como lo está, de hecho, todo el planeta.

La dinámica continua de la corteza, de las aguas marinas y por tanto de la atmósfera no siempre se toma en cuenta; durante 1992 en todo el mundo se dieron sucesos naturales extraordinarios. Particularmente, en la región costera del PCS, se dieron los siguientes fenómenos:

1. Un extraño oleaje inunda las playas de Acapulco entre 50 y 80 metros.
2. La sucesión de ocho importantes ciclones tropicales en las costas del PCS.
3. La formación de una nueva línea de costa en Punta Maldonado, Guerrero.

Estos sucesos trajeron consigo graves consecuencias negativas para la población que se localizaba en las áreas afectadas, ya que generaron destrucción de viviendas y propiedades. Aunado a estos fenómenos naturales existe una serie de acciones humanas lamentables, que se suman a la destrucción de aquellos y, en conjunto, alteran la armonía de la vida marina y de sus paisajes.

#### 2.4.1 Acontecimientos extraordinarios

En agosto de 1992, un fuerte oleaje avanzó sobre las playas de Hacienda de Cabañas, El Carrizal, Revolcadero y Pie de la Cuesta, municipio de Acapulco, que afectó 150 enramadas y construcciones turísticas (Excélsior 12-VIII-92). Este fenómeno, posteriormente, se repitió en la bahía de Acapulco, en Puerto Marqués, donde afectó a 70 propietarios de restaurantes que se ubican frente al mar, además de arrastrar ocho autos. Dicho fenómeno no tuvo explicación inmediata, por que no había ni temporal ni ciclones, los oceanógrafos deducen que es parte de los cambios climáticos mundiales.

En general, en 1992, el mal tiempo afectó constantemente las costas del PCS. Así, en Acapulco veinte comunidades quedaron incomunicadas, sin maestros, sin abasto de alimentos, con incidencia de enfermedades diarreicas y destrucción de los caminos, debido a las continuas y fuertes lluvias (El Sol de México 11-VIII-92).

Durante siete días se dieron marejadas en el municipio de Armería, Colima, y se registraron daños por 533,333 dólares, al verse afectados comercios, restaurantes y casas habitación y la casi destrucción el balneario El Paraíso (Excélsior 31-VIII-92).

En Lázaro Cárdenas, Michoacán, hubo mil damnificados por el fuerte oleaje, que ocasionó inundaciones de dos metros de altura, que desbordó dos arroyos, provocó el derrumbe de dos puentes y corte parcial del servicio eléctrico, además de la suspensión de la navegación y la transportación terrestre y área (Excelsior 25-IX-92).

#### 2.4.2 Los ciclones más importantes de 1992

Por su localización geográfica, y sus características orográficas, el 60% del territorio nacional se ve afectado por los ciclones en verano. Sin embargo, en 1992, se observó un incremento del número de éstos de lado de la vertiente del Pacífico y una disminución en el número total de ciclones en el Golfo de México.

Estos ciclones generaron un incremento en las lluvias, que junto con los fuertes vientos, ocasionaron pérdidas económicas, debido a las inundaciones y destrucción de construcciones, así como pérdidas humanas. Todo lo cual afectó a la infraestructura pesquera del PCS (cuadro 2.4).

Entre los ciclones que afectaron el litoral del PCS, el Darby ocasionó graves estragos en Acapulco, por lo cual este puerto estuvo cerrado dos semanas y el agitado oleaje destruyó varios centros comerciales, además de ocasionar pérdidas humanas (unomásuno 17-VII-92).

El Winifred comunicó once comunidades en los municipios de Coyuca de Benítez y Atoyac, en Guerrero, así, como cuatro colonias de Acapulco por las intensas lluvias que le acompañaban. Este huracán afectó cultivos, ocasionó derrumbes y suspendió las actividades pesqueras y de navegación en general (La Jornada 9-X-92). En Zihuatanejo, el mismo huracán, causó daños materiales por 4,000 dólares, el derrumbe de viviendas, deslaves, arrastre de basura, entre otros perjuicios a la población (El Día 9-X-92).

En Colima, cien embarcaciones menores se hundieron al paso de Winifred, en el atracadero del puerto de Manzanillo, 26 se extraviaron y la termoeléctrica Manuel Alvarez resultó dañada. El ciclón destruyó el jardín principal de esta ciudad y se suspendió el servicio eléctrico. Varias viviendas fueron afectadas y se desalojó a la población de las colonias inundadas, afectadas por la creciente de los ríos (La Jornada 10-X-92).

Se estimó que, en Colima, el huracán Winifred dejó en total 4,000 damnificados, trailers y furgones de ferrocarril volteados y destrucción parcial de establecimientos comerciales y turísticos; casi 13,000 hectáreas, en su mayoría de maíz, fueron destruidas. Se realizaron medidas preventivas para evitar brotes de cólera, ya que se dañó el servicio de agua potable y drenaje.

CUADRO 2.4 PCS: LOS CICLONES MAS IMPORTANTES DE 1992			
CICLON O TORMENTA	VELOCIDAD km/hr	LOCALIZACION FRENTE A	CONSECUENCIAS
Lester		Michoacan	Fuertes lluvias
Virgilio		Colima	Mal tiempo
Celia	185	Manzanillo	Mal tiempo
Georgette*	140	Zihuatanejo	Tiempo lluvioso
Darby		Acapulco	Cerrado el puerto por fuertes vientos y lluvias
Seymor		Pto. Vallarta	Inundaciones y desalojos
Tina		Manzanillo	Intensas lluvias
Winifred	180	De Gro. a Col.	Inundaciones, tormentas deslaves, incomunicado Zihuatanejo destrucción en áreas de Manzanillo
Yolanda*		Oaxaca	Fuertes vientos, lluvias y desalojos
* Tormentas trópicales			
Fuente: Noticias de los principales diarios, 1992			

Todas estos fenómenos tienen que ver directamente con la actividad pesquera, ya que en las costas del PCS, las instalaciones y comunidades pesqueras se encuentran desprotegidas. El hecho de que poco se diga de los pescadores extraviados o perdidos por el mal tiempo, no implica la desaparición del riesgo.

Por otra parte, la infraestructura pesquera en el PCS, de por sí incipiente, frágil y poco atendida se vio aún más dañada. Lo particular de estos acontecimientos, es que, aún cuando los huracanes se han presentado en el Pacífico, nunca se habían dado con la frecuencia y magnitud que en la temporada pasada. Además, fenómenos como las marejadas en Acapulco, son de reciente presencia y no se ha dado una explicación concreta acerca de sus causas, por lo que algunos oceanógrafos afirman que tanto el incremento de los

huracanes, como el del oleaje, se deben a la presencia del fenómeno de El Niño.

#### 2.4.3 El Niño: Oscilación del Sur

Las pesquerías del Pacífico mexicano se vieron afectadas, desde 1991, por la presencia de esta contra corriente que, además, ha provocado el sobrecalentamiento de las aguas del mar y el aumento de la evaporación y, por ende, la formación de nubes que los vientos arrastran al continente y han propiciado el aumento de las precipitaciones.

Las consecuencias de este fenómeno se han manifestado en alteraciones de las cuatro estaciones con el incremento de las lluvias, intensos calores, mucho frío y graves sequías. Este fenómeno es causa de lluvias frecuentes, aguas costeras cálidas, la presencia de marea roja y, sobre todo, disminución en la pccca, debido al desplazamiento del fitoplancton y zooplancton.

Un fenómeno colateral de El Niño, es la presencia de la marea roja, la cual proveniente de América Central, arribó a las costas de Chiapas en noviembre de 1992, por efecto de las corrientes marinas (El Financiero 24-XI-92). Dicha marea se debe a la presencia masificada de dinoflagelados (organismos microscópicos que sintetizan sustancias tóxicas) que confieren al agua de mar tonalidades de color amarillo,

rojo, café o verde, la descoloración más común es la rojiza-café, de ahí el nombre del fenómeno.

Los dinoflagelados afectan principalmente a los moluscos, lo cual puede producir parálisis muscular e intestinal a las personas que los consumen. Para evitar intoxicaciones, las Secretarías de Salud y Marina, prohibieron en Huatulco, Salina Cruz y Puerto Escondido la pesca y consumo de mariscos y otras especies en esa temporada (unomásuno 26-XI-92).

La prohibición fue generalizada en Chiapas a todos los productos marinos y se redobló la vigilancia para no capturar estas especies legal o ilegalmente, lo cual trajo consecuencias negativas desde el ámbito social. Después, SEPESCA determinó que la marea roja sólo afectaba a los moluscos bivalvos y que las demás especies no tenían problemas (Excélsior 2-XII-92). Aun así, ya se había generado un ambiente de desconfianza y temor hacia las pesquerías de Chiapas, lo cual también tuvo impacto en el turismo de la temporada invernal que se dirigió hacia esa zona.

Otro de los fenómenos que se presentó en Chiapas, meses antes que la marea roja, fue la muerte masiva de peces desde la zona de Puerto Madero hasta la desembocadura del río Suchiate. Nunca se determinó con precisión las causas de la muerte de los peces. Aproximadamente 50 toneladas de sardinas y barbudas murieron y, según el departamento de

Protección del Medio Ambiente Marino, dependiente de la Secretaría de Marina, la causa de este acontecimiento se explica por un fenómeno cíclico, por el cual cada temporada diversos parásitos atacan a estas especies y les ocasionan la muerte (El Universal 25-VIII-92).

No obstante, el encargado de pesca de esta área considera que pudo deberse a la contaminación del litoral chiapaneco, ya que presuntamente un barco derramó amoníaco en las aguas de Guatemala y éste fue transportado por las corrientes marinas hasta nuestro país (Excélsior 25-VIII-92).

SEPESCA descartó que fuera marea roja o la presencia del vibrión colérico y determinó que, probablemente, un barco arrojó los peces muertos. Sin embargo, no se precisó qué barco, ni de qué modo, ni por qué. Once días después de este acontecimiento, la Secretaría de Salud informaba que no tenía resultados de los estudios del laboratorio, y la SEDESOL responsabilizaba tanto a las Secretarías de Salud, como a la de Pesca y Marina por no encontrar respuesta a lo sucedido. Al mismo tiempo, en las playas, esteros y bocanarras a lo largo de cerca de nueve kilómetros al sur de San Blas, la fetidez se tornó insoportable por la descomposición de los miles de peces que había en este lugar (El Universal 2-IX-92).

## 2.5 Aspectos ecológicos de las especies marinas

De los acontecimientos ecológicos que se relacionan con las especies marinas del PCS, destaca la alarmante caída de los volúmenes del camarón en Oaxaca, sobre todo de las tallas para exportación. El área del Mar Muerto es donde se agrava la situación ya que se utilizan artes de pesca prohibidas que no sólo lesionan la economía sino que, además, atentan contra el ciclo biológico del camarón al ponerlo en peligro de extinción (Excélsior 8-VII-92).

La depredación de las especies marinas, en varias partes del litoral del PCS, se debe en parte a la presencia de pescadores ilícitos que capturan en temporadas de veda y dañan considerablemente el equilibrio natural de cada especie. En el Golfo de Tehuantepec, y parte de las aguas de Chiapas, emigró el camarón por la continua pesca ilegal durante temporada de crecimiento, dicha captura ilícita se incrementó porque el delegado federal de Pesca ordenó la suspensión de la inspección y vigilancia en estas aguas durante dicha temporada, a pesar de haber veda.

Los pescadores denunciaban la captura ilegal pero no se les hizo caso, lo cual redujo el volumen de producción, ya que al inicio de la captura, de las cinco toneladas en promedio que se esperaban por flota, sólo se obtuvieron 800 kilogramos (Excélsior 7-X-92)

Entre las especies marinas más susceptibles a ser extinguidas están las tortugas, de las cuales en México se localizan ocho de las nueve especies que existen en el mundo. Dicha especie desova en las costas del PCS y es capturada, ilícitamente, para el comercio de su piel, huevos y otros derivados, a pesar de que, desde mayo de 1990, se decretó oficialmente la veda permanente de esta especie.

La Escobilla, localizado a 35 kilómetros de Puerto Escondido, Oaxaca, es el campo tortuguero más importante del país, principalmente de la especie golfina; otras de las tortugas que llegan a las costas mexicanas son: laúd, prieta, caguama, blanca, carey, perica y lora.

A la Escobilla arribaron 250,000 hembras anidadoras en 1992, que depositan de 90 a 100 huevos cada una; en promedio de junio a noviembre de 1992, nacieron cuatro millones de tortuguitas de especie golfina que al concluir 1992, sumaron 8 millones de crías, que representan el 30% de los huevos depositados y son los que tienen una posibilidad de vivir ya que enfrentan la depredación por zopilotes, gaviotas, cangrejos y perros, aunque la depredación en su mayoría se debe a las capturas de personas que trafican con los derivados de las tortugas (La Jornada 22-IX-92).

Otro de los estados donde arriban las tortugas es Guerrero, donde existen ocho campamentos tortugueros, distribuidos en

cuatro de sus municipios: La Unión, Tecpan de Galeana, Benito Juárez y Cuajinicuilapa, pero, a pesar de la vigilancia de éstos, el sacrificio de la tortuga marina se presenta y ha ocasionado que de 100,000 tortugas que llegaban en 1982 se reduzcan a 10,000 en los últimos años (La Jornada 22-VI-92).

En otros lugares donde llegan las tortugas como en Compostela, en Nayarit y Caleta de Campos y Lázaro Cárdenas en Michoacán, la depredación de esta especie es semejante. En el Refugio Ecológico de Platanitos, en Compostela, aparecen por las mañanas restos y caparazones de tortugas marinas y también se llevan los huevos de caguama que venden a restauranteros de Bahía de Banderas y Puerto Vallarta (El Nacional 29-VII-92).

El problema de la depredación de la tortuga va de las cuestiones meramente ecológicas a las causas políticas y administrativas, ya que a pesar de que las secretarías de Pesca y Marina afirmen que incrementan la vigilancia, lo cierto es que es insuficiente ya que la matanza de las tortugas continúa.

En realidad, existe una corrupción rampante entre la gente de las secretarías correspondientes ya que, por ejemplo, los mismos pescadores de la costa sur de Michoacán denuncian el hecho de que las autoridades de SEPESCA solapan la matanza

de tortugas y que no les hacen caso e ignoran la ilícita captura de esta especie (El Sol de México 23-VII-92).

Los hechos que muestran la ineficiencia de la Secretaría de Pesca, en este sentido, es lo que ocurrió en el arribo de tortugas en 1992, cuando seis campamentos tortugueros en Lázaro Cárdenas, Michoacán, se instalaron 45 días después de su llegada, lo que permitió el saqueo de huevos y el sacrificio de las mismas (El Nacional 27-VII-92).

Como ejemplo del saqueo que ocurre con los productos de las tortugas, están las siguientes cifras: en una ocasión, se detuvieron a unos traficantes con 4,683 huevos de la tortuga golfina, en Ixtapa-Zihuatanejo; en las costas michoacanas se decomisaron 4,000 huevos de tortuga marina, 3,200 provenían de Lázaro Cárdenas, 400 de Coahuayana y el resto de otras partes; 3,730 huevos decomisados en el estado de Oaxaca, en una semana y durante diez meses de febrero a noviembre de 1992, se decomisaron 25,000 huevos de tortugas marinas, (Excélsior 28-11-92). Estas cifras son relativas ya que, en realidad, es mayor el volumen de huevos que se trafica.

Si se agrega a este cuadro los disturbios que ocasionan los ciclones en estas costas, la situación se agrava, ya que, por ejemplo, el huracán Virgil destruyó cinco campamentos tortugueros en Coahuayana, Michoacán, (Barra de Pichi, Colola, Maruata, El Arito y Playa Azul).

La tortuga, como otras especies del mar, han sido afectadas a lo largo de la evolución hombre. De tal forma, el equilibrio ecológico de éstas en el PCS, se ve afectado por una mala administración de los recursos, se pierde la diversidad de especies y, así, la posibilidad de contar con animales que son únicos en el mundo, desaparece.

El mito del poder afrodisiaco de los huevos de tortuga estimuló el consumo de éstos, lo que afectó la reproducción de las poblaciones tortugueras, ello ha mantenido las prácticas clandestinas de explotación y el tráfico ilegal de los subproductos crudos y elaborados de las tortugas marinas, tanto en el mercado nacional, como en Japón, Alemania, Italia, Francia, España, Australia y Estados Unidos (unomásuno 14-IX-92).

Sin embargo, las tortugas marinas son, y han sido, un recurso dietético y materia artesanal para la población que vive en las localidades ribereñas de los litorales de México, por lo cual esto, no puede quedar fuera de la planeación e instrumentación ecológico ambiental.

#### 2.6 Aspectos de la contaminación

La degradación del medio ambiente en el PCS, se deriva también de los aspectos de contaminación que se suman a la depredación de las especies de mar de esta región. Dicho deterioro se ha incrementado por los complejos turísticos

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

recientemente construídos en Nayarit, Jalisco, Colima, Guerrero y Oaxaca. La industria siderúrgica de Michoacán también ha contribuido a estos problemas.

Además, la contaminación de los ríos, los cuales han sido usados como el medio más barato para deshacerse de las aguas residuales municipales, industriales y agropecuarias.

En Colima, a consecuencia de la aparición de residuos de combustóleo que se fuga del ducto de suministro de la termoeléctrica General Manuel Alvarez en Manzanillo, PEMEX se comprometió a asear la Bahía y la laguna de Cuyutlán por medio de la aplicación de sustancias jabonosas (Excélsior 12-XI-92). Esto se hace para no tener problemas con las normas que exigen los turistas de centros como *Las Hadas* y demás balnearios que se localizan en las playas de esta zona. Sin embargo, esto es solo una parte del problema ya que la contaminación del agua de dicha bahía, se debe también a la descarga de aguas negras urbanas.

En Michoacán, en agosto de 1992, se dió una mortandad de peces masiva, misma que trató de minimizar la Delegación Federal de Pesca; sin embargo, los pescadores de Lázaro Cárdenas afirman que se trataron de miles de peces muertos, posiblemente por un derrame de amoníaco de FERTIMEX (El Nacional 7-VII-92).

Las industrias que se encuentran en dicho puerto han generado un desequilibrio ecológico, que se considera uno de los problemas más graves de contaminación en el PCS. Al inicio del decenio de los noventas, los pescadores locales se han organizado para exigir indemnización. Según la Secretaría de Pesca, en el puerto de Lázaro Cárdenas, en 1982, había 37 especies de peces económicamente importantes; para 1991, la contaminación había extinguido por lo menos 19 de éstas. Al respecto el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología señala que la contaminación del río Balsas es más grave en dicho puerto, pues ahí son recibidas las aguas negras y los desechos tóxicos de todo el complejo industrial de la zona, en tanto que permanecen abandonadas desde hace cinco años las plantas de tratamiento de aguas residuales (unomásuno 22-IX-92).

En Guerrero, el delegado de la SEPESCA, señala la amenaza de que queden inhabilitadas turísticamente algunas zonas de Acapulco y Zihuatanejo, debido a la contaminación con aguas negras generadas por hoteles y comercios, la proliferación de asentamientos irregulares y el fecalismo al aire libre, por la deficiente, o inexistente, infraestructura hidráulica y sanitaria (unomásuno 22-IX-92).

En las playas de Acapulco se han detectado bacterias colli, shigella y bordetella, contenidas en conchas de almeja y ostión las cuales producen enfermedades gastrointestinales,

la primera de ellas provoca el cólera. Además, se han encontrado otros microorganismos que causan daños en la piel y los ojos.

Por otra parte, una de las cuestiones que afectan a la flora y fauna marinas en Acapulco, son los deslaves en la construcción de fraccionamientos que, con el uso de dinamita, para la edificación de Brisas del Marqués, Glomar, Villa Pichilingue, Lomas del Marqués y Punta Diamante, se han destruido los hábitats de especies marinas y de aves, con la acumulación arbitraria de materiales de desecho, en lugares inadecuados.

En Chiapas, el depósito de agroquímicos en el mar y lagunas costeras, se debe a los desechos que generan los asentamientos humanos y la planta industrial como el ingenio Belisario Domínguez, en Pijijiapan, que no tratan sus descargas de agua y las 75,000 hectáreas de sistemas lagunares de la costa son depósitos de plaguicidas y funguicidas utilizados en las plantaciones de plátano, café, soya, maíz, de la zona del Soconusco entre otros, y de aguas residuales, lo cual provoca contaminación y mortandad de peces y larvas de camarón (Excelsior 15-VII-92).

#### 2.6.1 Cambios físicos en las islas del PCS

Al marcado descuido de las costas se suma el abandono en el que se tiene a las islas del PCS, lo cual no es privativo de

esta zona sino de todo el país. Ejemplo de esto es la isla Clarión distante 1,100 kilómetros de Manzanillo, y la isla Socorro a 699 kilómetros del mismo puerto. Ambas islas tienen una importancia vital dentro de la ecología mexicana ya que se ha determinado que estos espacios son refugios de especies animales y vegetales únicas en el mundo. Además, anualmente, llega a estas islas, la ballena jorobada procedente de Alaska, para aparearse durante los meses de enero a abril; se habla de 1,800 ejemplares, pero, se estima que en realidad son más, inclusive se cree que superan en número a las que llegan a California y Nayarit. Por lo que sería recomendable que estas islas se declararan reservas ecológicas o de la biósfera.

Sin embargo, la gente que aquí habita, ha provocado un desequilibrio enorme, con la presencia de animales domésticos, como los gatos, los conejos y los cerdos; los cuales se han reproducido hasta convertirse en una plaga que daña gravemente la presencia de otras especies silvestres. El fecalismo al aire libre y la cacería desorganizada han ocasionado la proliferación de las moscas y otros insectos que no existían en estos lugares (El Universal 6-VII-92).

Más aún, estas islas no están habilitadas para defender la soberanía nacional, porque no cuentan con embarcaciones. Si se reporta un barco pirata, el tiempo que tardaría la

marina, para llegar desde tierra firme a detenerlo, sería cerca de 36 horas, después del reporte.

Esta situación se agrava porque, ante una emergencia, se carece de posibilidades para desalojar rápidamente la isla, como sería en caso de que el volcán Everman, que actualmente se encuentra en fase activa, hiciera erupción.

En realidad, no existe una conciencia de que también hay un México insular. Gracias a las islas se amplía enormemente el territorio nacional, en función de la *Zona Económica Exclusiva*, como es el caso de la isla Clarión. La ZEE pudo haber sido superior, si se hubiera conservado la posesión de las islas Clipperton.

De las islas Marías, la isla Madre tiene un cambio en relación con su actividad económica, ya que se han dejado de lado las salinas, se impulsa la pesca y la acuicultura, junto con otras actividades primarias, para abastecerse de alimentos (El Novedades 21-XI-92).

A pesar de la política nacional de conservación de las especies marinas y de su medio ambiente, lo que en realidad predomina es un descuido grave de los elementos que componen la vida de la región del PCS.

### 2.6.2 Acciones ecológicas en beneficio de la pesca

En mayo de 1992 se realizó la Conferencia Internacional sobre Pesca Responsable, en Cancún, Quintana Roo, organizada por SEPESCA, donde se buscó reforzar los lazos de cooperación internacional en materia de pesca, a partir de modalidades de ayuda económica, transferencia de tecnología y capacitación (El Financiero 26-VI-92). Esta conferencia buscó alternativas en las formas de producción de las zonas pesqueras.

Ejemplo de las nuevas líneas políticas en cuanto al desarrollo económico pesquero del país, son el Megaproyecto Turístico-Cultural y Ecológico: Fideicomiso Bahía Banderas (FIBBA), en la costa sur de Nayarit, financiado por la inversión privada. El desarrollo previsto es eminentemente ecológico, ya que respetará la fauna, flora, sierra, lagos y zonas arqueológicas.

El megaproyecto implica más de 92 kilómetros cuadrados, en una franja de un kilómetro de ancho, a lo largo de la costa nayarita, desde el río Ameca, en los límites con Jalisco, hasta Las Varas en el municipio de Bahía Banderas. Es el primer desarrollo turístico ecológico de México y de América Latina (El Financiero 16-10-92).

Se pretende que, para el año 2 010, exista una oferta de 11,900 cuartos de hotel, distribuidos en hoteles de gran

lujo que no rebasarán los cinco pisos y, en conjunto, cualquier tipo de construcción desde escuelas hasta hospitales y hoteles no podrán utilizar más del 40% de la superficie disponible para el proyecto, el resto deberá dedicarse a la propia naturaleza, mantenerla tal como está o beneficiarla.

La población que ahí vivirá, dedicada a los servicios, no deberá superar los 150,000 habitantes, con el propósito de mantener la preservación y cuidado de la naturaleza. Para cumplir lo anterior, se ha constituido un consejo de coordinación con dependencias federales como la Sedesol, Sectur, SCT, la Comisión Nacional del Agua, gobiernos estatal y municipales y la Sociedad Cousteau.

Se tendrá un Plan de Reordenamiento Ecológico y como parte de ello, se ha iniciado el tratamiento de las aguas de desecho y la construcción de otras plantas tratadoras. No se permitirá destruir, ni depredar nada, de tal forma que está prohibido cazar cualquier especie. Las instituciones internacionales europeas como Cousteau, así como mexicanas y estadounidenses participan para dar sugerencias en cuanto a la preservación de la vida y el entorno en toda la zona.

Debido a que Puerto Vallarta ejerce demasiada presión sobre Nayarit, por los intereses internacionales del turismo, se ha firmado un acuerdo conjunto entre las entidades de

Jalisco, Colima y Nayarit, para llevar a cabo proyectos ecológicos similares a los de la costa nayarita, a lo largo del litoral de estas tres entidades (Excelsior 4-XII-92).

La importancia de este proyecto conjunto, radica en la cooperación unida para salvaguardar la armonía de la naturaleza, en especial porque existe una gran riqueza y variedad natural en Nayarit, estado localizado en la zona de transición entre dos regiones biogeográficas: la neártica y la neotropical. Esta posición hace que en las aguas tropicales y subtropicales se genere un hábitat donde las especies de mamíferos marinos y tortugas marinas convergan estacional o permanentemente. Además, Nayarit cuenta con una de las áreas más importantes de manglar del país y una gran diversidad biológica, rica en especies pesqueras y de alto potencial para la acuicultura.

No obstante, muchas de las especies de la costa de Nayarit han desaparecido, entre otros, el pelicano, la fragata, el macao, el perico verde, el cocodrilo, el puma, el ocelote y varias especies de tortugas marinas (El Sol de México 28-XI-92). *Jean Michel Cousteau* se dedicó a estudiar la naturaleza de la costa nayarita y propuso la creación de un espacio que se utilice económicamente pero que no afecte la armonía de la naturaleza, dicha propuesta fue retomada por el Presidente Salinas, con lo que surgen los primeros pasos del proyecto FIBBA. Este tendrá aparte de una Estación de

Investigaciones, Protección y Desarrollo de los Recursos Naturales de Nayarit, un Centro de Ciencia y un "Santuario del Delfín", que será una estación biológica para la protección y conservación de esta especie. Otra de las acciones que se realizaron para el beneficio de la ecología marina en el PCS, fue la Primera Reunión Internacional sobre el Mejoramiento de Hábitats Acuáticos para Pesquerías, organizada por SEPESCA y realizada en Manzanillo en agosto de 1992, donde se mostraron los avances de los arrecifes artificiales, construidos con estructuras de desecho no contaminante, como las carrocerías de los automóviles, para ofrecer a las especies marinas un sitio donde se refugien, alimenten y se puedan reproducir.

Colima cuenta con dos arrecifes artificiales, construidos con la participación de los pescadores, lo cual hizo que fueran económicos y que se lograra un incremento en la producción a mediano plazo. Otro de los proyectos que se lleva actualmente, es la construcción del Museo Vivo de la Tortuga, en Puerto Angel, Oaxaca, que tiene como propósito mostrar, de manera objetiva, los resultados que se han obtenido en los últimos años, mediante programas de protección y preservación de las tortugas marinas que llegan a México, en especial de las que concurren a playas oaxaqueñas a reproducirse mismas que, con la construcción del museo, quedarán incorporadas a la actividad *eco-turística* (Novedades 3-XII-92).

### **Capítulo III. Los pescadores del Pacífico Centro-Sur**

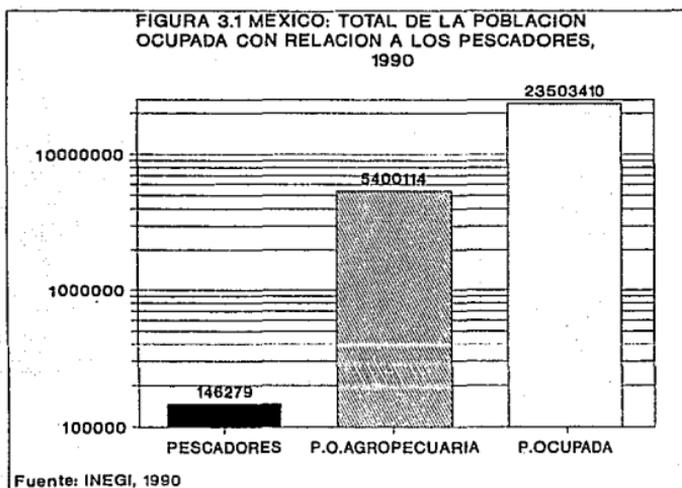
En este capítulo se abordan las comunidades pesqueras del PCS, consideradas como una variable compleja por su composición y movimiento. Con base en la información estadística y hemerográfica, se describe la distribución de los pescadores con relación a su contexto geográfico, para obtener, así, un perfil de los pescadores, particularmente de los localizados en los núcleos portuarios de la zona de estudio. Después de la caracterización de los pescadores, se aborda la distribución de la población de los municipios costeros, para determinar los asentamientos urbanos y rurales que se relacionan con la producción pesquera.

La composición de los asentamientos de población dedicada a la pesca en la zona costera del PCS es altamente heterogénea, resultado de la vastedad de longitud del litoral y de su espacio marítimo. Esta zona contiene comunidades pesqueras de diferente grado de organización, en contextos culturales propios y con problemas específicos.

#### **3.1 Caracterización socio-cultural de los pescadores**

Los pescadores conforman un sector de población reducido, con respecto al total de la PEA en el país. La Secretaría de Pesca (1992), registra como población empleada en las

actividades pesqueras a 292,557 personas. Según el Censo General de Población de 1990, la población económicamente activa es de 24,063,283 de la cual, 23,403,413 conforman la población ocupada en el momento de levantar el censo. De éstas, 5,300,114 se dedican a la agricultura, ganadería, sivilcultura y pesca (figura 3.1).

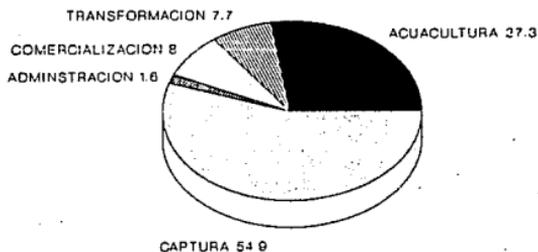


Esto significa que, si se considera el total nacional de la población ocupada y el total de la dedicada a la pesca, "los pescadores" conforman el 1.25 % de la gente que trabaja. Este es un número realmente reducido, que carece de presencia, poder y decisión en el contexto social de los trabajadores en México. Es decir, la gente que pesca es

poco reconocida en el ámbito social y cultural del país, a diferencia de la gente que trabaja en el medio rural como los campesinos, o en la ciudad como los obreros.

El dato que presenta la Secretaría de Pesca de la población dedicada a las actividades pesqueras, se desglosa de la siguiente manera: la gente dedicada a la captura representa el 54.9%; a la acuicultura, el 27.3%; a la transformación, el 7.7% y a la comercialización el 8.0%. Por su parte, el personal administrativo representó el 1.6% y las labores relacionadas con la incorporación y rehabilitación de infraestructura ocuparon el 0.5% (SEPESCA 1992) (figura 3.2).

FIGURA 3.2 MEXICO: POBLACION DEDICADA A LA PESCA SEGUN EL TIPO DE ACTIVIDAD, 1992 (PORCENTAJES)



Fuente: SEPESCA, 1992

Según SEPESCA, en 1992, el número de pescadores dedicados a la extracción en el país es de 146,279; sin embargo, Gatti (1986) hace la observación de que la gente registrada son los cooperativistas y permisionarios, pero quedan fuera los pescadores libres, tampoco están los adolescentes ni la gente que pesca cerca de la costa (como las mujeres); todo aquello que queda fuera del registro y del control gubernamental representa, según Gatti, cinco veces más que el dato oficial. Así, hay que considerar que las estadísticas y los datos publicados son una aproximación a la realidad del sector pesquero.

Con ello, resalta otra de las características implícitas de los pescadores, éstos, en su mayoría, no tienen papeles de identidad; en las actividades pesqueras raramente se les exige documentos de identificación, el pescador se embarca y sólo son importantes sus habilidades y honestidad; quienes quedan registrados son particulares con capital y las cooperativas en grupo, no los que trabajan por su cuenta.

La poca presencia de los pescadores en México se manifiesta también en los estudios que se dedican a ellos. Gatti (1986) aborda el tema de los pescadores y los caracteriza como "*homo ludens*", es decir como hombre que juega porque en cada salida del pescador va implícito el riesgo; son cazadores del mar que pueden morir en la suerte de un lance. El riesgo de las actividades en el mar es mayor si no se

cuenta con apoyo técnico. En el caso del PCS, no existe la infraestructura adecuada, por lo que los pescadores, al no tener acceso a técnicas avanzadas, se enfrentan con mayor grado a la influencia de la naturaleza. Los pescadores en su mayoría, son novatos "...llegados de un hinterland campesino o de proyectos industriales que los expulsa..." (Gatti, 1986:52), y no tienen otra alternativa que conseguir una forma de subsistir.

De cierta forma, los pescadores no tienen conciencia del peligro. Esto quizá se explique por la composición de edades de la población que se dedica a la pesca: predomina la gente joven, debido a la fuerza y constitución que se requieren para las capturas, y la gente de edad avanzada está prácticamente excluida.

La nueva Ley de Pesca, aprobada en junio de 1992, trajo consigo una reestructuración del sector pesquero. En términos jurídicos, existían tres clases de agentes sociales: los permisionarios, cooperativistas y pescadores libres, aun no se define en la práctica si esto va a continuar vigente. En seguida se definen cada uno de ellos:

1. Los permisionarios son la burguesía, dueña de las embarcaciones y equipos para la captura; muchas veces también son dueños de las tiendas de abasto, así como de los servicios que requiere la familia del trabajador pescador.

Las ganancias de los permisionarios están aseguradas, ya que la renta es fija, independientemente de si hay captura o no.

2. Los cooperativistas son grupos de pescadores apoyados por el gobierno, que tenían la exclusividad de explotar ocho especies reservadas sólo para ellos (totoaba, camarón, lisa, cabrilla, langosta, abulón, almeja pismo, ostión); los recursos financieros provenían del Estado, de tal forma que existían más del 50% de pescadores en el país, dentro de alguna cooperativa. Nunca funcionaron eficientemente y, en la práctica, predominó la corrupción. Con la nueva Ley de Pesca desaparecen las especies reservadas y, con ello, se agravan los problemas de las cooperativas, debido a que se encuentran fuertemente endeudadas y su productividad se limita por la ingerencia del sector privado en la captura de especies antes controladas por los cooperativistas.

3. Los pescadores libres son quienes, de forma independiente, capturan en pequeña escala, con equipo propio o rentado. No son del todo libres ya que están obligados a vender su producto a los permisionarios o a los cooperativistas; predominan en comunidades pequeñas donde no existen cooperativas, pero se encuentran presentes en todas las comunidades pesqueras.

Los pescadores son particularmente diferentes al común de los trabajadores mexicanos, por su interacción con el medio

geográfico que los rodea, el carácter temporal de la pesca no va con la continuidad de la vida cotidiana en el medio urbano o rural. En ciertas pesquerías se labora por la noche o de madrugada, lo que hace que los pescadores duerman de día y pasen, aparentemente, como flojos.

Los pescadores también se caracterizan por su actitud de solidaridad y buen humor, para soportar inclemencias que van desde el embarcarse por varios días a la mar, hasta perder todo por el mal tiempo atmosférico, así como tolerar las malas condiciones de su nivel de vida.

Los antropólogos distinguen a los pescadores por su forma de ser, caminar y vestir. La libertad y la "aparente pobreza" (Gatti, 1986:68), son manifestaciones de su subsistencia pues el pescador conoce el comportamiento de los peces y los extrae, sabe de los vientos, del mar y responde así a los elementos naturales que el medio geográfico le presenta.

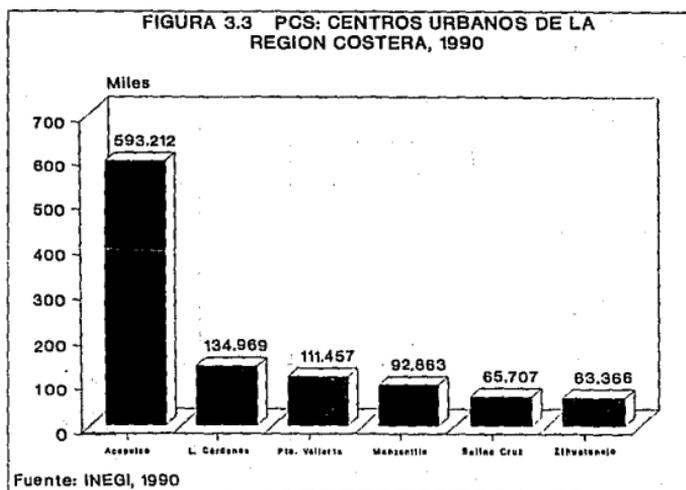
### 3.2 Comunidades y puertos pesqueros

El análisis de la distribución y composición de la población de los municipios costeros del PCS, permite determinar los asentamientos urbanos y rurales que se relacionan con la producción pesquera. La poca atención hacia los pescadores y la atrasada organización socio-económica en que se encuentran, corresponde al proceso histórico de la pesca en México. Siempre relegadas, las áreas costeras del PCS, eran

temidas por las enfermedades tropicales, que sólo recientemente se han controlado, a consecuencia de su poblamiento reciente, iniciado en el decenio de los cuarentas de este siglo.

La distribución de la población en la región costera del PCS, se concentra en los núcleos urbanos y se dispersa en asentamientos rurales de cada entidad, con excepción de las costas de Jalisco y Michoacán que están casi deshabitadas.

Las concentraciones urbanas más importantes de esta región son: Acapulco de Juárez, (Guerrero), con 593,212 habitantes, (figura 3.3) Lázaro Cárdenas (Michoacán), con 134,969,



Puerto Vallarta (Jalisco), con 111,457, Manzanillo, (Colima) 92, 863, Salina Cruz (Oaxaca), 65,707 y Zihuatanejo (Guerrero), con 63,366.

En la distribución de las densidades de población en la costa de Nayarit destaca San Blas que se clasifica como localidad mixta rural, con una densidad mayor que 25.5 habitantes por  $\text{km}^2$ . En la costa jalisciense se tiene una densidad baja de 1.5 habitantes por  $\text{km}^2$ ; en Colima la densidad de población sube, en Manzanillo, a 25.5 habitantes por  $\text{km}^2$ .

La costa de Michoacán, con excepción de Lázaro Cárdenas, tiene una escasa densidad de población, que va de 1.5 a 5.5 habitantes por  $\text{km}^2$ . En Guerrero se alcanza la densidad de población más alta del PCS, con Acapulco municipio con una densidad mayor a 60 habitantes por  $\text{km}^2$ . José Azueta tiene una densidad de de 10.5 habitantes por  $\text{km}^2$ , la cual es en promedio, igual en el resto de la costa de esta entidad.

En la región costera de Oaxaca y Chiapas se tienen densidades de población que van de 10.5 a 25.5 de habitantes por  $\text{km}^2$ , excepto Salina Cruz y Puerto Madero, que tienen una densidad de 40.5 habitantes por  $\text{km}^2$ .

Los datos anteriores muestran que en el PCS, desde Nayarit hasta la Costa de Michoacán, se localiza una área de escasa

densidad de población, entre 5.5 y 10.5 habitantes por Km<sup>2</sup>; en Guerrero, Oaxaca y Chiapas la ocupación de la costa por parte de la población es más densa.

Los municipios que conforman la región costera del PCS tienen diversas actividades económicas; en pocos de ellos hay comunidades y puertos pesqueros. En México, aparte de los centros pesqueros mayores, se localizan 179 comunidades rurales pesqueras, de ellas 32 se encuentran ubicadas en la zona costera del PCS (Gatti, 1986).

Con base en el cuadro 3.1, se puede afirmar que, de los 45 municipios costeros del PCS, sólo ocho tienen comunidades pesqueras y puertos a la vez, ya que existen puertos sin comunidades pesqueras debido a que son de generación reciente, como el puerto Vicente Guerrero en el municipio de Tecpan (Guerrero), o bien porque la actividad económica predominante es el turismo como el caso de Acapulco y Puerto Vallarta.

También se encuentran comunidades rurales sin infraestructura portuaria, donde las actividades pesqueras son importantes a nivel local. En estos sitios se da una forma de vida con una cultura propia, pero están marginadas del contexto general de la pesca como Chacala, Nayarit.

CUADRO 3.1 PCS: COMUNIDADES Y PUERTOS PESQUEROS, 1990			
ESTADO	MUNICIPIO	PUERTOS	COMUNIDADES
NAYARIT	Tecuala		
	Rosa Morada		
	Tuxpan		
	Santiago Ixcuintla		Mexcalhítan
	San Blas	San Blas	San Blas
	Compostela	Chacata	Peña de Jaltemba
JALISCO	Bahía Banderas	Cruz de Huanacastle	Cruz de Huanacastle
	Puerto Vallarta		
	Cabo Corrientes		
	Tomatlán		
COLIMA	Manzanillo	Manzanillo	Manzanillo
	Armería		
	Tecoman		Tecomán
MICHOACÁN			Boca de Pascuales
			Tecuanillo
	Coahuayán		Boca de Apiza
	Aquila		Manzuta
			Caleta de Campos
			Carrizalillo
			El Bejuco
	Lázaro Cárdenas		Mexcalhuacán
GUERRERO			Las Pañas
			Playa Azul
			Lázaro Cárdenas
	La Unión		
	José Azueta		Zihuatanejo
	Petalán		
	Tecpan de Galeana	Vicente Guerrero	
	Bénito Juárez		
	Atoyac de Alvarez		
	Goyuca de Benítez		
	Acapulco de Juárez		
	San Marcos		
	Florencio Villareal		
	Copala		
Azoyú			
OAXACA *	Cuajinicuilapa		Punta Maldonado
	Jamilitépec		Corralero
	Juquila		Chacahua
			Puerto Escondido
	Pochutla		Puerto Ángel
	Tehuantepec	Salina Cruz	Salina Cruz
			San Mateo del Mar
Juchitán		San Francisco del Mar	
CHIAPAS	Arriaga		La Gloria
			Paredón
	Tonalá		Puerto Arista
			Cabeza de Toro
			Boca de Cielo
	Pijipán		
	Mapastepec		
	Acapetahua		
	Villa Comahitán		
	Huixtla		
Mazatlán			
Tapachula	Puerto Madero	Puerto Madero	
Suchiate			

FUENTE: Gatti, 1986 y SEPESCA, 1992

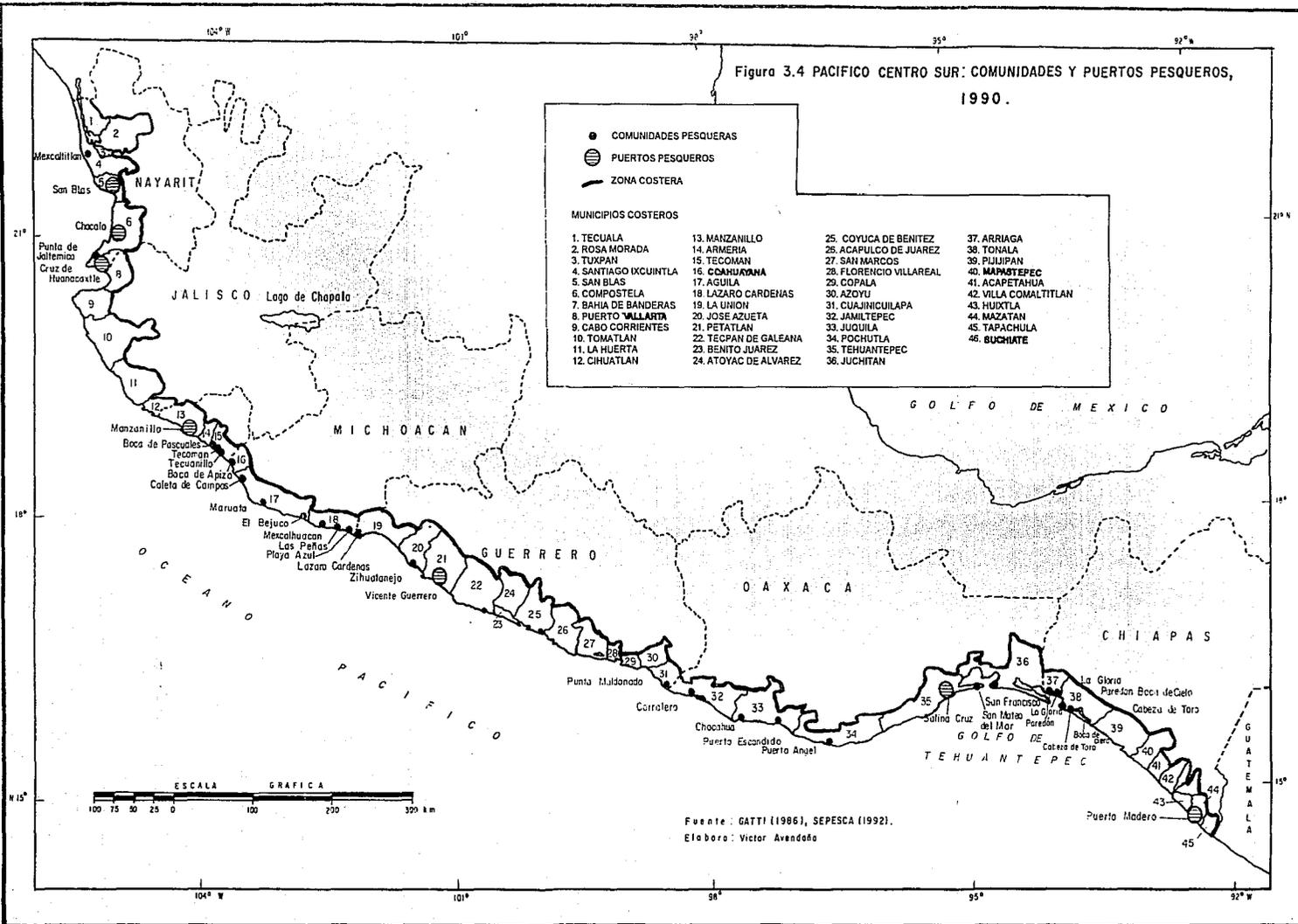
\* ex-distritos

Algo particular que señala Gatti (1986), es el hecho de que las comunidades pesqueras localizadas en los puertos que tienen varias actividades como el turismo o la industria, no se ven a simple vista, en la playa tal cual y menos por el turista; los pescadores se diluyen entre las demás comunidades y sus actividades.

De tal forma, la distribución de la población relacionada con las actividades pesqueras en el PCS se concentra en siete puertos pesqueros y, en menor grado, en 32 comunidades rurales (figura 3.4), que tradicionalmente se han dedicado a la pesca artesanal. Las comunidades pesqueras, por ser más numerosas, se encuentran relativamente cerca entre sí, sobre todo en Oaxaca y Chiapas así como en Michoacán y, en menor número, en Colima, Nayarit y Guerrero; es notable la ausencia de comunidades pesqueras en la costa de Jalisco.

Para determinar la organización que se tiene del territorio a partir de la población, infraestructura y producción, en el presente trabajo, sólo se consideraron los puertos pesqueros activos, por la disposición de información y, desde luego, por su trascendencia económica dentro de la zona. Los puertos pesqueros activos, considerados como tales, por la Secretaría de Pesca son: en Nayarit: Chacala y Cruz de Huanacaxtle como puertos exclusivamente pesqueros, y San Blas, donde la pesca es importante junto con otras actividades económicas locales.

Figura 3.4 PACIFICO CENTRO SUR: COMUNIDADES Y PUERTOS PESQUEROS, 1990.



En las entidades de Jalisco y Michoacán no se encuentran puertos pesqueros activos. En Colima, está el puerto de Manzanillo con una comunidad pesquera, en un entorno donde esta actividad se ha visto relegada en los últimos años.

En Guerrero, está el puerto Vicente Guerrero, el cual no presenta en su entorno la tradicional comunidad pesquera, es un puerto con escasa infraestructura y los cooperativistas que ahí trabajan provienen de los poblados cercanos; este puerto es exclusivamente pesquero. En Oaxaca, Salina Cruz, se considera puerto comercial y pesquero; la entidad tiene varias comunidades pesqueras, entre ellas la del propio puerto. En Chiapas, se localizan varias comunidades de pescadores una de las cuales se localiza en Puerto Madero, que también es un puerto comercial. Por tanto, los municipios y localidades del PCS, con puertos pesqueros, son siete (cuadro 3.2).

CUADRO 3.2 PCS: POBLACION DE LOS PUERTOS PESQUEROS, 1990

PUERTOS PESQUEROS	POBLACION
Manzanillo, Colima	67 863
Salina Cruz, Oaxaca	61 656
San Blas, Nayarit	8 433
Puerto Madero, Chiapas	1 342
Cruz de Huanacastle, Nayarit	1 293
Chacala, Nayarit	192
Vicente Guerrero, Guerrero.	100*

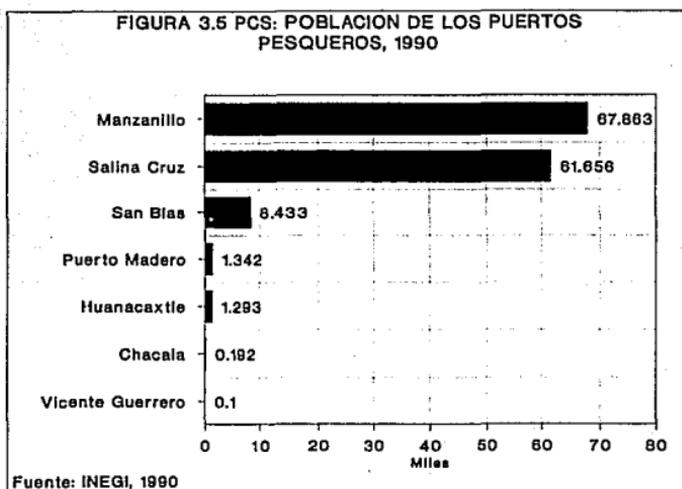
\* Aproximado

Fuente: INEGI, 1990

Es evidente que de las siete entidades que conforman la zona pesquera de estudio, dos de ellas carecen de infraestructura portuaria para la pesca: Jalisco y Michoacán. No es que no se den capturas en estas entidades, de hecho representan el 20 y 25% respectivamente, del total de producción del PCS. Lo que ocurre es que su producción proviene de aguas interiores, donde los volúmenes de mojarra, charal y carpa los hacen destacar en cantidad en el contexto nacional; además, el volumen no registrado es muy elevado e influye en el total obtenido en ambas entidades.

Los puertos pesqueros de Manzanillo y Salina Cruz, por el número y composición económica de la población, pueden clasificarse como urbanas (figura 3.5). San Blas es considerado un asentamiento mixto <sup>(1)</sup>, entre rural y urbano por el número de habitantes e infraestructura. Puerto Madero, Chiapas y Cruz de Huanacastle, Nayarit, son considerados rurales. Chacala, Nayarit tiene tan pocas familias, mismas que serán desplazadas, ya que se pretende construir un centro turístico.

El puerto Vicente Guerrero, es tan pequeño, y poco habitado, que no aparece en las cartas geográficas del decenio de los ochentas, ni en el Censo General de Vivienda de 1990; el dato presentado es aproximado con base en una visita realizada al puerto en 1991.



### 3.3 Composición de la población

De acuerdo con la clasificación de las localidades pesqueras, en urbanas y rurales, en el cuadro 3.3, se desglosan las características de la población que radica en estos sitios. Se inicia con la población que ha nacido en el mismo municipio y la que proviene de otras entidades, para después conocer los porcentajes de alfabetas y analfabetas.

Los datos fueron tomados de INEGI (1990), fuente que sirvió también para obtener datos sobre ingresos y participación en los sectores económicos, mismos que se utilizaron para

inferir el comportamiento de la población de los centros pesqueros del PCS dentro su contexto económico.

### 3.3.1 Población local e inmigrantes

Los municipios que tienen un predominio de población originaria del mismo lugar son: Tapachula, Chiapas; Tecpan de Galeana en Guerrero y Compostela y San Blas en Nayarit. Manzanillo y Salina Cruz, por su dinámica económica, representan centros de atracción y del total de su población, el 20 y 36% respectivamente, está constituido por habitantes provenientes de otras entidades federativas, porcentajes altos para la generalidad del PCS (cuadro 3.3).

CUADRO 3.3 PCS: POBLACION ORIGINARIA E INMIGRANTE POR MUNICIPIO, 1990					
MUNICIPIOS	POBLACION TOTAL	NACIDOS EN LA ENTIDAD	%	NACIDOS EN OTRA ENTIDAD	%
Manzanillo	92863	57486	62	33825	36
Salina Cruz	55797	52077	79	13464	20
San Blas	44280	34720	78	8764	20
Tapachula	222405	203491	91	12891	6
Bahía Banderas	39831	23342	59	15883	40
Compostela	60926	48269	80	10863	18
Tecpan de Galeana	59244	50339	85	882	1

Fuente: INEGI, 1990

El municipio de Manzanillo, registra el porcentaje más alto de inmigrantes de otras entidades, el 25% de su población proviene básicamente de Jalisco y Michoacán, debido a la cuestión de colindancia con estos estados y a la atracción que ejerce esta ciudad como centro posible de empleo.

En su generalidad, la región costera del PCS, no es atrayente de población migratoria, porque no cuenta con fuentes de empleos, con excepción de los centros urbanos. Por lo que, la mayoría de los municipios de esta región, registran en el total de sus habitantes, un 10% de inmigrantes, en promedio.

### 3.3.2 Población alfabeta y analfabeta

La mayoría de las localidades pesqueras del PCS presentan más del 50% de alfabetización en el total de su población, el más alto porcentaje de población alfabeta, se ubica en Manzanillo, donde el 93% de sus habitantes saben leer y escribir; en contraste, en Chacala, Nayarit, se tiene un 57% de población alfabeta (cuadro 3.4)

LOCALIDAD	TOTAL	ALFABETA	%	ANALFABETA	%
Manzanillo	41646	38933	93	2620	6
Salina Cruz	38872	35180	91	3601	9
San Blas	4839	4421	91	327	7
Puerto Madero	5227	4219	81	927	18
C Huanacaxtle	822	685	83	54	7
Chacala	171	97	57	17	10

Fuente: INEGI, 1990

El porcentaje de la población con capacidad de leer y escribir es importante, porque se relaciona con la posibilidad de capacitar a los pescadores, para el mejoramiento de sus técnicas y conocimientos. En promedio, el porcentaje de alfabetismo en las localidades del PCS, es

de 82.6%, el cual es similar con el porcentaje de alfabetización nacional (80%).

### 3.3.3 Ingresos de la población de los municipios pesqueros

La población ocupada de los municipios con puertos pesqueros percibe, en su mayoría, de 2 a 5 salarios mínimos en 1990; este rango de ingresos es predominante en los municipios urbanos de Manzanillo y Salina Cruz, ya que más del 50% de sus habitantes lo perciben.

El siguiente rango de ingresos más común entre los municipios pesqueros del PCS, es el de menor a uno y hasta un salario mínimo; en promedio el 10% de la población de dichos municipios es lo que percibe, con excepción de Tapachula donde el 33% de sus habitantes se mantiene de este bajo salario (cuadro 3.5).

CUADRO 3.5 PCS: PORCENTAJE DEL TOTAL DE PERSONAS SEGUN RANGO DE INGRESOS EN MUNICIPIOS PESQUEROS, 1990 (EN SALARIOS MINIMOS)						
MUNICIPIO	P. OCUPADA	NO RECIBE	HASTA 1.	DE 2 A 5	DE 5 A 10	MAS DE 10
Manzanillo	29071.00	2.67	7.75	73.70	9.49	2.93
Salina Cruz	18757.00	1.60	11.14	73.80	7.95	2.59
San Blas	14148.00	20.49	9.66	58.38	3.80	1.64
Bahía Banderas	12159.00	6.84	10.48	63.93	6.44	2.97
Compostela	16442.00	10.38	13.80	61.51	5.08	2.02
Tapachula	64496.00	5.66	33.35	51.52	4.18	2.09
Tecpan de Galeana	15439.00	15.93	13.49	55.92	4.51	8.27

FUENTE: INEGI, 1990

La gente que no recibe ingresos, dentro de la población considerada como ocupada, representa un porcentaje mayor en Nayarit (20%) y Tecpan de Galeana (16%), lo que indica una

menor capacidad de consumo de la población y un menor porcentaje de gente con ingresos medios y altos. Con la excepción de Tecpan de Galeana, donde el 8% de su población recibe más de 10 salarios mínimos.

En los municipios urbanos es menos desigual la distribución de ingresos, ya que es reducido el porcentaje de población que no percibe ingresos: Manzanillo 2% y Salina Cruz el 1.60%; el resto de los municipios registra de 5 a 10% de sus habitantes sin ingresos.

En una menor proporción, no tan marcada, más bien homogénea, la gente que recibe de 5 a 10 salarios mínimos no supera el 10% a nivel municipal; los porcentajes mayores con este rango de ingresos se dan en Manzanillo y en Salina Cruz.

En el resto de los municipios decrece el número de personas con altos salarios, a excepción de Bahía Banderas, Nayarit que, por la expansión reciente de sus actividades económicas, causada por el proyecto FIBBA, el porcentaje de la población con más ingresos se incrementa.

El rango de más de diez salarios mínimos lo recibe realmente un porcentaje reducido de la población, sólo de 1 a 3%, lo que es indicativo de la acumulación de capitales, pero sobre todo de la estratificación social de cada municipio. Un dato interesante es el 8% de la población con un ingreso muy

alto, en Tecpan de Galeana, Guerrero, ya que el resto de los municipios tienen dentro de este rango de ingresos, un escaso porcentaje de sus habitantes.

### **3.3.4 Población económicamente activa de las localidades pesqueras**

Por la diversidad de actividades que se localizan en los centros urbanos del PCS, la PEA, se concentra en estos sitios; de manera contrastante, con las localidades rurales las cuales con un número menor de población, tienen porcentajes más altos de población dedicada a las actividades primarias. Sin embargo, tanto en las localidades urbanas y las que no lo son, los porcentajes de la PEA dedicada a las actividades terciarias, son similares.

En las actividades primarias, el mayor porcentaje de la PEA, por localidad, se registra en Chacala, con casi el 80% de sus habitantes dentro de este sector. En promedio, una tercera parte de la población de Cruz de Huanacastle, Puerto Madero y San Blas se dedica a actividades primarias, en contraste con Salina Cruz y Manzanillo que registran, solo el cinco por ciento.

El sector secundario tiene mayor importancia en las localidades urbanas, por sus instalaciones industriales, esto contrasta con Chacala y Vicente Guerrero, que no tienen industria, ya que son completamente rurales y se dedican a

obtener alimentos y, recientemente, a las actividades terciarias. En el resto de los municipios, cerca del 10% de su PEA está dedicada al sector secundario. En Cruz de Huanacastle, esta cifra es ligeramente mayor por la reciente construcción de los proyectos turísticos (cuadro 3.6).

LOCALIDAD	PEA	PRIMARIO	%	SECUNDARIO	%	TERCIARIO	%
Manzanillo	22715	1181	5	5089	26	14038	61
Salina Cruz	18542	1035	6	6877	37	9218	50
San Blas	2501	787	31	292	12	1265	51
P. Madero	1666	564	34	185	11	789	47
C.Huanacastle	447	126	28	71	16	210	47
Chacala	66	51	77	0	0	15	23

FUENTE: INEGI, 1990

En definitiva, el tipo de actividades económicas de mayor presencia y, de mayor concentración de población en el PCS, es el sector terciario que, en promedio, absorbe el 59% de la PEA de las localidades en cuestión, con excepción de Chacala que, como ya se señaló, es básicamente rural. La terciarización de estas localidades se explica por el incremento comercial de los puertos y sobre todo por el auge turístico, característico del litoral del Pacífico.

### 3.4 Problemas sociales que enfrentan los pescadores

Para hacer referencia a los principales problemas sociales que actualmente enfrentan los pescadores del PCS, se analizó lo publicado en los principales diarios del país (Excélsior, El Financiero, La Jornada, El Universal, unomásuno, El

Nacional, El Día, El Sol de México y El Herald) en el periodo entre abril y diciembre de 1992.

#### 3.4.1 Nayarit

Uno de los problemas que afecta a las comunidades de los pescadores de Nayarit es el mal manejo de las vedas, como sucedió en la temporada de julio de 1992; la Secretaría de Pesca levantó la veda en las costas de esta entidad 24 días antes de lo programado, cuando el camarón aún no había alcanzado su medida adecuada para la captura, lo que generó que rápidamente se acabara con el volumen comercial disponible y se afectará a esta especie para el futuro.

Quienes establecen la veda son la Secretaría de Pesca y el Instituto Nacional de Pesca, los cuales vigilan determinadas zonas con inspectores y con apoyo de la Armada de México. En Nayarit, se aprehendieron 75 pescadores furtivos, por violar la veda; sus lanchas con motor, bicicletas y artes de pesca quedaron bajo disposición de un juez federal.

Un fenómeno que se da colateral al anterior, es el de las "changueras", es decir, las esposas de los pescadores que comercializan el producto al menudeo a través del saqueo "hormiga", que se da durante la veda. El hecho de controlar la veda es con el propósito, por una parte, de resguardar el recurso y, por otra, el de frenar el contrabando de camarón,

dado en mayor escala en Tuxpan, Santiago, San Blas y Las Haciendas.

El contrabando de camarón constituye un problema social, ya que genera protestas por parte de los pescadores, "en los municipios de Santiago, Tuxpan y Tecuala donde los corruptos inspectores y jefes de pesca" no controlan el robo del crustáceo (La Jornada 11-IX-92). Por lo anterior, 400 pescadores mantuvieron 48 horas ocupadas las oficinas de Tepic; la corrupción es uno de los factores que genera desequilibrio dentro del sector pesquero, favorecida por la desorganización que se da desde los representantes de la misma Secretaría de Pesca hacia abajo.

Otro de los problemas que enfrentan los pescadores nayaritas fue publicado en Excélsior (29-VIII-92): "...debido a la falta de infraestructura para procesar 40 mil toneladas de camarón, existe el riesgo de que el total de la producción caiga en manos de acaparadores o contrabandistas...". Esto se debe a que el puerto de San Blas carece de suficiente capacidad para almacenar y empacar el crustáceo, lo que obliga a los pescadores ribereños a acudir hasta Mazatlán, Sinaloa, para procesar su producto o, en última instancia, cederlo al mercado negro. Esto indica el fracaso de la comercialización del camarón y la evidente desorganización imperante en las cooperativas locales, las cuales no cuentan con recursos financieros, porque no son sujetos de crédito.

Lo que a su vez genera caos, ya que se requiere capital para sacar adelante la producción.

En el puerto de Chacala, existe inquietud de las 42 familias que ahí habitan, por la amenaza de desalojo o reubicación por parte de las autoridades estatales, a través del Fideicomiso de Bahía Banderas (FIBBA) con el pretexto de crear un desarrollo turístico.

En el ejido de Las Varas, conocido como Playa Chacalilla, fue cerrado el paso y se han empezado a realizar algunas obras; al mismo tiempo, los habitantes de Chacala necesitan regularizar sus lotes para lo cual FIBBA les pide 8 dólares por m<sup>2</sup>, pero, su situación económica no les permite cubrir este costo.

Ya que Chacala es un puerto natural, se considera que con pequeñas obras de dragado se puede instalar una marina con capacidad de 700 yates (El Universal 26-VII-92); todo ello para incrementar la actividad turística, dado que hoy día aunque no existe una importante infraestructura, el turismo deja recursos para los habitantes del lugar, que se complementan con la pesca y la venta de fruta y alimentos.

Los lugareños, temen la situación de desalojo porque carecen de apoyo por parte de las autoridades debido a que atrás de los representantes de las empresas están los funcionarios

estatales, como el secretario de Planeación y Desarrollo del estado de Nayarit, así como extranjeros (El Universal 28-VII-92).

No obstante, las autoridades desmienten las acusaciones hacia ellos y afirman que lo que se va a realizar es en beneficio de toda la población ya que se tiene planeado un desarrollo urbanístico del pueblo de Chacala, la construcción de una plaza cívica, de una escuela de capacitación turística, una capilla católica, restauración del muelle existente, así como su adecuación para botes deportivos de mayor calado. Además, para apoyar a los pescadores del lugar, los empresarios locales, construirán un frigorífico para la conserva de productos pesqueros, junto con infraestructura para agua potable, tratamiento de aguas residuales, energía eléctrica y teléfonos.

#### 3.4.2 Jalisco

En Jalisco, el abandono es el principal problema de las comunidades costeras. La concentración de las actividades económicas, en la ciudad de Guadalajara, implica el olvido de las pequeñas localidades, sobre todo si éstas son limítrofes con otros estados como es el caso de las pequeñas comunidades costeras.

"...Después de Autlán los habitantes de las demás poblaciones costeras nos sentimos marginados..."(El Sol de

México 29-X-92), comentan los entrevistados, donde lamentan las condiciones en que se encuentran tanto en su vida cotidiana como para producir y llevar a cabo sus demás actividades. Consideran absurdo que dependan de Morelia para el suministro de electricidad, el cual deja mucho que desear y afecta tanto a los motores eléctricos como los industriales para un funcionamiento adecuado, lo que representa un obstáculo para el crecimiento económico.

El olvido de la costa de Jalisco se refleja en la red de vías de comunicación, donde las carreteras se encuentran en pésima condición y es difícil trasladarse al interior, debido a que se tiene que atravesar la sierra y ésta representa mayor peligrosidad en verano, cuando las lluvias ocasionan niebla y constantes deslaves.

El hecho es que, para coleccionar impuestos, las comunidades costeras no se olvidan y los habitantes, para cumplir con sus obligaciones fiscales, recorren largas distancias. El factor decisivo es la ausencia de créditos de apoyo para las actividades económicas y la situación indica que no van a mejorar las condiciones a mediano plazo, porque el banco localizado en Casimiro Castillo, con el cual contaba la población costera jalisciense, para realizar las operaciones financieras necesarias, lo cerraron en junio de 1992, sin previo aviso.

En las costas de Jalisco no existen comunidades pesqueras, un hecho representativo de esto, es que el puerto pesquero de Barra de Navidad no figura dentro de los centros de captura, ni ningún otro punto a lo largo de la costa jalisciense, debido a que no hay apoyo para la pesca en esta región; las capturas pesqueras más importantes de esta entidad, se dan en aguas interiores.

### 3.4.3 Colima

Actualmente, se tiene en el puerto de Manzanillo un notorio repunte en las actividades comercial, industrial y turística; sin embargo, la pesca se ha quedado rezagada debido a la falta de recursos económicos para cubrir adeudos y comprar equipos de pesca. Además, las especies marinas de esta área han disminuido debido a una sobreexplotación de las mismas.

En 1992, el adeudo de las cooperativas colimenses alcanzó 1,833,333 millones de dólares; por lo cual, la pesquería de los tiburoneros está paralizada desde 1991, mientras que las dedicadas al atún y camarón se mantienen con dificultad. El representante de la Federación de Sociedades Cooperativas de la entidad afirma que sólo se lleva a cabo la pesca ribereña, en forma inadecuada, debido al azolvamiento de esteros, baja producción, la falta de equipo de pesca y la falta de orientación (El Universal 17-VIII-92).

En el puerto de Manzanillo se encuentra una serie de embarcaciones prácticamente en el abandono y, aún cuando se usen, no se cuenta con capital para terminar con el proceso, debido a que no hay apoyo en tierra, porque las cooperativas no funcionan eficientemente o están embargadas.

Además, es necesario rehabilitar la laguna de Cuyutlán, degradada por las descargas de aguas negras de la ciudad de Manzanillo y la contaminación que a ella provoca la actividad de la termoeléctrica Manuel Alvarez.

#### 3.4.4 Michoacán

En Michoacán existe un número mayor de comunidades de pescadores que en las entidades anteriores y, con ello, una diversidad de problemas que van desde los ecológicos hasta los legales. Quizá lo de mayor trascendencia es el impacto generado por las actividades industriales sobre el medio ambiente en el puerto de Lázaro Cárdenas, donde los pescadores han sido afectados directamente, con la única opción de cambiar de actividad y desaparecer o generar un movimiento de resistencia ante compañías tan fuertes como Sicartsa.

Desde hace tres años, tanto pescadores como ejidatarios de Acapulcan y Playa Azul, distantes unos 20 kilómetros de este puerto industrial, han demandado millonarias sumas de dinero desde que la empresa Sicartsa pertenecía al gobierno

federal, a quién han acusado de dañar los recursos naturales de la zona, como las tierras de labor y a los mantos acuíferos, con motivo del procesamiento del mineral. Nunca tuvieron respuesta a sus demandas.

Aún así, la presión aumentó y se formó una comisión investigadora en la que intervinieron SEDUE, el gobierno estatal, los demandantes y de la ex-paraestatal Sicartsa; dicha intervención dió como resultado, el 11 de Enero de 1991, la afirmación de que no existe influencia en la calidad de las aguas y de los suelos agrícolas derivado de las actividades de beneficio del mineral (El Universal 12-I-91). Tal dictamen liberó de culpa de la degradación del medio ambiente a dicha empresa.

La comisión investigadora, también determinó que existe contaminación bacteriológica en la presa de jales, en el río Acapilcan y en los pozos de abastecimiento de aguas de las comunidades referidas, debido al manejo inadecuado de las aguas residuales de las propias poblaciones y al descuido con que se operan los pozos de aguas subterráneas.

Los pescadores no estuvieron de acuerdo con lo determinado por SEDUE y han realizado numerosos bloqueos a las empresas asentadas en este puerto, las cuales no están dispuestas a pagar nada, ya que las protege el dictamen oficial.

Numerosos han sido los conflictos sociales que se generaron a partir de este problema en el puerto de Lázaro Cárdenas, que se considera como el puerto más contaminado de América Latina, lo que ocasiona que en el interior de él, no se pueda capturar ningún pez y que el que llegue a salir no es apto para el consumo humano, porque tiene un alto contenido de plomo y mercurio (Excelsior 28-VII-92).

Si se han mantenido los volúmenes de captura, se dice que es porque la Secretaría de Pesca toma en cuenta, para sus datos estadísticos, la captura que realizan pescadores de Guerrero, por el lado de la bahía de Petacalco.

Los pescadores han bloqueado accesos de las principales industrias asentadas en este puerto, como Sicartsa, Pemex, NKS, Ispat Mexicana, Sersinsa, Fertimex, y Nissan, esta última amenazó trasladarse a otro puerto, de continuar los bloqueos. Ello preocupó a los negociadores del Tratado de Libre Comercio, pues es una evidencia de inestabilidad social en el país. Este problema representa pérdidas económicas y desventajas en la promoción para que se asienten nuevas industrias en el área, ya que se pierde credibilidad y confiabilidad entre las empresas navieras que buscan lugares más seguros, como Manzanillo.

Con la intervención del gobierno michoacano, se negoció, entre pescadores y empresas, la alternativa de realizar un

programa emergente de ecología productiva que proporcione empleo inmediato a los pescadores, la concesión a éstos del puerto pesquero, un plan integral que mejore la capacidad productiva de las cooperativas de la región y de los llamados pescadores libres, y un proyecto de acuacultura para los pescadores más viejos (La Jornada 30-VII-92).

La solución dada al conflicto del puerto Lázaro Cárdenas se considera como "...un arreglo cosmético para dar tiempo a los pescadores que entiendan que se deben dedicar a ser vendedores ambulantes o lo que sea, con tal que no estorben al progreso..." (De la Peña S. Excélsior 4-VIII-92). La contaminación sigue presente, como del subdesarrollo y de la rapiña empresarial e irresponsabilidad del gobierno, que sólo se interesan por las ganancias privadas.

Meses más tarde, en septiembre de 1992, El Nacional publicó una noticia donde los pescadores demandan una investigación contra Fertimex, por vertir sustancias tóxicas al mar a través de un yesoducto local, lo que dejó en entredicho al procurador federal de protección del medio ambiente, en el sentido de que el yesoducto de Fertimex se encontraba ya clausurado (El Nacional 5-IX-92). La consecuencia ha sido el incremento de la muerte de especies marinas en la zona.

Otro problema presente en la costa michoacana, es la poca infraestructura de las comunidades pesqueras, que además se

ven afectadas por fenómenos naturales como los huracanes, y no cuentan con el apoyo gubernamental para resolver los percances originados por dichos fenómenos; ejemplo de ello fue el abandono que padecieron las familias de Playa Azul, después del huracán Virgilio, el pasado octubre de 1992.

La inseguridad y la falta de servicios públicos (agua potable, drenaje, limpia, recolección de basura) provocan problemas a cerca de 100 familias que se dedican a la venta de pescados y mariscos en Playa Azul, por lo que los problemas ocasionados por el huracán Virgilio pasaron a segundo término ya que lo urgente es combatir la inseguridad social en la zona, con el apoyo de las entidades locales.

#### 3.4.5 Guerrero

En la costa de Guerrero, los problemas relacionados con los pescadores, se caracterizan por el efecto de los ciclones y tormentas tropicales y, de las actividades del turismo, independientemente de los percances inherentes a la actividad pesquera, que se acentúan por la falta de tecnología.

El Universal publicó un hecho común en las costas de Guerrero, la llegada de embarcaciones del Pacífico Norte al Pacífico Sur para la captura ilícita (El Universal 13-IV-92). Algunos cooperativistas de Zihuatanejo se quejaron de que varios barcos atuneros, procedentes de Ensenada, invaden el municipio para capturar, en gran escala, a seis millas

del puerto. Entre las especies que capturan se puede indicar el atún y las toninas marinas; con esa pesca ilícita se provoca el exterminio de algunas especies como el marlín y el pez vela, éste último aquí se captura a través de la pesca deportiva. Las embarcaciones atuneras prácticamente atropellan a las pequeñas lanchas, propiedad de pescadores locales. En forma global, las consecuencias de esto son las pérdidas económicas porque los turistas ya no quieren salir a realizar pesca deportiva.

"...Esos atuneros, en complicidad con la Secretaría de Pesca, no tienen conciencia de lo que están haciendo; están matando indiscriminadamente varias especies marinas, no les interesa nuestro patrimonio turístico, sólo llegan a capturar el atún a costa de lo que sea y se regresan tranquilos, al fin que los perjudicados somos nosotros que vivimos en el lugar, trabajando en esta actividad...". (El Universal 13-IV-92).

Por otra parte, la competencia que tiene la pesca con el turismo en la costa de esta entidad, es evidente en todas partes, como el hecho de que los ejidatarios del puerto Vicente Guerrero, en Tecpan de Galeana, podrían convertirse en prestadores de servicios y aprovechar mejor los recursos naturales de la región a través de la actividad turística y cambiar así con su actividad predominante hasta ahora: la pesca (El Universal 18-IV-92). Ya se puso en marcha el

programa de paseos turísticos y de pesca deportiva en el puerto, con el propósito de convertirse en un centro de atracción para turistas nacionales y extranjeros, apoyado con el mejoramiento de las vías de comunicación, como las super-carretera México-Acapulco y la carretera hacia Zihuatanejo.

En lugares específicos la industria es otra de las actividades económicas competitivas con los espacios para la pesca. Así, en el área de construcción de la termoeléctrica de Petacalco, más de 600 pescadores resultaron afectados debido a que la construcción de la misma originó que, en el estero, se depositaran grandes cantidades de tierra y, por consecuencia, se redujo el lugar en donde se reproducían tilapia, lisa, jaiba, camarón y langostino (El Herald de México 19-IV-92).

Los problemas originados en El Cuche, Malaquilín y Barrita de Petacalco en el municipio de La Unión (Guerrero), por la CFE, no afectaron solo a las especies acuáticas, sino que también a un santuario de aves marinas de Boca Vieja. Los pescadores denunciaron ante la Procuraduría General de la República que los peritajes realizados por el Instituto Nacional de la Pesca fueron "amañados en favor de la CFE" (La Jornada 11-VI-92). Dicho Instituto asegura que no existe daño a la ecología por los desechos sólidos arrojados a los esteros mencionados.

Como no fueron resueltas las demandas de los pescadores, éstos procedieron al bloqueo de la obra de la termoeléctrica el 1 de septiembre de 1992. Con esta acción se logró que la CFE se comprometiera con los pescadores a integrar un fideicomiso de 3,333,333 de dólares para obras de infraestructura urbana y trabajos de rehabilitación ecológica en los esteros afectados (El Nacional 5-IX-92).

Por medio del dirigente de cooperativas del lugar, se informó que el monto de las pérdidas económicas y ecológicas es de "...más de dos mil toneladas de diversas especies de marisco, debido a que en esos embalses se obtenían diariamente más de 100 toneladas de diversas especies, que se distribuían en los mercados de Jalisco, estado de México y principalmente los puertos de Acapulco y Zihuatanejo..." (Excélsior 10-IX-92).

Quizá son exageradas las cifras, pero, el hecho es que, de nuevo, es evidente que la pesca no es prioritaria para el plan de desarrollo del país y los pescadores son marginados; aún cuando la producción no hubiese sido tan elevada, la realidad es que la captura de especies marinas y la gente dedicada a ella vio frenado su dinamismo, debido a la ausencia de una planeación económica nacional eficiente.

Los problemas que enfrenta la pesca en Guerrero están, también, relacionados con la falta y atraso en la entrega de

recursos financieros para los pescadores; recientemente, a través del programa de Solidaridad, se han canalizado créditos para apoyo de las comunidades pesqueras, pero éstos no se canalizan con eficiencia, como el hecho de que el Presidente de México, en 1991 destinó 6,000,000 de dólares para las comunidades pesqueras de la entidad que, en junio de 1992, aún no recibían. Ante la falta de recursos, la Secretaría de Hacienda ha embargado cooperativas, como la de Vicente Guerrero en Zihuatanejo por un adeudo de 56,666,666 dólares, en junio de 1992 que, al no ser pagado, representa una posibilidad de cierre definitivo.

Por otra parte, en la región las tormentas y ciclones tropicales ocasionan inundaciones, averías en las instalaciones portuarias y en las embarcaciones, así como pérdidas humanas tanto en tierra como en mar (pescadores extraviados), debido al mal tiempo o las fuertes corrientes que se generan. Esto es muestra de la vulnerabilidad de los pescadores ante el medio geográfico.

Quizá los daños ocasionados por los fenómenos naturales, no son tan graves como la represión y atropello de los derechos humanos que se dan en la costa de Guerrero, debido al cacicazgo que atenta contra la integridad de los campesinos, indígenas y por supuesto de los pescadores.

### 3.4.6 Oaxaca

En las costas de Oaxaca, particularmente en las zonas de captura del camarón, en el Golfo de Tehuantepec, la pesca furtiva que realizan personas ajenas al sector es uno de los problemas principales, que dañan al cooperativismo y al desenvolvimiento económico de la región.

Lo anterior, ocasiona malestar en la población y se manifiesta con marchas y mitines para demandar la aplicación de inspección y vigilancia de las especies marinas, sobre todo en tiempo de veda, pues de esto depende la calidad y cantidad de producto que se obtenga y la permanencia de los recursos. La depredación del camarón se debe a la negligencia de la Secretaría de Pesca, la cual deja entrever que la debilidad del programa de inspección obedece a la escasez de recursos financieros (El Universal 2-VI-92). El hecho es que el camarón del Golfo de Tehuantepec, está sobreexplotado, con técnicas inadecuadas y, lo peor, por personas que no son miembros de las cooperativas, ni de las comunidades tradicionales pesqueras de los huaves.

El Instituto Nacional de Pesca, con la intención de aumentar y diversificar la producción, pretende modificar las artes de pesca. Los huaves, que en un 90% de la fuerza de trabajo se dedican a la captura del camarón, son una de las comunidades rurales-indígenas de la costa de Oaxaca que se rehusa a aplicar nuevas técnicas de pesca, porque no quieren

dañar el medio natural de esta especie y por el choque cultural que representa cambiar de costumbres.

El tráfico del camarón representa un grave problema en todo el país, en junio de 1992, en un operativo en Oaxaca, Chiapas, Sinaloa y Quintana Roo, la Armada de México confiscó 2,222 kilogramos de camarón a pescadores ilegales, que operaban en zonas de veda. Es un problema nacional que no ha sido atendido adecuadamente por la Secretaría de Pesca, ni por la Armada de México, ya que se requiere de una eficiente vigilancia en altamar; la importancia del cuidado en la zona del Golfo de Tehuantepec, es vital ya que es la única zona en el mundo donde el camarón se reproduce dos veces al año.

El turismo es un sector que ha tomado vigor en Oaxaca, Huatulco es el centro turístico más reciente del país e implica una expansión y lucha por el territorio con otras actividades económicas. En ese contexto, los vecinos de las regiones pobres del lugar, dedicados actualmente a la pesca como actividad principal, tienen la esperanza de colocarse algún día en los millares de empleos directos que surgirán en este litoral, al cual apuntan las nuevas inversiones del sector privado calculado hasta en mil millones de dólares en los próximos años (Novedades 5-VII-92).

El problema es grave porque esta localidad carece de fuente de alimentos propios, como en otros centros turísticos, y tiene que traerlos de lugares lejanos: carne de Sinaloa, huevos y pollos de Tehuacán, Puebla, legumbres de Sonora o del Distrito Federal y frutas de otros sitios del país, lo que eleva costos y encarece el nivel de vida en perjuicio de los lugareños (Excélsior 4-XII-92).

El labriego de la zona cada vez produce menos, de tal manera que es necesario poner en marcha un programa de créditos y asesorías para la siembra de granos básicos y el impulso a la pesca. Sin embargo, los problemas financieros en las pesquerías de Oaxaca se manifiestan con una deuda de más de 6,600,667 dólares, situación que se agrava si se consideran los problemas de falta de infraestructura y la necesidad de rehabilitar caminos.

La compañía procesadora de productos pesqueros Ocean Garden, entregó a los cooperativistas 300,000,000 de dólares en créditos, pero sólo a quienes aceptaron renegociar su cartera vencida y no vender directamente a los traficantes; ésto tiene como consecuencia que la flota camaronera corre el riesgo de paralizar sus actividades ya que, además de la falta de recursos, se enfrenta un desplome de producción debido a la depredación del camarón en su etapa juvenil con artes inadecuadas y por el "changuerismo" o captura y comercialización ilegal durante veda (El Universal 16-VII-92).

La corrupción y desorganización son otros de los problemas que enfrentan los pescadores de Oaxaca, dado que se registra una venta ilegal de camarón a particulares, los cuales adelantan dinero a aquellos para recibir en forma clandestina el producto. Por otra parte, las deudas que tienen los pescadores con el gobierno estatal son en suma 416,666,600 dólares que se les prestaron hace dos años (Excélsior 29-IX-92). Así los pescadores de Oaxaca están presionados por todas partes.

La administración deficiente es un problema más para los camaroneros oaxaqueños, 100 barcos en operación de Salina Cruz, optaron por descargar en Puerto Madero, toda su producción de exportación, debido a los estrictos requerimientos legales que exige su capitán para la salida de los barcos. La capitanía del puerto de Salina Cruz solicitó que la planta de luz, radio, bengalas de auxilio, motor, chalecos, lanchas de salvamiento y la instalación eléctrica entubada de los barcos estén en buenas condiciones (Excélsior 8-XII-92).

Sin embargo, cuando los barcos de los cooperativas pesqueros entran a este puerto para descargar camarón, la paraestatal Ocean Garden Products Inc., les hace descuentos por el poco dinero que les facilitó y, por ello, no les alcanza para efectuar las reparaciones requeridas por las autoridades porteñas. Además, por sus adeudos con la banca privada y

sus proveedores, resulta más difícil efectuar dichas reparaciones, las cuales tienen un costo de cuatro a cinco millones de dólares.

Por otra parte, Oaxaca es una entidad de alta expulsión de habitantes y, particularmente, los pescadores son proclives a emigrar. Por las difíciles condiciones de vida en que se encuentran, tienden a buscar otras mejores, en otros sitios. Del total de la gente que se dedica a la pesca en Salina Cruz, poca es la nacida en la misma localidad (Gatti 1986).

#### 3.4.7 Chiapas

En Chiapas, la pesca ilegal de todas las especies es común, en septiembre de 1992, la Secretaría de Pesca aseguró unos 380 huevos de tortuga marina, aplicó multas por 33,300 dólares y consignó a cuatro traficantes de especies en veda, los operativos de vigilancia los realiza la Secretaría de Marina y Desarrollo Social, en los 260 kilómetros de litoral de las costas chiapanecas.

La pobreza extrema de los habitantes en la costa de Chiapas, constituye un obstáculo al impulso de las actividades económicas, a lo que se auna la falta de créditos y recursos financieros para llevar a cabo la pesca. Es cada vez más baja la calidad de vida en Puerto Madero, debido al incremento del alcoholismo, prostitución y la llegada de migrantes centroamericanos.

Junto con los problemas sociales y económicos, las costas de Chiapas se vieron afectadas, al inicio del decenio de los noventas, por la marea roja lo que dejó consecuencias negativas en la productividad de la zona. Aproximadamente 7,000 pescadores ribereños, de 35 cooperativas de las costas de Chiapas, pidieron a los gobiernos federal y estatal se considerara al área como zona de desastre ante la marea roja hubo una caída del 80% en las ventas locales de productos del mar.

La Secretaría de Salud decretó veda total para los productos del mar, sin embargo, hay pescadores ribereños que viven de la actividad en los sistemas lagunarios, esteros y aguas dulces interiores, adonde no llegó la contaminación, pero las autoridades evitaron la comercialización del producto. La marea roja sólo afecta a los moluscos bivalvos, como ostiones, mejillones, caracol y pata de mula, entre otros (Excelsior 8-XII-92).

La situación fue difícil para miles de chiapanecos, porque dejaron de obtener recursos para su subsistencia, los afectados declararon que ni la Secretaría de Pesca ni la de Salud hicieron, en su momento, monitoreos de las aguas y productos, desde Arriaga hasta el Suchiate; posiblemente, lo hayan hecho en el mar. Sin embargo, los barcos camaroneros no tuvieron restricciones para seguir sus labores y entregar su captura, a las empresas exportadoras Ocean Garden y

Cemosa de Puerto Madero. Como la marea roja sucedió en diciembre se vió afectada la temporada alta de la actividad turística y, con ello, se redujo otra entrada de recursos.

La zona de estudio muestra la necesidad y las limitaciones que tienen los pescadores, como individuos, como grupo, como localidades, la historia se repite en cada puerto. Ya sea que se cuente con infraestructura, como es el caso de Manzanillo, Colima y Salina Cruz, Oaxaca, o bien se carezca de ella, como es el caso de Chacala, en Nayarit y Vicente Guerrero, en Guerrero; los pescadores son desplazados de sus espacios de vida, en donde la prioridad para el finaciamiento e impulso la tienen el turismo y la industria.

Por tanto, las comunidades de los pescadores están marginadas del crecimiento económico del país, dentro del contexto de modernización que se lleva a cabo en la actual administración presidencial, aún cuando ésta ha promulgado una nueva Ley para él, es prematuro evaluar las consecuencias de las nuevas normas y disposiciones para las actividades pesqueras y la medida en que ello afecte a las comunidades de los pescadores del PCS.

**Nota:**

- (1) De acuerdo con el criterio del Colegio de México, se considera localidades urbanas a las que tienen más de 15,000 habitantes y rural urbana a las localidades de más de 2,500 habitantes.

#### **Capítulo IV. Infraestructura y producción de los puertos pesqueros del Pacífico Centro-Sur en 1990**

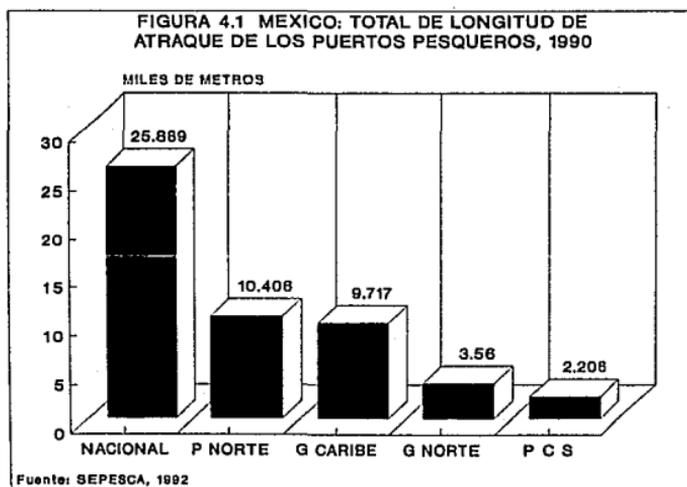
El contenido del presente capítulo se divide en cuatro secciones: infraestructura, producción, comercialización y administración de la pesca en la región costera del PCS. Esto es así, con el propósito de mostrar: primero, las condiciones físicas que actualmente tienen los puertos pesqueros; segundo, las relacionadas con la productividad de éstos, dentro del contexto nacional y, tercero, la distribución de los productos obtenidos en los procesos de industrialización pesquera. Por otra parte, se considera la administración de los recursos pesqueros en el PCS, a partir de los cambios que originó la nueva Ley de Pesca. Este análisis se basó en el examen de los programas e informes de labores del sector pesquero durante 1991-1992.

##### **4.1 Infraestructura de los puertos pesqueros**

La infraestructura es un elemento económico indispensable para las actividades pesqueras y se compone de embarcaciones, instalaciones, equipos y obras de apoyo en un puerto determinado. Los puertos pesqueros se caracterizan en función de la interrelación entre el medio físico y los recursos financieros disponibles, por tanto, son diferentes las condiciones de los centros de captura en cada región del país.

Por la capacidad de atraque, tipo de embarcaciones y capacidad industrial, los puertos pesqueros del PCS, se encuentran en desventaja de infraestructura para las actividades pesqueras, con respecto a los demás centros nacionales de pesca.

En 1990, el país contaba con 25,889 m de longitud de atraque en los puertos pesqueros, de los cuales el 40% se concentra en el Pacífico Norte, el 38% en el Golfo Caribe, mientras que el Golfo Norte tiene el 14% de capacidad de atraque nacional; los puertos pesqueros del PCS, en conjunto, suman 2,206 m de longitud de atraque para embarcaciones pesqueras, esto representa el ocho por ciento del total nacional y, por ende, es la zona que maneja un menor tráfico de embarcaciones pesqueras (figura 4.1).



La longitud de atraque de los puertos pesqueros del PCS es de corta distancia, van de 25 a 600 metros de longitud y tienen de cuatro a seis metros de profundidad; la mayoría están habilitados para la pesca de altura: San Blas, Manzanillo, Vicente Guerrero, Salina Cruz y Puerto Madero; sólo Cruz de Huanacaxtle y Chacala son puertos ribereños (Sánchez M.T. et al., 1991).

Manzanillo y Salina Cruz son los puertos pesqueros del PCS que cuentan con la posibilidad de manejar una flota pesquera mayor, son dos puertos de altura y son los únicos que se ubican en localidades urbanas, lo que los perfila como centros trascendentes por su infraestructura, para las actividades pesqueras (cuadro 4.1).

PUERTO	TOTAL	PESCA DE ALTURA			PESCA RIBEREÑA
		ATUN	CAMARÓN	ESCAMA	
TOTAL	2 206	668	1 068	285	185
1. Manzanillo	651	378	273	-	-
2. Salina Cruz	535	-	535	-	-
3. Puerto Madero	410	290	60	60	-
4. V. Guerrero	260	-	50	50	160
5. San Blas	225	-	150	75	-
6. C.Huanacaxtle	100	-	-	100	-
7. Chacala	25	-	-	-	25

Fuente: SEPESCA, 1992

Puerto Madero, Vicente Guerrero y San Blas son localidades rurales que están en proceso de conformación, en cuanto a su infraestructura pesquera; aún cuando la longitud de sus puertos es reducida, es significativa para poder emplazar una mayor

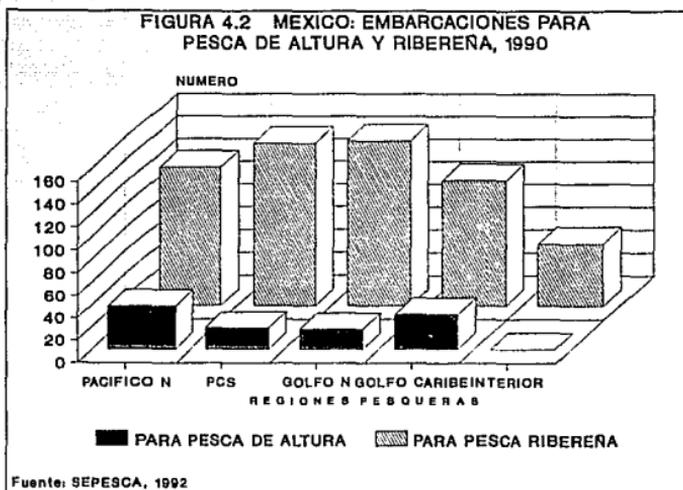
infraestructura pesquera, con instalaciones y servicios de apoyo a los pescadores. Por último, los puertos nayaritas Cruz de Huanacastle y Chacala se encuentran en desventaja de capacidad portuaria y dependen, en mucho, de la orientación económica que se les otorgue en el futuro, en cuanto a desarrollo de las actividades pesqueras en esta entidad.

De acuerdo con el tipo de pesquerías, que corresponde con la longitud de cada puerto, se puede proponer una tipología de la pesca en cada puerto del PCS. Sin embargo, en general, hay poca relación entre el tipo de atraque del puerto y lo que capturan realmente los pescadores, la muestra está en el puerto de Manzanillo donde, desde 1991, no se captura tiburón por problemas de deudas y mala organización en las pesquerías<sup>(1)</sup>.

En el PCS, la longitud de atraque para las pesquerías del camarón y el atún son las más importantes, siguen en importancia las de escama. En los puertos más pequeños predomina la pesca ribereña, debido a que aún no hay competencia con otras actividades económicas, como se da en los demás puertos, lo que permite que, de forma natural, se de la captura cercana a la costa.

#### 4.1.1 Distribución de las embarcaciones por tipo de pesquería

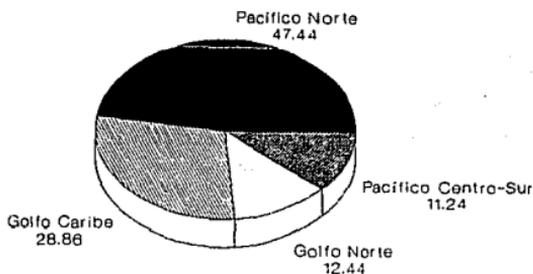
Las embarcaciones se caracterizan de acuerdo con el tipo de pesquería que realicen, por tanto, del número, capacidad y condición de aquellas, depende el rendimiento de las unidades productivas. El total de los barcos pesqueros nacionales no



supera las 75,000 unidades (SEPESCA, 1992). El 38% de ellas se localizan en el Golfo Norte, mientras que el 28% se encuentra en el PCS, y el 22% en el Pacífico Norte (figura 4.2).

El hecho de que el PCS ocupe el segundo lugar, del total de embarcaciones para la pesca en el país, no indica que se encuentre en ventaja con respecto a las demás zonas pesqueras. La flota del PCS, en un 98%, se compone de embarcaciones menores, para la pesca ribereña, a diferencia del Pacífico Norte que concentra el 47% de las embarcaciones mayores, para pesca de altura en el país (figura 4.3).

FIGURA 4.3 MEXICO: PROPORCION DE EMBARCACIONES MAYORES ENTRE LAS REGIONES PESQUERAS, 1990



Fuente: SEPECSA, 1992

La pesca de altura no es distintiva del Pacífico Sur, las entidades que componen esta región cuentan, en su mayoría, con embarcaciones para la pesca ribereña, sobre todo Michoacán y Jalisco, donde son casi inexistentes las embarcaciones mayores para la pesca de altura. Dichas entidades cuentan con 9 y 14 barcos respectivamente, para la captura de camarón (cuadro 4.2).

El predominio de las embarcaciones menores es una tendencia generalizada en las entidades del PCS, así como el hecho de que las escasas embarcaciones mayores sean, básicamente, camaroneras. El alto valor comercial de esta especie la hace ser preferida en

la captura, a diferencia de las especies de escama que tienen un valor comercial menor y, por tanto, no son tan cotizadas.

CUADRO 4.2 PCS: EMBARCACIONES POR TIPO DE PESQUERIA, 1990

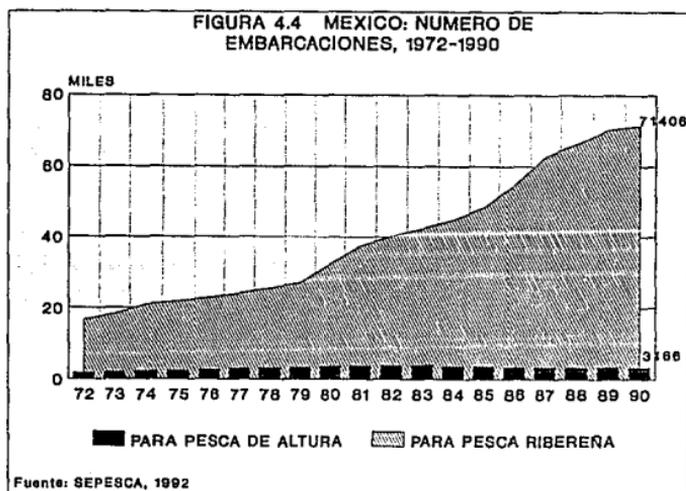
ENTIDAD	TOTAL	PESCA RIBEREÑA	%	PESCA DE ALTURA	%
TOTAL	20 785	20 429	98.28	356	1.72
Chiapas	4 837	4 790	99.02	47	0.98
Guerrero	4 299	4 272	99.37	27	0.63
Michoacán	3 158	3 149	99.71	9	0.29
Oaxaca	2 714	2 567	94.58	147	5.42
Jalisco	2 628	2 614	99.46	14	0.42
Nayarit	2 042	1 975	96.71	67	3.29
Colima	1 107	1 062	95.93	45	4.07

Fuente: SEPESCA, 1992

De las entidades del PCS destaca Oaxaca, con el número más alto de unidades para la pesca de altura, casi todas camaroneras; excepto una, que se dedica a la captura de especies de escama. También, Nayarit y Colima son importantes para la pesca de altura, ya que ocupan el segundo y tercer lugar, respectivamente dentro del PCS, en cuanto al total de embarcaciones mayores. Hay que indicar la particularidad de que la flota colimense es la más diversa en esta zona, por sus embarcaciones para las pesquerías del camarón, escama y atún.

El hecho que el PCS no cuente con embarcaciones para la pesca de altura, se explica -en parte- por la presencia de profundidades de más de 4,000 metros, bajo el nivel medio del mar, muy cerca de la costa, que restringe las posibilidades de encontrar volúmenes importantes de especies marinas.

Sin embargo, la ausencia de barcos para la pesca de altura se debe más a cuestiones económicas, ya que la flota pesquera se encuentra a nivel nacional prácticamente abandonada, con barcos inservibles en los puertos, los cuales hacen falta para la captura de otras especies. Los barcos no se reparan porque no hay capital para hacerlo, ello ha ocasionado el descenso del número total de embarcaciones para la pesca de altura en los últimos años (figura 4.4).



La escasez de embarcaciones de altura, para diversas pesquerías, implica la sobreexplotación del producto al que se dedica la flota, en el caso del PCS, el camarón; al mismo tiempo, no se aprovechan otras especies como las de escama, que ayudarían a la obtención de productos económicos y altamente nutritivos.

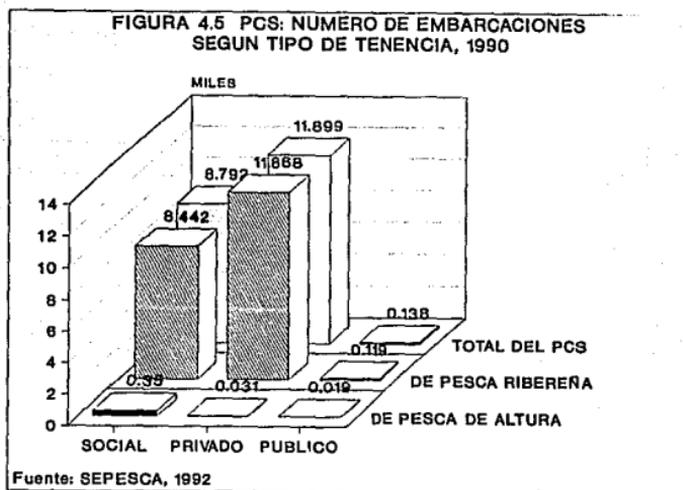
En general, la tenencia de las embarcaciones se divide en tres grupos de agentes sociales: social, privado y público, que representan a grupos diferentes de la gente que participa en las actividades pesqueras. Hasta 1990, el sector privado tenía el mayor número de embarcaciones en el país, más de 11,000 unidades, que representan el 51.5% del total, en el PCS éste sector tiene el 31% y en su mayoría son embarcaciones menores.

Mientras el sector privado agrupa a los permisionarios pesqueros, el sector social es el grupo de cooperativistas, que tenían hasta antes de la nueva Ley de Pesca, la exclusividad de determinadas especies, que requieren embarcaciones mayores para las capturas; por tanto, es el grupo que en el PCS tiene más barcos (350) para la pesca de altura.

El sector público, notoriamente, es el que participa en menor proporción en las actividades pesqueras; en el contexto nacional, apenas alcanza el 0.5% en la tenencia de embarcaciones, las cuales son en su mayoría de pequeña capacidad. El sector público cuenta con sólo 19 barcos para la pesca de altura en el PCS (figura 4.5).

En el PCS no existen instalaciones para la construcción y mantenimiento de embarcaciones, sólo existe en Salina Cruz un astillero de mediana capacidad y un varadero, el resto de la zona costera no cuenta con infraestructura de apoyo para la reparación de embarcaciones pesqueras. Es decir, en más de 2,300 kilómetros

de costa no hay infraestructura para atender a la flota pesquera de esta región.

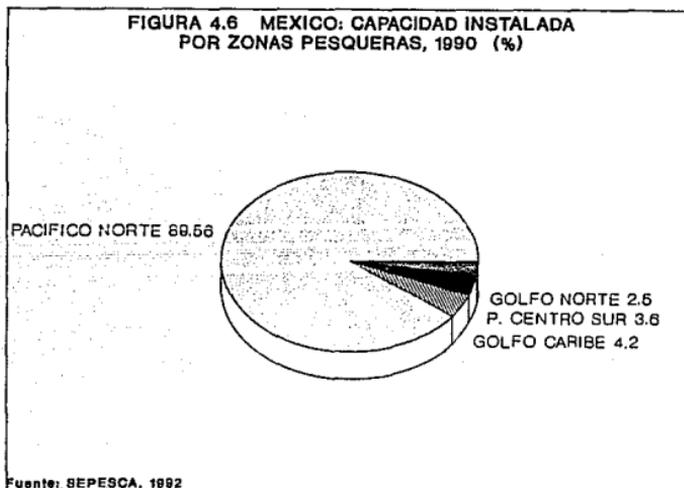


#### 4.1.2 Instalaciones de la industria pesquera

Entre las instalaciones portuarias, se ubican las plantas industriales que procesan los productos marinos. En el PCS hay tres parques industriales, localizados en San Blas, Manzanillo y Puerto Madero. El primero tiene 97,000 m<sup>2</sup> urbanizados, de los cuales tiene vendidos 7,218 m<sup>2</sup>; el parque industrial pesquero de Manzanillo cuenta con 178,400 m<sup>2</sup> y vendidos 74,718 m<sup>2</sup> y el de Puerto Madero es de 168,000 m<sup>2</sup>, con 61,671 m<sup>2</sup> vendidos (SEPECSA, 1988). Las zonas anteriores las maneja el Fondo Nacional para los Desarrollos Portuarios (FONDEPORT), con el propósito de

impulsar la industria pesquera, sin embargo, el buen desempeño y eficiente funcionamiento de los mismos no se ha alcanzado.

El PCS, es una de las zonas con menor capacidad instalada (ton/hora) en fábricas pesqueras, ya que representa el 3.69% del total nacional, es decir 938.0 ton/hora (SEPESCA, 1992). La casi totalidad de la producción industrial pesquera nacional, se realiza en el Pacífico Norte (figura 4.6).



El puerto del PCS que tiene el mayor número de fábricas pesqueras es Salina Cruz, con un total de 19 empresas, doce de ellas son plantas mixtas, es decir que ahí se llevan a cabo varios procesos de transformación en una misma instalación; tres fábricas de

hielo, dos almacenes para fresco o congelado y una fábrica de harina de pescado (Sánchez M.T. et al., 1991). Manzanillo cuenta con seis fábricas de hielo, dos plantas mixtas y una congeladora; San Blas, en Nayarit, cuenta con una planta mixta, una fábrica de harina de pescado, una fábrica de hielo y un almacén para productos frescos o congelados. Puerto Madero cuenta, escasamente, con cuatro almacenes para fresco o congelado y una congeladora. Fuera de los puertos considerados pesqueros activos actualmente, se encuentra Zihuatanejo con tres fábricas de hielo y una planta mixta de procesamiento<sup>(2)</sup>.

De tal forma, la infraestructura industrial en el Pacífico Centro Sur es incipiente dentro del contexto nacional; es la zona litoral de menor número de industrias y, por ende, la de menor producción de productos marinos procesados. Se considera que solo Salina Cruz y Manzanillo tienen la capacidad mínima para transformar productos pesqueros.

Puerto Madero y San Blas tienen una capacidad insuficiente, inclusive para conservar el producto, como se mencionó en el capítulo anterior. En San Blas, se carece de la capacidad necesaria en infraestructura para el procesamiento de lo capturado, los productores tuvieron que transportar su producción a un puerto del Pacífico Norte (Mazatlán) que sí cuenta con la capacidad necesaria para llevar a cabo el manejo requerido de los productos pesqueros.

#### 4.1.3 Obras de apoyo a la infraestructura portuaria

En todo sitio, la infraestructura portuaria emplazada requiere de mantenimiento e implica obras de protección, limpieza, dragados y apoyo a las comunidades de los pescadores, así como de investigación científica, para la evaluación de los recursos económicos y su mejor aprovechamiento.

En la zona de estudio, en el período comprendido entre noviembre de 1991 y el 31 de octubre de 1992, y de acuerdo con el informe de SEFESCA, se sabe que se realizó lo siguiente:

1. La limpieza de puertos, con el retiro de embarcaciones hundidas e inservibles en San Blas y Salina Cruz.

2. El dragado de lagunas litorales y esteros, para espacios que permitan mantener los niveles de profundidad adecuados de los canales interiores de los sistemas lagunarios de San Francisco del Mar, Laguna Oriental y Mar Muerto, Oaxaca y Cuyutlán, Colima; con lo que se propicia el intercambio de aguas entre las lagunas y el mar y se incrementa el volumen de nutrientes y el potencial pesquero de las lagunas litorales, al tiempo que se facilita la operación de las embarcaciones. En lo concerniente a obras en comunidades pesqueras, se rehabilitaron las del municipio de San Pedro Tapanatepec, Oaxaca.

Aunque no hubo acciones durante el período 1991-1992, de capacitación en el PCS, en el marco del apoyo a la investigación

científica y tecnológica se adaptaron y ampliaron las instalaciones del Centro Regional de Investigación Pesquera (CRIP) ubicado en Salina Cruz, Oaxaca, así como las instalaciones de la Delegación Federal de Pesca en ese estado. Cabe señalar que Manzanillo y Salina Cruz son los dos únicos puertos que cuentan con Centros Regionales de Investigación Pesqueras en la zona, por lo que son pocos los estudios de investigación sobre pesca que se realizan en la región costera del PCS.

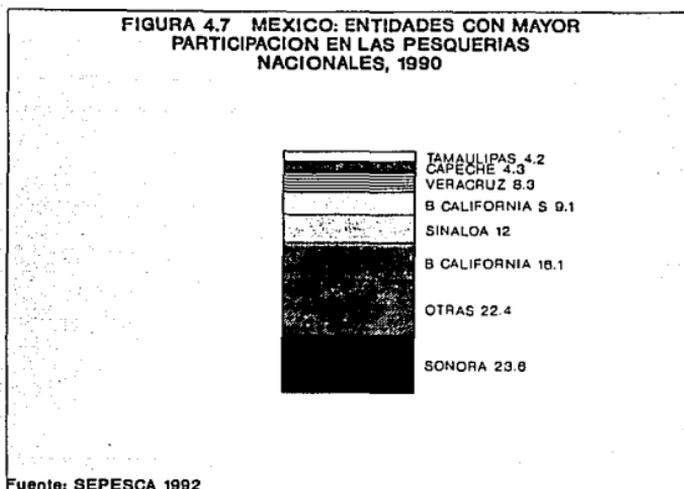
#### 4.2 Producción pesquera

En el Pacífico Sur la captura de especies marinas es reducida, no existe una pesca de altura en grandes volúmenes, es más importante la presencia de áreas de pesca ribereña, sobre todo en Nayarit, Oaxaca y Chiapas; en contraste están los espacios reducidos de pesca ribereña en Guerrero, Colima y Michoacán, y que prácticamente no existen en la costa de Jalisco.

En 1990, los volúmenes de captura nacionales sumaron un total de 1,447,143 toneladas, de las cuales el 61% proviene del Pacífico Norte, el 16% del Golfo Norte y el 11% se captura en el PCS, mientras que el Golfo Caribe participa con el 8% del volumen total y la zona interior con el 3%.

Las entidades federativas con mayor volumen de producción, en orden de participación, son: Sonora, Baja California, Sinaloa, Baja California Sur, Veracruz, Campeche y Tamaulipas, con capturas superiores a las 60,000 toneladas, cada una (figura

4.7). Es decir, destacan las zonas del Pacífico Norte, del Golfo Norte y del Golfo Caribe.



Cada una de las entidades de la zona del PCS captura menos de 50,000 toneladas; su participación en el contexto nacional no rebasa el tres por ciento, lo que indica que la actividad no es básica en la economía pesquera nacional (cuadro 4.3). En contraste, el Pacífico Norte proporciona más de la mitad de los productos pesqueros del país.

Las entidades del PCS que destacan por sus volúmenes totales de captura son Jalisco y Michoacán, que en su conjunto tienen el cinco por ciento, respecto al total nacional de capturas, pero

éstas, se conforman de especies de agua dulce, extraídas de cuerpos de agua interiores. Por lo cual, ambas entidades son las que menos infraestructura tienen para la pesca de altura y las de menor número de embarcaciones mayores, en la región costera.

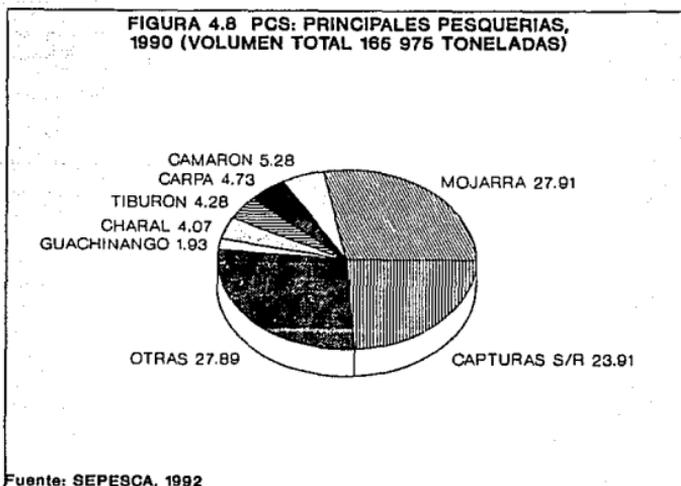
CUADRO 4.3 PCS: PARTICIPACION DE LAS ENTIDADES EN LA CAPTURA PESQUERA NACIONAL, 1990		
	(tn)	(%)
TOTAL NACIONAL	1 447 143	100.00
MICHOACAN	41 283	2.85
JALISCO	33 122	2.29
GUERRERO	22 845	1.58
CHIAPAS	22 444	1.55
NAYARIT	21 203	1.46
OAXACA	13 087	0.90
COLIMA	11 991	0.83
TOTAL DEL PCS	165 975	11.47

Fuente: SEPESCA, 1992

Le siguen en importancia Guerrero, Chiapas y Nayarit con el 1.5%, cada una; Oaxaca y Colima, no aportan ni el uno por ciento del total de producción pesquera del país.

#### 4.2.1 Principales pesquerías del PCS

Las pesquerías que destacan al interior de esta zona son: la de la mojarra con un 28%, con relación al total capturado; la del camarón y la carpa con 5% cada una, y la del tiburón y charal, ambas con el 4%. Los demás tipos de capturas son de diversas especies, que significan una proporción mínima si se toman de manera individual pero que, en su conjunto, aportan un 12% (figura 4.8).



En los cuerpos de agua dulce de todas las entidades del PCS, se da la captura de la mojarra; de ella, el mayor volumen, casi el 50% del total, se pesca en Michoacán, el 19% en Jalisco y el 15% en Chiapas; en estas entidades dicha pesquería ocupa el primer lugar en capturas, las cuales se dan en aguas interiores y no en la zona costera.

El 45% de la captura total de camarón en el PCS es de Chiapas, en esta entidad tal pesquería es la segunda en importancia; el 37% proviene de Oaxaca donde, internamente, representa la cuarta parte de la producción pesquera; por último, el 13% se pesca en Nayarit, en estas dos últimas entidades el camarón es la

principal pesquería. La captura del camarón es la especie marina más cotizada de las pesquerías del PCS.

La carpa se captura básicamente en Michoacán y en Jalisco, con el 59 y 39%, respectivamente del total obtenido en el PCS. Es una especie de agua dulce que se captura en aguas interiores, al igual que el charal, éste en su mayoría (73%) se obtiene en Jalisco, donde ocupa el tercer lugar entre las pesquerías de la entidad; el 18% de esta especie es de Guerrero y el 10% de Michoacán, en las demás entidades prácticamente no se da la captura de charal (cuadro 4.4).

ESPECIES	TOTAL	%	NAYARIT	JALISCO	COLIMA	MICH.	GRO.	OAXACA	CHIAPAS
TOTAL	165975	99.69	21203	33122	11991	41283	22845	13087	22444
MOJARRA	46318	27.91	2.28	19.10	2.59	49.13	7.46	4.09	15.34
CAMARON	8756	5.28	13.21	0.26	1.82	0.11	2.10	37.24	45.25
CARPA	7843	4.73	0.23	39.02	0.37	59.20	1.03	0.15	0.00
TIBURON	7098	4.28	6.18	1.94	32.01	0.39	1.37	5.04	52.25
CHARAL	6758	4.07	0.00	72.61	0.00	9.60	17.67	0.00	0.12
GUACHINANGO	3211	1.93	14.95	30.77	7.66	11.59	21.68	9.03	4.33
OSTION	2028	1.22	33.68	3.80	0.10	26.33	35.55	0.54	0.00
CAZON	1860	1.12	31.02	21.88	5.81	5.00	13.55	17.47	5.27
SIERRA	1731	1.04	51.99	10.69	12.48	8.09	8.20	1.44	7.11
LISA	1718	1.04	44.41	7.74	8.27	0.93	14.09	13.27	11.29
ATUN	1394	0.84	0.00	0.36	93.28	0.00	0.22	0.00	0.14
PARGO	1278	0.77	16.59	37.56	16.43	7.59	11.42	8.06	2.35
BAGRE	1262	0.76	35.26	3.41	0.00	9.75	28.29	3.72	19.57
BANDERA	1143	0.69	46.46	7.87	15.22	0.36	25.81	3.67	0.00
ROBALO	842	0.51	35.39	13.30	9.14	2.14	3.21	6.69	29.93
JUREL	758	0.46	13.59	3.43	46.31	2.37	17.15	9.63	7.52
BARRILETE	663	0.40	0.60	1.96	49.17	0.15	2.41	37.25	8.45
CORVINA	658	0.40	20.58	34.30	4.27	2.29	5.95	24.09	6.54
MACARELA	594	0.36	0.00	0.00	1.35	0.00	0.00	0.00	98.65
RONCO	487	0.29	0.00	4.93	16.22	7.60	37.17	29.77	4.31
PULPO	478	0.29	0.42	82.85	0.84	0.21	8.79	3.97	2.93
LANGOSTINO	451	0.27	9.53	7.54	13.30	4.88	51.00	0.00	13.75
SARDINA	405	0.24	87.41	10.12	2.22	0.00	0.00	0.25	0.00
JAIBA	324	0.20	0.00	10.49	43.21	0.00	3.40	1.54	41.36
LEBRANCHA	229	0.14	0.88	9.65	6.58	0.00	0.00	0.44	82.46
OTRAS	27394	16.50	22.59	13.04	6.91	19.14	19.11	13.79	5.43
CAPT S/R	39681	23.91	16.94	22.85	6.99	16.12	22.44	4.83	9.83

Fuente: SEPESCA, 1992

La pesca del tiburón es otra de las que destacan en el PCS, el 52% se captura en Chiapas y el 33% en Colima, donde destaca como la pesquería más importante. Del total de capturas en esta región, el 14% proviene de los peces marinos, el 6% de los crustáceos y el 1.5% de moluscos.

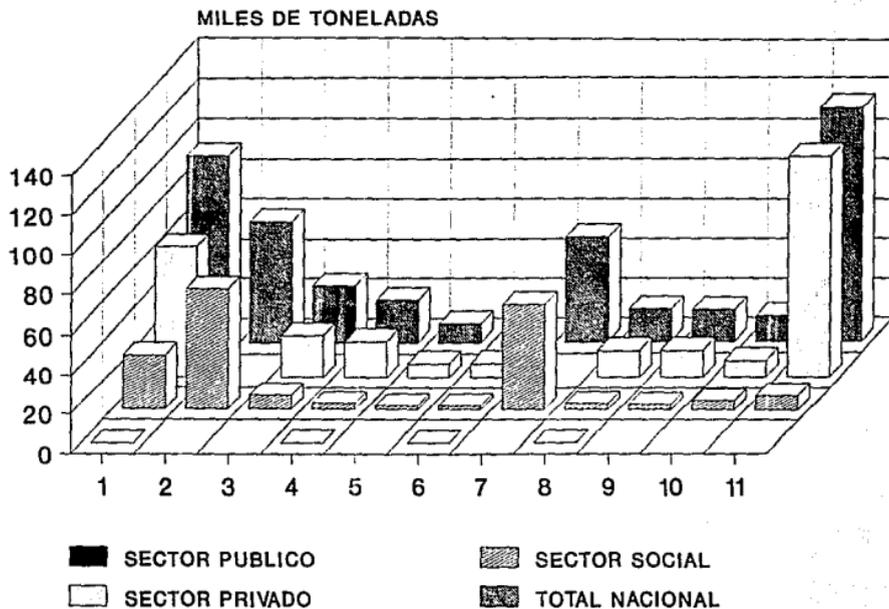
A nivel nacional, la participación en las capturas de los sectores sociales en la pesca, es desigual, debido a las políticas gubernamentales, ya que el sector social destaca en los volúmenes de especies nacionales más importantes (camarón, ostión, mojarra, entre otras); ello fue con apoyo en la Ley de Pesca anterior, a la actual, que así lo estipulaba. El sector privado representa el 60% de pesquerías del país, donde destaca con la captura del atún, mojarra, carpa, tiburón y cazón. Por último, el sector público no contribuye en la producción pesquera de muchas especies y, en las que lo hace, es insignificante su participación (figura 4.9).

#### **4.2.2 Participación de cada puerto pesquero en la captura de especies marinas del PCS**

En el puerto de Manzanillo, Colima, se encuentra una oficina de pesca<sup>(3)</sup> que registra la mayor captura a nivel portuario del PCS, con más de 6,000 toneladas en 1990, lo que representa el 4% de las capturas a nivel zonal, y apenas el 0.47% del total nacional.

Del total de pesca, por entidad, Colima es la que menos participa en el PCS, sus capturas marinas son: de tiburón, atún, jurel,

**FIGURA 4.9 PCS: CAPTURA DE LAS ESPECIES MAS IMPORTANTES, POR SECTOR, 1990**



Fuente: SEPESCA, 1992

1.MOJARRA 2.CAMARON 3.CARPA 4.TIBURON 5.CHARAL  
 6.GUACHINANGO 7.OSTION 8.CAZON 9.SIERRA 10.LISA 11.ATUN

barrilete, guachinango, sierra, pargo, bandera, camarón, lisa y jaiba. De ellas, la única pesquería importante, a nivel regional, es la de tiburón. Sin embargo, es importante indicar que el 99% del atún que se captura en el PCS, proviene de la región costera colimense, así como más del 40% de barrilete, jurel y jaiba (figura 4.10).

En 1990, la oficina de pesca de Puerto Madero, Chiapas, registra 5,950 toneladas de producción pesquera, en peso vivo, que en su mayoría la conforma la captura de camarón y tiburón, dos pesquerías de trascendencia regional; en menor escala, se pesca macarela, robalo, lisa y lebrancha; prácticamente no se capturan otras especies.

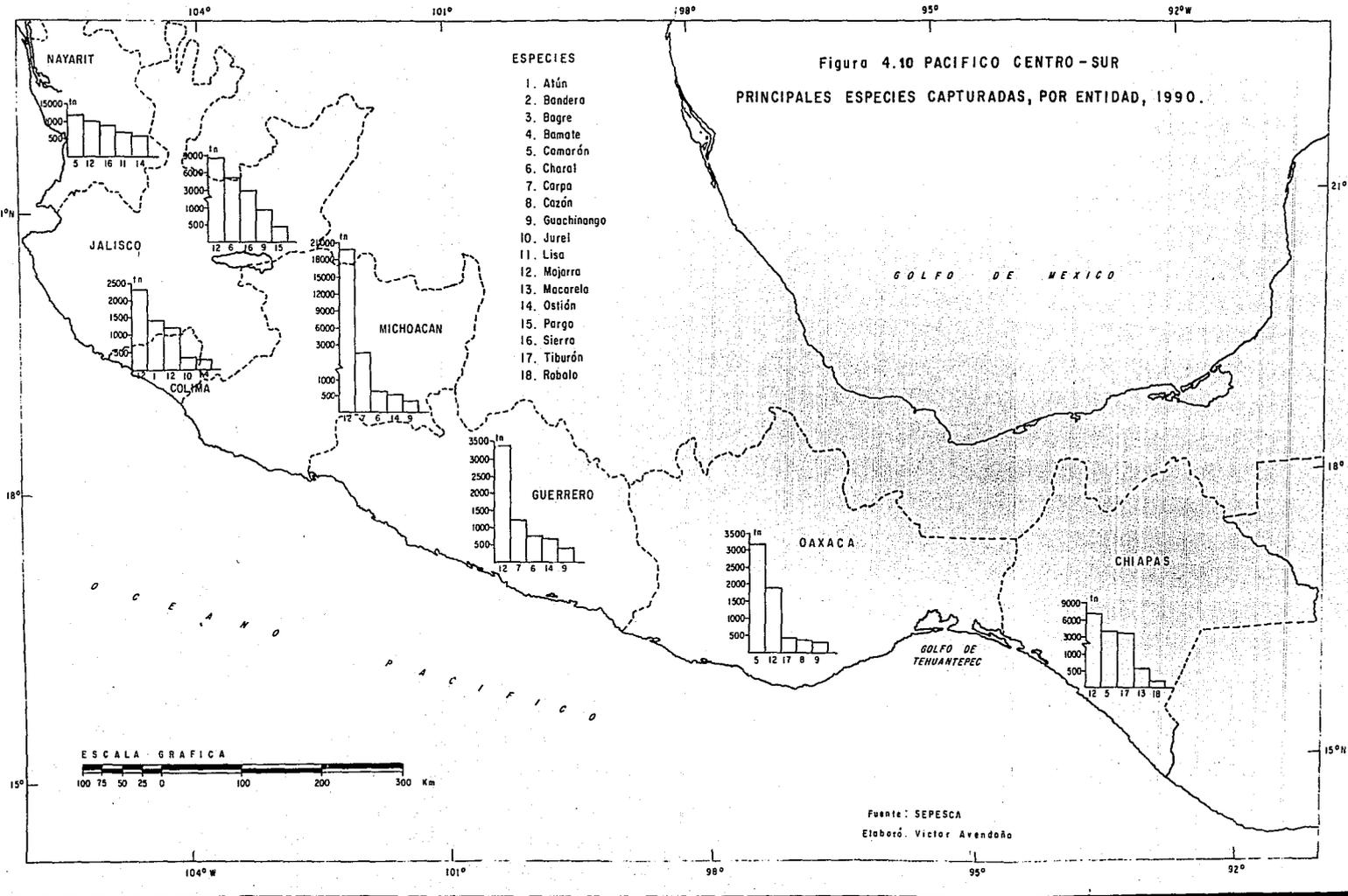
En Salina Cruz, el total de capturas, en 1990, es de 4,150 toneladas de productos marinos, de los cuales la mayor proporción corresponde al camarón y, en pequeños volúmenes, al tiburón, cazón, guachinango, barrilete, lisa, corvina, ronco y pargo.

La oficina de pesca más importante en Nayarit es San Blas, la cual registró 3,119 toneladas en 1990. Las especies de mayor significado económico fueron: camarón, sierra, lisa, ostión, cazón, bandera, guachinango, bagre, tiburón, robalo, sardina y pargo. La captura en los puertos de Chacala y Cruz de Huanacaxtle se registra en otras oficinas pero, por capturar menos de mil toneladas anuales, no se dispone de información para su análisis.

Figura 4.10 PACIFICO CENTRO-SUR  
PRINCIPALES ESPECIES CAPTURADAS, POR ENTIDAD, 1990.

ESPECIES

1. Atún
2. Bandera
3. Bagre
4. Bamate
5. Camarón
6. Charal
7. Carpa
8. Cazán
9. Guachinango
10. Jurel
11. Lisa
12. Májorra
13. Macarela
14. Ostión
15. Pargo
16. Sierra
17. Tiburón
18. Robalo



En Guerrero, la producción del puerto Vicente Guerrero, se registra en la oficina de Tecpan de Galeana; en 1990, se capturaron 2,494 toneladas, constituidas, básicamente, por guachinango, ostión, bagre, bandera, cazon, lisa, langostino y camarón (cuadro 4.5).

OFICINAS	TONELADAS	% (1)	% (2)
TOTAL	46240	3.20	27.96
MAÑANILLO, COLIMA	6787	0.47	4.09
PUERTO MADERO, CHIAPAS	5950	0.41	3.58
ZIHUATANEJO, GUERRERO	5395	0.37	3.25
LAZARO CARDENAS, MICHOACAN	4743	0.33	2.85
SALINA CRUZ, OAXACA	4150	0.29	2.50
TONALA, CHIAPAS	4064	0.28	2.45
PUERTO VALLARTA, JALISCO	3811	0.26	2.30
ACAPULCO, GUERRERO	3388	0.23	2.04
SAN BLAS, NAYARIT	3119	0.22	1.88
TECPAN DE GALEANA, GUERRERO	2494	0.17	1.50
JUCHITAN OAXACA	2338	0.16	1.41
Fuente: SEPESCA, 1992			
(1) Del total Nacional 1 447 143			
(2) Del total del PCS 165 975			

Existen otras oficinas a lo largo de la costa del PCS que registran la producción de fuera de los puertos pesqueros, y esto se debe al sistema de registro que lleva SEPESCA. Por ello, hay veces que otros puntos diferentes de los puertos pesqueros destacan por su producción, aunque su total provenga de varias partes.

En 1990, el total registrado en las oficinas de pesca que se encuentran en el PCS, representó el 31% de lo que se captura en esta área que, añadidos a lo que se cuenta como sin registro oficial y a otras, totalizó el 71% de lo capturado en la región. El resto lo conforma la pesca de aguas interiores.

#### 4.3 Procesos de transformación y destino de la producción pesquera

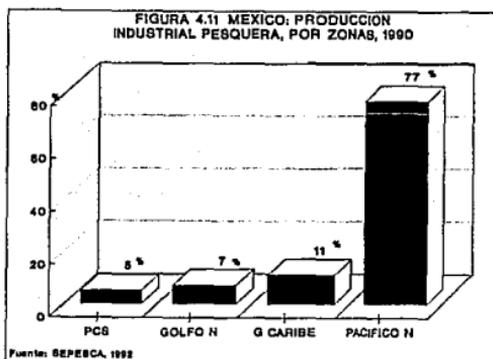
En general, los procesos de industrialización pesquera son cuatro: congelado, enlatado, reducción y otros; para evaluar cada uno estos procesos se considera el volumen en peso desembarcado, debido a que la materia prima que se utiliza se encuentra en diversas modalidades: descabezado, fileteado, eviscerado, rebana-do, en pulpa u otras y, por tanto, el peso varía en comparación al que se tiene en peso vivo o recién capturado.

Por las características físico-geográficas y la infraestructura con la que actualmente se cuenta en la zona, el PCS carece de una base industrial que le permita procesar grandes volúmenes de especies marinas. En el contexto nacional, esta zona es la que menos producción industrial pesquera tiene; esto significa que, en el PCS, se obtengan sólo el 5% de los productos pesqueros industrializados del país.

De las zonas pesqueras con litoral, el 77% de la producción industrial pesquera nacional la produce el Pacífico Norte, con todo tipo de procesos; el 11% proviene del Golfo-Caribe, básicamente con productos congelados, y el 7% el Golfo-Norte, con procesos de congelado y enlatado (figura 4.11).

La producción del proceso de enlatado no se realiza en el PCS, es decir no hay plantas industriales que se dediquen a enlatar especies marinas en esta zona; este proceso, en el contexto

nacional, se lleva a cabo en el Pacífico Norte con el 92.45% del total del país; el 5.6% se debe al ostión enfriado de Tabasco y un 2% a lo que se enlata en Tamaulipas y Veracruz.



Como consecuencia de las características de las capturas del PCS, la transformación de los productos pesqueros es casi inexistente; sin embargo, en este contexto, el proceso común es el congelado de camarón, tiburón, cazón y especies de escama (cuadro 4.6).

CUADRO 4.6 PCS: PROCESOS DE TRANSFORMACION PESQUERA, 1990

ENTIDAD	T O T A L (toneladas)		CONGELADO		REDUCCION		OTROS	
	MP	PO	MP	PO	MP	PO	MP	PO
T O T A L	23640	12730	20139	12016	3391	679	110	42
POR CIENTO	100.00	100.00	85.19	94.38	14.34	5.29	0.47	0.18
JALISCO	13356	7569	13356	7569	0	0	0	0
OAXACA	5120	3321	4329	3127	681	152	110	42
NAYARIT	3551	1251	841	730	2710	521	0	0
MICHOACAN	1487	506	1487	506	0	0	0	0
GUERRERO	56	18	56	18	0	0	0	0
COLIMA	47	44	47	44	0	0	0	0
CHIAPAS	23	21	23	21	0	0	0	0

Nota: MP= Materia prima. PO= Producción obtenida, el 100% de estos, se obtiene de la suma respectiva de cada MP y cada PO, en cada proceso.

FUENTE: SEPESCA, 1992.

En el PCS, Oaxaca y Nayarit realizan, en pequeña escala, procesos de reducción, para la obtención de harina de pescado. La relación entre el volúmen de materia prima procesada y el total de capturado en esta zona, no rebasa el 40%, lo que significa que el destino de dicho volumen, en su mayoría, es el de consumo directo, ya sea local o de exportación.

#### 4.3.1 Producción de la planta congeladora

En las plantas congeladoras de Jalisco y Oaxaca se procesa el 88% de los productos obtenidos en el PCS, el primero en un 50% con especies de escama y en un 23% con tiburón y cazón; en Oaxaca la producción se concentra en el congelado de camarón (57.28%) y, en menor medida, se producen especies de escama y otros.

En Michoacán, casi el total de producción de congelados es de especies de agua dulce; en Nayarit la totalidad de lo que se produce en este proceso, es de camarón, al igual que en Colima y Chiapas; por último, las escasas 18 toneladas de productos obtenidos en Guerrero son: seis de especies de escama, para congelado, y doce para otros procesos (cuadro 4.7).

CUADRO 4.7 PCS: PORCENTAJE DE LOS PRODUCTOS OBTENIDOS DE LAS PLANTAS

	CONGELADORAS, 1990									
	TOTAL		CAMARON		ESCAMA	PULPO	TIBURON Y C		OTROS	
	MP	%	PO	%			CAZON			
TOTAL	20139	100	12015	100	22.86	42.19	12.13	15.38		7.61
JALISCO	13156	66	7569	63	2.13	30.69	19.15	23.42		4.62
OAXACA	4329	21	3127	26	57.28	23.98	0.01	1.41		17.33
MICHOACAN	1437	7	506	4	0.00	92.69	0.00	0.00		1.98
NAYARIT	841	4	750	6	100.00	0.00	0.00	0.00		0.00
GUERRERO	56	0	18	0	0.00	33.33	0.00	0.00		66.67
COLIMA	47	0	44	0	100.00	0.00	0.00	0.00		0.00
CHIAPAS	23	0	21	0	100.00	0	0	0.00		0.00

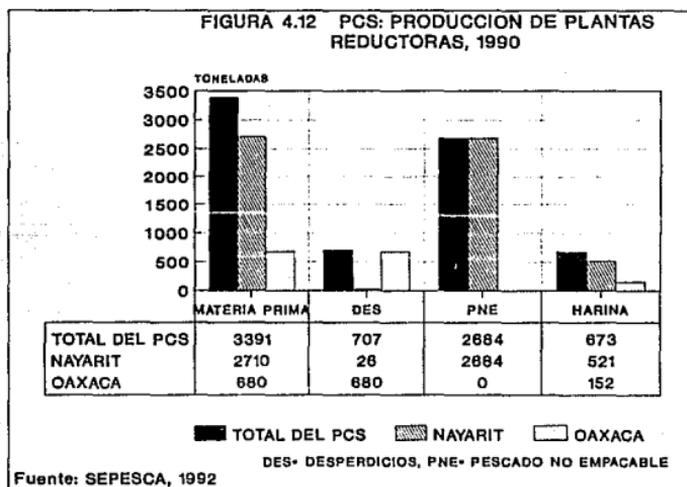
NOTA: MP= Materia prima, PO= Producción obtenida

Fuente: SEPECSA, 1992

De tal forma, que el mayor volumen de productos que se obtienen en las plantas congeladoras, son las de las especies de escama 42.13%, camarón 22.86%, tiburón y cazón 15.12% y 12.13% de pulpo.

#### 4.3.2 Producción de la planta reductora y de otros procesos

La industria de la reducción en el sector pesquero se basa en la materia prima que emplea, ésta se compone de anchoveta, desperdicios, fauna de acompañamiento, sardina y macarela y pescado no empacable, para obtener aceite y harina de pescado (figura 4.12).



Las entidades que realizan este proceso en el PCS, son Nayarit y Oaxaca, a partir de desperdicios (en un 21%) y pescado no

empacable (79%), para obtener únicamente harina de pescado. En 1990, el total en peso de neto de la producción de las plantas reductoras de estas entidades, fue de 673 toneladas, de las cuales 521 provienen de Nayarit y 152 toneladas de Oaxaca.

Otros procesos que se realizan, aparte de congelado, enlatado y reducción, son los de deshidratación de algas y sargazos, escama ahumada, escama seca-salada y cocedoras de tiburón y cazón. En 1990, de estos procesos, Oaxaca es la única entidad en el PCS, que realiza el procesamiento de tiburón y cazón, con 110 toneladas procesadas y 42 toneladas en peso neto de productos obtenidos.

#### **4.3.3 Destino de la producción de las principales especies que se capturan en el PCS**

El consumo local aparente de productos del mar, por habitante en el PCS, es de los más bajos en el país, Oaxaca y Chiapas con 1.5 a 4.2 kg/hab., el resto de las entidades tienen un consumo per cápita de 6 a 8 Kg/hab., con excepción de Nayarit cuyo dato de consumo de 12 a 19 Kg/hab por año (Sánchez M.T., 1991)

Los productos del PCS se dirigen, en promedio, a más de 20 entidades del país y se exporta camarón oaxaqueño al extranjero, por vía terrestre y atún colimense, por vía marítima. Existen sólo dos puertos de altura en dicha zona, que realizan comercio internacional de productos pesqueros: Manzanillo y Salina Cruz; básicamente lo que se exporta es atún y harina de pescado.

Las entidades que más productos pesqueros envían fuera de su mercado estatal son Michoacán y Chiapas; lo que comercializan es pescado fresco y congelado. Los estados que reciben más productos del mar, dentro de la zona PCS, son Jalisco y Guerrero, cuya procedencia es, en su mayoría, del Pacífico Norte y, en menor proporción, del Golfo-Norte y Golfo-Caribe.

Aparte del consumo local para la alimentación cotidiana, el destino de lo que se produce en el PCS está ligado al abastecimiento de restaurantes de los centros turísticos, del mercado nacional y, en menor medida, del externo. De las especies más importantes que se capturan en el PCS destacan, en el consumo aparente y per cápita nacional, las siguientes (cuadro 4.8).

CUADRO 4.8 MEXICO: CONSUMO NACIONAL APARENTE DE LAS PRINCIPALES ESPECIES, 1990	
ESPECIE	APARENTE (Tn)
Túnicos	81 424
Ostión	52 013
Crustaceos y Moluscos	42 184
Tiburón y Cazón	34 438

Fuente: SEPESCA, 1990

Fuera de los túnidos, las demás especies que son características del PCS, no tienen realmente una demanda en el consumo nacional. Lo que implica que la distribución de los productos pesqueros de esta zona, sea reducida en los centros de abasto interno.

Según el Banco de México, en la balanza comercial nacional de productos pesqueros de 1990 destaca la exportación del atún y similares, con un volumen de 58,360 toneladas y un valor de 55,442,000 dólares; el camarón, con 21,267 toneladas y un valor de 276,471,000 dólares, por lo cual ocupa el primer lugar en la participación en el valor de la exportación de productos del mar; el camarón representa el 62% de las exportaciones pesqueras nacionales.

Del volumen total de exportaciones, la mayor parte se dirige a Estados Unidos, con 97,588 toneladas; Japón, con 7,777 toneladas e Italia con 12,236 toneladas. A estos destinos, el PCS sólo exporta camarón de Oaxaca a Estados Unidos, y atún de Colima, en escaso volumen, sólo 1,500 toneladas en 1990 (SEPESCA, 1992).

#### **4.4 Administración y planeación dentro del sector pesquero**

En el contexto sectorial y nacional, actualmente, la pesca se encuentra en transición debido al cambio de códigos y normas que la rigen, es un momento de ajustes en su organización, con el propósito de consolidar una mejor producción pesquera, tanto a nivel sectorial como nacional.

En 1989, se dan los lineamientos del Programa Nacional de Desarrollo de la Pesca y sus Recursos 1990-1994, el cual determina la forma de administrar los recursos pesqueros en congruencia con el Programa Nacional de Desarrollo 1989-1994. Sin embargo, en junio de 1992 se decreta la nueva Ley de Pesca,

que modifica la condición de los agentes que participan en esta actividad y que, por tanto, lo establecido en la Ley anterior, se vuelve obsoleto y contradictorio, en algunas partes.

#### **4.4.1 Programa Nacional de Desarrollo de la Pesca y sus Recursos 1990-1994**

En este programa se indican las condiciones en que se encuentra el sector pesquero al final de los ochentas y establece que, para iniciar el nuevo decenio, esta actividad requiere de una reestructuración en tres núcleos básicos: la administración y el fomento de las pesquerías; la administración y el desarrollo de los mercados; y el de participación, organización y movilización de los agentes sociales de la pesca.

De los tres núcleos básicos que se consideran en dicho programa, se derivan nueve programas:

1. Aprovechamiento y protección de recursos pesqueros.
2. Desarrollo de acuicultura.
3. Promoción de la pesca ribereña, recreativa y de nuevas pesquerías.
4. Infraestructura y flota.
5. Investigación científica y tecnológica.
6. Abasto alimentario y comercio exterior.
7. Modernización de la participación social en el desarrollo pesquero.
8. Mejoramiento productivo del bienestar social de las comunidades pesqueras.

## 9. Asuntos pesqueros internacionales.

Los objetivos generales de este programa se basan en las ideas de: soberanía nacional con el aprovechamiento de los recursos pesqueros en la Zona Económica Exclusiva; autosuficiencia alimentaria y generación de empleos y mejoramiento de ingresos de las comunidades pesqueras, con lo que se propiciaría un desarrollo regional equilibrado. Se pretende hacer eficientes y rentables los procesos productivos de la actividad pesquera, en armonía con el entorno natural, social y económico.

Todos los programas que componen el plan general de la pesca, en su conjunto, se basan en la lógica de conservar el lugar alcanzado por la pesca mexicana en el contexto internacional (17<sup>o</sup>). Para mantener el volumen de producción, se propone un avance sostenible de las especies actualmente capturadas, así como la promoción de nuevas especies de captura, formas de procesamiento y comercialización, así como nuevas relaciones de producción de los agentes sociales que participan en el sector pesquero.

Las especies en las que se puede incrementar la captura incluyen a: los túnidos, que provienen básicamente del Golfo de México; escama, tiburón y cazón, los cuales se encuentran en las pesquerías del PCS; así como los crustáceos, moluscos, ostión silvestre y calamar.

Las especies que deben sostener sus volúmenes de captura son: la anchoveta; la sardina, la cual se mantendrá gracias a las poblaciones del Golfo de Tehuantepec y el camarón del cual sería posible aumentar su captura, con la mejora de técnicas pesqueras en el Golfo de México.

En este programa aún no se plantea claramente la necesidad de una nueva ley, pero sí se consideraba ya una modificación jurídica, en las relaciones de producción de la pesca y lograr, así, la modernización integral de esta actividad. Con todo ello, se pretende fortalecer la competitividad de los productos pesqueros, tanto para el consumo interno, como para el mercado internacional.

En cuanto a los sectores que intervienen en el sector pesquero, se indican: el desarrollo, integración y consolidación del sector social productivo, la integración y organización de particulares y la actualización permanente de las instancias públicas.

Es importante que dicho programa considere el hecho de que la imprecisión en la tenencia de la tierra, en las zonas costeras, obstaculiza el interés de desarrollar programas pesqueros. También, se debe señalar que, en algunos de los puertos más grandes del país, no existe un área dedicada específicamente a la pesca; ello entorpece y encarece el proceso productivo pesquero. Varios puertos no cuentan con todas las instalaciones necesarias para facilitar la actividad de las flotas y, otros, carecen de

centros de acopio, fábricas de hielo y depósitos de combustible, tal como se ha señalado para el caso de los que se ubican en el PCS.

En lo concerniente a la zona costera nacional, los programas específicos consideran lo siguiente: en principio, hacen patente la necesidad de definir una política de ordenamiento del uso de la costa que garantice la protección de las zonas donde se reproducen y alimentan las distintas especies marinas. Además, se pretende:

1. Cuidar que el desarrollo de proyectos productivos de otras ramas de la actividad económica no influyan negativamente en los ecosistemas y afecten las potencialidades pesqueras.
2. Impulsar a la pesca ribereña, ya que representa, para la gran mayoría de las comunidades costeras, la principal fuente de proteína animal y de ingresos complementarios.
3. Es en el Golfo de México, donde se pretende apoyar a una diversidad de pesquerías, a diferencia del PCS, donde se considera sólo a la pesquería de la sardina y la de camarón.
4. Se considera necesario la limpieza de los puertos, con el retiro de embarcaciones en desuso, en doce puertos del país, se incluyen tres del PCS.

5. Generar un sistema sanitario, con base científica, para contrarrestar los riesgos de la contaminación y destrucción del medio ambiente, debido a la competencia del uso de la franja costera.

6. Se busca fortalecer la exploración científica-tecnológica de recursos y áreas de pesca potenciales del Pacífico Sur y del Golfo de México. Además, se considera necesario crear una coordinación interinstitucional con investigadores interesados en la investigación pesquera.

#### **4.4.2 La nueva Ley de Pesca**

El ordenamiento y disposiciones legales en las actividades pesqueras se han modificado, a partir de la nueva Ley de Pesca; ésta entró en vigor en junio de 1992 y, desde entonces, se han sucedido adecuaciones en todo el país, que conducen a una nueva organización de los pescadores y su territorio.

La nueva Ley de Pesca, de forma precisa y concreta, establece dos lineamientos básicos; primero, la desaparición de las concesiones exclusivas de las especies reservadas para los cooperativistas y, segundo, el apoyo total y abierto a los capitalistas nacionales o extranjeros que inviertan en este sector. Ambos aspectos están regulados bajo disposiciones legales elementales que establece la Secretaría de Pesca.

Esta nueva ley faculta a *SEPESCA* para:

1. Actualizar el inventario de recursos pesqueros susceptibles de aprovechamiento, a través de la confección de la Carta Nacional Pesquera.
2. Mejorar la infraestructura portuaria y promover la creación de zonas portuarias pesqueras.
3. Diversificar los productos marinos, con la promoción de nuevas y mejores presentaciones para el consumo interno, con el aumento de competitividad de éstos.
4. Promover la acuicultura, y establecer cuidados especiales para especies en peligro de extinción, como los quelonios y mamíferos.
5. Fijar los métodos y medidas para la conservación de los recursos pesqueros y la repoblación de las áreas de pesca, por medio de zonas de refugio, temporadas de veda y zonas de estudios biológicos.
6. Regular la introducción de especies marinas y definir las normas sanitarias para el desarrollo sano de las especies.

7. Normar las técnicas y volúmenes permisibles, de acuerdo con las características de las especies; establecer formas de captura adecuadas, así como su manejo, conservación y traslado.

8. Vigilar que se cumpla con el Padrón de Abanderamiento Mexicano en la Zona Económica Exclusiva.

9. Asesorar y capacitar a las sociedades cooperativistas "cuándo éstas así lo soliciten" (SEPESCA,1992).

Para realizar las actividades de captura, extracción y cultivo de los recursos que regule la presente Ley, se requiere de concesión, permiso o autorización, según corresponda, excepto para la pesca de consumo doméstico que efectúen los residentes en las riberas y en las costas. También, queda exenta de permiso la pesca *deportivo-recreativa* que se realice desde tierra y la acuicultura, siempre y cuando no se lleve a cabo en aguas de jurisdicción federal (SEPESCA,1992).

La Secretaría de Pesca otorga concesiones o permisos para la pesca comercial, a personas físicas o morales de nacionalidad mexicana, y para la pesca *deportivo-recreativa* a personas físicas o morales nacionales o extranjeras. La Secretaría podrá otorgar permisos, con carácter de excepción y de acuerdo con el interés nacional, para que embarcaciones extranjeras aprovechen el excedente de captura permisible únicamente en la Zona Económica Exclusiva (SEPESCA,1992).

En el caso de las concesiones, permisos y autorizaciones que se otorgaron en la anterior Ley, para cooperativistas y permisionarios, se someten a los siguientes términos: previa solicitud por escrito, las sociedades cooperativas de producción pesquera, incluidas las ejidales y comunales, que sean titulares de permisos vigentes de pesca, de la Ley que se abroga, podrán solicitar prórroga hasta por un año, contado a partir de su vencimiento, sin que exceda al 31 de diciembre de 1993. Al mismo tiempo, los permisionarios tendrán preferencia en el otorgamiento de la concesión o permiso según el caso (SEPESCA, 1992).

Estas normas generales se adecuaron, posteriormente, con programas de apoyo, ya que lo establecido en el Programa Nacional de Desarrollo de la Pesca y sus Recursos 1990-1994 se realizó con base en la Ley anterior.

Para el PCS, esta ley representa a corto plazo, el cierre de las cooperativas más endeudadas y sin posibilidad de resolver sus problemas financieros, para otras, significa la abierta competencia con el sector privado para la captura de especies que antes, ellas controlaban de alguna forma.

Por otra parte, se tiene la posibilidad de equipar esta zona, con la infraestructura que requiere para las actividades pesqueras, en sitios como Salina Cruz y Manzanillo, que cuentan con una base industrial-pesquera incipiente. La pesca deportiva en los centros turísticos, se verá beneficiada por la libertad que se le

otorga con la nueva Ley, ya que elimina las trabas administrativas y burocráticas que existían antes, para conseguir permisos y concesiones.

#### **4.4.3 Resultados de la administración 1991-1992, en el sector pesquero del PCS**

El informe de labores 1991-1992, que presentó el Secretario de Pesca indica que, de acuerdo con el Programa Nacional de Pesca y los cambios dados por la nueva Ley en esta actividad, se atravesó por un período de incertidumbre por el reajuste en todos los aspectos que intervienen en las pesquerías nacionales.

Particularmente, en el PCS se realizaron investigaciones de prospección de especies de interés comercial, como el camarón, y de otras especies susceptibles de una mayor explotación.

1. En Bahía de Banderas, Nayarit, se determinó la infraestructura de la Estación de Biología Marina, que se construirá con el objeto de contribuir al conocimiento de las poblaciones de los mamíferos marinos.

2. En las costas de Oaxaca, en San Agustínillo, en el ex-distrito de Tehuantepec, se suscribió un convenio para la construcción del Museo Vivo de la Tortuga, "...previéndose que las comunidades localizadas en las inmediaciones del museo, se verán beneficiadas con el flujo turístico que generará..." (SEPESCA, 1992).

3. En el puerto de San Blas, Nayarit, se construyó una granja experimental camaronícola; al mismo tiempo, en las costas de Chiapas, se amplió la estanquería dentro del programa de parques camaronícolas.

4. En el operativo de mejorar las condiciones de infraestructura, con el Programa de Limpieza de Puertos, se identificaron las embarcaciones susceptibles de retiro por estar hundidas o inservibles, en San Blas, Nayarit, y Salina Cruz, Oaxaca.

5. Se dragaron los sistemas lagunarios de San Francisco del Mar (junto con la construcción de escolleras), la Laguna Oriental y Mar Muerto, Oaxaca y de Cuyutlán, Colima.

6. Dentro de las obras que se destinaron para rehabilitar comunidades pesqueras, San Pedro Tapanatepec, Oaxaca, fue la única localidad pesquera beneficiada del PCS (cuadro 4.9).

CUADRO 4.9 PCS: OBRAS RELACIONADAS CON LA PESCA, REALIZADAS EN 1992 (MILLONES DE DOLARES)		
ENTIDAD	OBRA	INVERSION
NAYARIT	Construcción de 11 espigones	788.2
"	Rehabilitar acantarillado de San Blas.	356.0
OAXACA	Dragado de laguna inferior en San Francisco para mejorar las condiciones biológicas.	1202.1
"	Construcción de escolleras en la laguna de San Francisco del Mar.	826.6
"	Museo de las tortugas en San Agustillo.	1888.3
<b>TOTAL</b>		<b>5061.2</b>

Fuente: SPP, 1992

7. Se ampliaron las instalaciones del Centro Regional de Investigación Pesquera (CRIP), de Salina Cruz, Oaxaca, así como la construcción de campamentos tortugueros en Barra de la Cruz y Morro de Ayutla en la misma entidad.

8. En Cruz de Huanacastle, Nayarit, se ubicará una Estación de Investigación, Protección y Desarrollo de los Recursos Naturales, que en realidad va a ser un santuario de delfines.

9. Con apoyo japonés, se equipó una planta de procesamiento de productos pesqueros, para mejorar la producción de enlatados en Salina Cruz, Oaxaca, así, se fomentará la diversificación de los procesos de transformación de las comunidades de Corralero, Oaxaca y Puerto Madero, Chiapas.

#### 4.4.4 Recursos financieros invertidos durante 1991-1993

Con base en el anexo del informe presidencial de 1992, se obtuvieron los datos de la inversión pública ejercida en la pesca por entidad. Así, se tiene que la inversión en el sector se divide en la realizada por organismos y empresas de control directo e indirecto; las primeras están supeditadas a la Secretaría de Pesca y, las segundas, provienen de la empresa Ocean Garden Products y de la Fiduciaria Fondo Nacional para el Desarrollo Pesquero y Exportadores Asociados.

La distribución de la inversión pública ejercida en el sector pesquero, en el país, durante 1992, totaliza 14,440,406 dólares.

Su distribución fue de la siguiente manera: 6,584,621 se destinaron a la infraestructura pesquera y acuícola; para la ampliación y mejoramiento de la planta física de investigación científica y tecnológica se invirtieron 4,404,666 y para edificios administrativos se gastó 3,430,666 millones de dólares.

Durante el período de 1991-1992, la inversión en el sector pesquero para el PCS, proviene de lo otorgado por el Gobierno Federal y lo invertido por Ocean Garden. El total de inversión para esta zona, representa el 13.02% a nivel nacional, lo cual es una pequeña proporción en comparación con otras entidades, como es el caso del Distrito Federal, que absorbe el 16% del total nacional.

Del gasto directo que otorga el Gobierno Federal, Oaxaca es la entidad que absorbe la mayor parte de lo invertido en esta zona (4.65%); de igual forma, en inversión indirecta, del total de inversión que hace Ocean Garden en el país, destina 15.85% de sus recursos al PCS, y de este porcentaje el 13.3% es para las pesquerías oaxaqueñas.

La siguiente entidad en que más se invirtió fue Chiapas, con más de 1,066,666 dólares y con el 0.9% de la inversión total de Ocean Garden en México. Colima y Jalisco son también de las entidades que mayor inversión directa reciben. Las demás entidades, sólo reciben inversión del Gobierno Federal, la cual es menor en Nayarit y Guerrero (cuadro 4.10)

Las obras que se realizaron de enero a octubre de 1992, en la zona costera del PCS con relación a las actividades pesqueras, suman más de 5,000,000 de dólares, destinados básicamente a obras de dragado y de conservación de los recursos en Oaxaca y Colima; en las demás entidades, prácticamente, no se realizaron obras de apoyo para las actividades pesqueras.

ENTIDAD	TOTAL	%	GOB.FED.	%	O.GARDEN	%
NACIONAL	48101.1		47790.7		12	
OAXACA	2223.7	4.62	2222.1	4.65	1.6	13.33
CHIAPAS	1068.6	2.22	1068.6	2.24	0.3	2.50
COLIMA	1065.1	2.21	1065.1	2.23		
JALISCO	1010.1	2.10	1010.1	2.11		
MICHOACAN	354.7	0.74	354.7	0.74		
NAVARRIT	298.1	0.62	894.3	0.62		
GUERRERO	243.4	0.51	243.4	0.51		
TOTAL	6263.6	13.02	6261.8	13.10	1.9	15.83

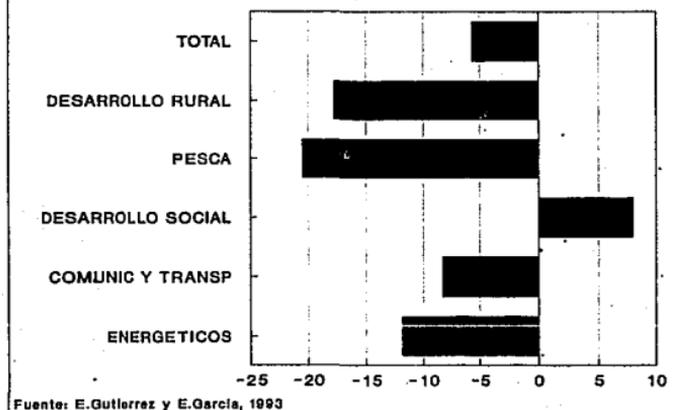
NOTA: El porcentaje es con respecto al total nacional.  
Fuente: SPP, 1992

En cuanto al tipo de obras que se realizaron en la zona costera del PCS destacan, en número y costo, las obras de apoyo al turismo, sobre todo en Huatulco. Ello denota que, realmente, no existe un apoyo a las actividades pesqueras y que ha disminuido el interés por invertir en el sector pesquero.

Durante 1993, la inversión física real presupuestal del Gobierno Federal representará una caída real de 5.7% en términos reales (El Financiero 12-III-93). Esto obedece a la menor participación del Gobierno en la creación de obras públicas, debido a que se pretende ampliar la inversión privada (figura 4.13).

El 59% del presupuesto destinado para 1993, lo absorbe Pronasol, lo que ha propiciado el abandono de otros sectores importantes en la economía, como es el caso de la actividad pesquera, la cual presenta el decremento mayor en comparación con las demás actividades económicas.

FIGURA 4.13 MEXICO: INVERSION FISICA PRESUPUESTAL, 1993 (Variación % real)



Con base en la información del Presupuesto de Egresos de la Federación para 1993, el financiero indica "...que el monto de recursos correspondientes al sector pesca, sufrirá una contracción real de 20.5 por ciento, en relación con lo egresado en 1992.." (Gutiérrez E. y E. García 1993). Lo que implica un obstáculo más para los proyectos del sector pesquero, entre los cuales está el de privatización de puertos, mismo que no es

suficiente ya que en realidad no existen esquemas de apoyo inmediato para aumentar la eficiencia de este sector a nivel nacional.

**Notas:**

- (1) En el capítulo anterior se indicó que los pescadores enfrentan problemas económicos para poder capturar determinadas especies, debido a que las instalaciones y embarcaciones presentes requerían de inversiones fuertes, para poder utilizarse.
- (2) En la zona PCS la industria pesquera más importante se localiza en Jalisco, dedicada básicamente a productos congelados. Pero, por localizarse en el interior del estado, no es considerada dentro de la planta industrial de la zona costera, además la mayoría de su producción es de especies de aguas interiores.
- (3) No se cuenta con la información depurada, a nivel portuario, de lo que se captura en el PCS. Sin embargo, se consideraron los volúmenes de captura de las principales oficinas de pesca y, en ese contexto, se infiere la participación de los puertos pesqueros del PCS con relación al total de dicha región.

## CONCLUSIONES

Con base en lo anteriormente expuesto, se presentan a continuación las siguientes conclusiones:

**1. En cuanto a los recursos pesqueros y el medio geográfico-físico del PCS:**

**1.1** El hecho de que la zona pesquera del PCS, se localice en el Pacífico tropical, donde las temperaturas de las aguas marinas se elevan, tiene como consecuencia una escasa presencia de especies altamente cotizadas; sin embargo, tiene la ventaja de permitir la presencia de una diversidad de especies pesqueras tropicales que podrían incrementar la productividad de las comunidades pesqueras, como el calamar dardo, la langosta verde, la lechuga de mar y el tiburón sarda, entre otros.

**1.2** Las características oceanográficas particulares de las masas de agua marina en transición en las costas de Nayarit y en las islas de Clarión y Socorro, otorgan un hábitat excepcional, de gran importancia ecológica a nivel mundial, para las especies de la ballena jorobada, la tortuga marina y el delfín, entre otras especies marinas, aparte de las especies de fauna y flora terrestres que aquí habitan. Dentro de las especies de importancia ecológica y con problemas de sobrevivencia, están

las tortugas marinas que llegan a desovar, en las costas de Oaxaca, Guerrero y Michoacán.

1.3 La costa de Nayarit y el Golfo de Tehuantepec, tienen una trascendencia extraordinaria para pesca en esta región, en ambas zonas, la plataforma continental es amplia con respecto a la generalidad del PCS y éstas son dos de las tres regiones mareográficas de este espacio (la tercera está en las costas de Michoacán), que tienen un reciclaje continuo de los nutrientes y, por tanto, mejores condiciones de alimentación para las especies marinas; Nayarit, por estar en transición entre dos zonas marinas: el Pacífico norte y el Pacífico tropical, la hace un área ideal para el hábitat de especies biológicas; mientras que la importancia del Golfo de Tehuantepec, radica en la diversidad de recursos, pero sobre todo por constituir un espacio único en el mundo, para la procreación del camarón, durante dos veces al año.

1.4 El PCS en cuanto a sus recursos pesqueros, enfrenta la sobreexplotación del camarón, que ya presenta dificultades de captura en Oaxaca y Nayarit y, por otra parte, el tráfico ilegal de especies que se encuentran en veda temporal o en peligro de extinción, como es el caso de la tortuga marina.

1.5 El medio ambiente de la región costera del PCS, durante el inicio del decenio de los noventas, se ha perturbado por acontecimientos naturales que ha afectado la infraestructura de las actividades pesqueras; entre los que destaca la corriente de

El Niño, los ciclones de 1992-1993, y las repentinas marejadas que se han registrado en Acapulco y Manzanillo.

1.6 El medio ambiente y las condiciones naturales para la pesca en el PCS están afectadas por actividades humanas; entre ellas hay que indicar: la hidroeléctrica Manuel Alvarez, en Colima; la industria siderúrgica de Lázaro Cárdenas, Michoacán; la construcción de la termoeléctrica de Petacalco, Guerrero; los desechos provenientes de los núcleos urbanos más importantes de la zona (Acapulco, Puerto Vallarta, Manzanillo y Salina Cruz), así como el turismo y la construcción de instalaciones de alojamiento, en Punta Diamante, Acapulco; en conjunto, todo lo anterior, tiene como consecuencia la contaminación y degradación del mar, que altera el equilibrio ecológico de las especies marinas en general y, en particular de las pesqueras.

## 2. En cuanto a la sociedad y la producción pesquera en el PCS:

2.1 Los pescadores que habitan la región costera del PCS, se distribuyen en pequeñas comunidades, que pocas veces coinciden con la presencia de un puerto; de esta forma, su presencia en el espacio geográfico se diluye en el amplio contexto de las actividades económicas del PCS. Los puertos con localidades pesqueras más importantes, por su volumen de población, son Manzanillo y Salina Cruz, en donde los pescadores no forman un grupo con capacidad de negociación importante y se encuentran actualmente relegados.

2.2 Los pescadores en el litoral del PCS, sufren del abandono, de la pobreza, del abuso y de las pocas posibilidades de mejorar su nivel de vida, con base en la pesca; básicamente, por una mala administración en este sector. A ello se auna la orientación económica de este espacio hacia las actividades terciarias, en particular el turismo; tal es el caso de Acapulco, Zihuatanejo y Puerto Vallarta, donde la pesca ha sido desplazada como consecuencia de la contaminación generada por aquella. En otros sitios, la pesca ha comenzado a ser desplazada: Huatulco y Manzanillo, son ejemplo de ello. Finalmente, hay intenciones de substituir la pesca por proyectos turísticos en Cruz de Huanacaxtle y Chacala en Nayarit y Vicente Guerrero, en Guerrero.

2.3 Los pescadores del PCS, además de carecer de apoyo técnico y financiero, están expuestos a las inclemencias del tiempo, a la inseguridad pública y, en general, al abandono, así como a actividades ilegales, como el contrabando de especies, que sigue presente en el PCS, lo que afecta a la economía y daña el equilibrio ecológico de las especies.

2.4 Al considerar la infraestructura con que cuentan los pescadores del PCS, se advierten las malas condiciones en que están los puertos, las embarcaciones y demás instalaciones. La ausencia de frigoríficos y fábricas de hielo en la zona costera, acentúa el problema de una mejor producción, ya que las altas temperaturas que se registran en estas latitudes, dificultan el manejo adecuado de las especies capturadas.

2.5 La pesca costera y de alta mar no es característica del PCS, sin embargo, las especies en las que se concentran las mayores capturas de esta región, son: el camarón, tiburón y guachinango. Las oficinas que destacan por sus capturas son: Manzanillo, Colima; Puerto Madero, Chiapas y Salina Cruz, Oaxaca.

2.6 En realidad no existe una planta industrial pesquera en el PCS, excepto en Salina Cruz y Manzanillo. La pesca en el PCS, no ha recibido un impulso adecuado por parte de la administración federal, ya que la economía de la región ha dado un giro hacia el turismo, la industria y el comercio.

#### **Propuestas:**

Bajo las consideraciones anteriores, si se le quiere otorgar a la pesca la importancia que debería tener, como fuente potencial de alimentos, empleos y divisas, es necesario replantear su posición dentro del contexto de la sociedad, cultura y economía mexicanas. Así, para una mejor administración de los recursos pesqueros, y una eficiente atención a la infraestructura y a las localidades pesqueras, se propone:

1. A nivel nacional, aun cuando no se trabajó con el resto de las zonas pesqueras, el estudio del PCS llevó a identificar la necesidad de cambiar la regionalización actual de SEPESCA, que está basada en entidades federativas, por una división regional, donde se diferencie la pesca de aguas interiores de la pesca costera y de alta mar. Ello coadyuvaría a atender, de un mejor

modo, los requerimientos de los diferentes grupos de pescadores y, por ende, se identificarían de manera más clara los procesos que se dan en regiones similares y no dentro de grandes zonas, que son la base del manejo actual que SEPESCA hace del país.

2. Conservar la armonía ecológica de la zona costera, lo cual implica que se respeten las vedas, se evite la depredación y el contrabando de especies, así como la destrucción de los hábitats oceánicos.

3. Recuperar espacios pesqueros que han bajado su nivel de producción pesquera, por medio de estudios de investigación serios. También se sugiere implantar, donde sea posible, arrecifes artificiales con materiales de desecho que no contaminen, como carrocerías y estructuras metálicas, para la generación de espacios adecuados para la alimentación y procreación de especies marinas. Por ende, es necesario capacitar a los pescadores, para lograr una mejor producción a partir del apoyo técnico de gente especializada en este sector.

4. Potencialmente, se podría impulsar la actividad pesquera en el PCS, por dos motivos:

A. Hay una tradición importante de comunidades pesqueras costeras en todas las entidades (excepto en Jalisco), que no debe desaparecer.

B. Se cuenta con recursos pesqueros importantes, que no han sido aprovechados y que se convertirían en una base significativa para la economía local y que ayudaría a mejorar la alimentación de la población de la zona costera del PCS.

5. Es posible ligar y hacer convivir la pesca con otras actividades económicas. Ejemplo de ello, serían las unidades multiproductivas agropecuarias, es decir, espacios donde la pesca es básica para los asentamientos que ahí se encuentran, a la vez que se fomentan otras actividades primarias. Otro ejemplo sería el eco-turismo, que no alterara las actividades pesqueras de manera negativa.

## BIBLIOGRAFIA.

- Blancarte E. (1979) Los recursos pesqueros en el desarrollo nacional. El caso del camarón en México. F.C.P.y S. UNAM. México.
- Bottermane C. (1979) Economía de la pesca. F.C.E. México.
- Breton Y. (1989) Ciencias sociales y desarrollo de las pesquerías. Modelos y métodos aplicados al caso de México. Colección Divulgación. Instituto Nacional de Antropología e Historia. México.
- Campo del M. (1987) Los mares de México. Crónicas de la tercera frontera. UAM. Ed. Era. México.
- Carrillo C. (1988) El medio geográfico y la pesca en el Noroeste mexicano. F.F.y L. UNAM. México.
- Castro F. (1985) Aportaciones al desarrollo marítimo y pesquero de México. SEPESCA. México.
- Cavazos M. (1989) Ensayos sobre la modernidad nacional. La economía mexicana: evolución y perspectivas. Ed. Diana.
- Christy F. (1983) La pesca oceánica. Ed. Hispano Americana. México.
- Cifuentes L. (1990). El océano y sus recursos. Vol. X. Las pesquerías. Colección la ciencia desde México. F.C.E. México.
- Cruz R. (1990) Lista de peces del litoral colimense. INP. SEPESCA. México.
- Darkerwald G. y Jones C. (1979) Geografía Económica. F.C.E. México.
- FONDEPESCA (1990) Acuavisión. Revista Mexicana de Acuicultura. Año IV No.19 Marzo-Abril. México.
- Gatti L. (1986) Los pescadores de México. La vida en un lance. Cuadernos de la Casa Chata. CIESAS. México.
- Gatti L. (1986 a) Obreros del mar. Los pescadores de México. Serie de Testimonios I. SEPESCA, SEP, Museo Nacional de Culturas Populares. México.
- Hernández G. (1987) La pesca a través de los informes presidenciales 1825-1986. SEPESCA. México

- Hernández M. (1986) La industria pesquera en México. F.F.y L. UNAM. México.
- Hoyos G. (1964) La pesca en México. Distribución geográfica y datos estadísticos de las principales especies. F.F.y L. UNAM. México.
- INEGI (1992) XI Censo General de Población y Vivienda 1990. México.
- INEGI (1992) Censo de Pesca. Resultados definitivos. Censos económicos 1989. México.
- ITAMAR (1991) Revista Jaina. Boletín informativo Vol.I No.1 Enero-marzo. Trimestral. México.
- Masso A. (1990) Prospección de los recursos bentónicos en las costas del Estado de Michoacán. SEPESCA. México.
- Murcia A. (1974) Tecnología marítima pesquera. Ed. Paraninfo. Madrid.
- Ochoa A. (1988) Antropología de la gente del mar. INAH.ENAH. México.
- Ortiz F. (1978) La pesca en México. SEPESCA. México.
- Pérez S. (1982) Piscicultura. Ed. Manual Moderno.SEP.México.
- Ramírez N. (1989) La actividad pesquera como factor de desarrollo rural en la subregión de la Costa Grande de Guerrero de 1940-1980. F.F.y L. UNAM México.
- Rodríguez R., I. García (1988) Los pescadores de Oaxaca y Guerrero. Cuadernos de la Casa Chata No. 118 CIESAS. México.
- Rojas C. (1984) Tratado del cooperativismo mexicano. F.C.E. México.
- Ruiz D. (1978) Recursos pesqueros de las costas de México. Limusa. México.
- Sánchez A. (1978) Análisis geoeconómico de la Costa Chica de Guerrero. F.F.y L. UNAM. México.
- SEPESCA. (1987) Pesquerías mexicanas. Estrategias para su administración. SEPESCA. México.
- SEPESCA (1988) Anuario Estadístico. México.
- SEPESCA (1990) Bases para el ordenamiento costero-pesquero de Oaxaca y Chiapas. México.
- SEPESCA (1992) Anuario Estadístico. México.

- SEPESCA (1992) Informe de Labores de 1991-1992. México.
- SEPESCA (1992) Ley de pesca y su reglamento 1992. México.
- SPP (1985) Antología de la planeación en México 1917-1985. Tomo 12. F.C.E. México.
- Valencia M. (1988) Economía pesquera. UAS. México.
- Wheeler J., Muller P. (1979) Economic geography. J. Willey & Son. Canadá.
- Williams T. (1984) Economic Geography. Logman. London.

#### REFERENCIAS CARTOGRAFICAS

- Carrascal E. (1990) "Transporte marítimo" en Atlas Nacional de México. México: UNAM, Instituto de Geografía. V.III. carta VI.10.4 Escala 1:4000 000
- Chías B., E. Carrascal (1990) "Infraestructura del transporte" en Atlas Nacional de México. México: UNAM, Instituto de Geografía. V.III. carta VI 10.1 Escala 1:4000 000
- Cea M. I. Kunz (1990) "Aspectos del sistema de asentamientos" en Atlas Nacional de México. México: UNAM, Instituto de Geografía. V.I. carta III 3.3. Escala 1:4000 000
- Fernández A. (1990) "Oceanografía I y II" en Atlas Nacional de México. México: UNAM, Instituto de Geografía. V.II, carta IV 9.1. Escala 1:4000 000
- González S. (1990) "Uso de la tierra" en Atlas Nacional de México. México: UNAM, Instituto de Geografía. V.III, carta VI 2.1. Escala 1:4000 000
- Gutiérrez M., J. González (1990) "Población urbana y rural" en Atlas Nacional de México. México: UNAM, Instituto de Geografía. V.I, carta III 1.3. Escala 1:4000 000
- Gutiérrez M., R. Vidal (1990) "Patrones de crecimiento de la población" en Atlas Nacional de México. México: UNAM, Instituto de Geografía. V.I, carta III 1.4. Escala 1:4000 000
- Lugo J., C. Córdova (1990) "Geomorfología I" en Atlas Nacional de México. México: UNAM, Instituto de Geografía. V.II, carta IV 3.3 Escala 1:4000 000

- Ortiz I. M. Juárez (1990) "Aspectos demográficos y económicos" en Atlas Nacional de México. México: UNAM, Instituto de Geografía. V.I, carta III 1.6. Escala 1:4000 000
- Ortiz I. M. Juárez (1990) "Migraciones" en Atlas Nacional de México. México: UNAM, Instituto de Geografía. V.I, carta III 2.1. Escala 1:4000 000
- Ortiz M., C. Gómez (1990) "Distribución de la población 1980" en Atlas Nacional de México. México: UNAM, Instituto de Geografía. V.I, carta III 1.2. Escala: 1:4000 000
- Sánchez T., A. Sánchez, V. Avendaño (1991) "Economía pesquera" en Atlas Nacional de México. México: UNAM, Instituto de Geografía. V.III, carta VI 5.1. Escala: 1:4000 000
- Sánchez A., A. Guzmán (1990) "Biología marina I y II" en Atlas Nacional de México. México: UNAM, Instituto de Geografía. V.III, carta VI 5.1. Escala: 1:4000 000
- SPP. INEGI (1987) Cartas topográficas de la zona costera del Pacífico Sur. Escala 1:250 000
- Vidal Z., A. Fernández (1990) "Hipsometría y Batimetría" en Atlas Nacional de México. México: UNAM, Instituto de Geografía. V.I, carta I 1.1 Escala: 1:4000 000

#### REFERENCIAS HEMEROGRAFICAS.

- Excélsior. Diario. México DF de junio a diciembre de 1992.
- Financiero El. Diario México DF de junio a diciembre de 1992
- Heraldo de México El. Diario México DF de junio a diciembre de 1992.
- Jornada La. Diario. México DF de junio a diciembre de 1992
- Méndez G. (1990) "¿Quiénes son los Huaves?". Memoranda. ISSTE. México. pp. 8-15
- Sol de México El. Diario México DF de junio a diciembre de 1992.
- Universal El. Diario México DF de junio a diciembre de 1992.
- unomásuno. Diario México DF de junio a diciembre de 1992.

## I N D I C E

	Página
Introducción.....	1
<b>Capítulo I. Aspectos generales de la pesca en México</b> .....	<b>8</b>
1.1 Estudios sobre la pesca en México.....	8
1.2 Definiciones de la actividad pesquera .....	12
1.3 Antecedentes históricos de la pesca en México.....	19
1.4. Situación actual del sector pesquero nacional.....	26
<b>Capítulo II. Condiciones y limitaciones físico-geográficas para la actividad pesquera en el Pacífico Centro-Sur</b> .....	<b>34</b>
2.1 Características oceanográficas de las masas de agua del Pacífico Tropical.....	36
2.1.1 Corrientes marinas.....	38
2.2 Aspectos geográfico-físicos de la región costera del Pacífico Centro-Sur.....	41
2.2.1 Relieve marino e islas.....	41
2.2.2 Relieve continental.....	45
2.2.3 Sismicidad.....	49
2.2.4 Hidrografía.....	51
2.2.5 Climas.....	51
2.2.6 Suelos.....	54
2.2.7 Vegetación.....	56
2.3 Especies marinas del Pacífico Centro-Sur.....	62
2.4 Fenómenos naturales que afectaron a las actividades pesqueras en 1992.....	66
2.4.1 Acontecimientos extraordinarios.....	68
2.4.2 Los ciclones más importantes de 1992.....	69
2.4.3 El Niño Oscilación del Sur.....	72
2.5 Aspectos ecológicos de las especies marinas.....	75
2.6 Aspectos de la contaminación.....	79
2.6.1 Cambios físicos en las islas del Pacífico Centro Sur.....	82
2.6.2 Acciones ecológicas en beneficio de la pesca....	85
<b>Capítulo III Los pescadores del Pacífico Centro-Sur</b> .....	<b>89</b>
3.1 Caracterización socio-cultural de los pescadores.....	99
3.2 Comunidades y puertos pesqueros.....	95
3.3 Composición de la población.....	104
3.3.1 Población local e inmigrantes.....	105
3.3.2 Población alfabeta y analfabeta.....	106
3.3.3 Ingresos de la población de los municipios pesqueros.....	107
3.3.4 Población económicamente activa de las localidades pesqueras.....	109
3.4 Problemas sociales que enfrentan los pescadores.....	110
3.4.1 Nayarit.....	111

3.4.2	Jalisco.....	114
3.4.3	Colima.....	116
3.4.4	Michoacán.....	117
3.4.5	Guerrero.....	121
3.4.6	Oaxaca.....	126
3.4.7	Chiapas.....	130
<b>Capítulo IV Infraestructura y producción de los puertos pesqueros del Pacífico Centro-Sur en 1990.....133</b>		
4.1	Infraestructura de los puertos pesqueros.....	133
4.1.1	Distribución de las embarcaciones por tipo de pesquería.....	136
4.1.2	Instalaciones de la industria pesquera.....	142
4.1.3	Obras de apoyo a la infraestructura portuaria.....	145
4.2	Producción pesquera.....	146
4.2.1	Principales pesquerías del Pacífico Centro-Sur.....	148
4.2.2	Participación de cada puerto pesquero en capturas de especies marinas del Pacífico Centro-Sur.....	151
4.3	Procesos de transformación y destino de la producción.....	154
4.3.1	Producción de la planta congeladora.....	156
4.3.2	Producción de la planta reductora y de otros procesos.....	157
4.3.3	Destino de la producción por principales especies que se capturan en el Pacífico Centro-Sur.....	158
4.4	Administración y planeación dentro del sector pesquero.....	160
4.4.1	Programa Nacional de Desarrollo de la Pesca y sus recursos 1990-1994.....	161
4.4.2	La nueva Ley de Pesca.....	165
4.4.3	Resultados de la administración 1991-1992, en el sector pesquero del Pacífico Centro-Sur.....	169
4.4.4	Recursos financieros invertidos durante 1991-1993.....	171
Conclusiones.....176		
Bibliografía.....183		
Referencias cartográficas.....185		
Referencias hemerográficas.....186		
Cuadros.....189		
Figuras.....198		

## C U A D R O S

	Página
Cuadro 1.1 México: Aspectos relacionados con la pesca.....	27
Cuadro 1.2 México: Volumen de capturas y número de las embarcaciones pesqueras por entidad federativa, 1990.....	29
Cuadro 2.1 PCS: Relación de grandes sismos, 1957-1985.....	50
Cuadro 2.2 PCS: porcentaje de la capacidad del uso del suelo por entidad, 1990.....	56
Cuadro 2.3 PCS: Importancia de las especies marinas, 1990.....	64
Cuadro 2.4 PCS: Los ciclones más importantes de 1992.....	71
Cuadro 3.1 PCS: Comunidades y puertos pesqueros, 1990.....	99
Cuadro 3.2 PCS: Población de los puertos pesqueros, 1990.....	102
Cuadro 3.3 PCS: Población originaria e inmigrante por municipio, 1990.....	105
Cuadro 3.4 PCS: Población alfabeta y analfabeta, 1990.....	106
Cuadro 3.5 PCS: Porcentaje del total de personas según rango de ingresos en municipios pesqueros, 1990.....	107
Cuadro 3.6 PCS: Composición de la población según sector económico en los puertos pesqueros, 1990.....	110
Cuadro 4.1 PCS: Longitud de atraque de los puertos pesqueros por tipo de pesquería, 1990 .....	135
Cuadro 4.2 PCS: Embarcaciones por tipo de pesquería, 1990.....	139
Cuadro 4.3 PCS: Participación de las entidades en la captura pesquera nacional, 1990.....	148
Cuadro 4.4 PCS: Relación de las especies capturadas, 1990.....	150
Cuadro 4.5 PCS: Volumen de la producción pesquera en peso vivo, por oficinas de pesca, 1990.....	153
Cuadro 4.6 PCS: Procesos de transformación pesquera, 1990.....	155
Cuadro 4.7 PCS: Porcentaje de los productos obtenidos de las plantas congeladoras, 1990.....	156
Cuadro 4.8 México: Consumo nacional aparente de las principales especies, 1990.....	159

Cuadro 4.9	PCS: Obras relacionadas con la pesca realizadas en 1992.....	170
Cuadro 4.10	México: Inversión pública federal ejercida en el sector pesquero, 1991.....	173

## F I G U R A S

	Página	
Figura 1.1	Modelo de análisis geográfico en zonas costeras.....	10
Figura 1.2	Propuesta de un diagrama para analizar la organización territorial de la pesca, desde el punto de vista geográfico-económico.....	18
Figura 1.3	México: Zonas pesqueras, volumen capturado y embarcaciones, 1990.....	29
Figura 1.4	México: Volumen total de capturas por zonas pesqueras, 1990.....	31
Figura 1.5	PCS: Entidades y puertos pesqueros.....	32
Figura 2.1	Pacífico: Corrientes Marinas.....	39
Figura 2.2	Pacífico Centro-Sur: Batimetría e hidrología.....	43
Figura 2.3	Pacífico Centro-Sur: Hipsometría:.....	48
Figura 2.4	Pacífico Centro-Sur: Climas.....	53
Figura 2.5	Pacífico Centro-Sur: Vegetación.....	59
Figura 2.6	PCS: Distribución de las especies marinas según su localización, 1990.....	65
Figura 3.1	México: Total de la población ocupada con relación a los pescadores, 1990.....	90
Figura 3.2	México: Población dedicada a la pesca según el tipo de actividad, 1992.....	91
Figura 3.3	PCS: Centros urbanos de la región costera, 1990.....	96

Figura 3.4	Pacífico Centro-Sur: Comunidades y puertos pesqueros, 1990.....	101
Figura 3.5	PCS: Población de los puertos pesqueros, 1990.....	104
Figura 4.1	México: Total de longitud de atraque de los puertos pesqueros, 1990.....	134
Figura 4.2	México: Embarcaciones para pesca de altura y ribereña, 1990.....	137
Figura 4.3	México: Proporción de embarcaciones mayores entre las regiones pesqueras, 1990.....	138
Figura 4.4	México: Número de embarcaciones, 1972-1990.....	140
Figura 4.5	PCS: Número de embarcaciones según tipo de tenencia, 1990.....	142
Figura 4.6	México: Capacidad instalada por zonas pesqueras, 1990.....	143
Figura 4.7	México: Entidades con mayor participación en las pesquerías nacionales, 1990.....	147
Figura 4.8	PCS: Principales pesquerías, 1990.....	149
Figura 4.9	PCS: Captura de las especies más importantes, por sector, 1990.....	151
Figura 4.10	Pacífico Centro-Sur: principales especies capturadas por entidad, 1990.....	152
Figura 4.11	México: Producción industrial pesquera por zonas, 1990.....	155
Figura 4.12	PCS: Producción de las plantas acuáticas, 1990.....	157
Figura 4.13	PCS: México: Inversión física presupuestal, 1993..	174