



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
POSGRADO EN GEOGRAFÍA

ANÁLISIS ESPACIAL DE LA PESCA EN LA COSTA CHICA DE GUERRERO

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:
DOCTOR EN GEOGRAFÍA
P R E S E N T A :
SALVADOR VILLERÍAS SALINAS

ASESOR: DR. ÁLVARO SÁNCHEZ CRISPÍN



MÉXICO, D.F.

JUNIO, 2009.



Universidad Nacional
Autónoma de México



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 esta 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.

Para
Itzel, Iliana, Salvador e Irene

AGRADECIMIENTOS

A la UNAM, por haberme permitido estar en sus instalaciones y realizar los estudios de Doctorado en Geografía. A todos el cuerpo académico del posgrado que de forma desinteresada transmitió sus conocimientos y en especial al Instituto de Geografía, por el apoyo brindado durante esta fase de mi formación.

A Dr. Álvaro Sánchez Crispín, a quien reitero mi agradecimiento, por compartir sus conocimientos y su fina atención para realizar esta tesis.

A los doctores integrantes del comité tutorial: María del Carmen Juárez Gutiérrez y Enrique Propin Frejomil, por compartir sus conocimientos y su paciencia. Reitero mi gratitud.

A la doctoras Lilia Susana Padilla y Sotelo y Alma Villaseñor franco, por las sugerencias que hicieron a la presente tesis. Expreso mi reconocimiento.

A la Universidad Autónoma de Guerrero, agradezco su valioso apoyo brindado por haberme permitido llevar a un feliz término, los estudios de doctorado.

A la familia, por su amor y comprensión que me brindaron, durante este tiempo.

Índice	Páginas
Introducción.....	1
CAPÍTULO 1: La pesca como actividad económica.....	7
1.1. Geografía de la pesca.....	7
1.2. La pesca en el contexto mundial.....	10
1.3. La pesca en México.....	19
1.3.1. Perspectiva económica.....	24
1.3.2. Concentración geográfica de las capturas.....	25
1.3.3. Investigaciones pesqueras en México.....	29
1.4. La pesca ribereña.....	34
1.4.1. Importancia de la pesca ribereña.....	36
1.4.2. Los problemas que enfrenta la pesca ribereña.....	37
1.4.3. Contribución al empleo.....	39
1.4.4. Contribución al desarrollo regional.....	40
1.4.5. Las tendencias de la pesca ribereña.....	41
1.4.6. La pesca ribereña y el desarrollo sustentable.....	42
1.4.6.1. El desarrollo sustentable de la pesca.....	43
1.4.6.2. Ordenación pesquera.....	44
CAPÍTULO 2: El entorno geográfico de la Costa Chica de Guerrero.....	46
2.1. Situación geográfica.....	46
2.1.1. La división regional del estado de Guerrero.....	46
2.1.2. Localización del área de estudio.....	47
2.2. Factores físico-geográficos de la Costa Chica de Guerrero.....	48
2.2.1. Relieve y geología.....	48
2.2.2. El clima.....	54
2.2.3. La hidrología.....	56
2.2.4. La vegetación.....	58
2.3. Características del medio social.....	61
2.3.1. La población económicamente activa.....	61
2.3.2. El nivel de ingresos.....	65
2.3.3. El nivel educativo.....	67
2.3.4. La migración.....	70
2.3.5. La evolución de la población de la Costa Chica de Guerrero, 1960- 2000.....	71
2.3.6. La evolución de la población de las localidades pesqueras en la Costa Chica de Guerrero.....	76
2.3.7. La marginación social.....	77
CAPÍTULO 3: Análisis espacial de la pesca en la Costa Chica de Guerrero..	82
3.1. La actividad económica primaria de las localidades pesqueras.....	82
3.2. La actividad pesquera de la Costa Chica de Guerrero.....	84
3.2.1. El contexto estatal.....	84
3.2.2. La caracterización de la pesca en la Costa Chica de Guerrero.....	86
3.2.3. La composición de la captura.....	89
3.3. Obstáculos de orden ambiental, social y económico que impiden el	

desarrollo pesquero.....	95
3.3.1. Ambientales.....	96
3.3.2. Sociales.....	98
3.3.3. Económicos.....	102
3.4. Los vínculos territoriales de la actividad pesquera.....	104
3.4.1. Las relaciones comerciales.....	105
3.4.2. La configuración del espacio de influencia de la pesca.....	109
3.5. La importancia bio-económica de la pesca en la Costa Chica de Guerrero.....	111
3.5.1. El caso de Punta Maldonado.....	112
3.5.2. El caso de Barra de Tecoaapa.....	113
Conclusiones.....	116
Bibliografía.....	120
Anexo 1.....	130
Anexo 2.....	135

Índice de cuadros	Páginas
1.1. Producción pesquera mundial y su uso, 1998-2003.....	12
1.2. Pescadores y piscicultores: diferentes continentes, 1990-2002.....	16
1.3. Contrastes entre la pesca ribereña y la pesca de altura.....	35
2.1. Costa Chica de Guerrero: vegetación y superficie aproximada.....	59
2.2. Costa Chica de Guerrero: localidades pesqueras PEA ocupada y PEA en actividad pesquera, 2000-2005.....	65
2.3. Costa Chica de Guerrero: población según salarios mínimos, 2000.....	67
2.4. Costa Chica de Guerrero: localidades pesqueras, nivel educativo, 2000.....	69
2.5. Costa Chica de Guerrero: migración, según lugar de residencia, 2000...	71
2.6. Costa Chica de Guerrero: evolución de la población, 1960-2000.....	73
2.7. Costa Chica de Guerrero: tasa de crecimiento de la población por municipio, 1960-2000.....	73
2.8. Costa Chica de Guerrero: número de habitantes y densidad de población, 2000.....	76
2.9. Costa Chica de Guerrero: localidades pesqueras, tasa de crecimiento medio anual, 1960-2000.....	77
3.1. Costa Chica de Guerrero: coeficiente de dependencia económica, en las localidades pesqueras, 2000.....	83
3.2. Punta Maldonado: índice de importancia bio-económica de la pesca, 2000-2003.....	112
3.3. Barra de Tecoanapa: índice de importancia bio-económica de la pesca, 2000-2003.....	113
3.4. Costa Chica de Guerrero: índice de importancia relativa de la pesca, 2000-2003.....	114

Índice de figuras	Páginas
1.1. Océano mundial: áreas de pesca para fines estadísticos, 2004.....	8
1.2. Océano mundial: principales áreas de pesca y surgencias, 1994.....	9
1.3. Producción mundial: pesca de captura y la acuicultura, 1950-2003.....	11
1.4. Pesca de captura: quince principales países productores, 2002.....	13
1.5. Producción pesquera mundial: principales países, 2000-2003.....	14
1.6. Captura marina mundial: principales grupos de especies, 2002.....	15
1.7. Flujos comerciales asociados con la pesca por continente: importaciones totales en millones de dólares, 2001-2003.....	18
1.8. México: zona económica exclusiva y principales puertos pesqueros, 2003.....	21
1.9. México: producción pesquera y consumo, 1989-2003.....	25
1.10. México: captura de las principales especies, 2003.....	26
1.11. México: posición que ocupan las principales especies por su volumen de extracción pesquera, 1990-2003.....	27
1.12. México: producción pesquera por estados, 2000-2003.....	28
1.13. Propuesta para analizar la actividad pesquera, desde la	

perspectiva geográfica.....	33
2.1. Costa Chica de Guerrero: división municipal y localidades pesqueras....	49
2.2. Costa Chica de Guerrero: relieve.....	50
2.3. Costa Chica de Guerrero: geología.....	53
2.4. Costa Chica de Guerrero: temperatura y precipitación en promedio, 1975 -2005.....	55
2.5. Costa Chica de Guerrero: hidrogeografía.....	57
2.6. Costa Chica de Guerrero: cobertura vegetal y uso del suelo.....	60
2.7. Costa Chica de Guerrero: PEA ocupada por sector económico, 2000.....	63
2.8. Costa Chica de Guerrero: PEA ocupada por sector económico, 2000, por localidad pesquera.....	64
2.9. Costa Chica de Guerrero: localidades pesqueras, salarios, 2000.....	68
2.10. Costa Chica de Guerrero: emigración de la población, 2000.....	72
2.11. Costa Chica de Guerrero: evolución de la población, 1960-2000.....	74
2.12. Costa Chica de Guerrero: densidad de población, 2000.....	75
2.13. Costa Chica de Guerrero: distribución de la infraestructura básica, por localidad pesquera, 2005.....	81
3.1. Costa Chica de Guerrero: concentración de la población pesquera, 2005.....	85
3.2. Guerrero: producción pesquera, 1987-2003.....	87
3.3. Costa Chica de Guerrero: tipo de pesca por especie e infraestructura social asociada, 2005.....	90
3.4. Costa Chica de Guerrero: producción pesquera y valor, 2000-2003.....	91
3.5. Costa Chica de Guerrero: cooperativas y permissionarios, volumen y valor de la producción pesquera, 2000-2002.....	92
3.6. Punta Maldonado: producción pesquera y valor, por principales especies, 2000-2002.....	94
3.7. Barra de Tecoanapa: producción pesquera y valor, por principales especies, 2000-2002.....	95
3.8. El marco natural y su interacción con la dinámica económica y social....	97
3.9. Costa Chica de Guerrero: ubicación de los principales recursos pesqueros, 2005.....	101
3.10. Costa Chica de Guerrero: deficiencias de organización de los pescadores, 2005.....	104
3.11. Costa Chica de Guerrero: vínculos comerciales de productos derivados de la pesca, 2005.....	106
3.12. Costa Chica de Guerrero: sistema de comercialización de la pesca.....	107
3.13. Costa Chica de Guerrero: esquema general cadena productiva de la actividad pesquera	108
3.14. Punta Maldonado: área de influencia de la actividad pesquera, 2005....	110
3.15. Barra de Tecoanapa: área de influencia de la actividad pesquera, 2005.....	110

Introducción

En los últimos años se ha anhelado que la actividad pesquera se desenvuelva en el marco del desarrollo sostenible, que intenta una administración integral de los recursos naturales, así como la conservación de los mismos y la orientación del cambio tecnológico para asegurar la satisfacción continua de necesidades elementales de la población para las generaciones presentes y futuras. Para que se dé este tipo de desarrollo, es ineludible reorientar esencialmente los procesos de uso de los recursos y la modernización tecnológica. Es trascendental asegurar que los resultados de estos principios logren aumentar la productividad al mismo tiempo que sean sostenidos a largo plazo, y que los impactos ambientales se conserven en los límites de tolerancia por los ambientes afectados.

La actividad pesquera posee un valor económico, social y alimentario. En México, como en el resto del mundo, las capturas generan divisas y proporciona empleo directo. No obstante, según estadísticas de pesca de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la captura de la pesca a nivel mundial se conserva estabilizada, a pesar de que se ha incrementado el esfuerzo pesquero. Este *sobre exceso* se debe principalmente por la gran demanda de alimentos, con tasas de aprovechamiento altas en relación con la recuperación del recurso (Cisneros y Ulloa, 2001).

Una excesiva demanda de productos de mar induce a la sobreexplotación y, por consiguiente, se generan problemas coligados, con capturas incidentales de especies que no son objetivos, el desecho de especies sin valor (especies asociadas con la captura del camarón) y el desequilibrio ambiental, sobre todo en las áreas costeras; en consecuencia, origina la pérdida de habitats y contaminación.

Se estima que en México más de 150,000 personas se dedican a las pesquerías ribereñas (PR), llamadas también artesanales o de pequeña escala, y se calcula que, en 2003, se generaron unos 150 000 empleos indirectos en su mayoría temporales (SAGARPA, 2003). A la vez, se considera que contribuyen con un poco más del 50% de la producción pesquera total en México. Se destaca que la variación anual del empleo se debe, principalmente, a la incertidumbre de las actividades pesqueras y estacionalidad de los recursos bióticos (ícticos), así como del complejo comportamiento del mercado y las costumbres de los actores sociales.

Un elemento adicional de las PR es el reto que implica su control estadístico, derivado del hecho de que las operaciones de carga y descarga se realizan en una gran cantidad de puntos a lo largo de las costas. El impacto directo sobre los componentes de una alta diversidad biológica, además del bajo desarrollo tecnológico, también es una constante de la PR. Todo lo anterior implica que, en la medida que se sea capaz de discernir el comportamiento de estas actividades en sus diferentes facetas (ecológica, social, económica, tecnológica), se estará en posibilidades de realizar construcciones teórico-prácticas para recomendar a las autoridades las mejores formas para el manejo de las pesquerías ribereñas.

La pesca ribereña explota una gran diversidad de especies, entre ellas pargo, huachinango y robalo, entre otros, de importancia comercial. El carácter multiespecífico de la pesquería en el Pacífico tropical mexicano ha sido descrito por diversos autores, entre los que destacan Amezcua-Linares (1985), Pérez-Mellado y Findley (1985), Heiden (1985), Madrid *et al.*, (1989).

Sin embargo la PR en la Costa Chica de Guerrero, al igual que en otros lugares del país, está sumergida en un atraso tecnológico completo, a pesar de que es una pesquería activa. No obstante que su volumen de producción se considera bajo, esta actividad puede ser importante en términos de la generación de empleos directos e indirectos que crea y por el valor agregado que lograra dársele a los productos. Su potencial puede radicar en la explotación del recurso en zonas inexploradas alejadas de la costa. Mediante la realización de investigaciones e incorporación de tecnología esta pesquería puede desarrollar un gran potencial. A través de la reorganización de los pescadores y la comercialización de nuevos productos se puede optimizar el aprovechamiento del recurso. La adopción de medidas tendientes al buen manejo de la captura, desembarco, transportación a los centros de acopio y mercados, así como la aplicación de tecnología para dar nuevas presentaciones a los productos derivados de la escama, puede implicar un mejor ingreso para el trabajador, bajo los niveles actuales de captura.

Contrariamente de tener una “zona económica exclusiva” de 200 millas náuticas, establecida en 1976, la plataforma continental frente a la costa de Guerrero es muy angosta, en promedio de quince kilómetros de ancho, por la zona de subducción que se localiza frente al litoral. Aunado a esto, la falta de inversiones en el sector, hace que la pesca sea una actividad que no ha logrado un desarrollo satisfactorio.

En el estado, los principales puertos pesqueros son Zihuatanejo, Acapulco y Vicente Guerrero, con capacidad de atraque de 50, 75 y 272 metros, respectivamente. Las comunidades pesqueras de la Costa Chica de Guerrero (CCG), no cuentan con este tipo de infraestructura. La industria conexas a esta actividad, como las fábricas de hielo, están en completo abandono como es el caso de Punta Maldonado; en Barra de Tecoanapa apenas se encuentra una en operación. Las localidades restantes se abastecen de la fábrica más próxima, ubicadas en las cabeceras municipales.

Otros de los problemas que enfrentan las localidades ribereñas son: el trazo carretero en muchos casos en mal estado y la falta de servicios básicos (agua potable, drenaje). Se puede enumerar una serie de carencias de estas localidades. También se sabe de un nivel educativo muy bajo entre los pescadores y un completo desconocimiento de sus derechos y obligaciones como socios de su organización (Astudillo, 1989. y Vázquez, 1999.). Finalmente, la deshonestidad de los directivos también es notoria.

Sin duda, uno de los obstáculos que enfrenta esta actividad es la comercialización y no es privativo de la CCG, los pescadores venden en forma directa al consumidor o a través de los intermediarios que acaparan el producto; éstos proveen de capital o salario a los pescadores. Sin embargo, se requiere de apoyos económicos para que se inserten en la cadena productiva.

La actividad pesquera debe contar con programas y proyectos para que sobresalga y no se mantenga en el rezago histórico productivo en el que se encuentra tanto en México como en el estado de Guerrero. Debe encontrar el camino hacia el desarrollo sostenido de las capturas, para satisfacer equitativamente las demandas y, con ello, asegurar que las poblaciones futuras tengan la oportunidad de participar en esta actividad.

En este sentido surgen preguntas que darán fortaleza al presente trabajo de investigación.

1. ¿Cuáles son los vínculos territoriales relacionados con la actividad pesquera?
2. ¿Cuál es el volumen de captura y el valor que representa?
3. ¿Cuáles son los problemas geográficos: físicos, sociales y económicos que presenta esta actividad?

4. ¿De qué modo ha incidido la estructura administrativa de las instancias de gobierno a solucionar los problemas más acuciosos de este sector?
5. ¿Qué escenario ofrece esta actividad sin un ordenamiento pesquero?

2. Justificación del tema

La presente investigación tiene como finalidad comprender y analizar, desde una perspectiva territorial, la actividad pesquera en la Costa Chica de Guerrero. Se espera identificar y valorar la producción, los vínculos territoriales, así como los conflictos que enfrenta esta actividad, en específico aquellos que tienen mayor afectación y que detienen el desarrollo económico de este sector en la región.

Después de haber realizado el análisis se conocerá qué localidades pesqueras tienen mejores perspectivas de desarrollo. Además, los resultados de la investigación permitirán conocer que la pesca ribereña desempeña un papel importante al proporcionar alimentos para el consumo humano y como fuente de empleo directo para la población de la zona. También, el estudio proporcionará, en la medida de lo posible, elementos para el ordenamiento pesquero de la región.

3. Hipótesis

De acuerdo con lo antes planteado, se propone la siguiente hipótesis de investigación.

La actual situación económica y ambiental que atraviesa la pesca en la Costa Chica de Guerrero deriva, en forma directa, de las condiciones geográfico-físicas prevalecientes, de las relaciones con una infraestructura que no es apropiada para la actividad pesquera, de una escasa inversión y una comercialización controlada. Así, la actividad pesquera en la región, aporta poco volumen de captura y configura una zona de influencia regional; se asocia con una falta de organización para la comercialización y genera a un nivel de vida entre los pescadores que no es adecuado.

4. Objetivos

A partir del planteamiento anterior, se pueden establecer los siguientes objetivos que dan forma a esta investigación.

Objetivo general

Determinar las condiciones geográficas que afectan el desarrollo de la actividad pesquera, así como su configuración territorial.

Objetivos particulares

- a. Establecer las características de la actividad pesquera.
- b. Determinar los factores físicos que inciden en la actividad pesquera de la CCG.
- c. Analizar las condiciones, económicas, sociales y de producción que influyen en la actividad pesquera de la región CCG.
- d. Evaluar, jerárquicamente, los recursos pesqueros.
- e. Encontrar los vínculos territoriales generados por la producción pesquera de la CCG.

Para alcanzar los objetivos planteados en esta investigación, se emplearon técnicas cualitativas y cuantitativas para identificar y valorar la producción pesquera de la región; al final, se obtuvo una síntesis territorial de la actividad pesquera. Se realizó un exhaustivo trabajo de campo en el período marzo a septiembre de 2005, para recabar la información de la producción pesquera en la región; en tal oportunidad, se aplicaron 75 encuestas a las principales cooperativas pesqueras, para detectar los problemas sociales y económicos que afectan a esta actividad.

Esta investigación se estructura en tres capítulos. El primero aborda elementos indispensables que llevan a comprender la importancia de la actividad pesquera en el contexto mundial y en México. También se establece la importancia y la concentración geográfica de las capturas. A la vez se refiere una serie de estudios geográficos relacionados con la pesca; aún cuando éstos son escasos, revelan la importancia de esta actividad al relacionar los aspectos socioeconómicos con los naturales. En este mismo apartado se establecen aproximaciones para distinguir a los pescadores ribereños o artesanales y así tener una definición que diferencie a éstos de otros grupos productivos. Igualmente se destaca la importancia de la pesca ribereña en la contribución alimentaria y mitigación de la pobreza. Se abordan los diversos problemas que enfrenta esta actividad y que se relacionan en forma directa con la pérdida continua de la

base material del recurso, lo que genera conflictos entre los pescadores. También se destaca la importancia como generadora de empleos por conllevar un alto valor social, económico, político y ambiental de la pesca ribereña, así como su contribución al desarrollo regional por organizar un movimiento de producción y comercio de productos pesqueros en el espacio costero. Se hace énfasis en la contribución de la pesca al desarrollo sustentable y se reconocen dos perspectivas para el ordenamiento pesquero, y que no son excluyentes.

En el segundo capítulo se abordan aspectos geográficos que proporcionan las características del medio físico que ayudan a reconocer a la CCG como un espacio con continuo. En este mismo apartado, se realiza un análisis de la población asentada en las comunidades pesqueras, para identificar su dinámica y el nivel de bienestar de sus habitantes. En este mismo apartado se muestra el incremento de la población y parámetros que revelan cual es la escenario social de la pesca en la CCG.

En el tercer capítulo, se analiza la pesca bajo el contexto espacial; en primera instancia se describen las actividades primarias de las localidades pesqueras de la CCG. A la vez se examina la producción pesquera, con ella se llega a caracterizar la pesca, así como su composición. Enseguida se abordan los principales obstáculos ambientales, sociales y económicos que impiden que esta actividad alcance un desarrollo. También se muestran los vínculos territoriales establecidos por la actividad pesquera, así como las relaciones comerciales y la configuración del espacio de influencia de esta actividad. Al mismo tiempo, se aplica un modelo matemático-estadístico que facilita comprender la importancia relativa del recurso pesquero para dos localidades que tienen el mayor volumen de captura: Punta Maldonado y Barra de Tecoaapa.

Al final se comparan las características naturales, sociales y económicas que determinan las condiciones en las cuales se desarrolla la pesca en la CCG; de ello se derivan las conclusiones, en las que se muestra el cumplimiento de los objetivos planteados y la comprobación de la hipótesis.

Capítulo 1

La pesca como actividad económica

1.1. Geografía de la pesca

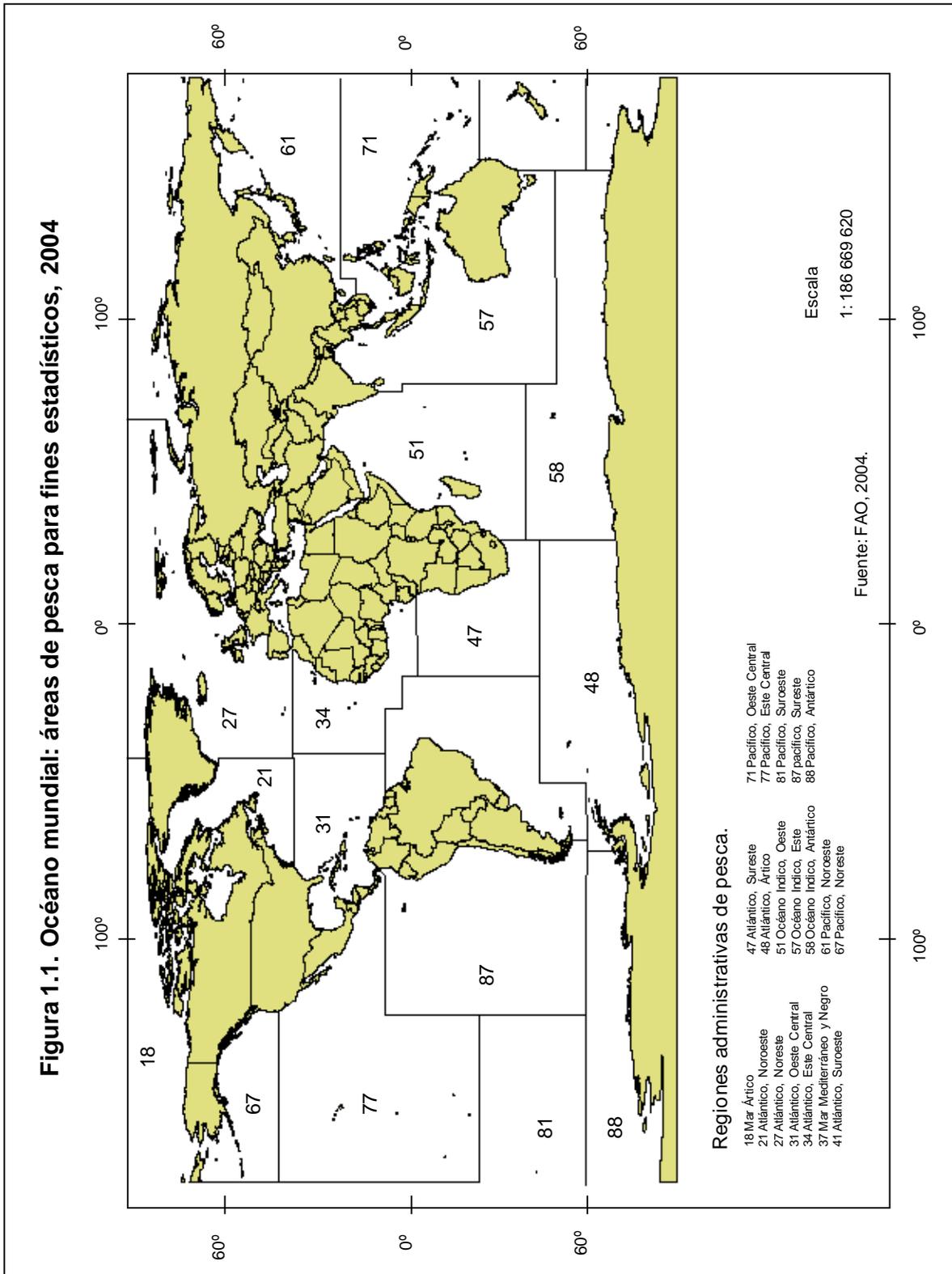
La Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO) dividió al océano mundial en diecinueve áreas de pesca marina mayor con fines estadísticos (Figura 1.1). Las zonas de plataforma continental constituyen en gran proporción los sistemas pesqueros productivos: el mar del Norte, la Bahía de Bengala y el Mar Amarillo son ejemplos (Caddy y Bakum, 1994). Sistemas con características predominantes que determinan la fuente de nutrientes y productividad. Estos mismos autores han diferenciado dos fuentes distintivas de nutrientes para la cadena alimenticia de la plataforma, además de los afloramientos: se refiere a mezcla de mareas, característica de las plataformas del Pacífico noroeste, de Patagonía y del Mar del Norte, entre otras y los escurrimientos procedentes de los continentes, por ejemplo: Mar de China Meridional, Golfo de México y Golfo de Guinea (Figura 1.2).

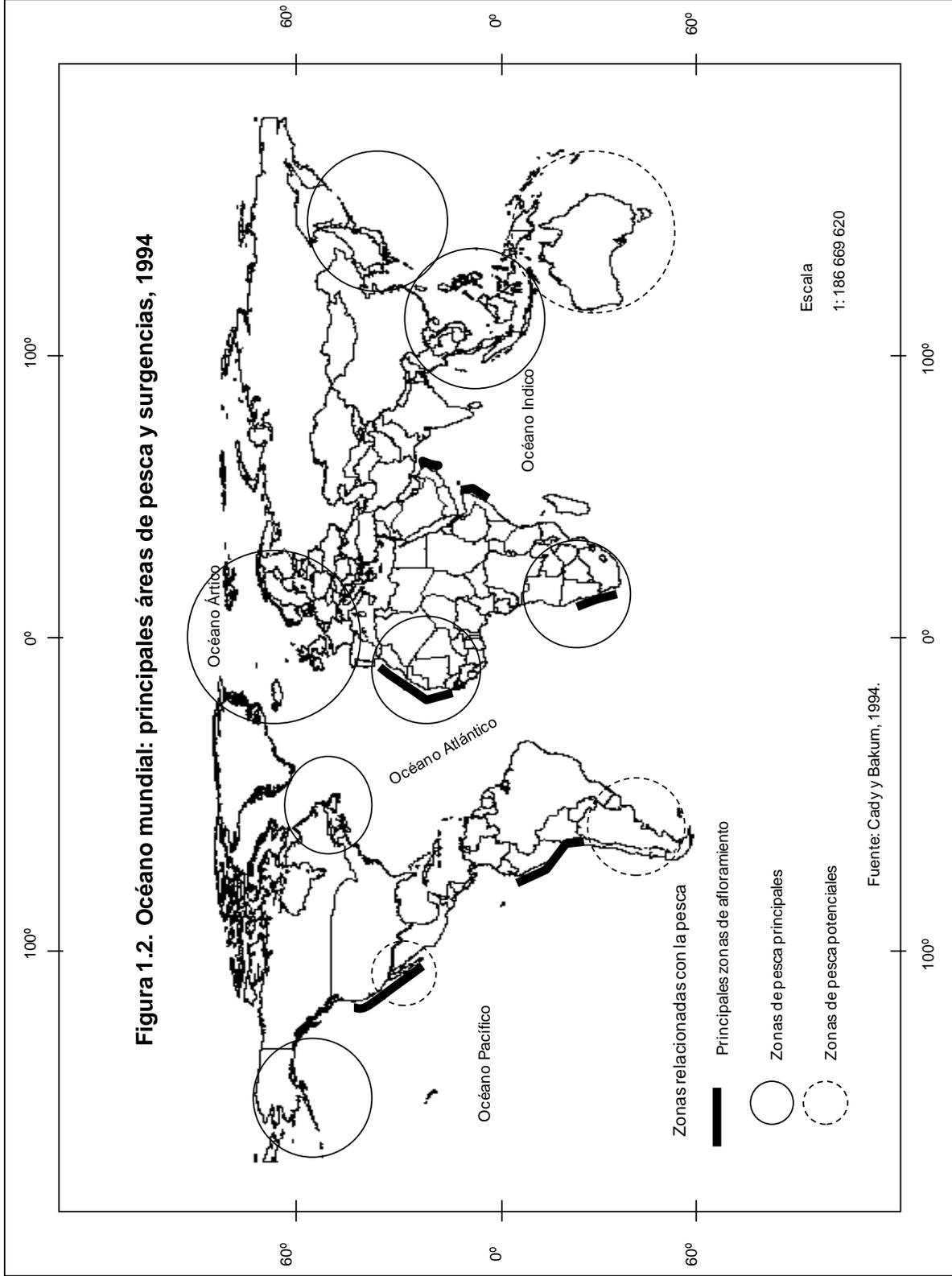
El fenómeno que ocurre en las plataformas continentales es conocido como “frentes de mares de la plataforma”, la mezcla de agua ocurre por efecto de las mareas, los nutrientes son ascendidos desde aguas más profundas y en la superficie contribuyen a la fotosíntesis y se caracterizan como zonas ricas en pesca (*Ibíd.*).

Las costas mexicanas se ubican en las áreas 77 y 31. La región 77 se localiza en el oeste costero de América del Norte y Central, cubre un superficie total de 48.90 millones de km². El área es influenciada por dos sistemas de corrientes superficiales. En el norte, la corriente de California que se extiende desde el norte de California, Estados Unidos a Baja California, México (Parrish *et al.*, 1983). En el sur, por la corriente ecuatorial Trans-Pacífico (Bakum *et al.*, 1999). La interacción entre estas corrientes, topografía y viento generan condiciones muy favorables para la pesca a lo largo de las costas de California, Baja California y el Golfo de Panamá; y algunas menores a lo largo de las costas de América Central.

De las diferencias climáticas, la compleja interacción entre el viento y los patrones de circulación y la variación entre estos factores resulta un florecimiento en la distribución y la abundancia de los recursos pesqueros, y la actividad pesquera en el área. La pesca de

Figura 1.1. Océano mundial: áreas de pesca para fines estadísticos, 2004





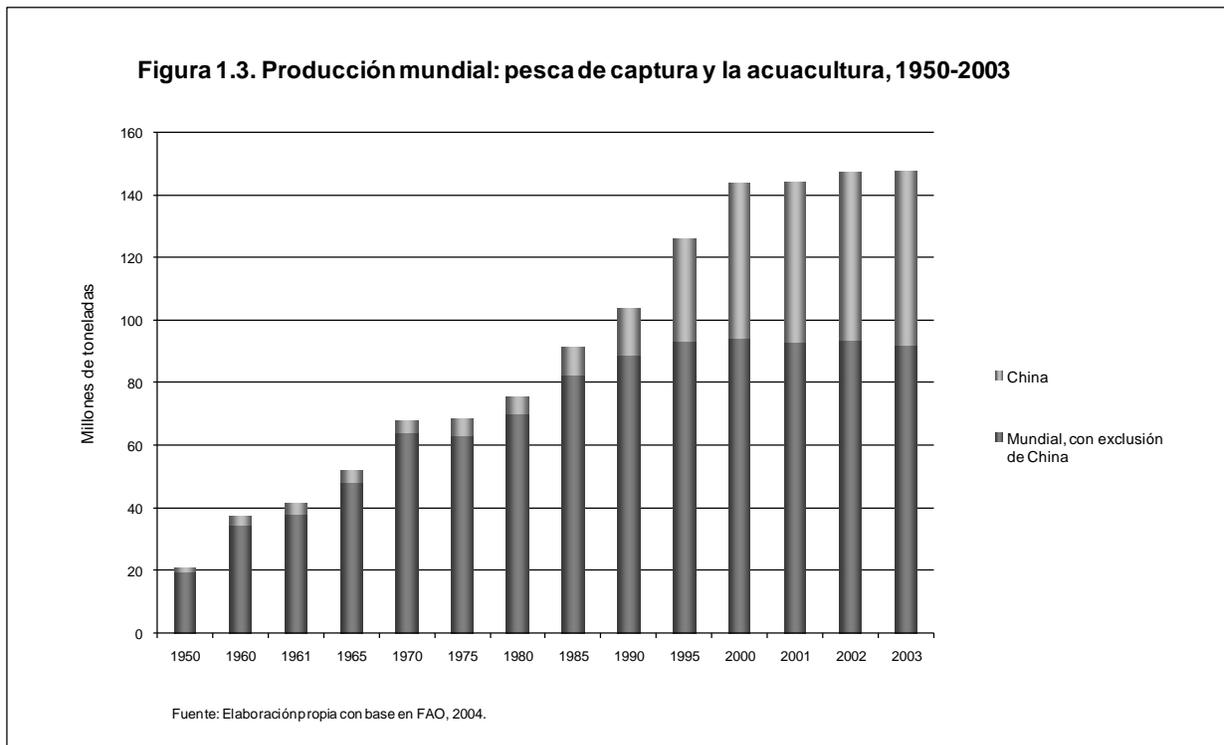
pequeños y grandes peces pelágicos es particularmente importante en algunas áreas. La pesca de camarón y, en menor grado, los demersales costeros sostienen las pesquerías locales en las áreas tropicales fuera de México, parte de América de Central hasta Panamá. La pesca de calamar también es importante en las áreas más ricas fuera California y México. A la vez, la oscilación del fenómeno de el Niño es responsable de las grandes fluctuaciones interanuales que afectan a las poblaciones marinas en esta área y causan perturbaciones naturales que pueden tardar muchos años en disiparse (Bakum, 1993).

El litoral del Golfo de México se encuentra dentro del área 31 bajo la competencia de la Western Central Atlantic Fisheries Comisión (WECAFC), esta región se localiza desde Carolina del Norte, Estados Unidos al norte de Brasil. Incluye aproximadamente 15 millones de km², de ellos 1.9 millones son superficies de plataformas (Stvenson, 1981). Las principales subdivisiones en el área son: las costas Sureste de Estados Unidos, Golfo de México, Mar Caribe y las costas del Noreste de América del Sur, incluyen a Guyanas y Brasil. La región es geográficamente una de las áreas más complejas del mundo por la irregularidad del fondo oceánico (zonas profundas y superficiales, gran número de plataformas insulares, barras costeras y plataformas continentales).

La complicada geografía del Atlántico Central Oeste resulta en igual complejidad en relación con la biodiversidad, por lo menos 1 172 especies de: invertebrados, peces y tetrápodos están presentes en la región. De estas, 987 son especies de peces y el 23% son especies “raras o endémicas en la región” las zonas de alta diversidad se localizan en aguas del sur de Florida, este de Bahamas y norte de Cuba. El Caribe es probable que sea la zona más rica en especies del Atlántico (Smith *et al.*, 2002).

1.2. La pesca en el contexto mundial

En los últimos 50 años las capturas de productos del mar se han incrementado en forma sorprendente, con una estabilización a partir de la última década del siglo pasado y principios de la presente se observa un decremento (Figura 1.3); a la par, también aumentó el esfuerzo pesquero. Se estima que en la actualidad algunos recursos marinos comerciales han llegado a sus máximas capturas, incluso, son excesivamente explotados. A la par China tiene la más alta concentración de la captura pesquera.



La producción mundial de la pesca de captura y la acuicultura son muy importantes para la seguridad alimentaria mundial, al proporcionar más del 15% del suministro total de proteínas animales FAO (2002). En 2002, se reportó una captura de 101 millones de toneladas de pescado para el consumo humano, esto equivale a un suministro per cápita aparente de dieciséis kilogramos. Según estimación preliminar para 2003, principales países pesqueros, la producción mundial disminuyó en 1% respecto al año anterior, debido a la contracción de la actividad en cuanto a la fabricación de harina de pescado. Sin embargo, la cantidad total de pescado para el consumo humano se incrementó en 2% respecto a 2002 (Cuadro 1.1); esta pérdida fue compensada por un incremento parcial en otras pesquerías con propósito alimentario y en la acuicultura (FAO, 2004).

China, con mucho, ha sido y es el mayor productor, por su producción declarada en 2002 que ascendió a 55.6 millones de toneladas (el 65 y 35%, corresponden a acuicultura y a la pesca de captura, respectivamente). Sin embargo, a este país se trata por separado por la incertidumbre de sus estadísticas (*Ibíd.*).

Cuadro 1.1. Producción pesquera mundial y su uso, 1998-2003

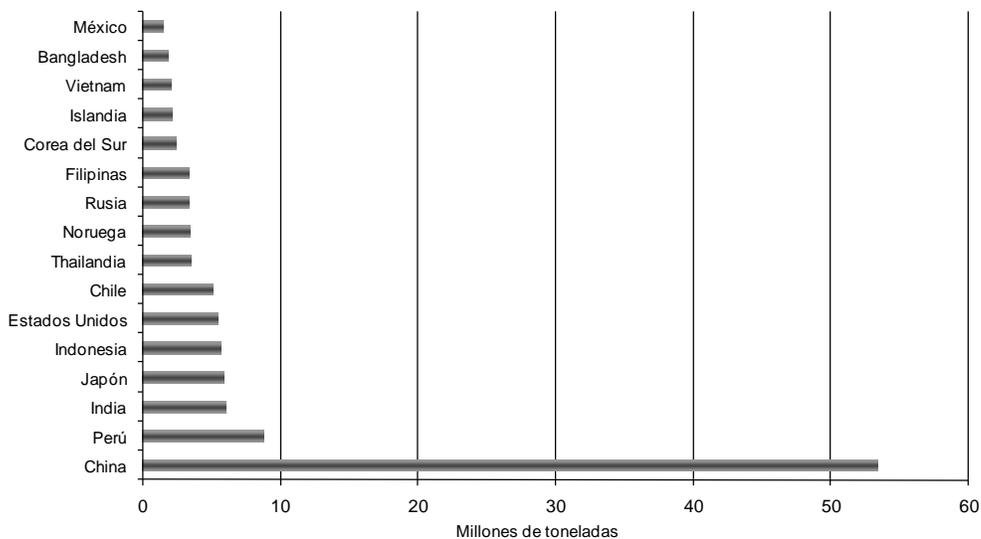
Origen	1998	1999	2000	2001	2002	2003
	<i>Cantidad de producción Millones de toneladas</i>					
<i>Continental</i>						
Captura	8.1	8.5	8.7	8.7	8.7	9.0
Acuicultura	18.5	20.2	21.3	22.5	23.9	25.2
Subtotal	26.6	28.7	30.0	31.2	32.6	34.2
<i>Marina</i>						
Captura	79.6	85.2	86.8	84.2	84.5	81.3
Maricultura	12.0	13.3	14.2	15.2	15.9	16.7
Subtotal	91.6	98.5	101.0	99.4	100.4	98.0
Total Captura	87.7	93.8	95.5	92.9	93.2	90.3
Total Acuicultura	30.6	33.4	35.5	37.8	39.9	41.9
Total de la pesca mundial	118.2	127.2	131.0	130.7	133.0	132.2
<i>Utilización</i>						
Consumo humano	93.6	95.4	96.8	99.5	100.7	103.0
Uso no alimentario	24.6	31.8	34.2	31.1	32.2	29.2
Población (miles de millones)	5.9	6.0	6.1	6.1	6.2	6.3
Consumo per cápita	15.8	15.9	15.9	16.2	16.2	16.3

Fuente: FAO, 2004.

Los desembarcos a nivel mundial de la pesca de captura se conservan relativamente estables de 2000 a 2003 (Figura 1.3). En este último año, la producción mundial ascendió a 93.2 millones de toneladas (el 91 y 9%, corresponden a captura marina y continental, de forma respectiva). Sin embargo, de 1999 a 2002, la pesca marina se incremento en 6%, mientras la continental para el mismo período no tuvo cambios (Cuadro 1.1).

Los quince países que reportan mayor captura no han incrementado su producción entre 1993 y 2002. En 2002, el total de sus capturas significó el 69%; China y Perú continuaron en los primeros lugares desde de 1993 a 2002 (Figura 1.4). A la vez, China ha mantenido estable su producción desde 1999.

Figura 1.4. Pesca de captura: quince principales países productores, 2002



Fuente: Elaboración propia con base en FAO, 2004.

Las zonas del Pacífico noroeste y sudeste han sido las más productivas para la pesca marina y beneficiados los países del área (Figura 1.5). Si bien se obtuvieron capturas de 80 millones de toneladas en el decenio del ochenta, la captura marina global fluctúa entre 77 y 86 millones de toneladas, con un record alto de 86.8 en 2000 y un declive a 81.3 en 2003. Las fluctuaciones en los recientes años son debidas a la alta productividad de las áreas del Pacífico noroeste y sudeste, con la disminución de la captura en otras áreas de pesca.

La pesca marina, en 2003, fue de 81.3 millones de toneladas; registró una disminución del 5% de 1999 a 2001. Las capturas mundiales corresponden a pesquerías oceánicas, el 26 y 21%, son para especies pelágicas pequeñas (sardinas, arenques, anchovetas, etc.) y grandes (atún, bonito, entre otros.), respectivamente. La especies demersales (bacalao, merluza, soles y otros) cubrieron una cuota del 15% del total de la producción (Figura 1.6).

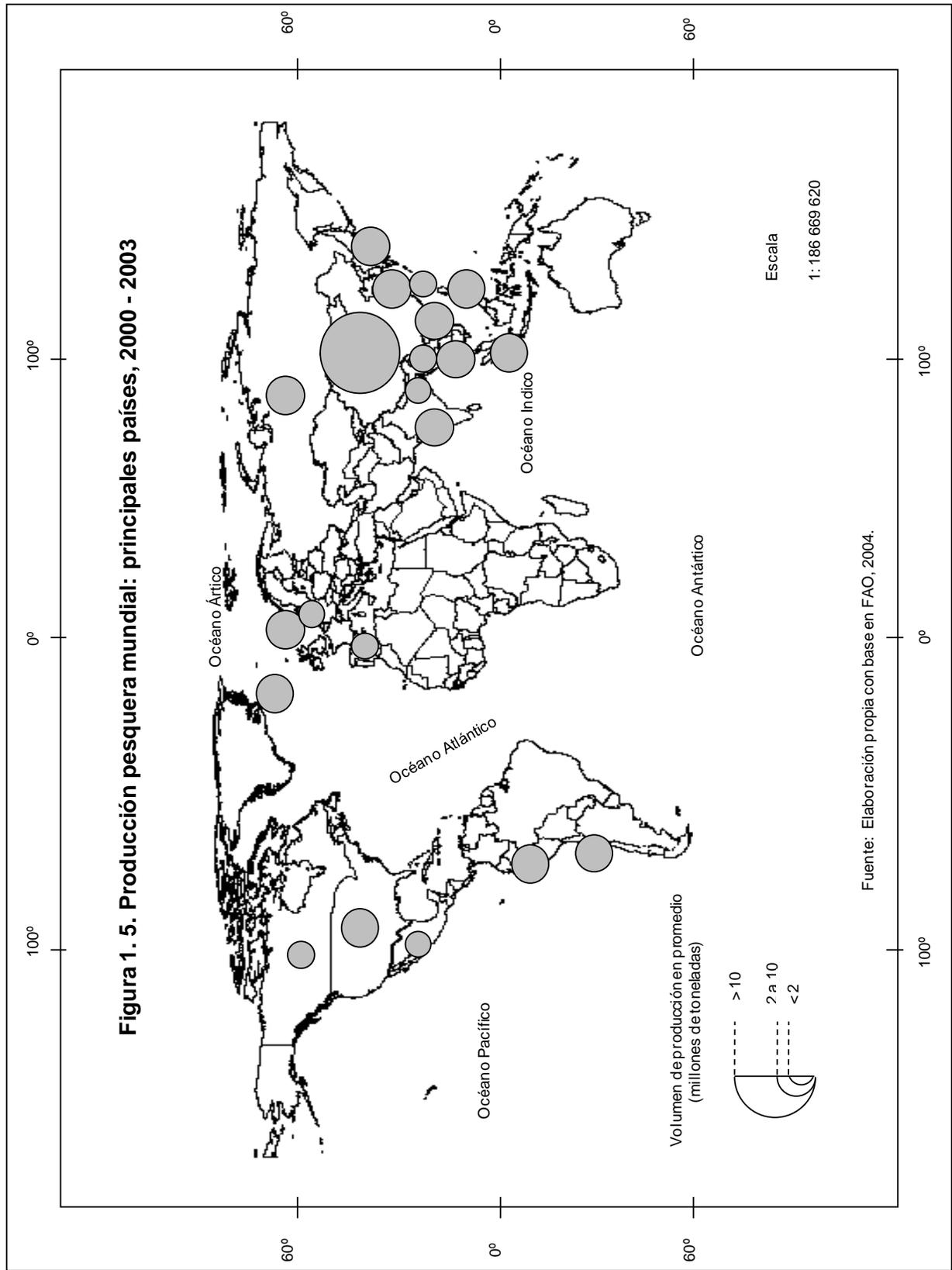
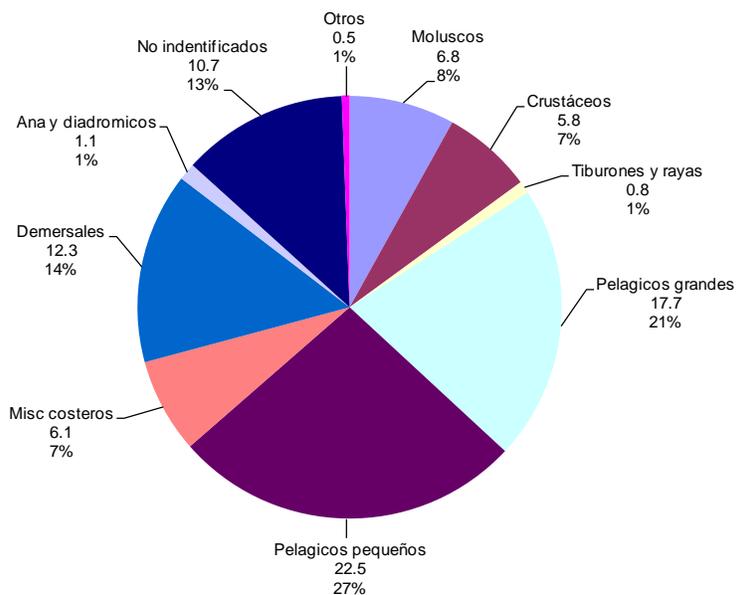


Figura 1.6. Captura marina mundial: principales grupos de especies, 2002



Fuente: Elaboración propia con base en FAO, 2004.

El empleo en los sectores de la producción primaria de pesca de captura y acuicultura se ha mantenido relativamente estable desde 1995, y se calcula que trabajaban en ellos unos 35 millones de personas en 2000. De ese total, el 65% correspondía a la pesca de captura marina, el 15% a la pesca de captura continental y el 20% a la acuicultura.

En 2002, según estimaciones, las actividades relacionadas con la pesca proporcionaron empleos directos e ingresos a unos 38 millones de personas en el mundo (Cuadro 1.2), cifra ligeramente superior al año anterior. El total de pescadores y piscicultores se ha incrementado a una tasa de 2.6% por año desde 1990.

El comercio internacional de productos pesqueros alcanzó una nueva cuota en 2002, de 58 200 millones de dólares, lo que representa la continuación de la tasa de crecimiento anual del 5% más que en 2000 y un 45% respecto a 1992 (FAO, 2004). El volumen de estas exportaciones se incrementó a 50 millones de toneladas (peso vivo) e implicó un crecimiento del 41% desde 1992, con un ligero descenso de 1% con respecto a 2000. Cabe destacar que, según la FAO, el volumen de pescado comercializado en los últimos años se ha mantenido estático tras decenios de gran crecimiento; se espera que en el corto plazo cambie la tendencia, al mejorar las tensiones políticas.

Cuadro 1.2. Pescadores y piscicultores: diferentes continentes, 1990-2002

Continentes	1990		1995		2000		2001		2002	
	Población pesquera	%								
África	1,917	6.9	2,238	6.7	2,585	7.2	2,640	7.2	2,615	6.9
América del Norte y Central	767	2.8	770	2.3	751	2.1	765	2.1	762	2.0
América del Sur	769	2.8	814	2.4	784	2.2	750	2.1	770	2.0
Asia	23,654	85.0	28,552	85.7	30,770	86.0	31,493	86.2	32,821	86.8
Europa	654	2.3	864	2.6	821	2.3	796	2.2	746	2.0
Oceanía	74	0.3	76	0.2	86	0.2	80	0.2	81	0.2
Total	27,835	100	33,314	100	35,797	100	36,534	100	37,795	100

Nota: La población pesquera en miles.

Fuente: Elaboración propia con base en FAO, 2004.

Las importaciones internacionales de productos pesqueros alcanzaron, en 2002, el valor de 61 000 millones de dólares, el 82% del total corresponde a países desarrollados. En 2003, las importaciones se incrementaron en 9%. Japón, aún cuando sus importaciones se redujeron en 12%, fue el principal importador de productos pesqueros, con 18% del valor total mundial. Estados Unidos, además de ser el cuarto exportador mundial, fue el segundo mayor importador con el 16%. España, el tercero con 7% (FAO, 2003a).

En 2002, los países desarrollados exportaron más de 22 millones de toneladas (peso vivo), esta cantidad corresponde al 70% de su producción que pudieron ser reexportaciones; los países en desarrollo aportaron el 25%. El total de las exportaciones de los países pobres fue de 49% en valor y 55% en volumen (FAO, 2004). Muchos países son a la vez importadores y exportadores de productos pesqueros; en 2003, 95 países fueron exportadores netos de productos pesqueros, entre los principales están Canadá, Chile, Noruega, Tailandia y Taiwán con un valor superior a 1 500 millones de dólares, mientras que Dinamarca, Indonesia e India el valor promedio de sus exportaciones netas fue por más de un millón de dólares. En el caso de México, es menor a 500 millones de dólares (*Ibíd.*).

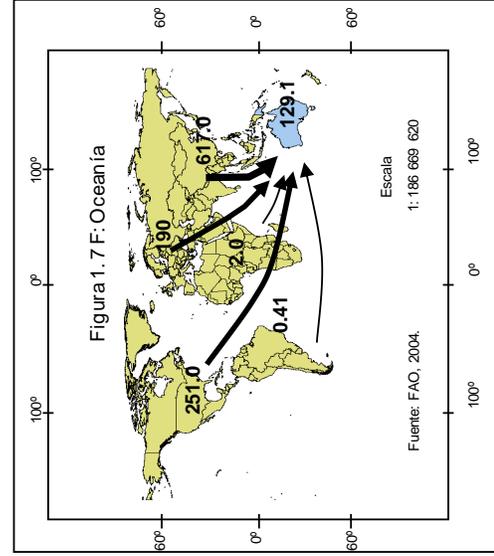
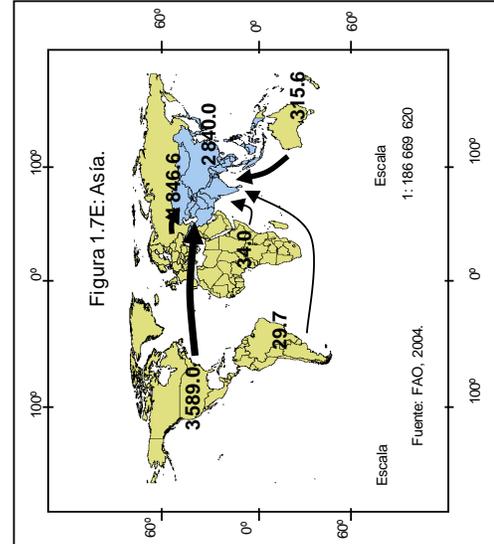
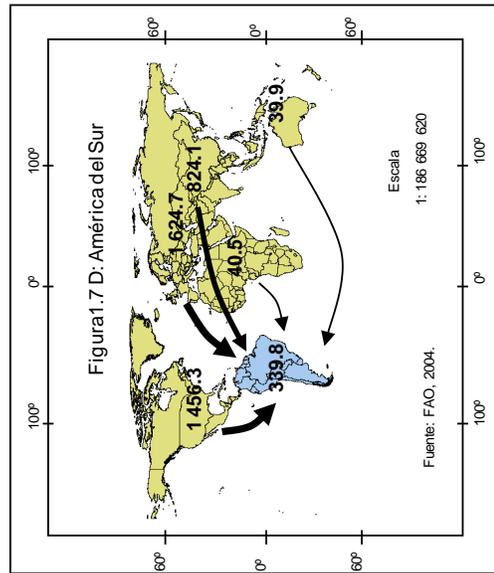
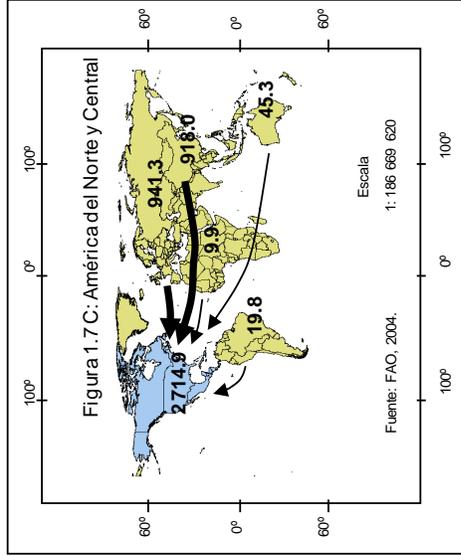
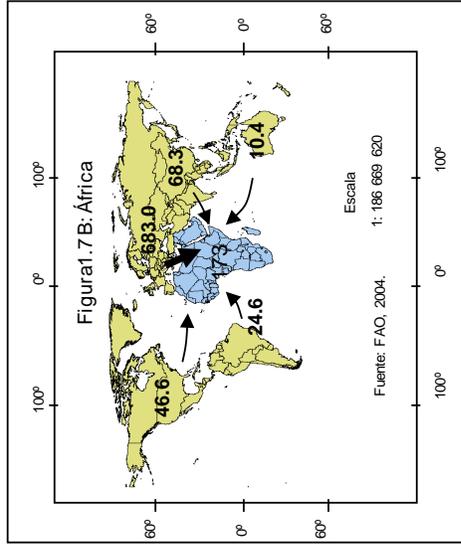
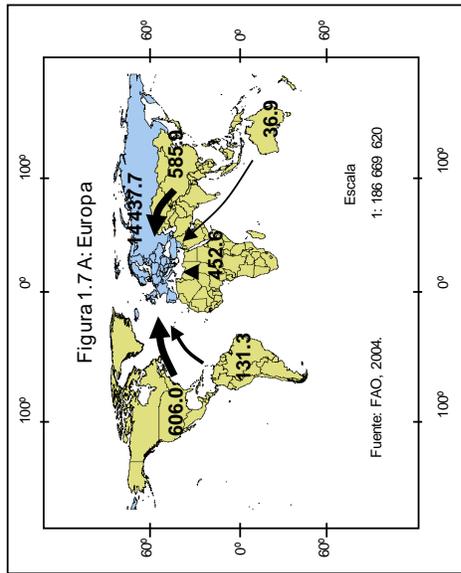
A pesar de existir un intenso comercio de pescado entre las economías desarrolladas (especies demersales: arenques, júreles y salmones), los flujos comerciales van de los menos a los más desarrollados (túridos, pelágicos pequeños, camarones, langostas y cefalópodos). Sin embargo, el 74% del valor de las importaciones se centralizaron en tres zonas: la Unión Europea, Japón y Estados Unidos (*Ibíd.*).

En la información de los flujos de comercio de pescado y productos pesqueros por continente durante el período 2001–2003 (Figura 1.7), se muestra el valor y dirección de las exportaciones de productos pesqueros; además, estas exportaciones son una importante fuente de ingresos en divisas y, en algunos países, son decisivas para su economía (Groenlandia, Islandia, entre otros).

Los pronósticos mundiales relativos a los límites máximos de la pesca de captura, que se habían realizado desde comienzos de los años setenta, se confirman con base en las estadísticas obtenidas de los registros pesqueros de los últimos años. Sin embargo, persiste una preocupación mundial sobre la fiabilidad de las estadísticas, base esencial para una ordenación pesquera. A la vez, en el sector pesca se requiere más investigación para comprender las relaciones entre: la pesca y el medio ambiente, la ordenación y el desarrollo pesquero.

Se reconoce que la sobrecapacidad de pesca y el alcance mundial de las operaciones pesqueras continúan con efectos nocivos sobre las poblaciones ícticas; cada vez es más evidente la necesidad de incorporar en la ordenación pesquera y en las inversiones a largo plazo, al medio ambiente y las fluctuaciones climáticas naturales, además de fenómenos episódicos como El Niño. Aún cuando se realizan investigaciones sobre algunas de estas cuestiones, incluida la naturaleza y dimensiones de los efectos inducidos por los seres humanos en el clima, hay muchos motivos de preocupación que exigen nuevos compromisos y metodologías. Por ejemplo, la frecuente falta de datos básicos sobre la pesca de subsistencia y en pequeña escala, como ocurre en muchas aguas continentales, contribuye a fracasos en la ordenación y en la adopción de políticas enfocadas a evitar la sobreexplotación, el descenso de las poblaciones y el aumento de la inseguridad alimentaria y la pobreza rural (FAO, *op. cit.*).

Figura 1.7. Flujos comerciales asociados con la pesca por continente: importaciones totales en millones de dólares, 2001-2003



En aguas continentales, importantes pesquerías en grandes ríos y lagos adolecen frecuentemente de una gestión. Los órganos regionales, cuando existen, tienden a tener un carácter consultivo y no gozan de poder de gestión. La mayoría de las pesquerías continentales están sujetas sólo a la jurisdicción nacional, especialmente las de zonas tropicales donde mayor es la presión del crecimiento demográfico, lo que se traduce en un aumento del esfuerzo de pesca (FAO, *op.cit.*).

La dinámica de la actividad pesquera es compleja por intervenir aspectos ecológicos, económicos y sociales, dados los múltiples usos de la zona costera. Sin embargo, debe iniciarse la adopción de una ordenación donde se incluya la participación de los representantes del sector pesquero y las comunidades pesqueras durante la toma de decisiones. Además, invitar a los núcleos de pescadores a integrarse en las actividades concernientes a la planeación y desarrollo de la zona costera.

1.3. La pesca en México

La producción de alimentos es uno de los grandes problemas para los países subdesarrollados, los cuales no cuentan con los conocimientos tecnológicos suficientes y presentan carencias en cuanto a mano de obra especializada, inversiones e infraestructura tecnológica, así como graves problemas socioeconómicos, como la falta de educación a diferentes niveles, entre otros (Cinfuentes *et al.*, 1999).

En los países subdesarrollados, la falta de alimentos cada día se hace más grave debido al incremento de la tasa de población. Por ende, al seguir un régimen de dieta deficiente en vitaminas y proteínas se propician condiciones desfavorables para el desarrollo saludable de sus habitantes. En México se han realizado esfuerzos para solucionar este problema, sin embargo, no han sido suficientes. No obstante, con la actual política pesquera, dentro del marco de la globalización de la economía y con el adelgazamiento del Estado mexicano, que ha cancelado su participación en la extracción, procesamiento y captura de productos del mar y con la venta de las paraestatales propietarias de unidades pesqueras e industrias, se han beneficiado los armadores particulares e industriales (González, 1993).

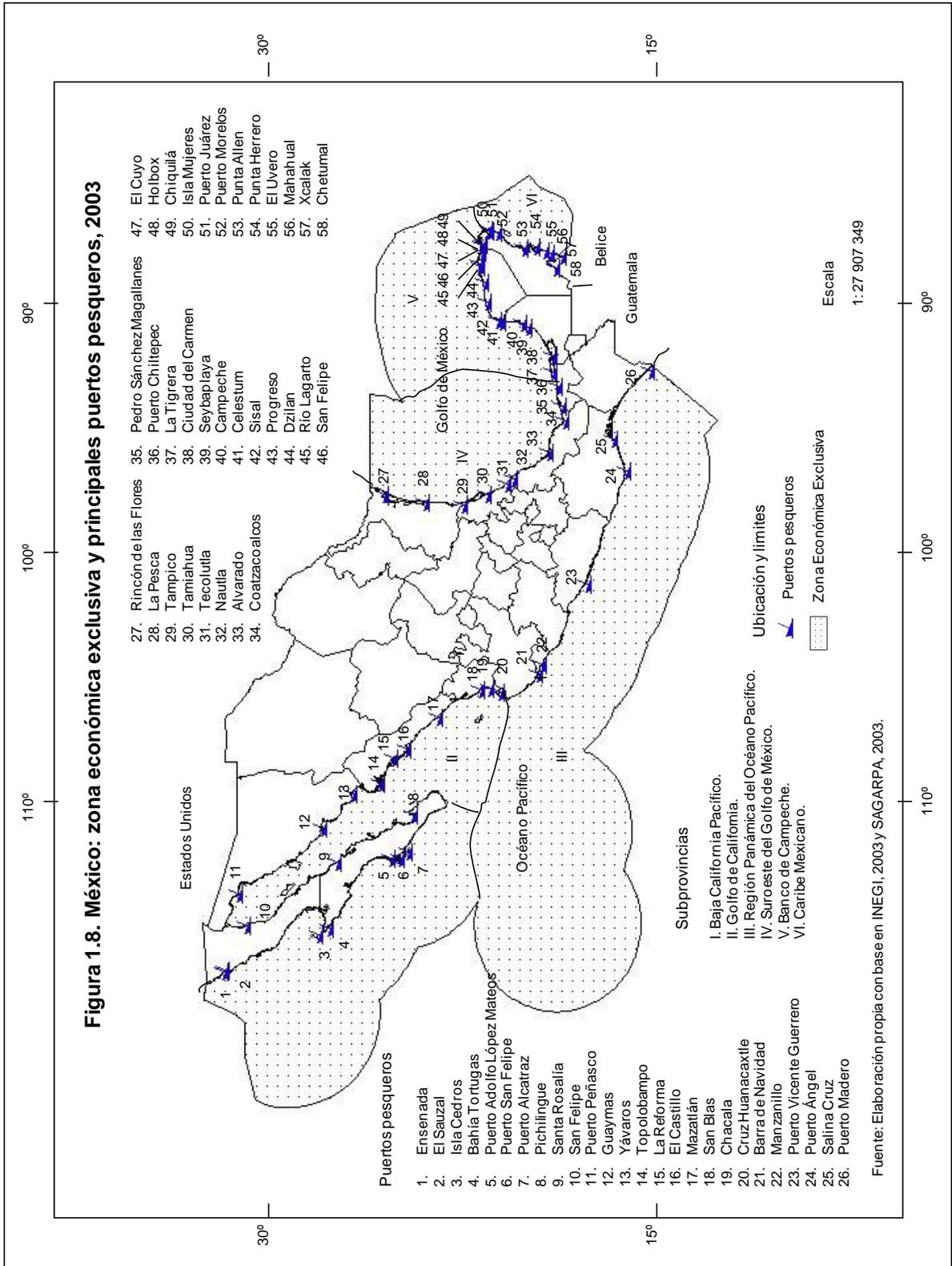
Por otro lado, México tiene una extensión territorial de casi dos millones de kilómetros cuadrados, localizado entre el Océano Pacífico, el Golfo de México y el Mar Caribe. Posee cerca de 11 500 kilómetros de costas, donde se incluyen las de varias islas (de los cuales el

74% se localizan en el Pacífico y 26% en el Golfo de México y Mar Caribe), lo que lo ubican como una de las principales naciones del mundo en cuanto a la extensión de sus litorales. La Zona Económica Exclusiva es aproximadamente de 3 millones de km² de superficie, con una plataforma continental de 395 mil km² y 2.9 millones de hectáreas que corresponden a aguas continentales, de los cuales 1.6 millones pertenecen a la zona costera (Cinfuentes, *op. cit.*), donde se desarrollan actividades pesqueras y acuícolas (Figura 1.8).

Estas características geográficas proveen a México un diverso potencial de recursos bióticos, debido a que en sus aguas jurisdiccionales habita una gran diversidad de especies. Además, las corrientes marinas de aguas subtropicales y tropicales benefician la existencia de una amplia variedad de recursos pesqueros, algunos de ellos con un alto valor comercial.

Por otro lado, los estudios sobre los pescadores mexicanos se inician en decenio de los setentas y abarcan amplias temáticas, desde diferentes enfoques teóricos, relacionados directa o indirectamente con el desarrollo de las pesquerías y con el trabajo de los pescadores, entre los que se destacan: Ortiz (1975) que describe de manera eficaz las deficiencias (técnicas, financieras y de pobreza) del sector pesca; sobre el conocimiento de los peces comerciales del litoral mexicano que es descrito por el Instituto Nacional de la Pesca (1976); el estudio referente a la evolución de la legislación pesquera en México, como lo destaca Sierra (1978) y un análisis de corte histórico de la pesca como el realizado por Sierra y Sierra (1978).

Una serie de monografías difundió investigaciones sobre los pescadores de México, éstas hacen una primera aproximación que identifica el variado conjunto de población dedicada a la pesca artesanal del país y describen sus condiciones básicas desde una perspectiva etnográfica, algunos de ellos son: Rodríguez (1984), que destaca la importancia al llegar Petróleos Mexicanos a Ciudad del Carmen y el comienzo de una nueva forma de vida, por el acelerado proceso de terciarización de la economía local. La pesca industrial del atún y la anchoveta y la PR en la península de Baja California, y su importancia por estar cerca de la frontera con Estados Unidos, es descrita por Chenaut (1985). Díaz e Iturbide (1985) destacan en su trabajo la importancia de la educación que reciben los niños en el seno familiar y no propiamente en los centros educativos y su relación a temprana edad con la pesca. García y Rodríguez (1985) hacen énfasis en la falta de servicios y comunicación en las



localidades pesqueras de la Costa Chica de Oaxaca y Guerrero, también subrayan la falta de infraestructura pesquera. Gatti (1986) destaca el carácter etnográfico de la pesca en México.

Existen, de igual manera, estudios sobre regiones específicas de Sonora, Sinaloa, Jalisco, Oaxaca, Chiapas, Tabasco, Yucatán y Quintana Roo (McGuire, 1983; Ortiz-Hernández, 1984; Alemán, 1992; Sorroza, 1992; Rodríguez, 1993; Alcalá, 1995; Marín, 2000). Los temas tratados van desde la organización de las cooperativas de producción pesquera hasta la diversidad de tareas de los campesinos-pescadores a lo largo del último cuarto del siglo XX. Los diferentes enfoques no impiden que todos ellos, a su manera, den cuenta de la historia del desarrollo de las pesquerías en esos lugares (Alcalá, 2003).

La producción pesquera en México data de tiempos prehispánicos, sin embargo, se considera que a principios del decenio de los setentas -cuando se consolida el registro de información sistemática- se inicia la pesca nacional de la era moderna.

La pesca tradicional en el México colonial estuvo enfocada al autoconsumo. El desarrollo de la actividad comercial está ligado con la historia del progreso nacional. Una vez alcanzada la independencia de México, el interés de las facciones que pugnaban por el poder estaban concentradas en la lucha por la tierra, por lo que el desarrollo de la actividad pesquera continuó como de subsistencia (Bretón y López, 1989). En la segunda mitad del siglo XIX, se comienza a conformar una ideología de Estado que incluía el desarrollo nacional e integración de la actividad pesquera (*Ibíd.*).

No obstante, es importante enfatizar que la ejecución de las decisiones presidenciales en México pone en marcha un heterogéneo aparato de gobierno y un sistema de relaciones personales y de grupo cuya interacción suele generar fenómenos socioeconómicos considerablemente complejos que forman, en buena medida, el singular entramado del sistema político mexicano. Por consiguiente, uno de los procedimientos más precisos de analizar la transformación de la actividad pesquera en el país, es a través de las diferentes acciones en cada sexenio (Alcalá, *op. cit.*).

La evolución de la actividad pesquera moderna se puede dividir en tres grandes etapas. De 1945 a 1970, cuando se abren los caminos que permitieron comunicar a los litorales con el resto del país, con en ello se incorpora la pesca al México que, en esta época, está en franco

crecimiento económico. La segunda, de 1970 a 1982, destaca un proceso de planificación del Estado mexicano sobre las pesquerías con la finalidad de incorporarlas al mercado nacional. En la última fase, de 1982 al 2000, se distinguen los efectos de la crisis financiera y política en el desarrollo planificado de la pesca (*Ibíd.*).

Sin embargo, cabe mencionar algunas aseveraciones que pueden aportar un mejor conocimiento de la actual situación de la pesca. En 1992, el presidente en turno Carlos Salinas de Gortari minimiza a la Secretaria de Pesca y la transforma en subsecretaria. Además, emite la Ley Federal de Pesca, donde se hacen *arreglos* legales, para cancelar la exclusividad que las cooperativas tenían sobre ciertas especies marinas, se permite el acceso al capital privado y, con ello, pierden sus derechos y cada vez se ven más como organizaciones impedidas.

En 1994, como presidente Ernesto Zedillo, creó la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) bajo este nuevo esquema, la pesca quedó integrada en una dependencia más que interesada por el crecimiento de los sectores económicos lo está en una política de planificación y manejo de los recursos naturales bajo un punto de vista integral (SEMARNAP, 2000). Con estas directrices, la SEMARNAP se convirtió en el principal órgano de difusión de la ideología ambientalista, de un “desarrollo sustentable” apegado al neoliberalismo (Escobar, 1999).

Con las medidas gubernamentales puestas en marcha en el último decenio del siglo pasado, como la disminución de la inversión pública en el sector pesquero, la privatización de las empresas paraestales y las nuevas enmiendas a la ley de pesca (desregulación) se configuran los nuevos escenarios donde las políticas ambientalistas imperan y cobra sentido la intervención del gobierno. La nueva tendencia es orientada hacia el ordenamiento y manejo apropiado de los recursos naturales, sin llegar a resolver los problemas de fondo relacionados con medio ambiente y que están asociados con el desarrollo del capitalismo, y los procesos de globalización (Marín, 2003).

En el sexenio de Fox, de corte derechista, se hicieron cambios en las instituciones a las que se encomendó el manejo de las cuestiones de producción, para conformar la Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimento (SAGARPA). Sin embargo, este

cambio no ha tenido ningún efecto significativo en las políticas pesqueras, así, se convirtió en una institución sin rumbo y sin capacidad financiera.

La pesca artesanal no escapa a los efectos de las políticas neoliberales que, en la actualidad, imperan; en cierta forma esta actividad no encaja en este modelo. La pesca como actividad productiva navega a contracorriente respecto a lo que mencionan las teorías de la modernización (Marín, op. cit.). Tal situación no se debe considerar como salida para extinguir sino corresponder con un estímulo para cimentar una sociedad más justa, igualitaria e incluyente.

1.3.1. Perspectiva económica

México se ubica entre los primeros veinte países en producción pesquera, con alrededor de 1.5 millones de toneladas anuales que significan el 1% de la captura mundial (SAGARPA, 2003). El sector aporta alrededor del 0.7% del PIB nacional, y emplea cerca del 1.3% de la población ocupada (Casas, 2004). Si a nivel nacional estas cifras pudieran ser interpretadas como indicativas de una actividad económica menor, es evidente que la perspectiva correcta para dimensionarla es la regional.

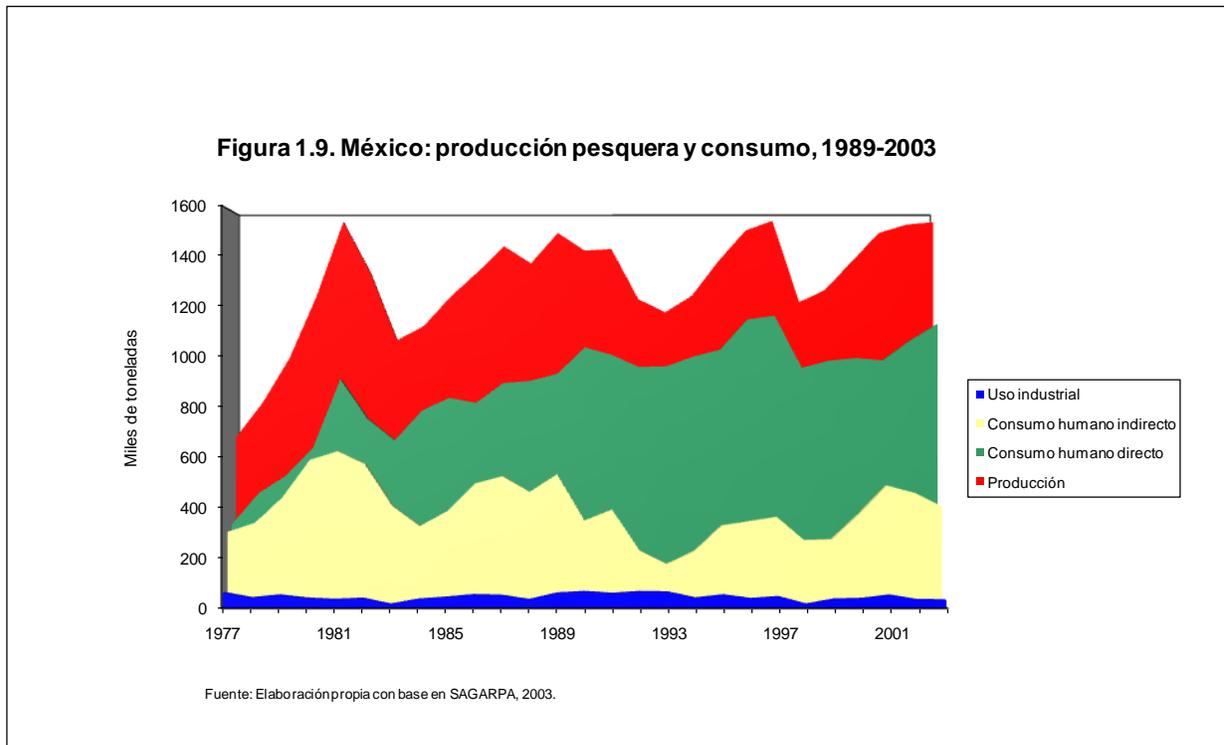
En 2000, el valor de la producción pesquera ascendió a 2.206 millones de dólares. Las tasas de crecimiento no son elevadas y, en promedio, son inferiores al crecimiento de la población. La política pesquera aplicada en la segunda mitad del decenio de los noventa trató de impulsar el desarrollo sustentable de la pesca mediante una estrategia basada en medidas preventivas y de fomento productivo que incorporan mayor valor agregado y que cumplan con las normas sanitarias. Se trató de impulsar prácticas comerciales eficientes con el propósito de ofrecer al consumidor productos de buena calidad a precios accesibles (Presidencia de la República, 2001).

El valor de la producción pesquera en 2002, ascendió a 1,212 millones de dólares. En 2003, se incremento en 2.4% respecto al año anterior. La participación por litoral no es muy variable para estos dos años, tienen la misma participación, el 67 y 31% para la costa del Pacífico y, Golfo y Caribe, respectivamente. Esto es de esperarse por la concentración de las capturas. Los estados que mayor valor aportan en promedio, de 2002 a 2003, son Sinaloa y Sonora

con, 22 y 20%, respectivamente. Guerrero se ubica en último lugar con menos del uno por ciento de los estados con litoral y a nivel nacional se ubica en lugar número 27.

1.3.2. Concentración geográfica de las capturas

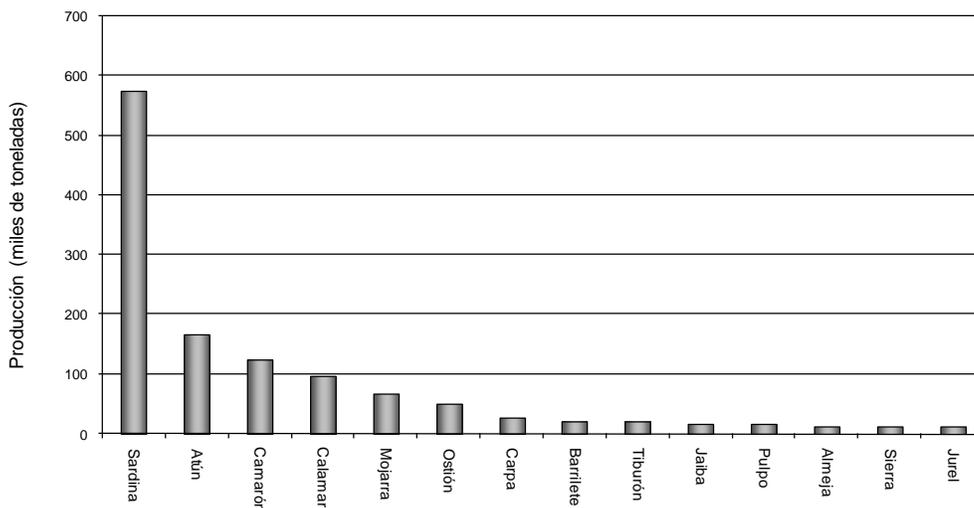
Las capturas en ambos litorales durante los últimos 30 años muestran volúmenes ascendentes, con un primer máximo histórico de 1.565 millones de toneladas en 1981. En lo sucesivo se muestra un comportamiento oscilatorio mayor a un millón de toneladas y se vuelve a obtener, en 1997, una cifra alta del orden de 1,170 millones de toneladas. A partir del 2000, las capturas se han mantenido con poca variación (Figura 1.9).



Los productos pesqueros se han consumido en forma directa (frescos, congelados, hidrolizados y salados), indirectamente (harinas principalmente como alimentos balanceados para aves y ganado) e industrializados (como insumos para procesos en la industria alimentaria, química y farmacéutica). Los volúmenes de consumo directo siempre han sido superiores a los del consumo indirecto e industrial; en los últimos diez años la mayor parte del consumo está referido al directo en el orden de un millón de toneladas.

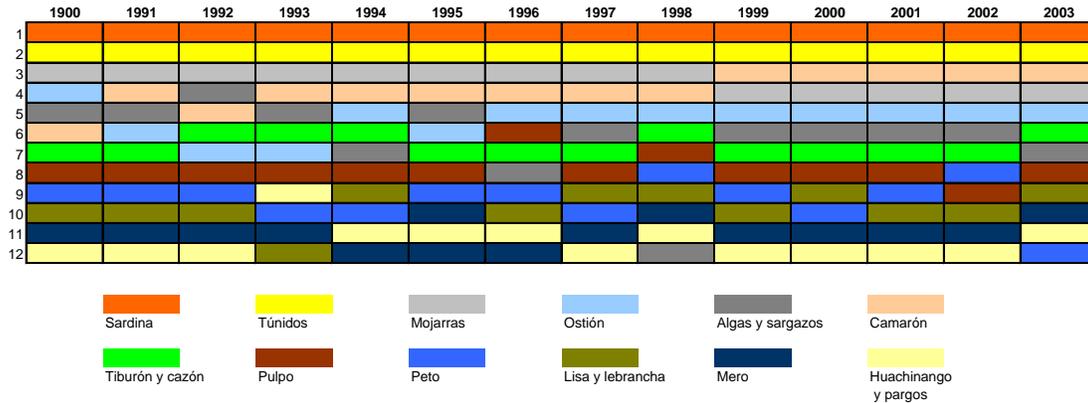
Por la localización geográfica, los mares del país se consideran ubicados en dos provincias ecológicas tropicales y neotropicales. Los mares situados en la península de Baja California por las corrientes marinas que ahí convergen, hacen que está sea una región, con la más alta productividad y capturas del país, la zona neotropical. En consecuencia, existe una gran diversidad de especies, pero con relativa baja abundancia por especie, las principales son las sardinas, que se asocian con las aguas del Golfo de California. Los túnidos con el Pacífico Oriental y el camarón asociado con zonas poco profundas (zona costera); estas tres especies rebasan las 100 000 toneladas de captura (Figura 1.10 y 1.11). Los calamares, mojarras y ostión exceden las 50 mil toneladas de captura. El resto de los recursos, con más de 50 especies que se capturan en el país, su captura se registra por debajo de 50 mil toneladas.

Figura 1.10. México: captura de las principales especies, 2003



Fuente: Elaboración propia con base en SAGARPA, 2003.

Figura 1.11. México: posición que ocupan las principales especies por su volumen de extracción pesquera, 1990-2003

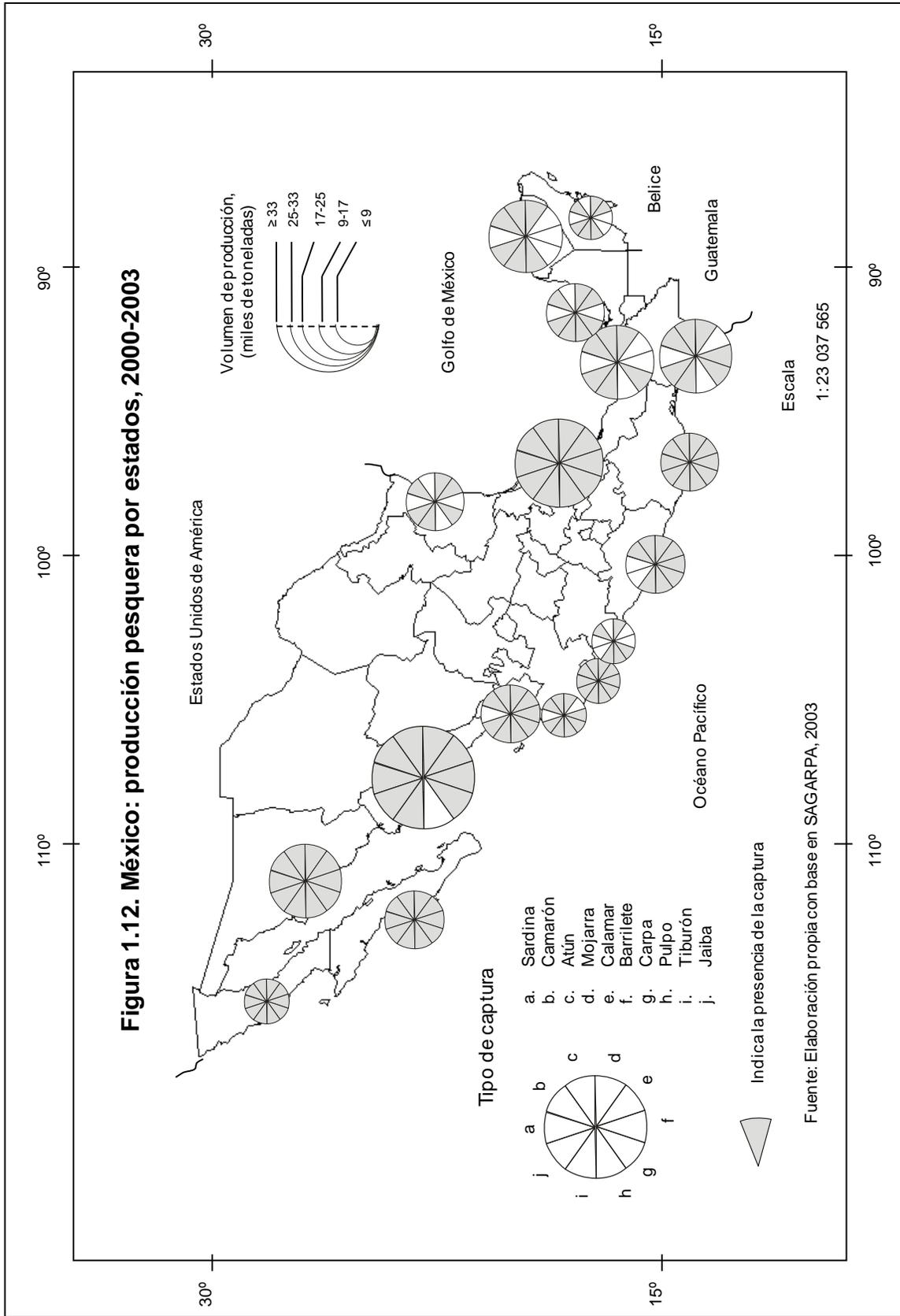


Fuente: Elaboración propia con base en SAGARPA, 2003.

Además de la concentración de la captura en sólo unas cuantas especies, la actividad pesquera en México se localiza en ciertos espacios geográficos. La costa del Pacífico es la más importante (Figura 1.12). Con base en los datos de SAGARPA (2003), las capturas en el litoral de Baja California, Baja California Sur, Sonora y Sinaloa representan, en promedio el 88% de la producción pesquera en el Pacífico, de 2000 a 2001. El 69% de la captura nacional se concentra en estos cuatro estados. Sin embargo, en 2003, con una producción de 1.2 millones de toneladas en la región del Pacífico, Michoacán, Nayarit y Sonora concentraron el 44, 19 y 15%, respectivamente. Michoacán, llama la atención, de estar posicionado en quinto lugar en años anteriores, pasó al primer lugar en 2003, es posible que se deba a un error en la estadística. El Golfo de California juega un papel importante en la captura de sardina, a la vez Baja California lo hace con la anchoveta; el 50% de la captura de camarón es realizado por la flota que opera en los puertos de Sonora y Sinaloa.

En el Golfo de México y Caribe, la concentración geográfica se encuentra en Veracruz, Tamaulipas y Campeche, que aportan el 73% de la producción pesquera de este litoral; sin embargo, la importancia relativa de las especies individuales tiene un disímil comportamiento en relación con el Pacífico: el camarón es representado por el 12% del total de las capturas y las especies demersales, como el guachinango, mero y robalo, alcanzan mayor importancia que en el Pacífico (*Ibíd.*).

En gran medida, el área el Golfo de California y la costa occidental de la península de Baja California, es considerada como una de las regiones más productivas del mundo, porque ahí



se localiza un área de surgencias marinas. Éste es uno de los procesos más significativos para restaurar el banco de nutrientes en la zona eufótica del ecosistema marino (Nadal, 1996), semejante a las zonas localizadas en Chile, Perú, Japón, Estados Unidos y África (Yáñez y Sánchez, 1988). Sin embargo, la percepción de la administración pública federal sobre la pesca nacional parece ser, cada vez más, la de una actividad menor, intrascendente en términos del producto interno bruto, con escaso potencial, y con severos problemas, sobreexplotación entre otros, que hacen difícil su sustentabilidad, no obstante la gran extensión de litoral con que cuenta el país.

Esta visión está condicionada por el contexto mundial de la pesca que incluye la sobreexplotación de muchas pesquerías y una presión sobre los recursos marinos como consecuencia de un crecimiento de las comunidades costeras. México no está libre de estos problemas, pero cuenta con recursos en buena proporción, muchos de ellos inexplorados; además existen oportunidades para incrementar el valor de la producción a través de procesar y certificar los productos derivados del sector pesquero. No obstante, México no ha explorado su potencial para convertirse en uno de los principales productores pesqueros a escala mundial.

1.3.3. Investigaciones pesqueras en México

La investigación pesquera en México ha estado sesgada a examinar las pesquerías de alto valor económico que, si bien generan empleos y tienen un efecto multiplicador en la economía, la distribución del ingreso es poco favorecida y, por lo tanto, los objetivos sociales son escasamente ponderados. Este comportamiento ha dejado poco documentada a la investigación de recursos que explota el sector social (Rodríguez-Domínguez, 2002).

Existe una diversidad de estudios técnicos relacionados con las pesquerías; a continuación, se mencionan los más relevantes para la pesca ribereña. Ramírez (1977) realizó un análisis de la pesquería ribereña al aplicar modelos tradicionales de producción y Cruz-Romero *et al* (1992 y 1995) aplicaron los modelos de Doi-Pauly, Schaefer y Fox a los datos de las principales familias que componen la captura comercial del estado de Colima para calcular el potencial de producción de la actividad.

En relación con las medidas regulatorias de las pesquerías artesanales ribereñas, existe un consenso sobre la posibilidad de, al menos, tres elementos para su manejo: un programa efectivo de inspección y vigilancia, un sistema nacional de captación de información de la actividad pesquera ribereña y, por último, el enfoque de manejo comunitario de los recursos pesqueros, en donde los usuarios participen en las labores de evaluación, manejo y vigilancia de los mismos (González, 1997). Esto se puede analizar desde una perspectiva del co-manejo, que se entiende como la toma de decisiones a nivel local del manejo de la pesquería en corresponsabilidad con todos los usuarios y actores. En primer lugar, es necesaria una estructura organizativa a nivel local para la operatividad del concepto.

Ruiz y Madrid (1997) examinan comparan dos sistemas de pesca artesanal del Pacífico mexicano y uno del Mediterráneo español; analizan aspectos de producción, diversidad biológica y manejo, con el objeto de conocer en qué medida son determinantes para el desarrollo de esta actividad. Aun cuando existen diferencias geográficas y culturales, se observan similitudes entre los sistemas de producción pesquera, no así en su organización. En México, el capital destinado a mantener, mejorar las instalaciones y equipos es limitado, lo cual refleja el nivel de vida de los productores, a diferencia del sistema español. Sin embargo, esta comparación, de entrada, es desigual por ser dos países económicamente diferentes.

La pesca ribereña es muy heterogénea, puede ser éste el factor más importante que ha dificultado el diseño y la aplicación de métodos concretos. Sin embargo, Díaz y Ramírez (2002) discuten algunas bases teóricas y prácticas sobre las diferencias que implicaría considerar una unidad de manejo dentro de un contexto multiespecífico. En este tenor, la PR tiene una gran complejidad, en parte por la diferencia social y cultural que se observa en la población dedicada a esta actividad. Por otro lado, las capturas objetivos de la PR se localizan en habitats diferentes, ello conllevará a realizar análisis a través de modelos tróficos y, así, plantear unidades funcionales de administración pesquera. Sin embargo, esta diversidad es la que ha provocado que la mayoría de las pesquerías ribereñas queden al margen de los programas de financiamiento e investigación.

Cerdenares *et al* (2002) determinan que la pesca en la Costa Chica de Oaxaca es una pesquería artesanal multiespecífica, la cual opera de acuerdo con la disponibilidad estacional de los recursos. A pesar de que el sistema de producción de la PR es común en toda la región

de estudio, la actividad pesquera de cada lugar tiene sus características particulares que dependen de la cantidad de pescadores, distancia de los centros urbanos y comerciales y tipo de peces que allí se capturan. En la costa de Jalisco, para conocer los recursos pesqueros, métodos y artes de pesca, se determinó el número de embarcaciones y el total de población que participa en la pesca de ribera y el tamaño de abertura de sus redes (Espino *et al.* 2002).

En México, los estudios geográficos relacionados con la actividad pesquera son escasos, pero revelan la importancia de esta actividad al relacionar los aspectos socioeconómicos y los naturales como es el caso de Ramírez (1989) que menciona algunos de los factores limitantes de la pesca en la Costa Grande de Guerrero.

Bretón y López (*op. cit.*) analizan las localidades pesqueras de México y se apoyan en aspectos geográficos para comprender el contexto espacial sin llevar a relacionarlos, Es un documento con un enfoque social y retoma la importancia económica que tienen estos espacios de la zona costera de México. En este tenor, los estudios de la actividad pesquera deben ser retomados desde un punto de vista amplio, en el que las áreas disciplinarias deben integrarse para alcanzar mejores resultados.

Avendaño (1993) describe la importancia del potencial pesquero en la zona del Pacífico centro-sur y la relación que tiene con el medio geográfico para determinar la actividad económica. Los recursos pesqueros son muy diversos en esta región del país; sin embargo, el factor que restringe la actividad pesquera es la falta de apoyo económico y de infraestructura para que se pueda alcanzar un desarrollo satisfactorio.

Carmona (1998) realiza un análisis de la actividad pesquera, a partir de considerar los aspectos físicos y socioeconómicos en Alvarado, Veracruz. Concluye que el nivel educativo, vivienda y la poca infraestructura afectan en forma grave el desarrollo de esta actividad. Las escasas instalaciones para la pesca son aprovechadas por empresas privadas. Sin embargo, es notable que la falta de organización, planeación y una escasa preparación educativa, que no es solo privativa de Alvarado sino extensiva a otros lugares pesqueros del país.

Vázquez (2000) manifiesta que la pesca debería tener un importante peso en la economía del estado de Guerrero; sin embargo, existen numerosos factores (físico-geográficos e infraestructura) que intervienen en la escasa participación de esta actividad en el PIB estatal.

En la costa del estado de Guerrero, se han realizado estudios biológicos-pesqueros en los que se llega a determinar el crecimiento del huachinango, *Lutjanus peru* y flamenco, *Lutjanus guttatus* (Longares, 1999); a la vez Rojas (2001) determinó la dinámica de las poblaciones de guachinango y flamenco en el litoral del estado, además de la dinámica poblacional de algunos peces pelágicos como el cocinero *Caranx caballus* y *Selar crumenophthalmus* (Morales, 1996 y Méndez, 2000). Sin embargo, el conocimiento actual sobre la biología, dinámica poblacional y ecología de las diferentes especies, así como sobre las pesquerías y la estructura de las comunidades de peces neríticos en esta zona es escaso; más aún es el relacionado con las implicaciones socioeconómicas de la actividad pesquera. Así, se considera necesario investigar sobre estos aspectos para que, en la medida de posible, se pueda contar con información suficiente para el ordenamiento y la conservación de estas pesquerías.

Los pescadores tienen derecho a la subsistencia, también son responsables de procurar que su descendencia y las generaciones siguientes tengan similares posibilidades de acceso a los recursos. Sobre el acceso y un mejor manejo de las pesquerías en el país, Nadal (*op. cit.*) considera que es necesario reglamentar el manejo de las pesquerías en México, de manera que se pueda restaurar lo que hace muchos decenios se perdió: la viabilidad del desarrollo pesquero sostenible. Así, "es necesario fortalecer una línea de investigación con sentido geográfico sobre procesos costeros que están fuertemente relacionados con el éxito o fracaso de una pesquería y este conocimiento será fundamental para la toma de decisiones" (Figura 1.13).

Sin embargo, es importante destacar que, para que la PR alcance el éxito, se debe dar solución a los problemas estructurales de esta actividad, pero se requiere de la participación directa de la autoridad, con facultad para impulsar y facilitar las medidas de acción pertinentes y en corresponsabilidad con todos los usuarios y actores de la pesquería. Una de las primeras tareas es conocer las características de la población que está involucrada en el sector pesca. En caso de la CCG, es imprescindible tener conocimiento de la gente que ahí habita y cuánta se dedica a la pesca.

1.4. La pesca ribereña

Una primera aproximación es distinguir los pescadores ribereños o artesanales y tener una definición que diferencie a éstos de otros grupos productivos. Es preciso considerar que los pescadores no son iguales a los campesinos o a los artesanos. Sin embargo, en muchas ocasiones los planificadores suelen extrapolar el modelo de las comunidades agrícolas a las pesqueras, sin reflexionar los contrastes sociales, organizacionales y culturales que existen entre ambas (Cernea, 1995). Esto explica el hecho de que la mitad de los proyectos pesqueros que ha impulsado el Banco Mundial hayan fracasado (Pollnac, 1995).

Los investigadores que han tocado el tema de la pesca están de acuerdo que, en primer lugar, es necesario discernir entre la actividad industrial de la pesca y otro tipo de pesca, que se ha llamado pesca ribereña, artesanal o de pequeña escala. En la pesca industrial o también denominada de altura, caracterizada por usar grandes embarcaciones, la captura es hecha en alta mar, se registran montos de captura en gran escala y viajes de pesca de larga duración, se hace captura selectiva, con instalaciones abordo para procesar, con una alta división y especialización del trabajo e infraestructura portuaria (Doode-Matsumoto, 1999).

La pesca ribereña, artesanal o de pequeña escala, es un poco más difícil de definir; en forma tradicional se refiere a tres perspectivas que destacan su realidad. La primera, por sus artes de pesca poco evolucionados; la segunda, se relaciona con el espacio de ribera donde se efectúa la pesca; la tercera, con los bajos volúmenes de captura. Estas aseveraciones por si solas no son precisas para realizar una descripción de las distintas combinaciones y particularidades de la pesca ribereña. Hay cierto cuestionamiento acerca de por qué la utilización de algún equipo (motor y ecosonda) se puede considerar artesanal, por qué llamar ribereños si se pesca fuera de éste límite y por qué suponer que es un sistema productivo en pequeño si la suma de la captura día con día resulta considerable (*Ibíd.*).

En este sentido, la definición de la pesca ribereña debe de considerar factores múltiples para poder tener a una comprensión mejor de esta actividad, como es señalado por Alcalá (1999). Sin embargo, se requiere de una definición de trabajo sobre la pesca artesanal. Charles (1991) considera que es necesario recurrir a una definición que sea de naturaleza multidisciplinaria y además tenga las siguientes características que la hacen distintiva:

- a. La pesca forma parte integral de las localidades donde habitan los pescadores.

- b. La población que practica la pesca es altamente dependiente de ésta para su subsistencia, además de tener pocas oportunidades de otros empleos.
- c. El tamaño de sus embarcaciones son pequeñas y de propiedad privada.
- d. Dentro del proceso de producción, el trabajo es más relevante que el capital.
- e. Por lo general, el nivel de ingresos es bajo.
- f. Los pescadores no se consideran como parte de la actividad pesquera industrial.

Otra reflexión fue hecha por Lobato (1996) quien enfatiza en las cuestiones técnicas y menciona para un mejor conocimiento de la pesca ribereña, se deben de establecer las diferencias que conlleven a esclarecerla con respecto a la pesca de altura. En este sentido, se hace una comparación de acuerdo con los requerimientos de cada actividad pesquera (Cuadro 1.3).

Cuadro 1. 3. Contrastes entre la pesca ribereña y la pesca de altura

No	Pesca ribereña	Pesca de altura
1	Se realiza frente al litoral	Se realiza en alta mar
2	Utiliza embarcaciones pequeñas	Requiere de grandes barcos
3	La autonomía de horas	La autonomía es de días
4	No utiliza equipos de refrigeración	Utiliza grandes equipos de refrigeración
5	No requiere de instalaciones especiales para atracar	Requiere de instalaciones para desembarco
6	Requiere de poco capital para operar	Necesita de capital cuantioso
7	No tiene una división del trabajo	El trabajo es específico

Fuente: Lobato, 1996.

A la vez, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación, planteó las condiciones en las que se desarrollan las diferentes sociedades pesqueras de pequeña escala (FAO, 2001a). Además de mencionar la importancia de las características técnicas y socioculturales indicadas con anterioridad, se enfatizan aspectos estructurales adicionales que proporcionan la realidad en que viven los pescadores de muchas partes del mundo; se destacan cinco aspectos:

- a. La mayoría de los pescadores ribereños practican una ordenación basada en la comunidad, se distingue de la instituida por los gobiernos.
- b. Las prácticas de ordenación basadas en la comunidad, incluyen el derecho a espacios de pesca y se intenta excluir a las personas ajenas a la comunidad.
- c. La localización de las comunidades pesqueras se encuentra dispersa a lo largo de las costas y con un alto grado de dependencia de los ecosistemas marinos cercanos a ellas y vulnerables al agotamiento de los recursos.
- d. Son pequeñas empresas o sociedades de producción, con niveles de producción y poder político en pequeña escala, por ende resultan vulnerables a las amenazas externas, en especial del sector pesquero de gran escala.
- e. Las comunidades cada vez son agobiadas por los problemas externos, como la globalización, la contaminación marina y, en ciertas regiones, por el incremento del turismo costero.

Queda claro que los pescadores ribereños, artesanales o de pequeña escala, son aquellos grupos sociales que tienen como actividad principal la pesca, por lo común realizada en aguas costeras, lagunas y ríos; con embarcaciones menores equipadas con diferente desarrollo tecnológico pero diseñadas para la captura; distinguibles por el poco tiempo de autonomía para navegar y en consecuencia, deben desembarcar el producto en su lugar de origen o en cualquier otro del litoral. Una importante característica asociada con esta actividad es la fuerza de trabajo sobre la inversión de capital, esto mantiene la tendencia de conservar una pesquería diversificada en especies y por el trabajo que desempeña el pescador (*Ibíd.*).

También, debe destacarse que los pescadores se encuentran organizados en comunidades de oficio y que tienen implícito un referente espacial, por consiguiente intentan ejercer control territorial sobre el litoral adyacente a sus localidades. Otro aspecto sobresaliente se refiere a la obtención de bajos ingresos además de vivir en condiciones de marginación social, hecho que los hace más vulnerables a los riesgos globales que afectan al medio ambiente.

1.4.1. Importancia de la pesca ribereña

La pesca ribereña trasciende en tres aspectos: en primer lugar, su importancia social radica como actividad económica con un papel esencial en la creación de empleos y evita emigración de la población de sus áreas locales; en segundo lugar, como actividad económica

provoca un efecto multiplicador en la creación y desarrollo de otros sectores de servicios que están relacionados directa o indirectamente con el sector; en tercer lugar, la importancia cultural, que no sólo remite a los procesos productivos (artes selectivas y a pequeña escala) sino, sobre todo, a la cultura pesquera tradicional. En una época de globalización, la homogeneización cultural vuelve más vulnerable a las culturas locales García (2003). Sin embargo, en cultura pesquera tradicional se preservan los valores positivos que lleva implícita. No sólo como sistema productivo más respetuoso del medio marino en relación al industrial sino también por sus creencias, valores y sobre todo por el conocimiento tradicional que poseen los pescadores sobre su actividad y del medio marino. Pese a la evidente importancia que tiene la pesca ribereña a escala estatal y regional, no se han realizado estudios encaminados a su análisis y diagnóstico. Sólo existen descripciones generales de la actividad en el contexto nacional (Fuentes, 1991).

Esta actividad posee mayor significado económico del que frecuentemente se le otorga. En el marco del sector pesquero en su conjunto, la aportación es apreciable en términos de volumen de captura, respecto a su participación en la producción pesquera para el consumo nacional, en la generación de empleos e ingresos. También se debe considerar el papel que ha tenido la pesca ribereña en el desarrollo de las zonas litorales del país. Sin embargo, las estadísticas de la actividad pesquera no se tienen desagregadas en pesca de altura y ribereña; pocos trabajos reportan tal situación (véase FIRA, 1991 y SEPESCA, 1990).

Por otro lado, la producción que aporta la pesca ribereña no está completamente definida. Existen ciertas apreciaciones que, aún cuando no se tiene claridad cómo fueron realizadas, proporcionan una idea de la dimensión de la producción que aporta la pesca ribereña, en 1984, aportó, el 40% (SEPESCA, 1985). Sin embargo, para el periodo de 1986 a 2003, la PR aportó 12.39 millones de toneladas que corresponden al 50.02% del total de la pesca a nivel nacional.

1.4.2. Los problemas que enfrenta la pesca ribereña

La pesca a nivel planetario enfrenta condiciones críticas desfavorables, resultado de tres efectos principales: la contaminación del mar que proviene de fuentes de tierra adentro, los cambios climáticos y por una sobreexplotación del recurso. Además, de la degradación del hábitat causada por actividades antrópicas, como desmontes de manglares para diversas

actividades y, el azolve de los cuerpos de aguas costeros y zonas marina de poca profundidad, producidas por prácticas inadecuadas de uso de la tierra (FAO, 2003b). No obstante, un nuevo conflicto espacial se presenta, se deriva cuando la pesca costera y la acuicultura no tienen derechos propiedad, de modo que son desplazados por la expansión urbana y desarrollos turísticos.

Concernientes a los problemas de la pesca en México, plantea tres peculiaridades: la primera, los mares mexicanos son tropicales y poseen características ecológicas de gran diversidad de especies pero con poca biomasa por especies; la segunda, se relaciona con una captura especializada y concentrada en pocas especies como el atún, anchoveta, camarón y sardina (Nadal, 1996); la tercera se relaciona con el crecimiento continuo de las flotas, donde un mayor número pescadores captura en la región sin contar con un permiso de pesca, esto confluye en sobreexplotación y competencia por los recursos y el mercado (Rodríguez *et al.*, 2002). Además de mantener un régimen de libre acceso a los recursos marinos.

El estado mexicano en los últimos decenios del siglo pasado y en los últimos seis años que van de este siglo, ha mostró un distanciamiento sobre las tareas de normatividad respecto a los mares de México, debido a la influencia de las políticas neoliberales. Ello sitúa en peligro la actividad pesquera por presentar un régimen de pesquerías de libre acceso y sin regulación adecuada. Lo que conlleva a una excesiva capitalización de la pesquería, intensificación del esfuerzo y una sobreexplotación de los recursos pesquero (Nadal, 1996).

Por otro lado, el hecho que los sistemas financieros (bancos) no consideren invertir en actividades pesqueras ribereñas, es debido a que no sea rentable la pesca, más bien se debe a un alto riesgo de no poder recuperar la inversión. Este es derivado de varios problemas: uno de los principales es originado por las deficiencias organizativas y administrativas que son inherentes a las agrupaciones de pescadores, También es el hecho que muchas organizaciones sean solo de nombre y cada pescador trabaje de forma aislada y no tengan patrimonio común.

Existe una amenaza potencial sobre la pesca ribereña (marina), que es costera y las flotas comerciales que explotan los recursos de alta mar. Este conflicto puede complicarse aún más cuando un país en desarrollo determina que no cuenta con los recursos necesarios para establecer su propia flota y que debería vender sus derechos a flotas de zonas distantes

(FZD) de otras naciones, con frecuencia a naciones industriales (Payme, 2000). Tales decisiones que deben tomar los gobiernos deben basarse en un conocimiento detallado de las cantidades sostenibles de las capturas que se pueden extraer, esto define el alcance económico para el desarrollo, a menudo no se cuenta con información confiable al respecto.

1.4.3. Contribución al empleo

Según datos de la FAO (2002) 37 millones de personas en el mundo trabajan en actividades primarias de pesca de captura y en la producción acuícola, de ellos, el 42% trabaja de tiempo completo, el 36% lo hace de tiempo parcial y el 22% labora temporalmente. El 60% del total de los trabajadores se dedican a la pesca de captura marina, el 25% se dedica a la acuicultura y el 15% se emplea en la pesca de captura en aguas continentales. Más del 90% trabaja en embarcaciones de menos de 24 metros de eslora. Se estima que la fuerza de trabajo de las comunidades de pescadores artesanales alcanza 100 millones de personas en todo el mundo. Se presume que hay tres individuos en trabajos conexos por cada pescador, lo que muestra el alto valor social, económico, político y ambiental de la actividad pesquera de pequeña escala.

En países subdesarrollados, la pesca artesanal constituye una actividad económica relevante para la generación de empleo y arraigo de la población en sus áreas locales. La ocupación en la actividad pesquera se duplicó en los últimos 25 años mientras que en la agricultura creció sólo un 35% (*Ibíd.*). En el caso de los países desarrollados, en cambio, se ha perdido durante este mismo periodo un tercio de la población dedicada a la pesca. Además, los procesos productivos de la pesca artesanal posibilitan una redistribución más equitativa de los recursos naturales y de los ingresos, por la analogía en que trabajan productores y modalidad de remuneración que emplean normalmente a partes iguales y en función de las capturas. En caso de la pesca industrial, las embarcaciones funcionan como empresas netamente capitalistas, la tripulación participa como fuerza de trabajo por un salario, más un porcentaje mínimo sobre las capturas. La división del trabajo se especializa dentro de la unidad, con ello genera diferenciación económica entre los tripulantes.

En México, en 1993, la población pesquera era de 246 520 habitantes, se incrementó en 9% en 2003 (SAGARPA, 2002). De un total de 273,187 pescadores en 2003, el 56 y 39%, fue representado por el litoral del Pacífico, Golfo de México y mar Caribe, respectivamente. Las entidades que mayor cantidad agruparon son Sinaloa con el 15%, Veracruz con 12%, Sonora

y Tabasco con el 8%, respectivamente. La información relativa al número de pescadores que proporciona la fuente estadística oficial no indica si se incluyen a los que se dedican de manera temporal a la captura.

En países subdesarrollados, el papel que desempeña la mujer en la cadena productiva relacionado con pesca, es importante. Son ellas las que han asumido un papel destacado en el rápido crecimiento de la acuicultura por la diferentes actividades que desarrollan (producción-ventas). Se estima que el mayor porcentaje de trabajadores que se desempeñan en la etapa de procesamiento en las plantas pesqueras son mujeres, las cuales poseen mayor habilidad para aquellas tareas que requieren destreza y mayor tiempo de dedicación (FAO, 2000b).

Sin embargo, con el impulso de la pesca ribereña bajo sus características propias de reproducción, en última instancia derivará en un incremento del empleo en las actividades propias de la costa, favorecerá a la seguridad alimentaria y reforzará las posibilidades de formas de vida alternativas con respecto a los modelos dominantes de la industrialización.

1.4.4. Contribución al desarrollo regional

Las regiones de México afrontan cambios sustantivos a su interior. Estas transformaciones en su organización territorial son producto de dinámicas geográficas de diferente escala y magnitud que impactan de forma diferenciada en el territorio nacional (Delgadillo *et al.*, 2001). El desarrollo regional presenta una débil articulación con la política económica a lo largo del tiempo, que se expresa en una pobre infraestructura, producto del criterio centralizador de los procesos económicos. En México, el desarrollo regional carece de una política con enfoque territorial integrado, por consiguiente no es homogéneo en el territorio nacional, algunas actividades económicas predominan en ciertos espacios geográficos y determinan su grado de desarrollo económico.

Se ha escrito poco sobre cómo ha participado la pesca en el desarrollo regional de las zonas costeras, por el carácter de los estudios de casos, no se puede hacer una generalización. Existen diversas situaciones cada una diferente con sus propias características distintivas. Las actividades relacionadas proporcionan diversos empleos en el procesamiento, comercialización, venta de alimentos, fabricación y reparación de embarcaciones, artes de

pesca, reparación de motores, entre otras. A la vez es muy común, que la localidad pesquera se convierta en zona de atracción por habitantes de otras localidades que llegan a las palapas o restaurantes a consumir productos del mar.

Aún cuando la producción pesquera tenga poco significado en la economía en localidades donde otras actividades son más importantes, debe investigarse el desarrollo de las comunidades costeras de México. No obstante, en torno a los lugares donde se asientan los pescadores existe una red de caminos, movimientos de insumos, producción y comercio de productos pesqueros. Todo ello impulsa vida social y económica del espacio costero, y cobra importancia la pesca ribereña como actividad económica.

1.4.5. Las tendencias de la pesca ribereña

El estatus del recurso pesquero a nivel mundial está formado por 441 stocks y el 96% se encuentra en deterioro según García y De Leiva, (2001). Tal situación es muy similar en México, en estudios equivalentes hechos por el Instituto Nacional de la Pesca (1998) y la SAGARPA (2004a) reportaron que el 70% de un total de 551 especies están en proceso de agotamiento. Los principales problemas que enfrenta son un sobreesfuerzo pesquero, ocasionado por una pesca intensiva y desordenada; falta de un ordenamiento pesquero, que procure la regulación adecuada con normas sencillas y eficaces; falta de apoyo tanto técnico como financiero a las personas dedicadas a la actividad pesquera y falta de seguimiento, control y vigilancia de las actividades pesqueras.

Al simplificar los resultados que ofrece García y De Leiva en 2001 con relación a la situación que guardan los recursos pesqueros en el mundo y comparándolos con la información de la Carta Nacional Pesquera de México se distinguió lo siguiente: colocaría a México con menos opciones de crecimiento pesquero, pero con menor deterioro. No obstante, el 57% de unidades pesqueras de manejo (UPM), están al máximo sostenible, se espera que inicie una condición de deterioro. A la vez se sostiene que existen problemas de reporte de datos que ocultan el desplome de la captura pesquera, como es el caso de las pesquerías masivas (Watson y Pauly, 2001). Cabe destacar que México, no es la excepción. En los pescadores ribereños por lo general la tendencia es no declarar toda la captura, por la creencia que pagarían más impuestos.

Es importante recalcar que en México la pesca es costera y artesanal o ribereña (solo el atún se considera oceánica) y al observar la tendencia del recurso se debe equilibrar el actuar de la definición de las políticas de gobierno para el administración del recursos, protección y conservación de la biodiversidad y de los ecosistemas. Para ello es necesario reiterar en una evaluación sistemática de los recursos que se capturan y orientar esfuerzos para encontrar nuevas fuentes pesqueras (aprovechar las oportunidades que la acuicultura ofrece). A la vez se debe orientar cierta inversión en la generación de valor agregado y buscar mercados de calidad y certificados. Ello proporcionaría una disminución de la presión hacia los recursos tradicionales y ayudaría a encontrar empleos alternativos. También se debe de considerar nuevos métodos de manejo (sistemas dinámicos y evaluables) que respondan a límites que hay que llevar la pesca y que incluyan los aspectos ambientales. Es importante que se impulsen mecanismos de participación ciudadana como lo menciona Díaz y Díaz (2001), para minimizar la discrecionalidad y fortalecer las comunidades pesqueras, y la cooperación de usuarios.

1.4.6. La pesca ribereña y el desarrollo sustentable

El concepto de desarrollo sustentable se ha derivado de la percepción de insuficiencias en modelos anteriores de crecimiento y desarrollo económicos que no ofrecían una base suficiente para hacer juicios equilibrados sobre los costos y beneficios de las distintas políticas que tendían a centrarse en los dividendos a corto plazo a expensas de anhelos a largo plazo. El desarrollo sostenible es simplemente *“el desarrollo que satisface las necesidades de la generación actual sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”* (WCED, 1987). En este sentido, el desarrollo se relaciona con la calidad de vida y no debería confundirse con el crecimiento económico, aún cuando es evidente que ambos están estrechamente vinculados dentro de los sistemas de nuestro mundo moderno.

Sí, se considera el desarrollo sostenible desde el punto de vista de los ecosistemas se centra en el mantenimiento de la estabilidad y respuesta del entorno. El desarrollo sustentable reconoce las interdependencias de las economías humanas con su medio, y subraya la necesidad de un conocimiento científico del funcionamiento y los cambios del ambiente (FAO, 2000a).

1.4.6.1. El Desarrollo sustentable de la pesca

Los diversos cambios en los ecosistemas provocados por los seres humanos, como los originados por la actividad pesquera, ponen en peligro el bienestar de las generaciones actuales y futuras. La industria pesquera posee una capacidad de captura muy superior respecto a la tasa de renovación de los ecosistemas para producir peces.

La industria pesquera es un sector de muy fácil adaptación, dirigido por el mercado y por la dinámica de la economía mundial. A diferencia de la pesca artesanal, con muchos problemas y en muchos caso de supervivencia. Sin embargo, la primera ejerce una presión cada vez mayor sobre el recurso pesquero y en especial en las zonas costeras. Sumado a esto, los avances tecnológicos incrementan la eficiencia y limita la capacidad de los gobiernos para controlar la presión pesquera. Además de los cambios que se suscitan en la estructura de los ecosistemas, pérdida de habitats, *enfrentamientos* por los derechos de pesca, entre otras (*Ibíd.*).

No obstante, para ubicar la actividad pesquera en el contexto del desarrollo sustentable, se requiere que las políticas desafíen las relaciones entre el presente y el futuro de forma reciproca, sobre el agotamiento de las comunidades ícticas, a la vez se debe de considerar los efectos nocivos de la pesca, los asentamientos costeros y el vertido de residuos sobre el medio marino (*Ibíd.*).

García (2002) destaca en términos de las definiciones de la FAO, “los factores de no sostenibilidad incluyen, una nula conservación de la base del recurso y la orientación inadecuada de los cambios tecnológicos e institucionales”. En este sentido, en reunión de Bangkok de febrero de 2002, se identifica que la no sostenibilidad de pesquerías puede deberse a incentivos inadecuados, creciente demanda de los recursos pesqueros, pobreza y la falta de alternativas de desarrollo, complejidad de las pesquerías y la incertidumbre asociada, interacciones del ambiente natural y otros factores costeros, y falta de estructura de ordenación (Greboval, 2002).

Los procesos de democratización en el manejo de las pesquerías son importantes para alcanzar una mejor administración de la pesca artesanal (Alamu *et al.*, 2003). Además los pescadores al carecer de representatividad efectiva en los órganos de decisión política, están

sujetos a los intereses económicos que detentan las grandes empresas pesqueras. Así se sugiere que los estados deberían proteger adecuadamente los derechos de los pescadores artesanales, para asegurar su sustento, así como, el acceso preferente a las áreas de pesca tradicionales bajo su jurisdicción (FAO, 1995).

1.4.6.2. Ordenación pesquera

Si bien, es cierto que los peces son muy susceptibles a los cambios ambientales, sobre las que el hombre poco o nada puede hacer, pero el factor que sin duda puede controlar es precisamente el humano. Por ello, este aspecto y un apropiado conocimiento de biológico de las especies marinas son las premisas obligatorias que se deben tener para aprovechar al máximo la riqueza marina y no agotarla en el corto plazo.

En el último decenio del siglo pasado, el sector de la industria pesquera tuvo una evolución dinámica, como una respuesta de la creciente demanda del mercado mundial de productos del mar. Sin embargo, los recursos ícticos no tienen la capacidad de crecer al ritmo de una incontrolable explotación (*Ibíd.*). Ante esta situación de sobreexplotación de los recursos pesqueros, cambios en los ecosistemas, problemas por pérdidas económicas, conflictos internacionales sobre ordenación pesquera, significaban una grave amenaza para sostenibilidad a largo plazo de la pesca y abasto de alimentos.

Por consiguiente el Comité de Pesca de la FAO, previendo tales situaciones desde 1991, recomendó la elaboración de nuevos criterios para alcanzar una pesca sostenible y responsable, una ordenación que incluyera aspectos ecológicos, sociales y económicos, donde se perfilen conceptos de pesca responsable y un Código de Conducta (FAO, 2001a)

Los enfoques pueden ser varios y no son nuevos, pero la experiencia ejercida sobre el tema es escasa. Mediante estas disposiciones se intenta orientar con directrices estratégicas al sector pesquero. Se reconocen dos perspectivas para el ordenamiento pesquero, el precautorio y el de ecosistemas. El primero, ofrece una previsión a fin de evitar situaciones inaceptables o perjudiciales; el efecto a largo plazo de los objetivos de este enfoque permite enlazarse estrechamente con la ordenación del medio ambiente en general. Pero más bien se orienta a la establecer planes para evitar efectos desfavorables de la explotación pesquera (regulación pesquera). El segundo parte de la base que, el ecosistema es una unidad

funcional integrada por complejos dinámicos de plantas, animales (incluye al hombre) y su entorno no vivo. El medio ambiente puede tener varias escalas, depende la dimensión de trabajo. Sin embargo, para que un *ecosistema* sea una unidad de ordenación funcional, es preciso delimitarlos *geográficamente* mediante límites ecológicos fehacientes.

El empleo del principio de ecosistema para el manejo pesquero ha cobrado interés científico en recientes años. Muchos factores han contribuido para retomar esta orientación, se incluyen conflictos territoriales, requerimientos normativos y sobre todo por las limitaciones del manejo individual de las especies. El enfoque de ecosistemas en la pesca (EEP) forma parte del manejo de la pesca responsable para englobar a todo el ambiente (FAO, 2001b). Este planteamiento es holístico, se reconoce que la gestión y la explotación pesquera forman parte del ecosistema (NMFS, 1998).

El EEP se propone equilibrar diversos objetivos sociales, asume los conocimientos e incertidumbres sobre los componentes bióticos, abióticos, humanos de los ecosistemas y sus interacciones, con ello se plantea un enfoque integrado dentro de los límites ecológicos fehacientes. Con ello sintetizar la estructura, funcionamiento del ambiente en el tiempo y espacio y su influencia en la pesca (Cury y Villy, 2005). Se destaca que se debe considerar el efecto climático, así como cuantificar las modificaciones inducidas en la actividad pesquera, así como las actividades humanas.

En suma el EEP exhorta la participación de todas las partes interesadas, los objetivos normativos de alto nivel necesariamente se traducirán en actividades cotidianas de ordenación. Será preciso debatir los objetivos y aspiraciones que puedan contraponerse a fin de promover un consenso. A la vez será necesario desarrollar procedimientos de participación que permitan las consultas, para establecer los mecanismos más adecuados para la aplicación de este enfoque.

Capítulo 2

El entorno geográfico de la Costa Chica de Guerrero

En el presente capítulo se describen aspectos geográficos para comprender la localización del área de estudio: relieve y geología, clima, hidrología y vegetación. Asimismo, se hace un análisis de la población ubicada en las localidades pesqueras, para establecer una caracterización de la dinámica y nivel de bienestar de sus habitantes. En este sentido, se tocan aspectos del medio social, donde se muestra la evolución de la población; también, se analizan algunos parámetros que ayudan a revelar bajo qué esquema económico se desarrolla la actividad pesquera en la Costa Chica de Guerrero.

2.1. Situación geográfica

2.1.1. La división regional del estado de Guerrero

a. La concepción regional

En la actualidad, la región es uno de los conceptos utilizados con mayor diversidad de criterios, en lo que se refiere tanto a su contenido como a su valor científico y aplicado. Muchas disciplinas científicas hacen uso del término para indicar áreas o zonas de dominio, localización o características homogéneas de algunos elementos naturales y socioeconómicos (Massiris, 1997).

Sin embargo, es necesario delimitar regiones que tengan sentido geográfico. Esa demarcación depende, básicamente, de los criterios de regionalización que se adopten. Se puede decir que hay tantas divisiones regionales como criterios de regionalización y que no existe una regionalización que sea validada de modo general. Por el contrario, cada delimitación obedece a fines determinados, para los cuales fueron generadas.

Por otro lado, la concepción regional tiene correspondencia intrínseca con uno de los conocimientos más importantes del pensamiento geográfico, del siglo XX, cuyo perfil epistemológico, objeto y objetivos se definen en relación con la constitución de la Geografía moderna, como producto de la Geografía europea. El objeto era la región y su objetivo, identificar las unidades geográficas, *sintetizar* los caracteres de la misma y explicarlas en relación con la interacción de las condiciones naturales y con los grupos humanos que la habitan (Ortega, 2000), uno de los máximos expositores fue Vidal de la Blanche.

El punto de partida es reconocer la región como la entidad básica de la Geografía, como el objeto de ésta. La región, como ha sido elaborado este concepto en la Geografía moderna, es la región natural. La Geografía regional la convierte en el eje y centro del trabajo geográfico, en la justificación de la Geografía: alternativa consolidada en el primer tercio del siglo XX. La región natural y geográfica son dos términos equivalentes que, en el curso del este período, se consolidan como el centro de la investigación geográfica. Son el fundamento de la Geografía regional donde el objeto es la región y el llamado método regional es el procedimiento propio de la Geografía para el estudio de la superficie terrestre.

b. Las regiones del estado de Guerrero

En el estado de Guerrero se reconocen cuatro zonas geográficas naturales: la septentrional; la depresión del Balsas; la Sierra Madre de Sur y la Costa (Figueroa, 1981). En estas grandes áreas geográficas naturales, a través del tiempo, se han presentado sucesos de diversa índole: ecológicos, culturales, históricos y económicos, que han impreso ciertas particularidades a cada una.

Sin embargo, en Guerrero, se empezó a utilizar términos para denominar regiones económicas; así, en 1988, debido las características que presenta el estado principalmente en su aspecto geográfico, económico, culturales y sociales, se le dividió en siete zonas (Gobierno del Estado de Guerrero, 1988). Por otro lado, para fines de este trabajo de investigación, se asume la división regional adoptada por el gobierno del Estado.

2.1.2. Localización del área de estudio

El estado de Guerrero se sitúa en la región meridional de la República Mexicana, sobre el Océano Pacífico. Su extensión territorial es de 64, 282 km², que corresponde al 3.3% del territorio nacional. La franja costera del estado de Guerrero está dividida en dos regiones: la Costa Grande y la Costa Chica.

La región Costa Chica de Guerrero (CCG), se ubica en la parte sureste de la entidad, entre los 16° 15' y 17° 15' de latitud norte, y 98° 00' y 99° 30' de longitud oeste. Está integrada por quince municipios de los cuales sólo cinco limitan con el Océano Pacífico (San Marcos, Florencio Villarreal, Copala, Marquelia y Cuajinicuilapa) y colinda al norte con las regiones de

La Montaña y Centro del estado; al sur con el Océano Pacífico; al este con el estado de Oaxaca y al oeste con la región de Acapulco, limitada por el río Papagayo (Figura 2.1).

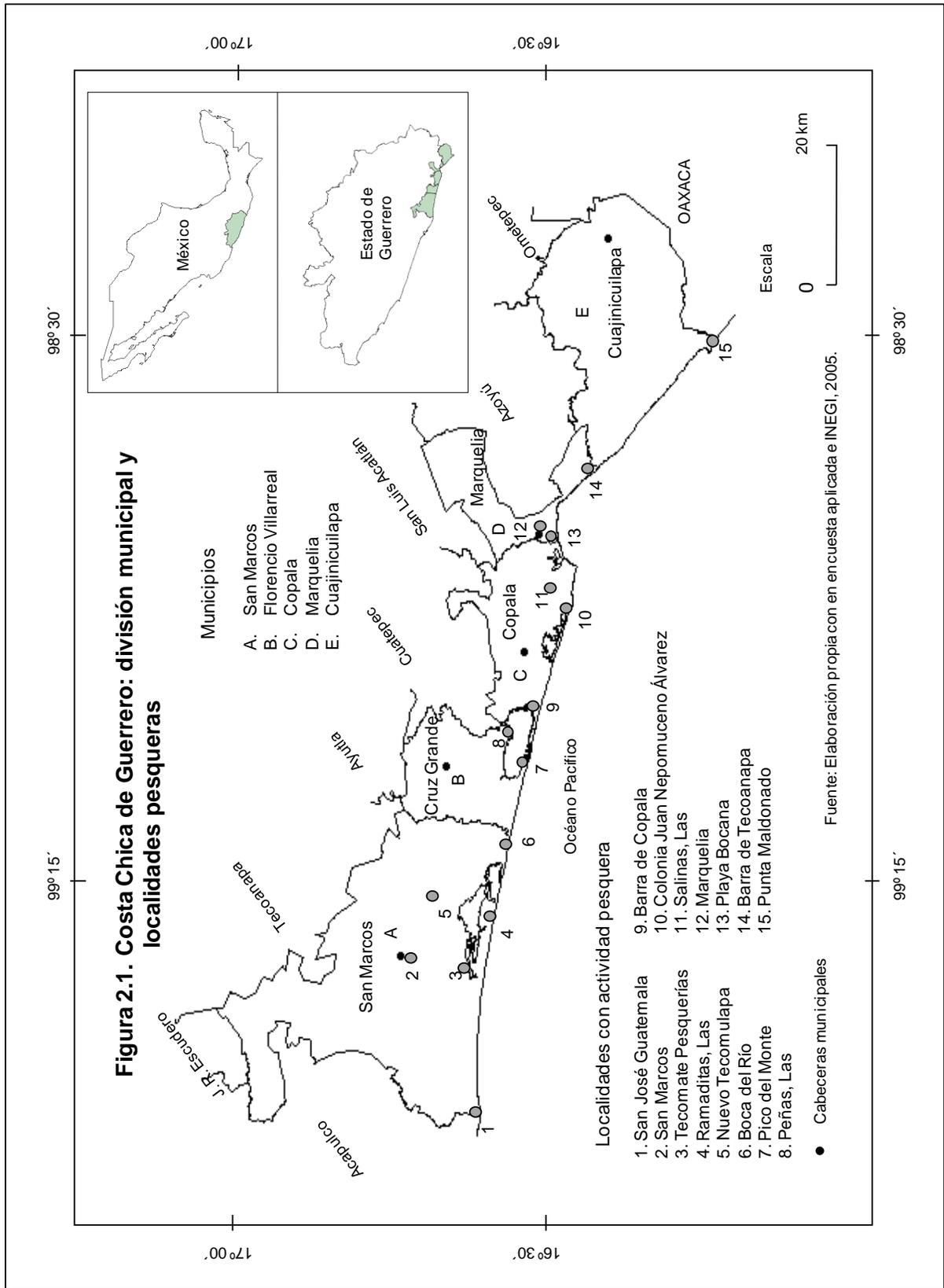
En los municipios costeros se desarrollan actividades diversas relacionadas con el campo y el mar como la agricultura de temporal, la ganadería y la pesca (marina y lagunar). Por las características de continuidad regional que presenta el territorio costero, en lo sucesivo para identificar a los municipios donde existe actividad pesquera se les denominará Costa Chica de Guerrero (CCG). En la CCG, las localidades donde se realizan actividades pesqueras son: Punta Maldonado, Barra de Tecoanapa y Marquelia; éstas son las de mayor dinámica por la captura de guachinango. Otras zonas, no menos importantes, son la laguna de Chautengo, de 34 km² de superficie y Laguna de Tecomate, de 28 km² de superficie, que ofrecen condiciones para que tres (Barra de Copala, Las Peñas y Pico del Monte) y ocho (Boca del Río, Nuevo Tecomulapa, Las Ramaditas, Poza del Tule, San Marcos, Tecomate Pesquerías) localidades, respectivamente, asentadas en las márgenes se dediquen a la pesca de diversas especies, que habitan en este cuerpo de agua costero. Asimismo, en la zona se extrae ostión, caracol y se captura langosta, frente a las localidades de Las Salinas y Playa Ventura, municipio de Copala, a demás de Punta Maldonado y Marquelia (Figura 2.1).

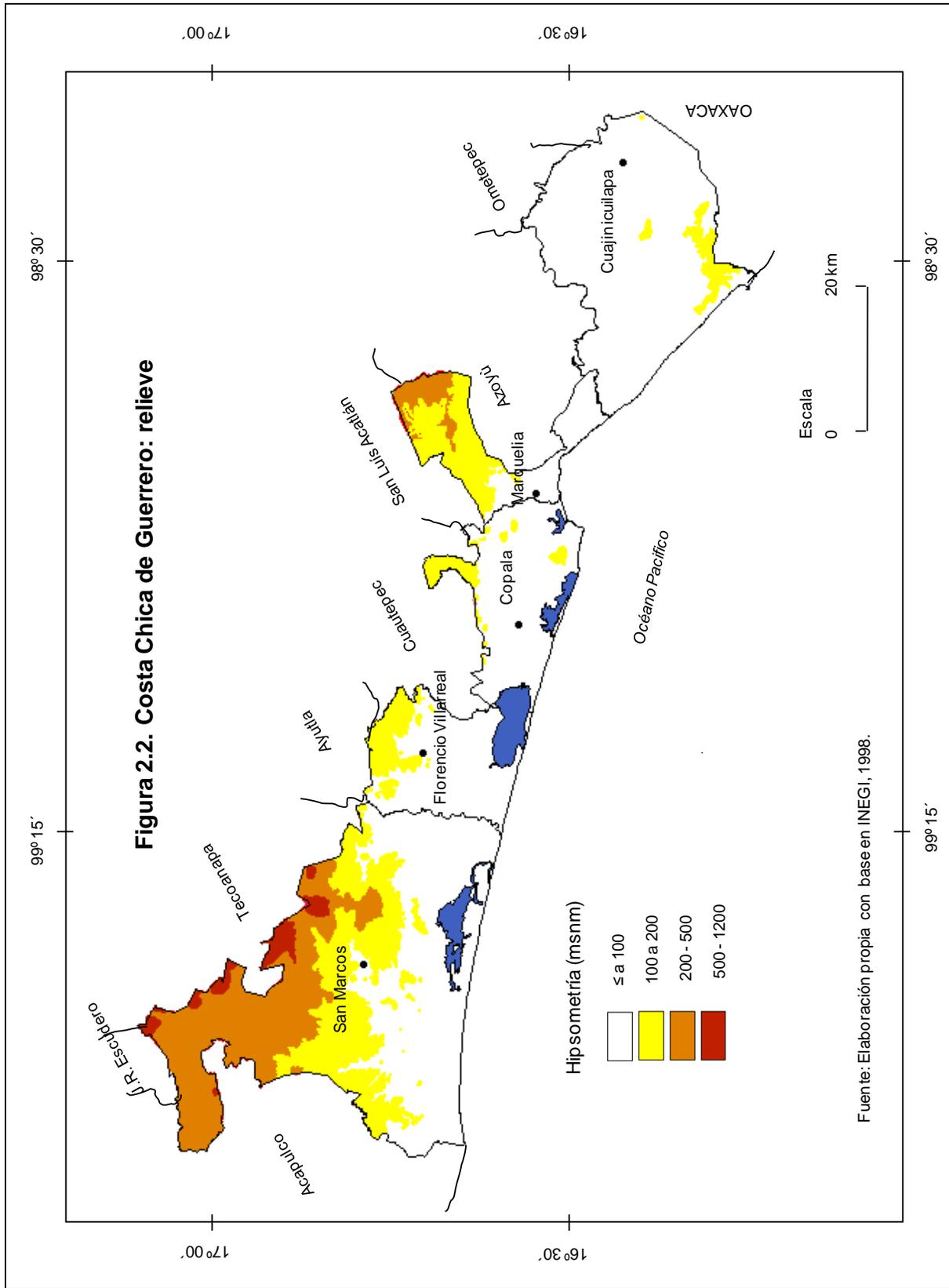
En las quince localidades donde se realiza la actividad pesquera viven 8 008 habitantes. Representan en forma aproximada, el 7% de la población total regional. Las localidades con mayor población son Las Salinas, reúne el 18%; Barra de Tecoanapa y Punta Maldonado, agrupan el 13%, respectivamente; Las Peñas con 10%; el resto de las localidades agrupan menos del 8% de la población.

2.2. Factores físico-geográficos de la Costa Chica de Guerrero

2.2.1. Relieve y geología

La CCG está localizada en la porción baja de la Sierra Madre del Sur, en la vertiente del Pacífico. El relieve en la región puede definirse como suave, la altitud máxima sobre el nivel del mar es de 1 100 metros, y se localiza al norte del municipio de San Marcos. Las altitudes mínimas se ubican al sur de San Marcos, Florencio Villarreal, Copala, Marquelia y Cuajinicuilapa que colindan propiamente con el Océano Pacífico (Figura 2.2).





La mayor parte de la CCG es una zona semiplana, con un sistema de lomeríos. En algunos lugares se ubican desde la línea de costa, como en la parte oeste de San Marcos, sureste de Copala y suroeste de Cuajinicuilapa. Es ahí donde se establecen cultivos de temporal y algunos pastizales.

Una característica importante a lo largo de la línea de costa, desde Playa Ventura hasta la Laguna de Tecomate, es la formación de cordones arenosos paralelos a la costa, que denotan la acumulación por procesos marinos y eólicos. Estos cordones son muy irregulares en anchura. Ambientalmente, tienen un gran significado para la protección de las lagunas y esteros; además, que en estas barras se efectúa el intercambio de aguas subsuperficiales y subterráneas antes de llegar al medio marino. Constituyen un filtro arenoso sensible a los cambios de nivel en las mareas y las crecidas lagunares. Aún cuando el proceso predominante es la acumulación, estas barras se encuentran amenazadas por efectos antrópicos; por ejemplo, de Playa Ventura a Barra de Copala, se ha iniciado un proceso de desarrollo habitacional y turístico. Con ello, se altera el hábitat de diversas especies de aves, reptiles, anfibios, peces y la vegetación circundante.

Dos depresiones inundadas en las márgenes internas del borde continental dieron origen a la laguna de Chautengo y Tecomate, clasificadas como Tipo III-A (Barreras de Gilbert Beaumont) según Lankfor (1977). La primera tiene una superficie de 34 km². Se comunica al mar mediante una apertura cíclica anual y en promedio ocho meses de julio a febrero. El sitio de comunicación laguna – mar, denominado “boca-barra” llega a tener hasta cuatro metros de profundidad y anchura de 300 metros, respectivamente. La segunda, con una extensión de 28 km², es una laguna que está separada del océano por una barra. Se comunica cuando incrementa su nivel de agua, mediante un canal meándrico, situado en el extremo este. Estas dos lagunas son importantes por albergar especies de peces y crustáceos que se capturan por habitantes de las localidades que la circundan.

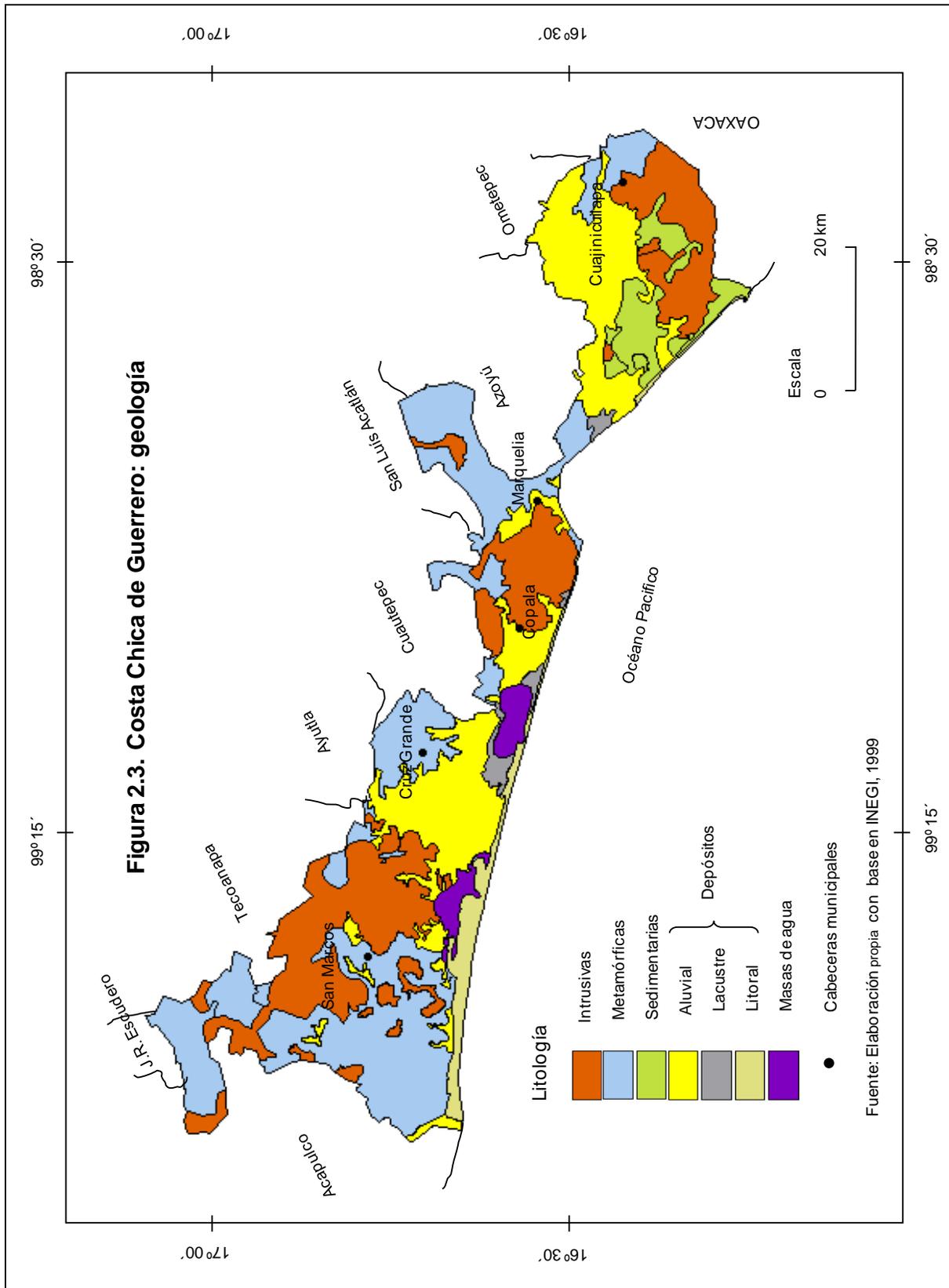
La CCG, según clasificación morfotectónica para las costas mexicanas propuesta por Carranza *et al.*, (1975), forma parte de la Unidad VIII. Dicha unidad muestra una plataforma continental muy angosta, el área más extensa se localiza frente en Punta Maldonado (Carranza *et al.*, 1985) con una prolongación de 34 km y con pendiente de 0° a 20° en promedio, el borde se encuentra a 100 metros, la variación de la pendiente fluctúa entre 3° a 10°. Las costas de colisión continental como está, prevalecen el tipo de costa primaria de

escarpe o bien acantilada como en Punta Maldonado. Por otro lado, el área está influenciada por la subducción de la placa de Cocos bajo la Norteamericana (Morgan, 1968). Este encuentro de placas sitúa al área costera con mayor sismicidad (Centeno, 1990), se relaciona con la trinchera Mesoamericana, localizada paralela a la línea de costa a una distancia aproximada de 60 km mar adentro.

La mayor parte de la CCG está formada por rocas de origen metamórfico, agrupan el 33% de la superficie regional; el 28% referido a intrusivas y 22% está constituido por formación aluvial. San Marcos y Marquelia presentan un predominio de rocas metamórficas; en el primero hay una porción considerable de intrusivas al igual que Copala. En Florencio Villarreal dominan los depósitos aluviales al igual en Cuajinicuilapa (Figura 2.3).

Cabe destacar que el basamento metamórfico se prolonga con salientes en la zona de Playa Ventura, el cual da oportunidad a que organismos bentónicos se fijen, como es el caso del ostión (*Crassostrea iridencens*) y se convierta el centro de actividad económica de dos localidades: Las Salinas y colonia Juan Nepomuceno Álvarez (Playa Ventura). También, en la zona de Punta Maldonado, la pesca de especies demersales de la familia Lutjanidae, es importante.

Las formaciones recientes (cuaternario) están asociadas con depósitos aluviales, lacustres y litorales. La primera comprende las zonas planas más extensas en la región, se ubican al sureste de San Marcos, oeste y sur de Cruz Grande, este de Copala y noroeste de Cuajinicuilapa, son de forma irregular. Estas zonas se relacionan con las entrantes hacia los valles de los ríos más importantes como Nexpa, Copala, Quetzala, Cortijo y Marquelia en menor proporción. El material de este terreno está compuesto por arenas de origen ígneo y metamórfico, principalmente. Además, están dispuestas entre los depósitos lacustres, litorales, lagunas y laderas marginales de los pies de monte. El origen probable de la segunda se asocia con el levantamiento de la margen del Pacífico por el efecto de la subducción de la placa de Cocos; se delimita por las márgenes lagunares. La tercera está referida al litoral y comprende la franja de playas que limita con el área continental y marina.



2.2.2. El clima

Las características climáticas de la CCG donde se ubican las localidades pesqueras, se asocian con su localización dentro de la región térmica tropical. Este factor es determinante en las variaciones y la intensidad de los procesos físico-químicos y biológicos que intervienen en los procesos marinos, lagunares y estuarinos. Las descargas de los ríos que desembocan en la planicie y, en forma directa al mar, dependen, en gran medida, del régimen climático que se desarrolla en la cuenca de drenaje (Welcomme, 1985). El área recibe influencia directa del Pacífico durante el verano; la fuente principal de humedad y precipitación son las masas de aire, provenientes del Istmo de Tehuantepec hacia el norte por el litoral del Pacífico, en ocasiones en forma de huracanes.

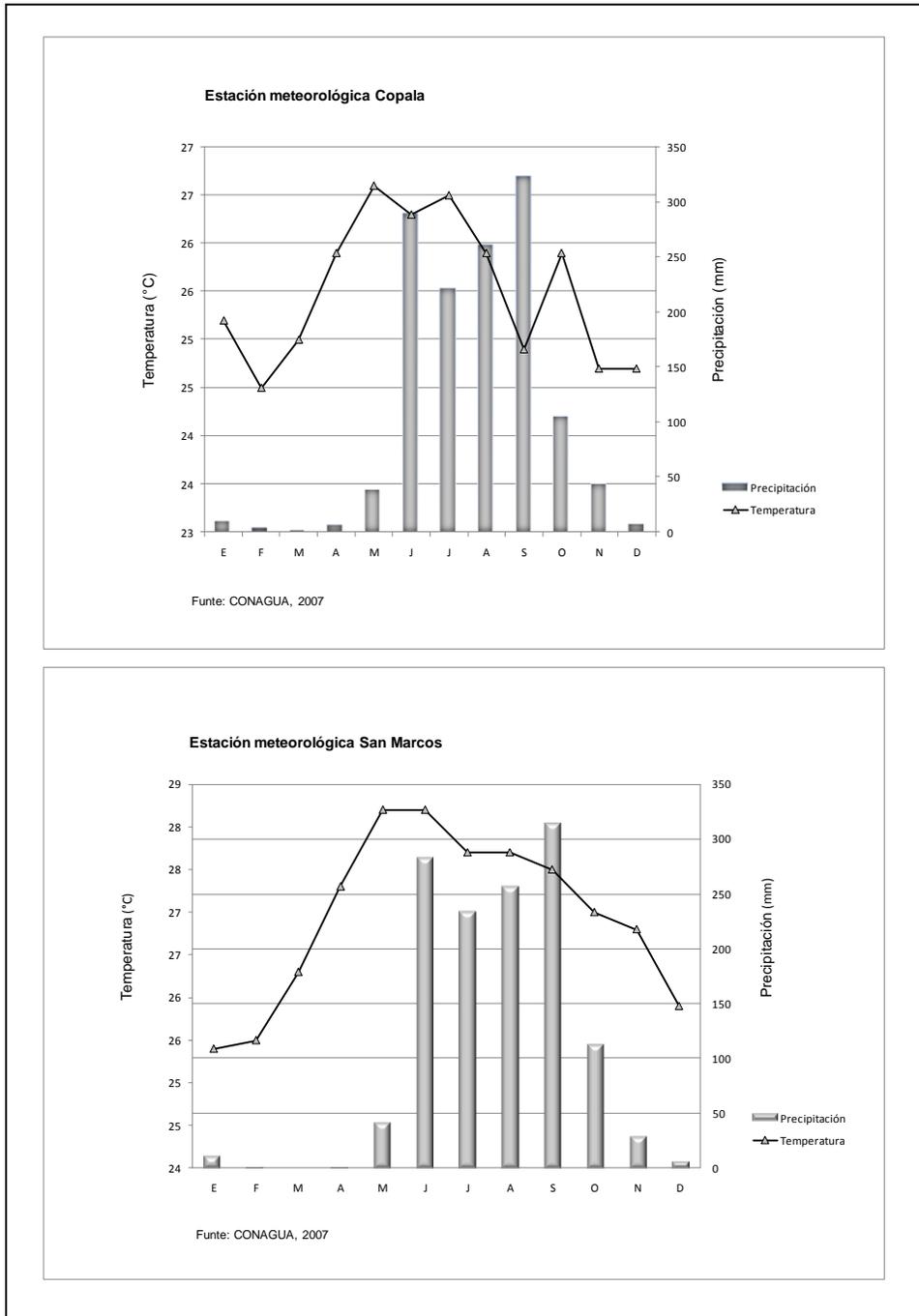
De acuerdo con la clasificación climática de Köppen, adaptada por García (1964) a las condiciones de la República Mexicana, en los municipios costeros predomina el clima cálido subhúmedo (Aw). Este grupo de clima se caracteriza por tener una temperatura mayor a los 18 °C, y una precipitación media anual de 800 a 1, 200 mm, cuya mayor cantidad se registra durante el verano (Figura 2.4). En el área se registra el subtipo $Aw_1(w)_i$, es más húmedo que el Aw_0 o intermedio entre este último y el Aw_2 . Su distribución es homogénea desde San Marcos en el extremo oeste hasta Cuajinicuilapa, al este.

Por otro lado, el problema del cambio climático, desde el punto de vista del desarrollo de un país o una región, cobra sentido cuando se considera la manera en que las anomalías del clima afectan a los sectores socioeconómicos (Magaña *et al.*, 2004). El Niño es un fenómeno que tiene su origen en el mar. Durante los años en los que se presenta, las temperaturas superficiales del Océano Pacífico son mayores a las normales. Bajo estas condiciones, las corrientes ascendentes de agua que proceden del fondo oceánico se reducen significativamente, y con ellas el aporte de minerales a las capas donde habita el plancton. Dado que la vida en el mar depende de estos organismos microscópicos y que éstos requieren a su vez de los minerales disueltos, toda la cadena alimenticia se ve afectada.

Como consecuencia, durante los años de El Niño la disponibilidad de peces, crustáceos y moluscos es menor que durante los periodos normales, lo que ocasiona una reducción en el rendimiento de las pesquerías. La persistencia de las condiciones anormales puede provocar

cambios en la base de la red alimenticia marina, lo cual tiene efectos de gran envergadura para todos los eslabones subsiguientes del ecosistema marino.

Figura 2.4. Costa Chica de Guerrero: temperatura y precipitación en promedio, 1975-2005



2.2.3. La hidrología

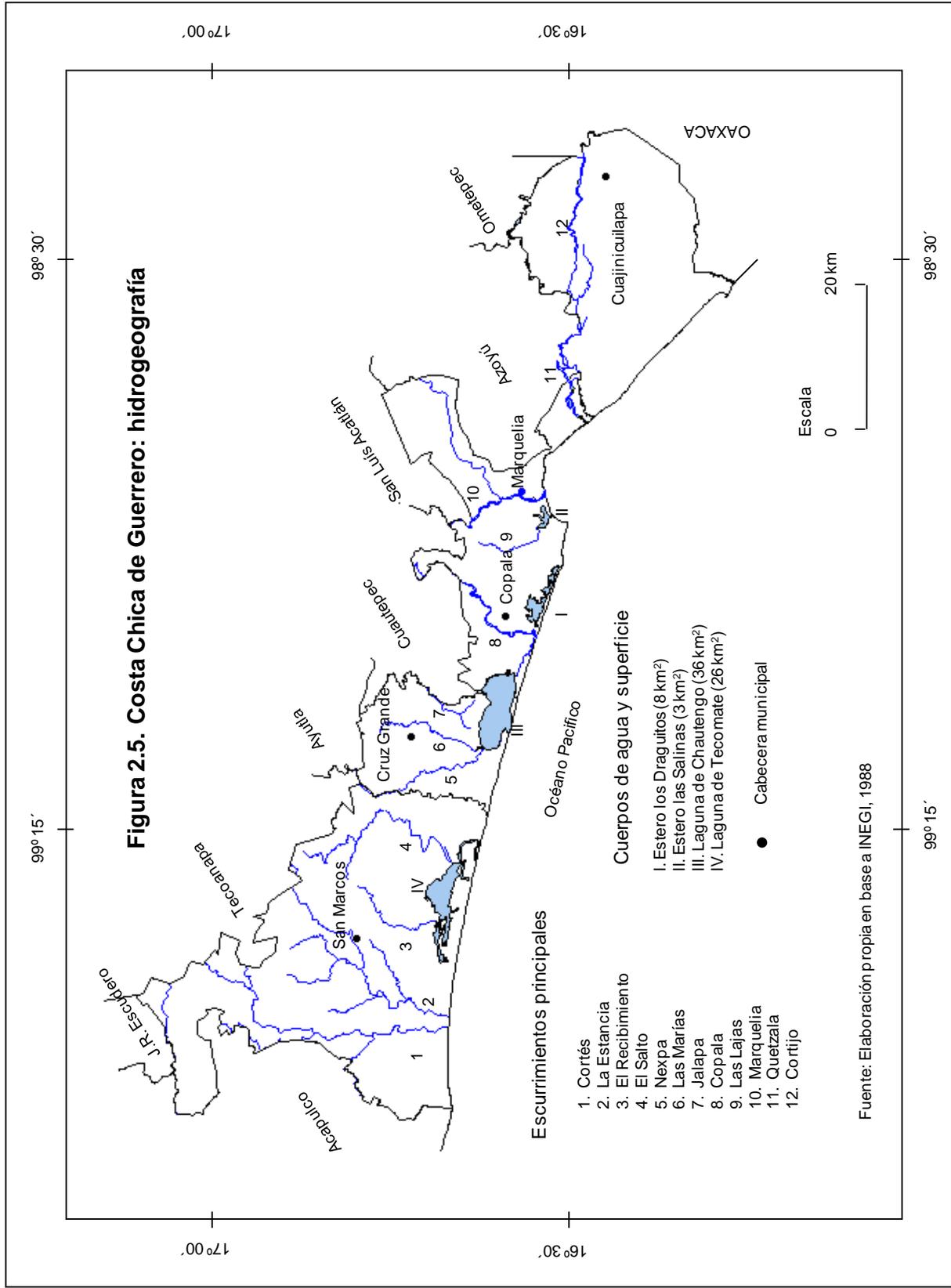
La CCG se ubica dentro de la región hidrológica No. 20, que comprende desde el río Papagayo hasta el río Verde, Oaxaca. En lo referente a Guerrero, ocupa, el 24% del territorio estatal. Se compone de tres cuencas principales de los ríos Quetzala, Nexpa y Papagayo.

La primera incluye porciones noreste y sureste de la Región Costa Chica, formada por los afluentes Santa Catarina, Quetzala y Cortijo. Incluye a los municipios de Tlacoachistlahuaca, Xochistlahuaca, Igualapa, Ometepec y Cuajinicuilapa. La segunda está formada por los ríos Nexpa y Marquelia, ubicada al centro de la Región, ocupa mayor extensión territorial. Recibe aportaciones importantes de los ríos Copala, Marquelia y Nexpa, sobre este último, está construida la presa “Revolución Mexicana” con una capacidad de 127 millones de m³.

La cuenca del río Papagayo es la más importante de esta región hidrológica. Sin embargo, sólo una pequeña porción se localiza dentro de la Región Costa Chica, en los límites de San Marcos y la Región de Acapulco, y al norte de Tecoaapa. Esta cuenca reúne las aguas de los ríos Omitlán, Azul o Petaquillas y Papagayo; este último desemboca en las aguas del Pacífico. En los límites de San Marcos y Acapulco se ubica la presa hidroeléctrica La Venta.

Los ríos en la región tienen particular importancia, en especial, el Nexpa, Copala y El Salto (Figura 2. 5); esto se relaciona con sus respectivos regímenes de inundación (laguna de Chautengo y Tecomate) y se pueden diferenciar cuatro fases hidrológicas (Bayley y Petrere, 1986; Novoa, 1986): la primera, se distingue por el nivel bajo de agua, se observa cuando el río está encauzado en su canal principal; la segunda, se relaciona cuando las aguas suben, desde el momento que el agua rebasa el nivel de inundación; las dos últimas, se vinculan con el descenso del nivel de agua (Welcomme, *op. cit.*). Sin embargo, la intensidad con que se dan estas fases son variables entre sí. De ahí que el flujo de energía que pueda sustentar la producción biológica del sistema acuático depende de la producción primaria de las plantas superiores (manglares, por ejemplo).

Los ríos Nexpa y Copala, que drenan a la laguna de Chautengo, y algunos arroyos que fluyen en forma directa a la laguna de Tecomate, proporcionan nutrientes al sistema por el lavamiento de su cuenca de drenaje; esto está influenciado por las características y el



Fuente: Elaboración propia en base a INEGI, 1988

régimen climático que determinarán los niveles de nutrientes que entran al sistema acuático (Ryder, 1982).

El régimen hidrológico lagunar está ampliamente determinado por las relaciones entre el aporte de agua dulce y agua de mar que entra, y su tasa de evaporación. Sin embargo, el sistema se desarrolla bajo un esquema más complejo, por la intervención de factores físico-químicos (corrientes, temperatura, salinidad, variación climática, sedimentación), la estructura de las comunidades de peces y la propia sociedad.

Es importante destacar la dinámica estuarina en barra de Tecoaapa. Los volúmenes de agua dulce son mayores que los de agua marina, lo que hace que la cuña de sal sea reducida de 5 a 25%, ésta no penetra más de 650 metros sobre el cauce del río Quetzala; tal circunstancia, ocasiona una circulación del agua bajo un condición oligohalina durante ocho meses del año y mesohalina en los meses subsiguientes. Se estima que el río aporta $31 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{año}$ agua dulce, por dicho flujo ingresan alrededor de 48 ton/ nutrientes/ año (NO_2 , NO_3 , NH_4 y PO_4), así como sedimentos ($3.7 \times 10^7 \text{ ton/ año}$) y recibe un aporte de $28 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{año}$ de agua marina. (Tovilla, 1998). Esta situación beneficia a diferentes especies que habitan el estuario o bien aquellas que son visitantes ocasionales, con fines de reproducción o alimentación.

2.2.4. La vegetación

Los vínculos entre vegetación y flujos hídricos en la planicie costera tienen su propia dinámica: desde la interceptación, evapotranspiración, retención y movimientos del agua en suelo; a la vez, interviene en los patrones de acumulación, estas acciones son dependientes directos de la cubierta vegetal.

En la CCG, existen ocho tipos de vegetación, el grupo dominante es la selva baja caducifolia que concentra el 33.85 %, seguido por el pastizal, con 12.72%. El área sin cubierta vegetal agrupa el 46.74 % del territorio (Cuadro 2.1.), es el espacio dedicado a actividades agrícolas de temporal principalmente y se distribuye en forma amplia en Cuajinicuilapa, Florencio Villarreal y San Marcos (Figura 2.6).

En ciertas áreas de los humedales (laguna de Chautengo, Tecomate y Barra de Tecoaapa), se distinguen comunidades de manglar con especies de *Laguncularia racemosa*, *Avicennia*

germinans, *Rhizophora mangle* y *Conocarpus erectus*. Los dos primeros presentan floración estacional; el tercero y cuarto lo hacen de forma continua. A esta comunidad, se asocian especies que no toleran alta concentración de salinidad (< a 5 o/oo) y, en temporada de lluvias, llegan a estar inundadas. Dos estudios como el de Contreras (1991) y De la Lanza y García (1993) han señalado que los humedales son importantes fuentes de nutrientes para la zona marina.

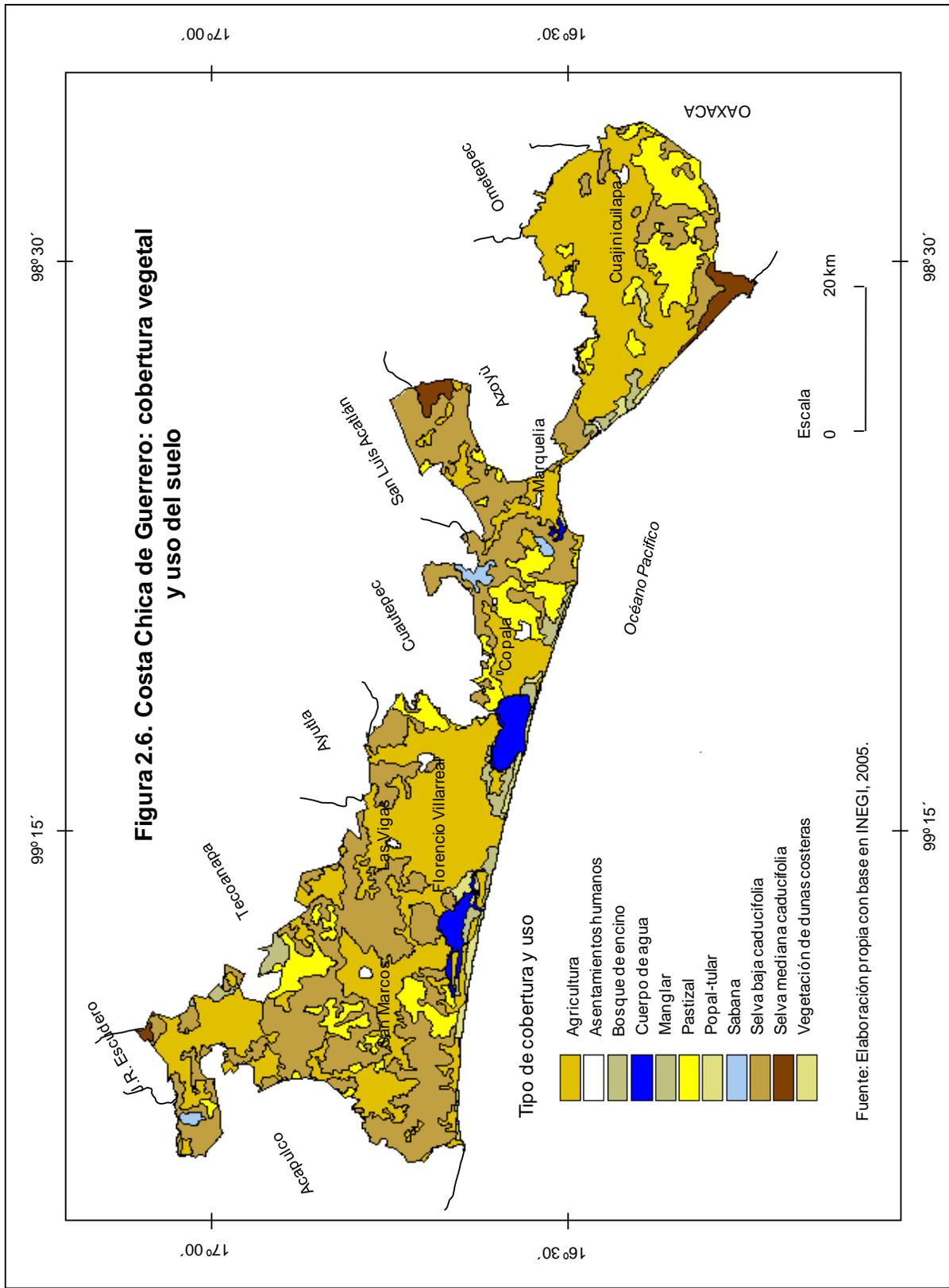
Cuadro 2.1. Costa Chica de Guerrero: vegetación y superficie aproximada

Tipo de vegetación	Área en km ²	Porcentaje
Bosque de encino	15.88	0.66
Manglar	51.79	2.0
Pastizal	328.02	12.8
Popal-tular	18.45	10.72
Sabana	17.21	0.67
Selva baja caducifolia	866.74	33.85
Selva mediana caducifolia	42.02	1.6
Vegetación de dunas costeras	30.29	1.1
Sin vegetación	1190.1	46.74
Total	2560.5	100

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2005.

En las zonas de inundación contiguas a las lagunas costeras, se localizan áreas con vegetación popal-tular, con suelo arcillo limoso, inundado la mayor parte del año. Su fisonomía está determinada por plantas herbáceas (*Cyperus articulares*, *Eleocharis mutata*, *Typha domingensis*).

Estos dos tipos de vegetación se asocian principalmente con los ecosistemas lagunar-estuarino. Son de gran importancia desde el punto de vista económico, por brindar beneficios a la sociedad humana. Importantes pesquerías de camarón, ostras y peces se realizan en lagunas y estuarios y en la plataforma contigua. Este medio ambiente es importante como área de crianza de una gran variedad de peces marinos costeros y crustáceos. A la vez, son santuarios de aves y que especies en peligro de extinción como el cocodrilo.



2.3. Características del medio social

2.3.1. La población económicamente activa

Un factor importante que se considera en el presente análisis espacial es el de la participación de la población económicamente activa (PEA) regional y la relacionada con la actividad pesquera. Cabe destacar que la PEA está muy relacionada con el producto interno bruto de cualquier región por derivar de las actividades que se desarrollan en el territorio, lo que, a su vez, involucra a la población que se emplea en ellas.

El comportamiento histórico del Producto Interno Bruto (PIB) del estado de Guerrero guarda una relación de menos 1.5% respecto al nacional. Con base en los criterios de la política económica, se proyecta que el PIB del país tendrá un incremento real anual de 1.8% para 2009, por lo tanto de acuerdo con la tendencia pasada, se prevé que el crecimiento del PIB Estatal oscile entre un 1.5% y 1.6% (Gobierno del estado de Guerrero, 2008).

La economía guerrerense presenta profundos problemas estructurales: el PIB estatal está por debajo de la media nacional, hay atraso y descapitalización del campo, un alto porcentaje de la PEA ubicada en el sector informal o en actividades agropecuarias de baja productividad y un deficiente desarrollo del sector secundario. Las evidencias así lo demuestran: tres de cada cinco personas no pueden satisfacer sus necesidades básicas y, más aún, dos de cada cinco no tienen lo suficiente para comer; no tienen acceso a los mínimos indispensables para su desarrollo y sobreviven por abajo del “límite oficial de la pobreza”. En el medio rural este problema es más agudo y las expresiones más lacerantes de la pobreza extrema se encuentran en los pueblos indígenas y las mujeres (*Ibíd.*).

Según el Censo de Población de 1990, el 73% del total de la población económicamente activa de los municipios que conforman la región Costa Chica (RCC) se dedicaba a actividades agropecuarias y forestales (INEGI, 1991). Sin embargo, en la actualidad, aún existe poco desarrollo agroindustrial. La producción agrícola depende, en gran medida, de las características de la temporada de lluvias: 80 % de las tierras de labor son de temporal. En la región, el 74% de la superficie para el cultivo corresponde a parcelas mayores a cinco hectáreas y el 26 %, son menores a cinco. El régimen de tenencia de la tierra es ejidal en un 63%, seguido por la propiedad comunal, con 24% y la privada representa, el 12 % (INEGI, 2001).

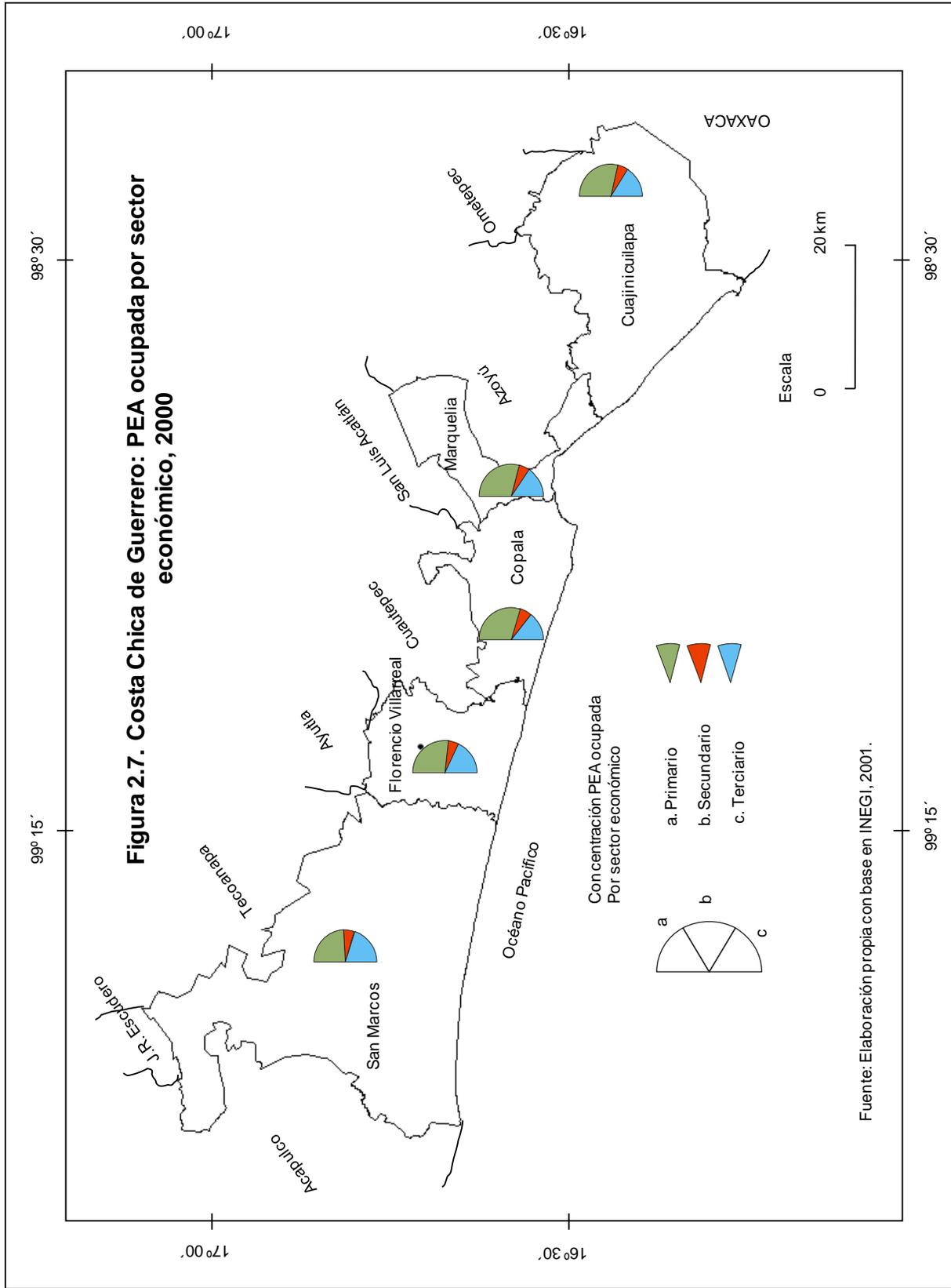
En 2000, la población económicamente activa (PEA) de la RCC fue 99 420 habitantes, de este total, el 58% está integrado en el sector primario, el 25% en el sector terciario y el 16% agrupado en el sector secundario (INEGI, *op. cit.*). Esto evidencia que la región centra sus actividades productivas en las relacionadas con el campo.

En lo referente a los municipios de CCG, la PEA total fue de 29 093 habitantes, el sector relacionado con las actividades primarias, concentró el 56 %, el 32% en el sector terciario y 12% se integra en el sector secundario. Se observa un similar comportamiento en relación con la región, que revela que las actividades principales se relacionan con el campo. Los municipios con mayor concentración de PEA en los tres sectores son San Marcos y Cuajinicuilapa que, en promedio, representan el 40 y 23 % del total (Figura 2.7).

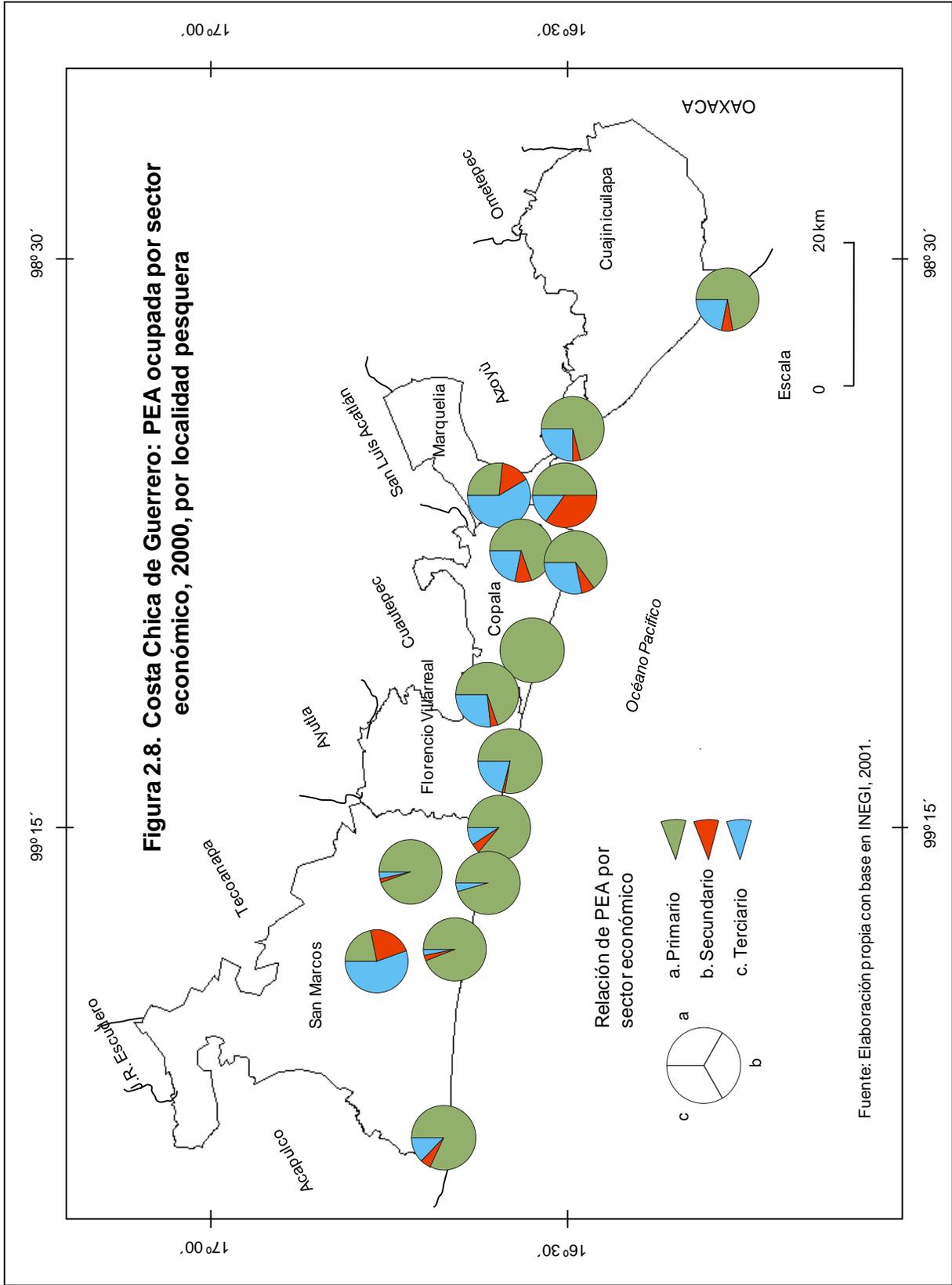
Por otro lado, la población estatal empleada en el sector pesquero, en 2004, era de 8 674 personas; el 57% se localiza en el municipio de Acapulco, en la Costa Grande se ubica el 30% y en la Costa Chica, el 13% (SAGARPA, *op. cit.*). En Acapulco y la Costa Grande, el 1%, se dedica a las actividades pesqueras. En la Costa Chica este porcentaje es menor a uno.

En la CCG, la actividad pesquera se desarrolla en cinco municipios. La población ocupada en este sector, en 2004, era 1 106 habitantes (*Ibíd.*). Los municipios que concentraron la mayor población ocupada en la pesca son: San Marcos y Copala con 34%, respectivamente; en los otros casos, en Cuajinicuilapa, 13%, en Marquelia, 10% y en Florencio Villarreal 6%. Cabe destacar que, en los municipios de Cuajinicuilapa y Marquelia, se realiza la mayor captura pesquera, en consecuencia, se observa mas movimiento económico con relación a la pesca.

De la PEA ocupada en las localidades pesqueras de la CCG, el 70% se dedicó a actividades primarias, a excepción de Marquelia y San Marcos, que son cabeceras municipales, donde se desarrollan actividades terciarias y la PEA ocupada correspondió a más del 50 % de sus habitantes, cada uno (Figura 2.8). Localidades como Barra de Copala, Boca de Río, Nuevo Tecomulapa y Las Ramaditas, de 2000 a 2005, han incrementado su población pesquera en más de 100%. Este elevado porcentaje indica que la población nativa se ha incrementado o bien hay un proceso de inmigración (Cuadro 2.2).



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2001.



Cuadro 2.2. Costa Chica de Guerrero: localidades pesqueras PEA ocupada y PEA en actividad pesquera, 2000-2005

Localidad	PEA ocupada en 2000*	PEA en pesca en 2005**	Porcentaje	
			Respecto a PEA en 2000	Respecto a PEA total pesca
Barra de Copala	10	26	217	2
Barra de Tecoanapa	266	74	28	7
Boca de Río	80	96	120	9
Juan N. Álvarez, Colonia	120	60	50	6
Marquelia	1709	40	2	4
Nuevo Tecumulapa	111	27	24	2
Peñas, Las	209	228	109	21
Pico del Monte	130	76	58	7
Playa Bocana	20	5	50	0
Punta Maldonado	242	154	64	14
Ramaditas, Las	23	38	165	3
Salinas, Las	287	62	22	6
San José Guatemala	110	28	25	3
San Marcos	3086	10	0	1
Tecomate Pesquerías	97	166	171	15
Total	6500	1090		100

Fuente: *INEGI, 2001; **SAGARPA, 2005.

2.3.2. El nivel de ingresos

El objetivo de este apartado es presentar un análisis de las cifras referentes a ingresos, a nivel de localidad. Ello dará una idea de cual es grado de bienestar entre la población regional.

El concepto de ingreso está muy relacionado con el de salario y puede entenderse de maneras diferentes como un precio, como una entrada de capital, por ser un honorario por un trabajo prestado y como un costo, dado que es una remuneración de un factor de producción. Sin embargo, el concepto de salario ha evolucionado con el progreso y hoy constituye uno de los problemas más complejos de la organización económica y social de los pueblos. Los desequilibrios de salarios son capaces de provocar grandes movimientos (huelgas, mítines, revoluciones, entre otros).

A través de los tiempos, han surgido diferentes tesis alrededor de los salarios, cada una con sus aportaciones como: la teoría del Ingreso de Adam Smith, que considera los salarios dependientes de la riqueza. No obstante, el factor más importante se relaciona con la elevación de los salarios y no constituye la cuantía de la riqueza nacional, sino el continuo

aumento de esa riqueza. La teoría de Subsistencia (David Ricardo), menciona en relación con la mano de obra, que su *precio natural* es el que le permite a los trabajadores “subsistir y perpetuarse”. El precio de la mano de obra es igual al precio que resulta del juego natural entre la oferta y la demanda.

Por otro lado, el ingreso desempeña un papel muy importante, en la manera en que se gasta y expresa cómo las familias definen sus estrategias de consumo a lo largo del tiempo (Torres y Gasca, 2001). También desarrolla habilidades para contrarrestar efectos por la pérdida de ingresos tal como: usar más intensamente su fuerza de trabajo disponible; incrementar la jornada laboral e incorporar nuevos miembros de la familia en actividades diversas. A la vez, introduce cambios en la estructura de su gasto de bienes no básicos y básicos.

Los distintos niveles de pobreza rural y urbana se asocian con los bajos ingresos y llegan a definir grupos vulnerables de la población que se reflejan en su nivel de bienestar. En el medio rural, la situación es aún más preocupante. Se menciona que en México, el 80% de la población no logra cubrir lo mínimos alimentarios de acuerdo con las características de su ingreso (*Ibib*); es población que desarrolla actividades en el sector primario (agricultura, pesca) y principalmente de subsistencia.

En 2000, la PEA ocupada en Guerrero fue de 888 0778 habitantes, el 73% de los cuales recibía un sueldo, con la distribución siguiente: el 30%, recibía de uno a dos salarios mínimos; el 23%, de dos a cinco; 16% un salario y el 4%, percibe de cuatro a diez. Sin embargo, al comparar la PEA total con respecto a la población que recibe más de un salario que es de 654 378, ésta representa con el 32%. Es obvio que, en Guerrero, existe un fuerte desempleo.

En 2000, en la CCG, se tenía una PEA ocupada de 26 093 habitantes, el 56% recibía más de un salario y el 44%, de esta población no obtuvo remuneración económica. Con respecto a los municipios, San Marcos tiene los porcentajes más altos con relación a la población asalariada; seguido de Cuajinicuilapa y Florencio Villarreal (Cuadro 2.3.).

En las localidades pesqueras, de una PEA total de 17 183 habitantes, el 27% recibió más de un salario, en números absolutos corresponde a 4 767, excepto en San Marcos y Marquelia que sobresalen por tener un mayor porcentaje de población que recibe un salario y por ser

cabeceras municipales donde se desarrollan actividades terciarias. Sin embargo, la mayoría la población ubicada en localidades pesqueras tienen un similar ingreso (Figura 2.9).

Cuadro 2.3. Costa Chica de Guerrero: población según salarios mínimos, 2000

Municipios	Salarios							
	1	%	1 - 2	%	2 - 5	%	6 - 10	%
Copala	606	18	944	13	478	14	85	16
Cuajinicuilapa	864	25	2396	34	816	24	109	21
Florencio Villarreal	537	16	1316	19	768	23	147	28
Marquelia	492	14	781	11	403	12	70	13
San Marcos	1506	44	2537	36	1352	40	195	37
Total	3399	100	7030	100	3339	100	521	100

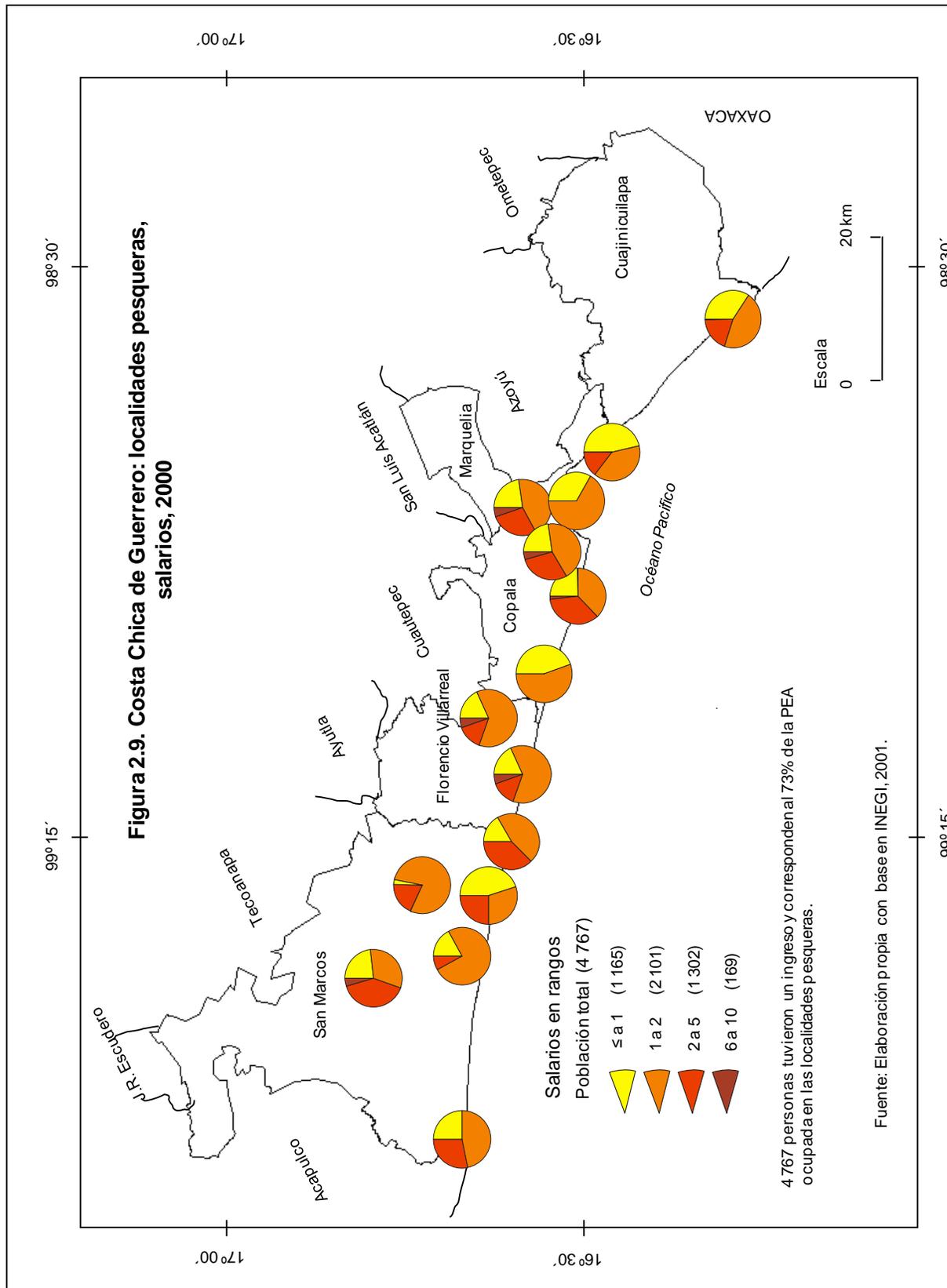
Fuente: INEGI, 2001.

En el mismo tenor, la población que recibe más de diez salarios en las localidades pesqueras, se ubican en Marquelia y San Marcos, por su actividad relacionada con el sector terciario; en los lugares donde se presenta mayor dinámica pesquera, algunas personas reciben de uno a seis salarios. Debe de considerarse que en las localidades pesqueras los ingresos están en función de la temporada de pesca y de los precios que asignan los intermediarios al producto de la captura.

Sin duda, en la CCG los ingresos de la población dedica a la pesca, no son los más adecuados. Se requiere de incentivar a esta actividad para generar nuevas formas productivas y así obtener otros ingresos que ayuden a paliar la pobreza en que viven los pescadores de la región.

2.3.3. El nivel educativo

El acceso al conocimiento constituye un aspecto decisivo para que las personas puedan tener condiciones para desarrollar sus capacidades y alcanzar su proyecto de vida. En este sentido, la escolaridad de la población es un factor esencial para incrementar la productividad del trabajo, utilizar las innovaciones tecnológicas y mejorar las condiciones económicas locales y regionales.



En la CCG, de una población de 66 051 habitantes mayor de quince años, en 2000, el 73% sabe leer y escribir y el 27%, es analfabeta. De los cinco municipios costeros, Cuajinicuilapa tiene el porcentaje más alto de analfabetismo con 30%, seguido por Copala y San Marcos con 27%, cada uno. En Marquelia y Florencio Villarreal, los analfabetas representan el quince. Es posible que estos porcentajes estén referidos a población adulta. En general, la población alfabetizada alcanza más del 70 al 76%, en los cinco municipios costeros, por debajo de la media estatal que es de 78%.

En las localidades pesqueras, cuya población mayor de quince años es de 4 256 personas, la comunidad que concentra el mayor porcentaje de analfabetismo es Playa Bocana con 53%. Los espacios con mayor población que sabe leer y escribir son colonia Juan Nepomuceno Álvarez con el 80%; Barra de Tecoanapa y Tecomate Pesquerías, con 71%, respectivamente. Ocho localidades están entre un rango de 59 a 69% (Cuadro, 2.4). Esto corrobora que en los dos últimos decenios del siglo pasado, no ha mejorado el nivel educativo de los pescadores como fue demostrado por estudios coincidentes de Astudillo (1989) y Vázquez (1999).

Cuadro 2.4. Costa Chica de Guerrero: localidades pesqueras, nivel educativo, 2000

Localidad	Población > 15 años	Porcentaje según condición		Porcentaje según grado de estudios por localidad					Población total con instrucción en porcentaje	Grado promedio de escolaridad (años)
		Alfabetas	Analfabetas	Primaria	Secundaria	Bachillerato	Técnico	Profesional		
Barra de Copala	30	31	69	17	7	0	0	0	23	4.40
Barra de Tecoanapa	531	71	29	10	12	5	22	2	52	4.58
Boca de Río	319	59	41	13	9	3	20	2	46	3.86
Colonia Juan N. Álvarez	298	80	20	16	12	9	22	5	64	3.17
Marquelia	3937	80	20	14	13	14	20	7	68	5.79
Nuevo Tecumulapa	232	68	32	13	16	3	22	0	53	6.35
Peñas, Las	439	69	31	10	13	4	23	2	52	4.08
Pico del Monte	336	66	34	12	9	4	18	3	46	4.30
Playa Bocana	36	47	53	19	11	3	14	0	47	4.08
Punta Maldonado	511	68	32	13	8	5	15	1	41	3.84
Ramaditas, Las	87	64	36	29	6	1	9	0	45	3.51
Salinas, Las	821	68	32	14	14	9	21	4	61	4.87
San José Guatemala	319	69	31	26	6	3	12	1	48	4.01
Tecomate Pesquerías	327	71	29	27	9	4	16	0	55	4.28
San Marcos	6975	79	20	16	12	12	18	7	67	6.16
Total	15198									4.19

Fuente: INEGI, 2001.

El grado escolar de la CCG es de 4.8 en promedio, lo que significa que los habitantes mayores de quince años, tienen cursado hasta cuarto año de primaria, por debajo de la media estatal (6.10). Sin embargo, colonia Juan Nepomuceno Álvarez es la localidad que tiene la más instrucción (5.9). Además, la localidad antes mencionada refleja mayor porcentaje de habitantes con bachillerato y profesional.

2.3.4. La migración

La migración es el desplazamiento de un conjunto de población, por un lapso de tiempo variable, que cambia de residencia habitual a otra fuera de su espacio original. Se trata de un proceso complejo que engloba aspectos socioeconómicos, culturales y de selección de lugar. La población se desplaza en el espacio por motivos diferentes (trabajo, políticos, vacaciones) y de permanencia con tiempo variable. Esta oscilación forma parte del estudio geográfico sobre el movimiento espacial de la población, pero no toda movilidad es considerada como auténtica migración (Puyol *et al.*, 1995).

Sin embargo, las diferentes concepciones de migración varían de unos autores a otros. Se manifiesta como un simple cambio de residencia definitiva o temporal (Lee, 1966); como movimiento de personas en un espacio local (Bogue, 1959); también se puede explicar por los desplazamientos definitivos por el cambio de actividad y, se revelan por las condiciones de vida de los lugares de expulsión y atracción, a diferencia de los movimientos de corta duración que no tienen desequilibrios entre la entidad receptora y emisora (Noin, 1979).

En este sentido, la migración dentro del cambio demográfico es, sin duda, complicado de conceptualizar y medir. Sin embargo, los límites administrativos suelen ser los únicos medios para diferenciar los tipos de migración (interna o externa).

En México, al igual que en otros países y regiones del mundo, el fenómeno migratorio es complejo y difícil de abordar, ya sea desde la perspectiva de la salida, llegada, retorno o tránsito de migrantes. Estos procesos migratorios están presentes en nuestro país. Con respecto a la dimensión y características que el fenómeno ha adquirido, que continuará en el futuro mediano y de las implicaciones que éste tiene para el desarrollo nacional, se requiere de una nueva visión y de un cambio de cómo la sociedad mexicana ha asumido su responsabilidad frente al mismo hasta el momento.

El estado de Guerrero, a nivel nacional, es un expulsor de población que migra hacia otros estados; en este sentido, ocupa el quinto lugar con relación al país. También recibe población con claras preferencias espaciales: Acapulco, por ser centro turístico de importancia nacional y en el estado. Chilpancingo, por ser capital estatal (Villerías, 2003).

En cuanto al ámbito de CCG, el número total de emigrantes de la costa fue de 3 278; Cuajinicuilapa, es el mayor expulsor con 67% de ese total. En los tres municipios restantes la emigración es menor al 15%. Es predominante la salida de población hacia el estado de Oaxaca, de Cuajinicuilapa y Florencio Villarreal. Copala, tiene preferencia hacia otro país y San Marcos, al Distrito Federal y Estado de México (Cuadro 2.5 y Figura 2.10). Una de las causas principales que obliga a la población de la CCG a migrar es la busca de un empleo que no consiguen en su localidad. Se requiere por parte del gobierno federal y estatal mucha inversión en proyectos productivos y capacitación para elevar su nivel cultural.

Cuadro 2.5. Costa Chica de Guerrero: migración, según lugar de residencia, 2000

Municipio	Número de migrantes	Porcentaje de migrantes	Residencia geográfica
Total	3768	100	
Azoyú*	490	13	D.F. 31%, Oaxaca 17%, México 15%, otro país 11% y, Michoacán y Morelos (4%).
Copala	121	6	Otro país 25%, México 16%, D.F. 15% y Michoacán 12%, Morelos 7% y Oaxaca 2%.
Cuajinicuilapa	2200	58	Oaxaca 67%, Otro país 10, D.F 8%, México y Michoacán (2%).
Florencio Villarreal	398	11	Oaxaca 20%, México 17%, Michoacán 10%, D.F. 9%, otro país 8% y Veracruz 5%.
San Marcos	468	12	D.F. y México (15%), otro país 14%, Oaxaca 12%, Michoacán 11%, Jalisco 6% y Morelos 5%.

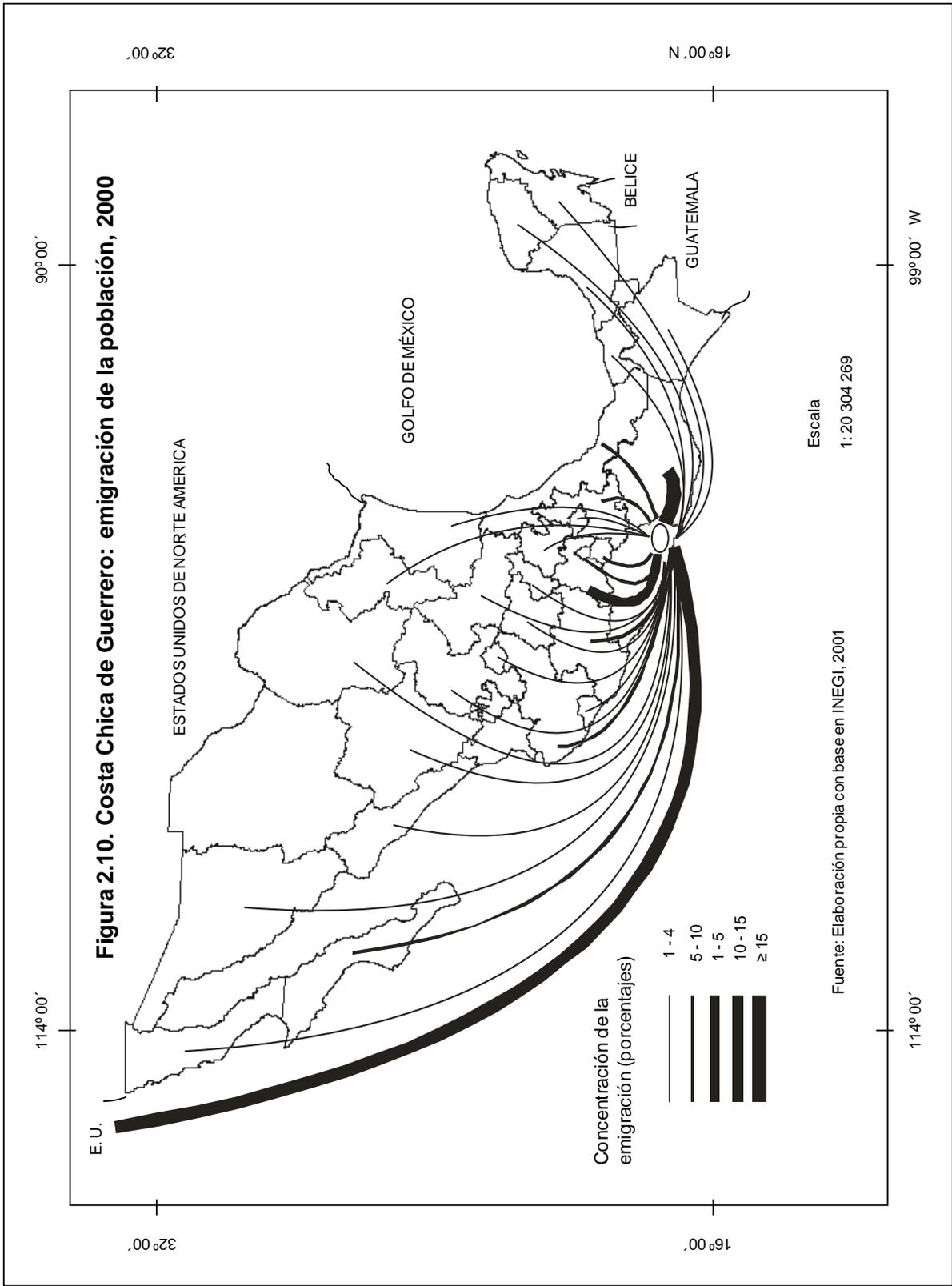
*Nota: en 2000, la localidad de Marquelia formaba parte del municipio de Azoyú.

Fuente: INEGI, 2001

2.3.5. La evolución de la población de la Costa Chica de Guerrero, 1960-2000

La población del estado de Guerrero, entre 1950 a 2000, creció a una tasa de 5%, por debajo de la media nacional que fue de 6% (Secretaría de Economía Nacional, 1953; INEGI, 2001). En el último decenio, la tasa de crecimiento del estado fue de 3.16% y está ubicado en el lugar número once, por arriba de la media nacional (INEGI, 2001). Este decrecimiento es efecto del programa de Planificación Familiar desde 1970.

La Costa Chica tiene una población de 388 416 habitantes, que representan el 13% del total estatal, asentada en quince municipios. Los cinco municipios que tienen actividad pesquera concentran el 35% de la población regional. Del anterior porcentaje, el 46% se concentra en San Marcos, el 30% en Azoyú, el 24% en Cuajinicuilapa, Florencio Villarreal agrupa el 18% y



12% se localiza en Copala. Entre 1960 y 1970, se presenta un descenso del 4% en la población del municipio de Florencio Villarreal y de 1%, en San Marcos. En este mismo período, Copala y Cuajinicuilapa, tuvieron incrementos de 2 y 4%, respectivamente. Dos municipios de CCG, entre 1960 y 2000, tienen un crecimiento de su población entre 50 y 75% y con ligeras disminuciones. Los descensos en el ritmo de crecimiento de la población pueden deberse a la migración hacia otros municipios de la entidad como Acapulco, Chilpancingo, Zihuatanejo, a otros estados y a Estados Unidos en busca de empleo. También, por la aplicación de programas de control de la natalidad (Cuadro 2. 6, 2.7 y figura 2.11).

Cuadro 2.6. Costa Chica de Guerrero: evolución de la población,1960-2000

Municipio	Años									
	1960	%	1970	%	1980	%	1990	%	2000	%
Azoyú	17583	35	23704	35	30820	36	32601	33	32400	30
Copala	5398	11	8647	13	10231	12	11409	12	13060	12
Cuajinicuilapa	9595	19	15404	23	19809	23	24369	25	25641	24
Florencio Villarreal	10036	20	10575	16	12143	14	16210	17	19061	18
San Marcos	24615	50	33078	49	42649	50	45433	47	48782	46
Total	49644	100	67704	100	84832	100	97421	100	106544	100

Nota: Marquelia formaba parte del municipio de Azoyú.

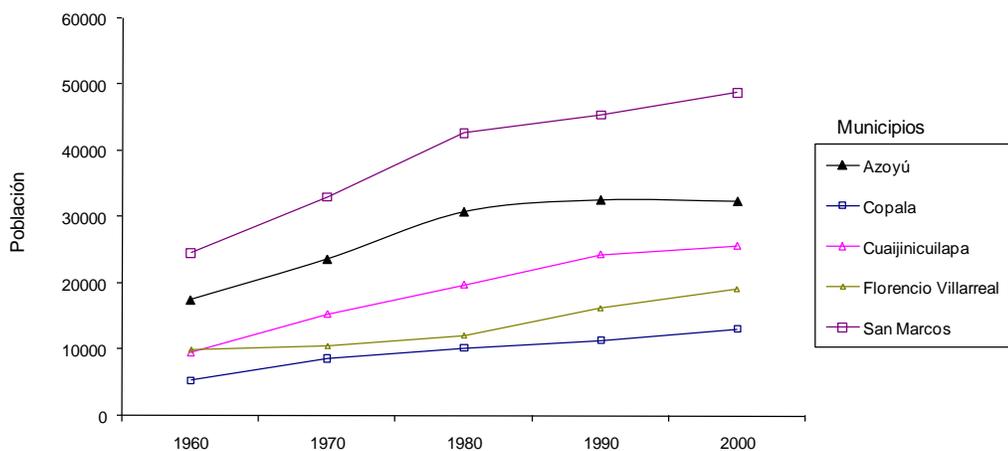
Fuente: Secretaría de Industria y Comercio, 1963 y 1973; INEGI, 1983, 1991 y 2001.

Cuadro 2.7. Costa Chica de Guerrero: tasa de crecimiento de la población por municipio, 1960-2000

Municipio	Tasa de crecimiento porcentual			
	1960-1970	1970-1980	1980-1990	1990-2000
Azoyú	0.7	0.7	0.1	0.0
Copala	1.2	1.9	0.3	0.3
Cuajinicuilapa	1.2	0.6	0.5	0.1
Florencio Villarreal	0.1	0.3	0.7	0.4
San Marcos	0.7	0.6	0.2	0.2

Fuente: Cuadro 2. 6.

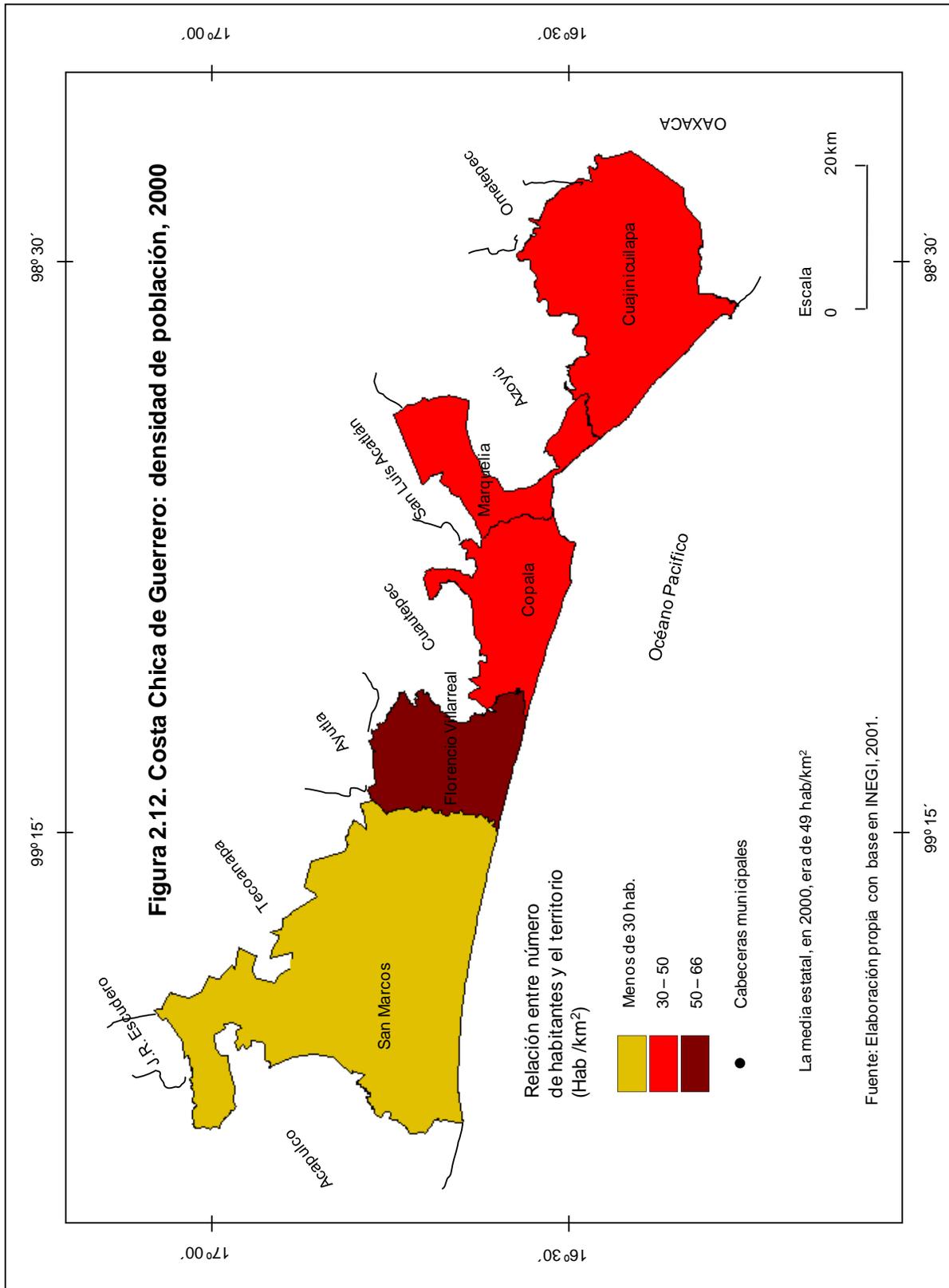
Figura 2.11. Costa Chica de Guerrero: evolución de la población, 1960-2000



Fuente: Con base en el cuadro 2.5.

En números absolutos, el municipio de San Marcos es el más poblado de la CCG. Había en éste 45 433 habitantes en 1990 y 48 782, en 2000. En ese mismo año, Cuajinicuilapa concentró 25 641 habitantes. Florencio Villarreal agrupó 19 061 habitantes. Copala y Marquelia, albergan una población de entre 13 a 10 mil habitantes. El reparto espacial de la población y las formas de poblamiento tienen una gran importancia, no sólo desde un punto de vista estrictamente demográfico, sino como elemento fundamental de la ordenación del territorio y la planificación regional.

Otro elemento importante en el estudio de la población, con respecto a su concentración, es la densidad. Es una noción sencilla y práctica con fines descriptivos. Así, los municipios de Florencio Villarreal y Cuajinicuilapa tienen una densidad de 66 y 50 habitantes/km². Los tres restantes tienen una densidad menor a 50 habitantes/km² (Cuadro 2.8). La expresión territorial muestra que el municipio de Florencio Villarreal, con más de 50 hab./km², corresponde a una densidad mayor a la media nacional en 2000, que era de 52 hab./km² (Figura 2.12).



Cuadro 2.8. Costa Chica de Guerrero: número de habitantes y densidad de población, 2000

Municipio	Habitantes	Superficie (km ²)	Densidad (hab/km ²)
Azoyú	32400	784	41
Copala	13060	300	44
Cuajinicuilapa	25641	649	40
Florencio Villarreal	19061	291	66
San Marcos	48782	1611	30

Fuente: Con base en INEGI, 2001.

La CCG es una zona que no presenta relieve accidentado, se esperaría que la población tuviera una distribución homogénea, en relación con su tamaño, pero existe una concentración de ésta en las cabeceras municipales ubicadas en el eje carretero, donde se realizan las principales actividades comerciales.

2.3.6. La evolución de la población de las localidades pesqueras en la Costa Chica de Guerrero

Es importante tener un referente demográfico del crecimiento de la población de las localidades pesqueras de la CCG, ello puede ayudar a orientar las acciones y programas del gobierno municipal, a la vez que anticipar las demandas sociales básicas y una mejor asignación de los recursos financieros. Además, el estudio de la población permitirá la construcción y evaluación de las trayectorias que derivan de la afectación o mantenerse las tendencias actuales de crecimiento de la población.

La evolución de la población, de 1960 al 2000, de las localidades donde se desarrolla la actividad pesquera, presenta un crecimiento estable; no se observa ningún cambio brusco. No obstante, se nota que localidades como Playa Bocana, Las Ramaditas y Tecomate Pesquerías han sufrido un decremento en su tasa de crecimiento poblacional (Cuadro 2.9), ello puede deberse a una emigración de su población o bien, como en Barra de Copala, que tiene tasa cero de crecimiento, que está integrada por pescadores no residentes.

Las tasas de crecimiento de las localidades pesqueras de la CCG muestran que son localidades con un muy bajo ritmo de crecimiento o bien son expulsoras de población. Esto puede deberse no sólo a factores de demográficos, sino también a un agotamiento de los recursos naturales que aprovechan y, por ello, tengan que emigrar en busca de oportunidades a otros sitios.

Cuadro 2.9. Costa Chica de Guerrero: localidades pesqueras, tasa de crecimiento medio anual, 1960-2000

Localidad	Período			
	1960 -1970	1970 - 1980	1980 - 1990	1990 - 2000
Barra de Copala	0.0	0.0	0.0	0.0
Barra de Tecoanapa	1.0	1.9	0.9	0.1
Boca de Río	2.0	0.5	0.5	0.4
Juan N. Álvarez, Col	2.4	0.2	0.9	0.5
Nuevo Tecumulapa	0.0	0.0	5.0	0.8
Marquelia	1.9	0.3	1.0	0.1
Peñas, Las	3.0	0.8	1.0	0.4
Pico del Monte	5.0	1.5	0.7	0.4
Playa Bocana	-1.0	2.0	-0.7	-1.4
Punta Maldonado	2.0	2.9	-3.3	4.1
Salinas, Las	0.5	0.5	1.3	0.3
San José Guatemala	0.4	0.4	0.0	0.6
San Marcos	0.3	-0.2	1.9	0.0
Ramaditas, Las	1.0	-0.4	-0.5	-0.2
Tecomate Pesquerías	1.1	0.8	-1.4	1.6

Fuente: Elaboración propia con base en Secretaría de Industria y Comercio, 1963 y 1973; INEGI, 1983, 1991 y 2001

El estudio realizado en Barra de Tecoanapa por Tovilla y Orihuela (2000), indica que, entre 1992 y 1997, este sitio tuvo un crecimiento anual del 4%, superior al resto del municipio (Azoyú). Sin embargo, se ha acentuado la inmigración, como efecto del trazo carretero de reciente pavimentación que lo conecta con Marquelia.

2.3.7. La marginación social

La población dedicada a la pesca ribereña de los países en desarrollo, se encuentra en un estado de marginalidad y los pescadores de México no escapan a esta realidad, situación que es empeorada por la dependencia y la fragilidad del ambiente marino, que es afectado por una sobreexplotación de sus recursos, a la vez por las secuelas ecológicas de los

crecimientos urbanos y turísticos. Todo ello, deriva de la dinámica del modelo de producción capitalista (Marín, 2003).

La primera razón está referida a que los pescadores son grupos marginales que se desarrollan bajo circunstancias de adversidad y se ven desfavorecidos debido a una situación estructural que frena su crecimiento económico y de participación en la toma de decisiones en la administración de los recursos pesqueros.

La marginalidad se comprende como una situación estructural de la economía capitalista donde impera una disfunción económica articulada con el sistema industrial. Así, la modernización se agrupa en los grandes centros urbanos, por lo que el sector vinculado con la producción primaria queda marginado de la economía nacional, además, “este proceso se acompaña de una desvalorización de las ocupaciones tradicionales frente a las industriales, y del campo frente a la ciudad” (Lomnitz, 1993).

Aun cuando la marginación está muy vinculada con la pobreza, se diferencia, porque ésta indica una manifestación de escasos ingresos, mientras que la marginación representa un estado de exclusión estructural. Por otro lado, el progreso industrial conlleva una mayor tecnología, más organización en la producción, una estructura política y social especializada, el poder se concentra y con ello se conforman más grupos excluidos en la toma de decisiones económicas, políticas y sociales.

Los grupos de pescadores, por lo general, mantienen su residencia cerca de la línea de costa, lagunas y ríos, sumado a ello las características propias de su actividad generan un aislamiento social. Esta situación provoca que no tengan acceso a una educación formal e influye en algunas actitudes negativas de otros grupos hacia este sector (Pollnac, *op. cit.*). El problema de la marginación de los pescadores no sólo tiene que ver con su aislamiento geográfico y su efecto social, sino que tiene una fuerte connotación estructural que se manifiesta en la economía y la política; en tal sentido, estos grupos no reciben beneficios de infraestructura, servicios y derechos como los tienen la mayoría de los habitantes del país.

La marginación refleja un problema de exclusión dentro de los planes de desarrollo nacional y estatal. Diversos grupos sociales son segregados por la misma sociedad, ellos ven disminuidos sus derechos y son ignorados como colectividad con sus propias aspiraciones.

Como lo menciona Alcalá (1999), da la impresión de que para los que planifican el desarrollo pesquero, los pescadores ribereños son invisibles como es el caso de los que habitan en el litoral del Pacífico Sur mexicano. Éstos no tienen una representación y poder político. No obstante, poseen aspiraciones e intereses propios que defienden cada día, más allá de los límites de la política y de las reglas que impone el sistema dominante. Así, el reto que deben enfrentar es su reconocimiento como colectividad que tienen derechos e intereses, que van más allá de las ideas de modernización y del neoliberalismo.

En el contexto nacional, Guerrero es una entidad federativa donde conviven regiones de marginación y pobreza extrema con sectores desarrollados. En 1990, ocupaba el tercer lugar con grado marginación muy alto, después de Chiapas y Oaxaca. En 2000, asciende al segundo lugar después de Chiapas (CONAPO, 2001). Los efectos de la política económica y las medidas de ajuste presupuestario hicieron que se incrementara la pobreza en el estado. Guerrero es una entidad del país donde se expresan síntomas graves de subdesarrollo, la RCCG no escapa a este esquema. Algunos municipios alcanzan índices muy altos a altos de marginación, numerosas localidades carecen de los servicios básicos como agua potable y drenaje, y de un empleo remunerado para cubrir sus necesidades elementales.

Propiamente, la CCG es una región favorecida por tener un complejo biológico costero, representado por una extensa variedad de especies naturales. A pesar de esto, la población ubicada en la costa continúa con características de *alta marginación*. Sus habitantes, la mayoría agricultores ganaderos y pescadores, no tienen una remuneración proporcional al trabajo que realizan, lo que ha provocado un paulatino abandono de las labores del campo y un posible aumento en la emigración hacia otros espacios en el interior del país y Estados Unidos, principalmente.

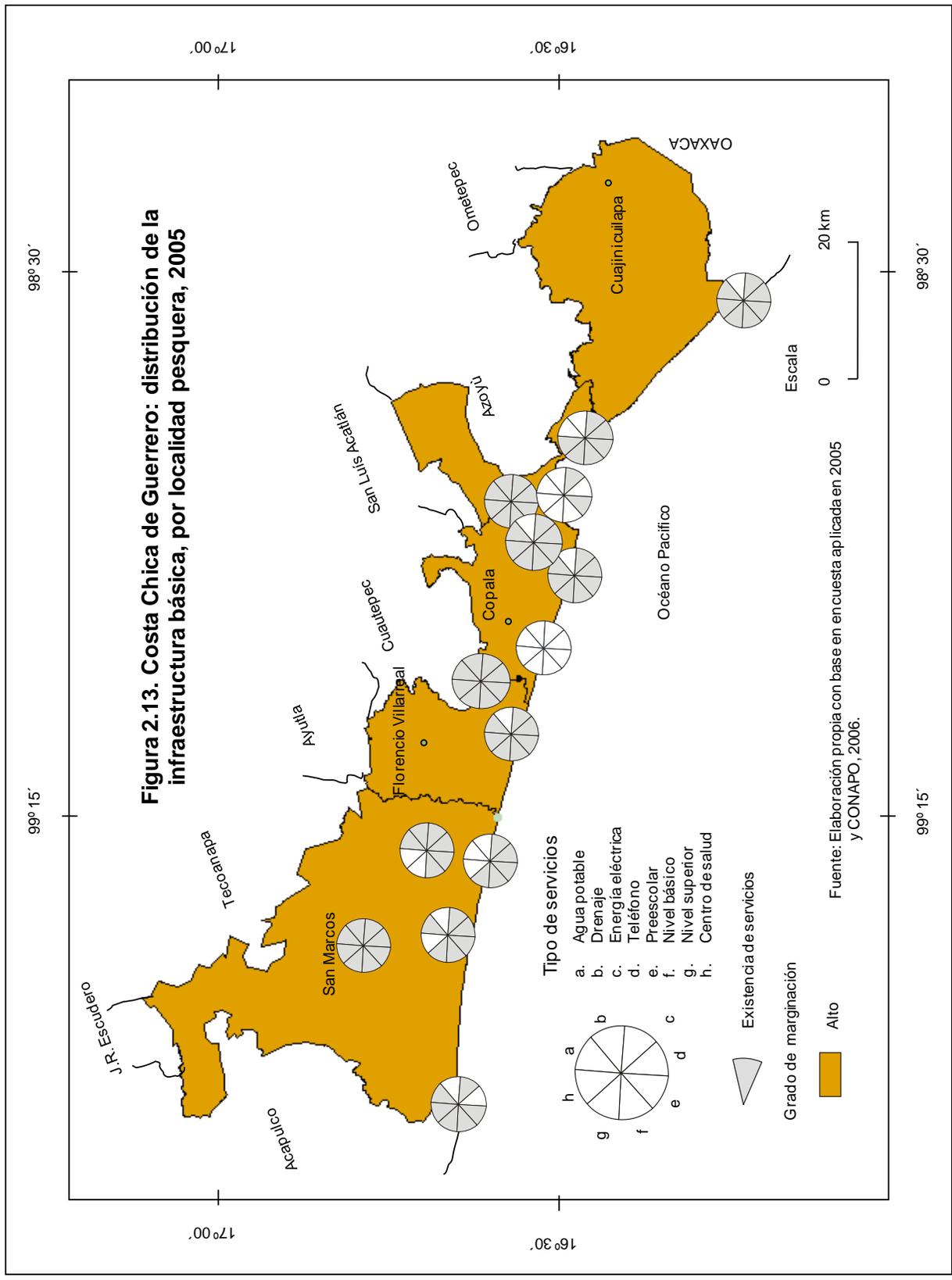
La marginación es visible en la CCG, por sus características cuantitativas y cualitativas, respecto a comunicaciones, servicios públicos, educación y salud. En los dos primeros casos, no existe una correspondencia entre las necesidades y los **servicios** que se proporcionan; tampoco entre la capacidad económica de la población y los costos de esos servicios. La educación formal es escasa y ésta es una particularidad inserta en un círculo vicioso, se demanda personal desde nivel preescolar a medio superior. También hay que considerar los bajos salarios que perciben los profesores, situación que refleja desinterés entre estudiantes y

profesores. Ello ha originado que los jóvenes quieran salir de sus localidades, en busca de un mejor nivel de bienestar.

En las localidades pesqueras de la CCG, el fenómeno de la marginación es muy palpable, de un total de 1 553 viviendas (no se incluye a Marquelia y San Marcos), sólo el 16% tiene agua entubada y drenaje, el 15% de los hogares utilizan gas para cocinar. Además, en materia de salud, también muestra un enorme rezago, sólo el 3% de los habitantes, de un total de 8 008, son derechohabientes de algún tipo de servicio de salud. Tal situación revela que los pescadores de la CCG viven en condiciones desfavorable si tres de los servicios básicos aún no están cubiertos en su totalidad (Figura 2.13). Las localidades pesqueras de la CCG requieren de atención para que puedan alcanzar un mejor desarrollo económico y, así, su población aspirar a un mejor nivel de bienestar,

Notas

1. De las quince localidades pesqueras, en San Marcos y Marquelia, la población que se emplea en la pesca están representados por dos cooperativas, con diez y 40 pescadores respectivamente. Sin embargo, por ser cabeceras municipales, la información estadística censal minimiza al resto de las localidades.



Capítulo 3

Análisis espacial de la pesca en la Costa Chica de Guerrero

En el presente capítulo se analiza la población económicamente activa de las localidades pesqueras, la actividad pesquera en la región Costa Chica de Guerrero, los principales problemas que impiden el desarrollo pesquero, las relaciones comerciales y sus vínculos territoriales, así como la importancia bio-económica de la pesca en la CCG.

Con los temas anteriores se logró determinar el número de personas que se emplean en el sector pesca, así como las relacionadas con otras actividades del sector primario. Además, se destaca la importancia que tienen sus ingresos con relación a la carga que soporta económicamente cada trabajador. Se señala la importancia de la producción pesquera y su valor, las formas de organización, la escasa industria, los diversos problemas que enfrenta esta actividad, así como las especies más relevantes por su valor económico dentro de la pesca. Todo ello ayuda a contextualizar a esta actividad de una fuerte connotación social y económica para la población.

3.1. La actividad económica primaria de las localidades pesqueras

Sin duda un elemento importante en el estudio de la población, es el análisis de la estructura ocupacional de la misma. En las localidades pesqueras sobresale una proporción considerable de PEA, respecto a la población total. Es de considerar que, en 2000, el total de la población en los lugares donde se realizan actividades de pesca de la CCG, fue de 26 227 personas; de éstos, el 62% era PEA total, su distribución por sector económico se conforma así: el 75% dedicado a las actividades primarias, se explica por ser localidades donde la población se ocupa principalmente en actividades del campo; el sector terciario comienza a tener importancia y se relaciona con el comercio, esta división integro el 19% de la PEA ocupada y el sector secundario sólo ocupó el 5%.

El total de la PEA ocupada de las localidades pesqueras, fue de 1705 personas. El 17% se localiza en Las Salinas, seguido de Barra de Tecoaapa con 16%; Punta Maldonado con 14% y Las Peñas agrupó el 12%; sólo estas reúnen el 59% de la PEA de los lugares donde se desarrolla la pesca como actividad. El 41% restante queda distribuido en las localidades Pico del Monte participa con el 8%; Playa Ventura con 7%; Nuevo Tecomulapa, San José

Guatemala y Tecamate Pesquerías agrupan el 6%, respectivamente; Boca de Río agrupa el 5%; Playa Bocana, Las Ramaditas y Barra de Copala integran el 1%, cada una. La población que se empleó en 2004 en la actividad pesquera en la región, se integró por 1 106 personas y representó el 85% de la PEA del sector primario, que fue de 1 299 habitantes.

En el mismo tenor, en trece localidades la PEA ocupada se ubica por arriba del 50%, sin duda son comunidades que se emplean en las actividades primarias como la agricultura, ganadería y pesca. En contraste, San Marcos y Marquelia presentan la mitad de su PEA empleada en las actividades terciarias. Sin embargo, algunas localidades como colonia Juan Nepomuceno Álvarez, Playa Bocana y Barra de Tecoanapa, entre otras, comienzan a emplearse en actividades terciarias.

Es importante destacar que el sector productivo más significativo es el primario, donde se incluye la pesca, por cada individuo en edad de trabajar, dependen tres personas en promedio¹. Aún cuando éste es bajo en las localidades pesqueras de la CCG, existen lugares con mayor dependencia como: Boca de Río y Las Ramaditas con valor de siete, respectivamente; así como el menor, para Barra de Copala con un grado de dependencia de uno (Cuadro 3.1).

Cuadro 3.1. Costa Chica de Guerrero: coeficiente de dependencia económica, en las localidades pesqueras, 2000

Localidad	Población total	PEA total	PEA ocupada	PEA inactiva	Población mayor de 12 años	PEA desocupada	Coeficiente de dependencia económica %
Barra de Copala	13	12	10	2	1	3	0.60
Barra de Tecoanapa	1024	627	266	361	397	109	3.26
Boca de Río	627	381	80	301	246	43	7.38
Juan N. Álvarez, Col	535	338	120	218	197	1	3.47
Marquelia	6539	4385	1709	2676	2154	109	2.70
Nuevo Tecumulapa	397	267	111	156	130	14	2.70
Peñas, Las	824	534	209	325	290	1	2.95
Pico del Monte	652	398	130	268	254	95	4.75
Playa Bocana	71	21	20	1	50	2	2.65
Punta Maldonado	1110	612	242	370	498	62	3.84
Ramaditas, Las	184	103	23	80	81	8	7.35
Salinas, Las	1484	963	287	676	521	10	4.21
San José Guatemala	561	365	110	255	196	29	4.36
San Marcos	11679	7795	3086	4709	3884	81	2.81
Tecomate Pesquerías	527	382	97	285	145	55	5.00
Total	26227	17183	6500	10683	9044	622	3.13

Fuente: INEGI, 2001

La carga que soporta la población trabajadora se relaciona, sin duda, con el salario que recibe. Como se examinó en el capítulo 2, la población de la CCG tiene bajos ingresos; esto constata con la información de la encuesta levantada, donde el 100% de los pescadores reciben, en promedio, 70 dólares por semana. Por lo que, a pesar de tener un valor bajo en el coeficiente de dependencia económica, no se observa un nivel alto de desarrollo socioeconómico, por el contrario es una población que vive en un estado de pobreza.

En relación con la PEA ocupada de las localidades pesqueras, que en total suman 1 755 habitantes y representa el 7% con respecto a la población total, lo primero que resalta es una baja proporción de personas que están empleadas. De este porcentaje, la mayor parte son pescadores, sin empleo regular, cuya distribución en la CCG es desigual puesto que sólo tres localidades agrupan el 50% de los activos en la pesca: Las Peñas, Tecomate Pesquerías y Punta Maldonado (Figura 3.1).

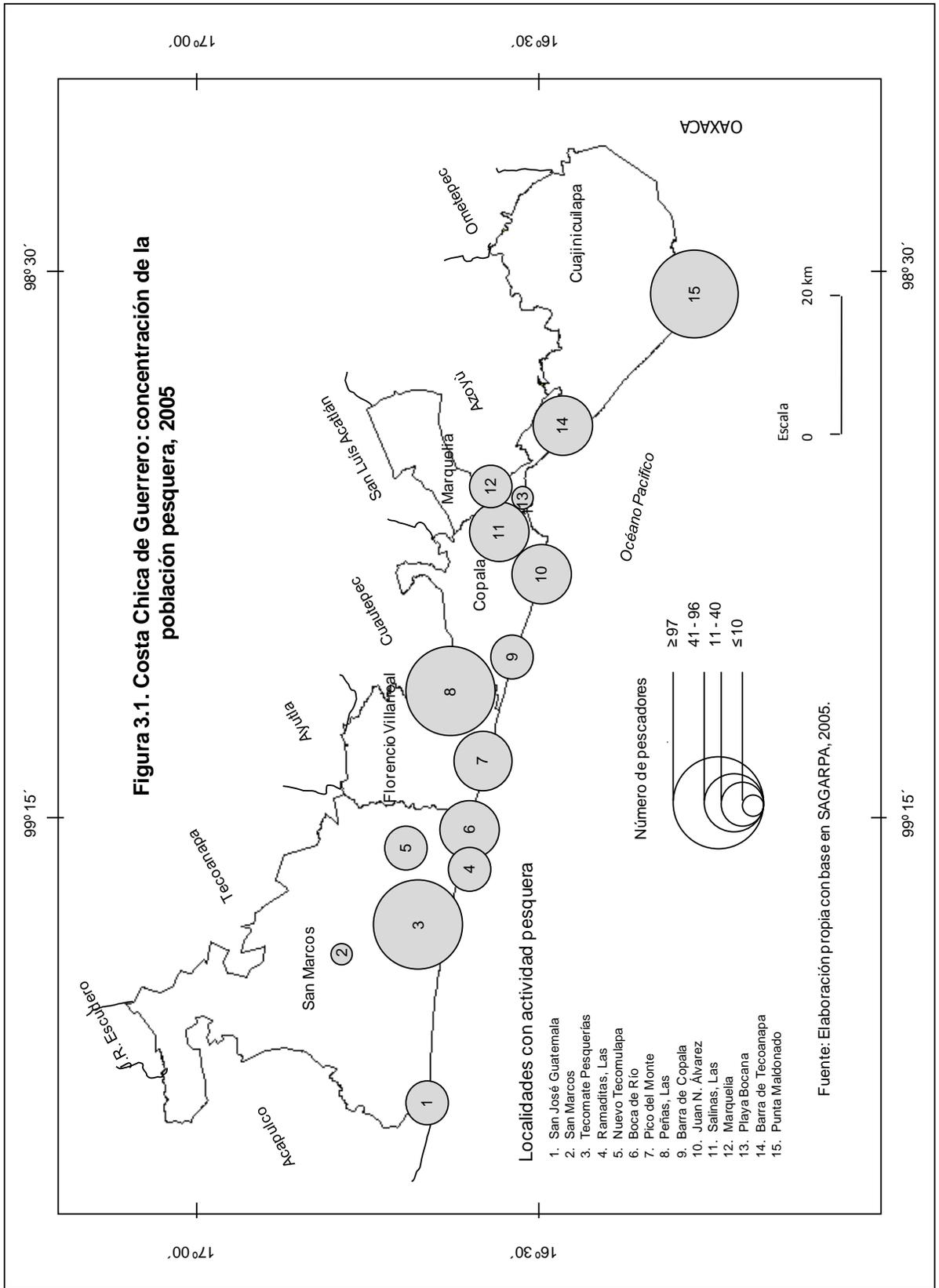
Un componente importante en el análisis de la población activa es la posición en el trabajo. En la CCG, de un total de 46 permisos otorgados en 2005, el 28% son permisionarios y el 72% son cooperativistas; sin embargo, los pescadores son jornaleros del mar, puesto que venden su fuerza de trabajo ya sea al permisionario o bien a dueño de las embarcaciones que están agrupados en una cooperativa.

Así, los niveles de peonaje aumentan y, en consecuencia, se manifiesta una concentración de los ingresos en unas cuantas manos, con ello se abre una enorme asimetría de los pescadores, cuyos ingresos los mantienen en un nivel de bajos salarios, condición que domina la actividad pesquera en la CCG. Este desequilibrio estructural de la actividad pesquera, conlleva a otros efectos, por ejemplo, la migración a los centros urbanos y a Estados Unidos, en busca de mejores perspectivas de trabajo, para poder alcanzar un mejor nivel de bienestar.

3.2. La actividad pesquera de la Costa Chica de Guerrero

3.2.1. El contexto estatal

La zona costera de Guerrero se ve favorecida por la explotación pesquera que se realiza en los 500 kilómetros de litoral, con una plataforma continental de 5 402 kilómetros cuadrados y en las 22 700 hectáreas de lagunas costeras y 50 800 hectáreas de cuerpos de aguas



continentales. En el estado se registran 55 comunidades pesqueras, las principales localidades con operación marítima son Petacalco, Zihuatanejo, Puerto Vicente Guerrero, Acapulco, Barra de Tecoanapa y Punta Maldonado. Entre de las diferentes especies acuáticas de alto valor comercial que se han extraído en el estado se encuentran: tiburón, pez vela, sierra, huachinango, pargo, robalo, mojarra, lisa, cuatete, cocinero, pulpo, tortuga, langosta, almeja, lapa, ostión, camarón y jaiba, entre otras.

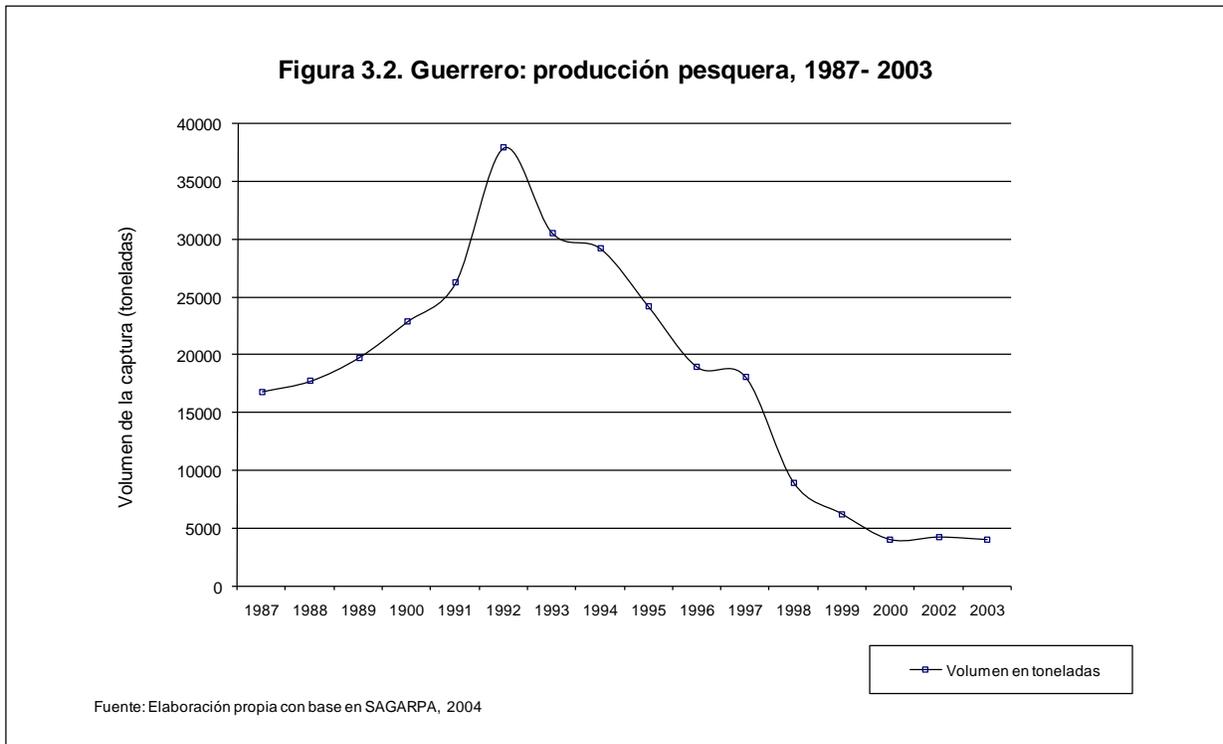
Respecto a la actividad pesquera, en 1998, el estado de Guerrero participó con el dos por ciento de la producción a nivel nacional y se ubicó en décimo segundo lugar (SAGARPA, 2004). Sin duda, se puede considerar como una baja producción, a pesar de contar con litoral de 500 km de longitud y un área de mar patrimonial de 185 000 Km² de superficie (Rojas, 2001).

La captura máxima en el estado de Guerrero se alcanzó, en 1992, con 37 946 toneladas (*Ibíd.*). En el año 1994, el volumen registrado por los avisos de arribo fue de 29 203 toneladas (*Ibíd.*); las mayores cuotas reportadas fueron para los peces estuarinos y dulceacuícolas con el 57%; el 18% para los peces demersales; el 17% fue agrupado por los peces pelágicos y los moluscos representaron el 6%.

La máxima de captura de 1992 tuvo un valor, a precios de playa, de 1.9 millones de dólares. Sin embargo, la captura entre 1987 a 2002, fue de 289 305 toneladas. De 1988 a 1992, se incrementó en 7%. De 1992 a 2003, la producción disminuye en 12% (Figura 3.2). En 2003, se registraron 3 965 toneladas, con un valor de 41 mil dólares (INEGI, 2003). Esto refleja que el sector pesca aporta poco a la economía estatal a pesar del alargado litoral que tiene Guerrero.

3.2.2. Caracterización de la pesca en la Costa Chica de Guerrero

Para efectos de esta investigación, la pesca en la CCG comprende de la desembocadura del río Papagayo, en San Marcos hasta Punta Maldonado, municipio de Cuajinicuilapa, Guerrero. La actividad pesquera en la zona es de tipo artesanal o ribereña, es propiamente pluríespecífica y reporta volúmenes de captura por especie relativamente bajos.



a. Las formas organizacionales

La pesca se realiza en el litoral como un “área común de captura” por organizaciones y permisionarios ubicados en San Marcos, Florencio Villareal, Copala, Marquelia y Cuajinicuilapa. Además, la actividad se lleva a cabo en dos cuerpos de agua interior, las lagunas de Tecomate y Chautengo.

En 2005, en la CCG había una población total de 1 106 habitantes dedicados a la actividad pesquera SAGARPA (*op. cit.*); de éstos, el 92% eran cooperativistas y el 8% estaba agrupado en el sector privado. Por otro lado, en el mismo año, la encuesta practicada (Anexo 1) a 75 pescadores en las quince localidades pesqueras revela que el 95% de los pescadores son originarios de Guerrero y sólo el 5% proviene de otro estado. La mayoría de los pescadores son nativos del mismo lugar y los que han inmigrado son oriundos de comunidades circunvecinas. Se concluye que las personas dedicadas a la pesca tienen un gran arraigo la región.

Sin embargo, en la región persiste una conducta individualista entre pescadores ribereños quienes manifiestan una indiferencia en relación con el desarrollo económico y social, con ello

un desinterés por asociarse y enfrentar de manera organizada y eficiente la función productiva que desempeñan. Esta realidad se presenta en las entidades pesqueras del Pacífico sur como lo mencionan Villaseñor y García (1990) para la costa de Jalisco, donde hallaron muchas cooperativas pero desorganizadas y deficiencias en relación con el registro del producto. Estudios coincidentes en este sentido son los de Esquivel y Plascencia (1999) y Castañeda (2002) quienes señalan que se han incrementado los pescadores libres y permisionarios, y que la funcionalidad de las organizaciones es muy rara.

No obstante, el pescador de pequeña escala en la CCG no está totalmente opuesto al cambio técnico; aparentemente, el poco interés al cambio se debe a la falta de conciencia respecto a posibilidades o disponibilidades de acceder a los programas de apoyo del gobierno, o a la escasez de recursos financieros u otras reservas que son requeridos antes de poder aceptar el riesgo de incursionar en algo nuevo. También es claro el desinterés de los tres niveles gobierno (federal, estatal y municipal) en impulsar esta actividad.

Por otro lado, las tripulaciones de las embarcaciones que realizan la pesca de escama marina en la CCG, se conforman por tres a cinco pescadores y les suele unir alguna relación de parentesco. Es una actividad que favorece el trabajo bajo el contexto de las redes de unidad familiar. A la vez, en el proceso productivo en este tipo de pesca se identificó que el reparto de los recursos naturales y las utilidades son más equitativas, por la modalidad en que trabajan (sistema a la parte). Las actividades pesqueras en la región son diurnas y nocturnas, las salidas tienen una duración de cinco a ocho horas al día, sí las condiciones marinas son estables.

b. Industria e infraestructura asociada a la pesca

Las artes de pesca en general son adecuadas para las capturas en aguas interiores y en el litoral. El palangre para el huachinango y pargos; la cimbra para el tiburón; trasmallos de diferente apertura de malla y buceo a "pulmón" en áreas rocosas; para el ostión se usa una barreta, langosta y pulpo, mediante un gancho. Sin embargo, el trasmallo está prohibido para la pesca de huachinango, norma que establecieron los propios pescadores en 1992.

La mayor parte de la pesca en el litoral se realiza por embarcaciones de fibra de vidrio de ocho metros de eslora, con capacidad de una a una y media toneladas, con motor fuera de borda de 45 o 60 h.p. En aguas interiores se utilizan canoas, también llamadas pangas, con

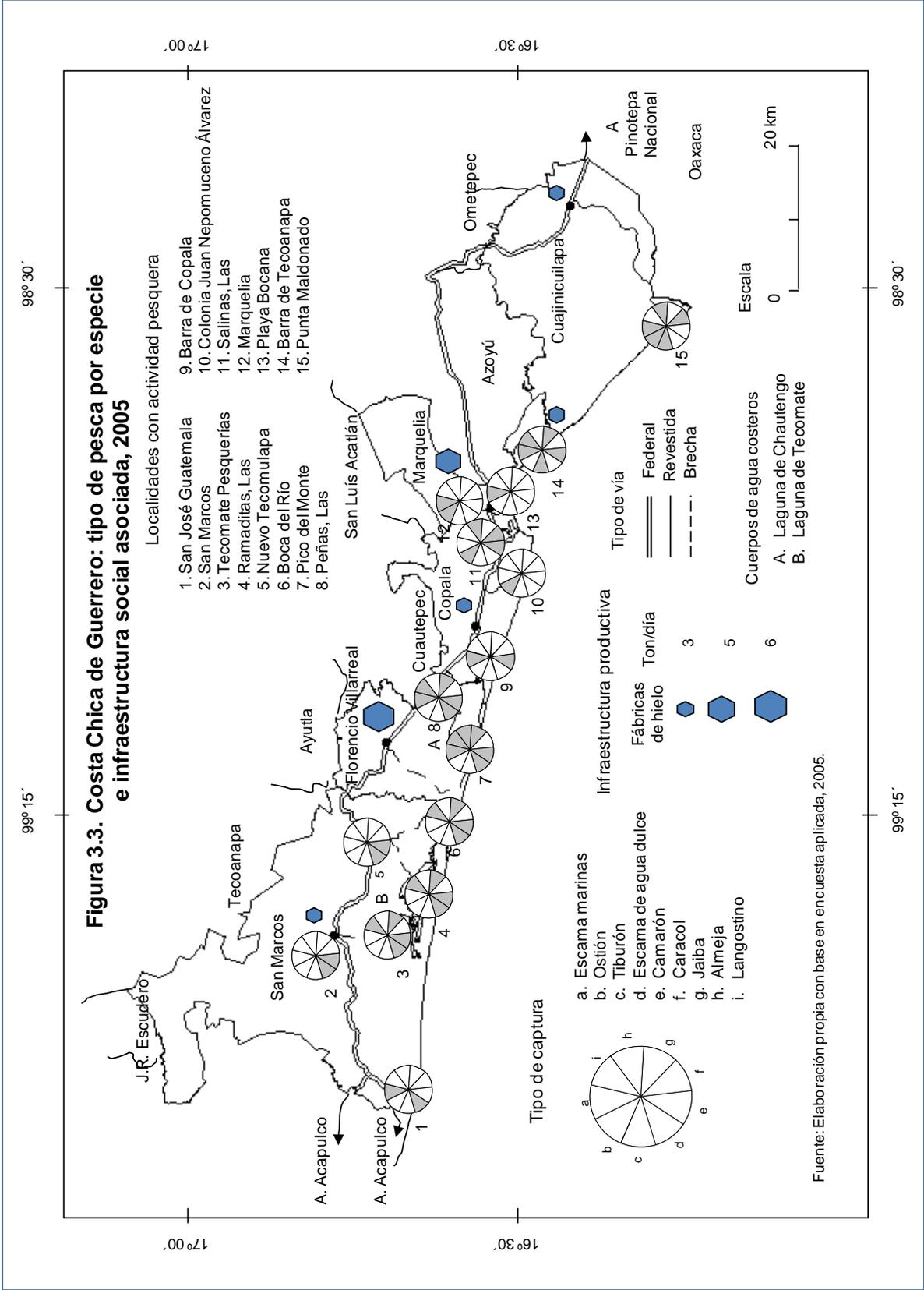
capacidad de 300 kilogramos, impulsadas por remos. En 2005, según SAGARPA (2005), en la CCG, se encontraban inscritas en el registro nacional de pesca un total de 184 embarcaciones de pesca ribereña; el sector social agrupó el 82% y el privado integró el 18%. Tres localidades (Punta Maldonado, Barra de Tecoaapa y Las Peñas) concentran el 56% del total de embarcaciones. Sin duda, se distinguen por su mayor actividad pesquera. Las dos primeras centran su actividad en el mar y última en la laguna de Chautengo. El resto de los lugares integran el 54%, pero con porcentajes menores a 7 cada uno. Sin embargo, la capacidad de captura está limitada por las características técnicas de las unidades productivas y por el tipo de artes que se utilizan.

En la CCG no existe una infraestructura mayor (puerto pesquero); todos los pescadores desembarcan la captura frente a su localidad (playa y lagunas). Por otro lado, las fábricas de hielo se vinculan en forma directa con la pesca. Así, en Barra de Tecoaapa existe una, con capacidad para producir tres toneladas de hielo al día. Las dieciséis comunidades restantes compran este producto en las cabeceras municipales, con ello se incrementa el costo de la captura. La comunicación por carretera es deficiente aún cuando existen tramos revestidos con asfalto (Figura 3.3). El transporte de los productos del mar en la CCG, muestra deficiencias al no existir vehículos con refrigeradores; la captura se almacena en termos cubiertos con hielo, para después enviarla al mercado.

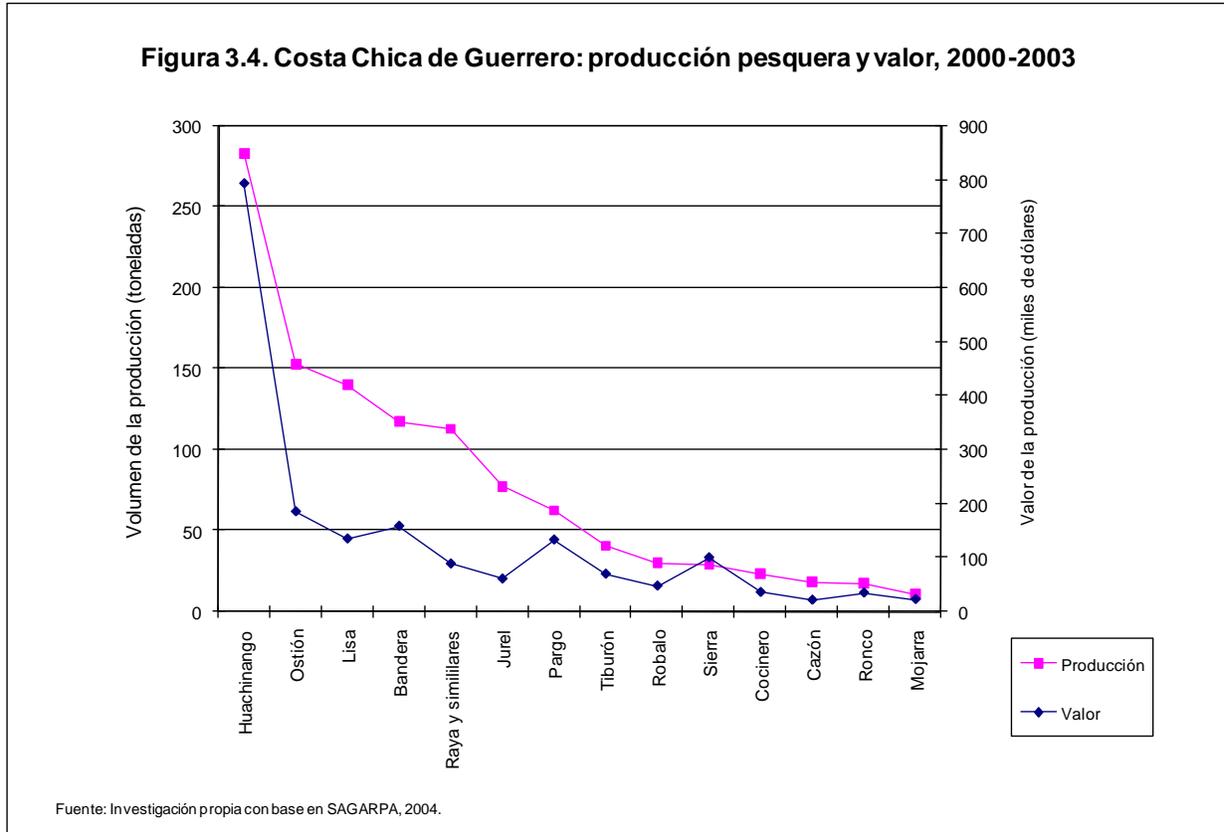
3.2.3. Composición de la captura

Las capturas en la CCG, entre 2000 y 2003, se registraron un peso de 1 229 toneladas y representaron un valor de 1.96 millones de dólares. En estas cifras se incluye a 42 especies más representativas (huachinango, ostión, lisa, bandera y, rayas y similares, entre otras) en los registros de pesca y demostrado con información de la encuesta aplicada en 2005 en las localidades pesqueras (Anexo 2).

Del total de esa captura, el 69% de la pesca y 72% del valor total corresponden a cinco especies (huachinango, ostión, lisa, bandera y, raya y similares). Un importante grupo íctico de diferentes hábitats cuyo volumen respecto al total de la captura es menor a 10%, pero de un alto valor comercial se incluye al jurel con 7%, los pargos integraron el 5%, tiburón y robalo incluyeron el 3%, cada uno (Figura 3.4). El perfil pesquero de la CCG revela una predominancia de especies marinas de áreas de fondo como huachinango, bandera, raya y



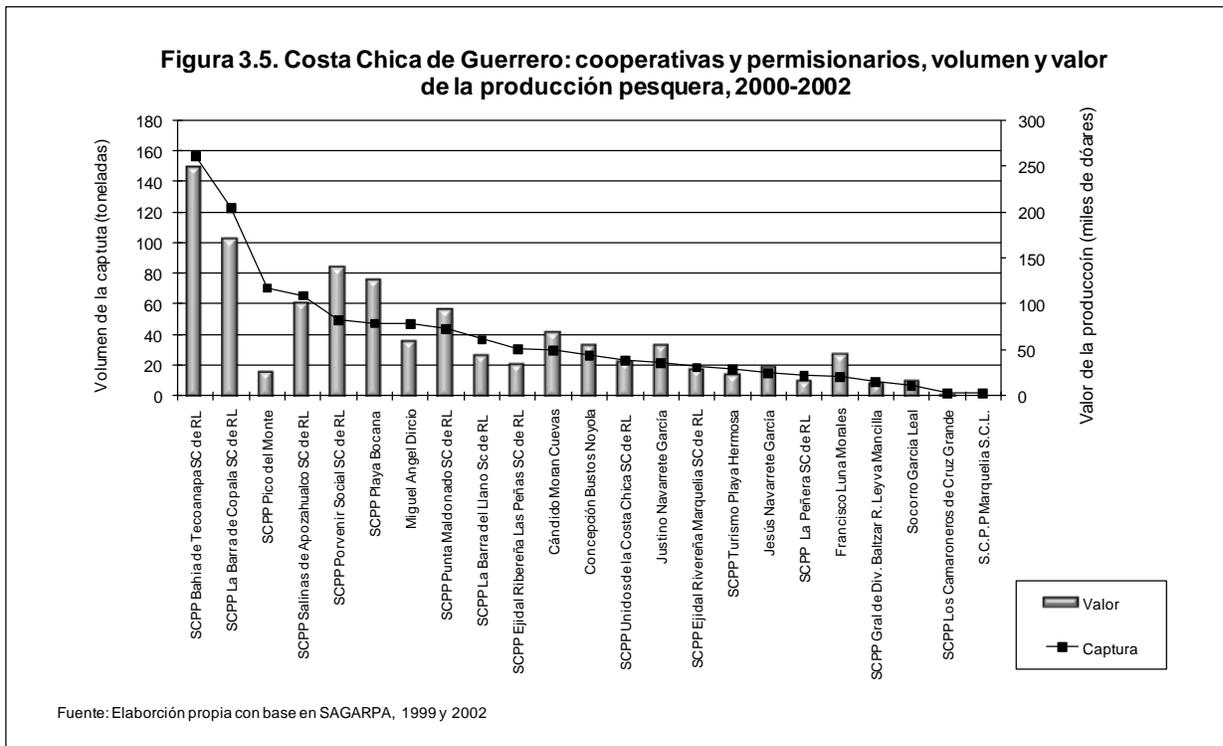
similares; de zonas rocosas (osti6n); recursos marinos pel6gicos como lisa y jurel, entre otras. Esto demuestra que en la CCG se desarrolla una pesquería multiespecífica y con una marcada temporalidad en las capturas.



Hay dos especies de alta demanda comercial; el huachinango (*Lutjanus peru*), de importancia local y regional que se captura de manera intensiva en Punta Maldonado y, en grado menor, en Barra de Tecoanapa; El segundo es el ostión que se extrae en aguas someras que van desde el municipio de Marquelia hasta Copala, donde hay un banco rocoso de consideración y principalmente en la colonia Juan Nepomuceno Álvarez, localidad donde se realizan actividades terciarias relacionadas con el turismo. Sin embargo, no existe un programa de investigación sobre los recursos pesqueros por parte de las autoridades correspondientes tendiente a su posible ordenación y así establecer un aprovechamiento sostenible. En tal circunstancia las autoridades sólo se limitan vigilar que los cooperativistas cumplan el periodo de veda.

Los peces son una fuente de proteína de origen animal para el consumo de la población regional. Sin embargo, existen problemas de administración del recurso, debido a la falta de estudios sobre su comportamiento y disponibilidad, diferentes áreas de captura (depende de la especie) y artes de pesca, y una escasa infraestructura. En la CCG, los pescadores realizan sus operaciones de cero hasta veinte kilómetros de distancia respecto a la línea de costa y a 100 metros de profundidad en función de la especie a pescar, sobre un ecosistema que se caracteriza por su alta biodiversidad de peces, variabilidad y complejidad espacial.

Por otro lado, en la CCG la producción pesquera, de 2000 a 2002, registrada por razón social, fue de 871 toneladas con un valor de 1.4 millones de dólares. De las diecisiete cooperativas que tienen registros de captura, estas agruparon el 91% del volumen de la pesca y el 76% del valor. Seis sociedades capturaron, el 66% de la pesca que representó el 56% de valor total. La cooperativa de Bahía de Tecoaapa y Barra de Copala, son las que más capturan, bajo el esquema de una pesca multiespecífica. A diferencia de la cooperativa Punta Maldonado SCPP, que agrupó el 5% de la captura, pero representó un alto valor económico y sólo se dedica a la pesca de huachinango (Figura 3.5).

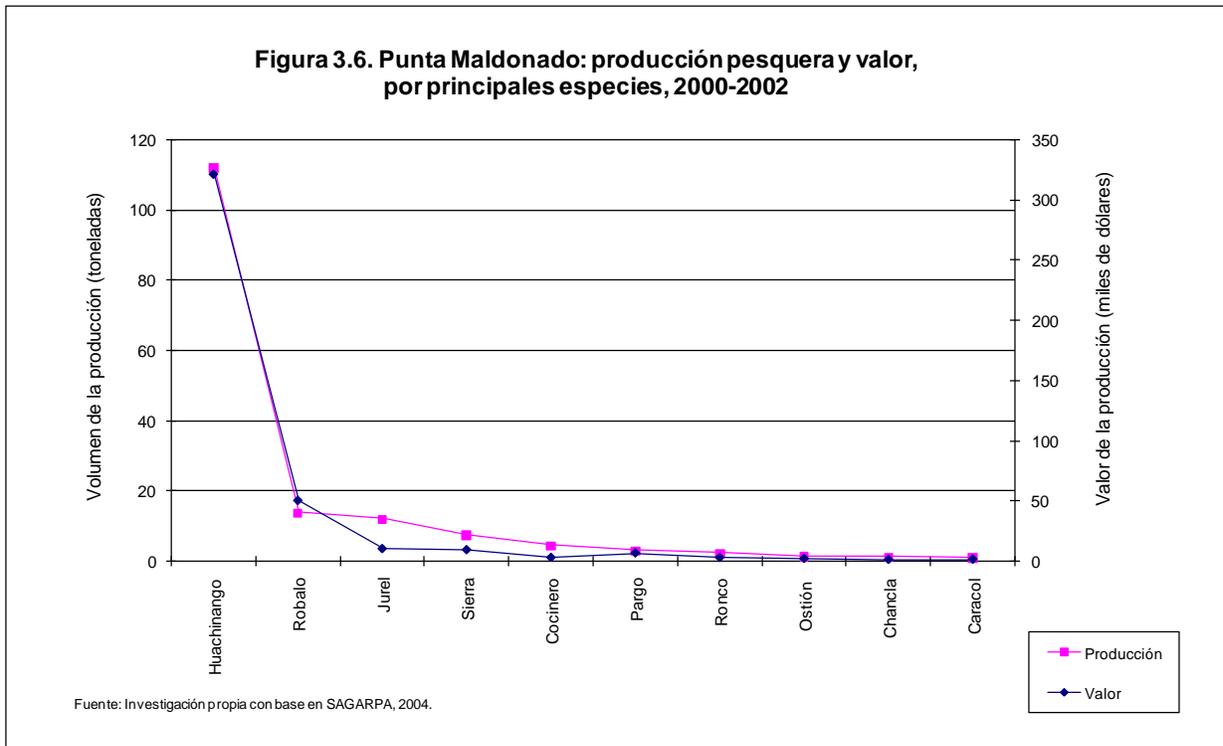


Los seis permisionarios en la región capturaron el 8% del volumen total, lo que representó el 24% del valor total de la captura. Cabe destacar que éstos se ubican en las dos principales localidades pesqueras de la CCG. Cuatro de ellos obtuvieron mayores ingresos, con un promedio anual de 18 mil dólares para el periodo de 2000 a 2002; a diferencia de la cooperativa de Barra de Tecoanapa integrada con diez socios y en el mismo lapso de tiempo tuvo ingresos de 82 mil dólares anuales en promedio, y el reparto de la utilidades fue de 8 mil dólares por año. Esta comparación permite demostrar que el comerciante particular obtiene más utilidades que un pescador integrado en una sociedad cooperativa; al mismo tiempo, se puede decir que los pescadores de la CCG tienen bajos ingresos, aun así, la pesca en la fuente principal de empleo para quince localidades en la CCG.

La cooperativa Pico del Monte, ubicada en la margen de la laguna de Chautengo, de 2000 a 2002 ocupó el tercer lugar en peso con 71 toneladas, con un valor de 27 mil dólares; con información derivada de la encuesta se indica que se capturan especies de poco valor comercial. En caso contrario, las cooperativas el Porvenir Social y Playa Bocana con captura de 48 toneladas, cada una, en promedio, alcanzaron ingresos por arriba de los 100 mil dólares, con capturas de especies de alto valor comercial, como el huachinango.

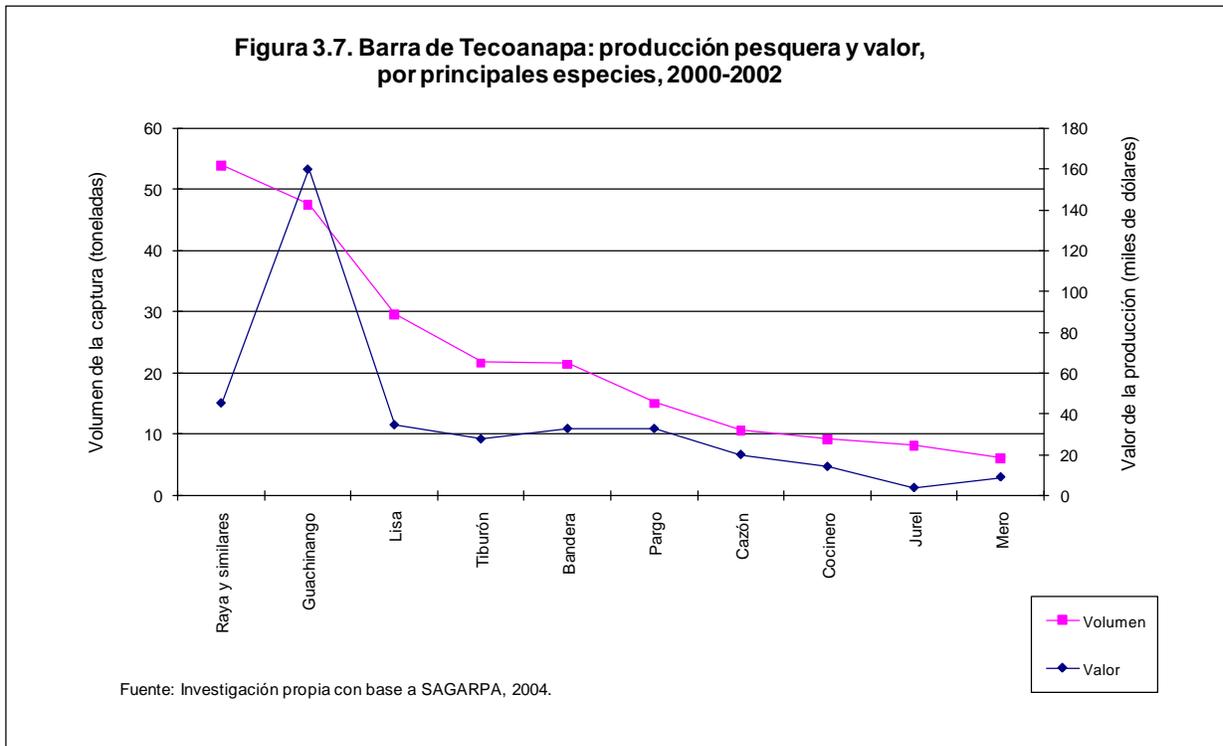
En la CCG, las localidades de mayor importancia por su volumen y valor de captura son Punta Maldonado y Barra de Tecoanapa. En la primera, de las diecisiete especies más extraídas, sólo seis aportan el 96% de los ingresos totales. Las tres primeras (huachinango, robalo y jurel) se consideran recursos objetivo por aportar el 93% del ingreso total. Las tres subsiguientes son recursos alternativos. El resto se agrupa como especies secundarias o casuales.

En Punta Maldonado, el huachinango (*Lutjanus peru*) es la especie más importante por su volumen de captura y valor, que representa el 69 y 79%, respectivamente. Seguido por el robalo (*Centropomus robalito*) que, en volumen, agrupa el 8 % y 12% en valor. La tercera especie el jurel (*Caranx caninus*) representa el 7% del volumen y el 2% del valor de la captura (Figura 3.6); el huachinango y el jurel, especies marinas y que se capturaron todo el año, a diferencia del robalo sólo se pesca de junio hasta septiembre (época de lluvias). Sin embargo, el precio que se paga al pescador por el huachinango es muy bajo, a razón de dos dólares por kilogramo.



En Barra de Tecoanapa, se identificaron 29 especies, tres (raya y similares, huachinango y lisa) representaron el 55% del volumen de la producción; éstas mismas agruparon el 59% del valor. El huachinango y raya y similares son las especies objetivas. Los recursos alternativos son siete especies y las veinte restantes son de captura incidental. Cabe destacar que el huachinango contribuyó con el 20% de la captura y el 40% del valor total. En segundo lugar las rayas del orden batoideo, que representan el 23% del volumen y el 11% del valor de la producción; se observa que existe una considerable captura pero a un bajo precio de compra (0.81 dólares por kilogramo). A diferencia del huachinango que alcanza, en promedio, los 2.4 dólares por kilogramo (Figura 3.7). Sin embargo, las dos especies citadas son objetivas, la primera se distingue por su valor económico y la segunda por su volumen de captura.

Los ingresos derivados de la pesca en la CCG provienen, en una proporción importante, de la captura del huachinango; en especial en Barra de Tecoanapa y Punta Maldonado, donde esta especie representó el 40 y 79% de los ingresos, respectivamente. Una caída en el ingreso significa un incremento en la explotación de los recursos alternativos. Ello explica que el recurso huachinango debe considerarse, en forma práctica, como una unidad funcional de manejo.



Por otro lado, no existe una estimación del potencial de la pesca en la CCG; sin embargo, la autonomía de la flota supone una fuerte presión sobre los recursos. El potencial pesquero puede radicar en la explotación del recurso en zonas inexploradas alejadas de la costa. Como fue señalado en el estudio realizado por Amezcua (1996), hay 141 especies de fauna íctica demersal de la plataforma continental de Guerrero; el 6% está constituido por mantas y rayas que se distribuyen ampliamente a lo largo del litoral y representan un recurso potencial con posibilidad de ser aprovechadas por su relativa abundancia.

3.3. Obstáculos de orden ambiental, social y económico que impiden el desarrollo pesquero

La importancia de la actividad pesquera no sólo radica en la generación de empleos y su aportación alimentaria para la población, sino a la vez contribuye a la generación divisas que demanda el país. También, ha sido pilar fundamental en la promoción del desarrollo de muchas regiones de México. Sin embargo, la situación que vive la mayoría de las localidades pesqueras México, donde se incluye a la CCG, es lamentable por persistir una alta marginación y abandono de este sector productivo, lo que se refleja en la mayoría de los

pescadores y sus familias, al carecer de servicios básicos (agua, educación y salud) y una vivienda digna.

La complejidad de los problemas que tiene la pesca ribereña es parte del orden político que vive México, donde se aplican planes diferentes, cada sexenio, y en los que no se consideran las necesidades de los pescadores, en especial a los pescadores ribereños (Alcalá, 2003). Como lo afirma Vázquez (2006), en el litoral de México se identifican muchos casos de conflictos, ilegalidad y pobreza derivados de una planeación inadecuada, donde no participan los beneficiarios directos. Asociado con ello, está el escaso conocimiento de la biología y ecología de los recursos lo que empeora este escenario (Castro *et al.*, 2000).

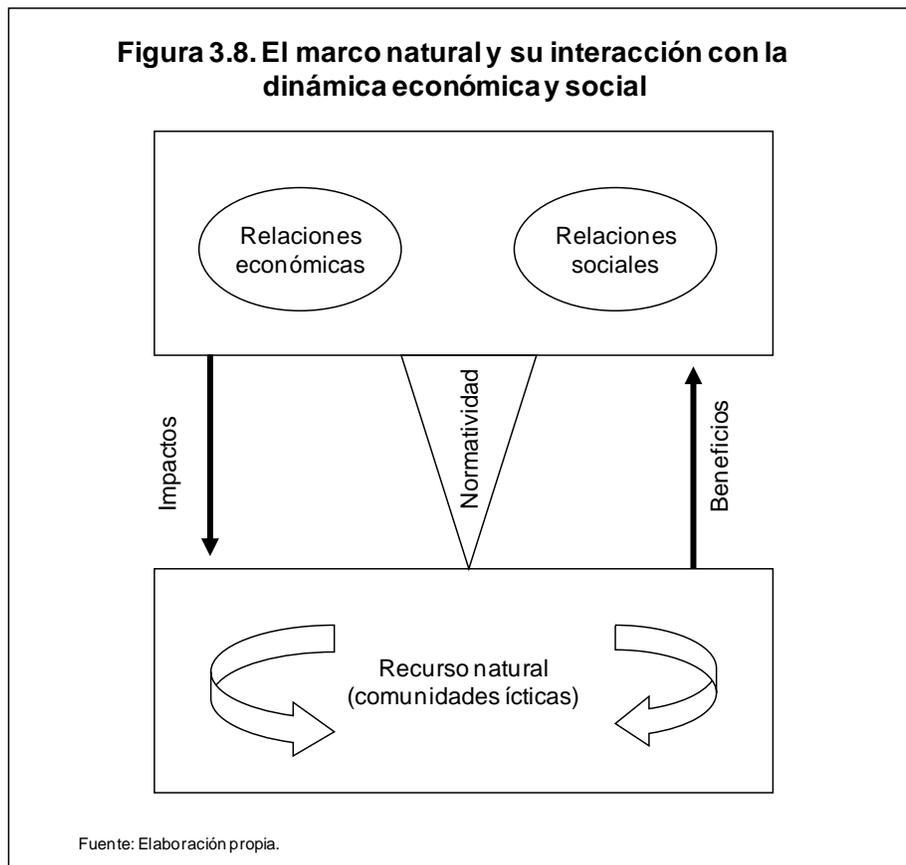
En los últimos tres sexenios, esta actividad ha sido considerada como poco productiva y que no merece ser impulsada (Espino y Cruz 2006). A pesar de estas aseveraciones, la pesca ribereña figura en los registros estadísticos nacionales con el 44% de la captura total nacional en 2003. Para el mismo año, en Guerrero se capturaron 3, 892 toneladas y la CCG contribuyo con el 9% del total. Ello demuestra que, a pesar de no contar con infraestructura adecuada para que se desarrolle esta actividad, los pescadores continúan su labor pesquera y su contribución al abasto alimentario de la región.

3.3.1. Ambientales

La sobreexplotación de los recursos naturales es uno de los principales problemas generados por no haber un control racional de la riqueza biótica. En el caso de la pesca, la gama de conflictos resulta de la combinación de factores sociales, económicos e institucionales. Estas complicaciones tienen sus orígenes en la obtención de máximas capturas de especies de alto valor comercial, sin tomar en cuenta los períodos de reproducción, tamaño y población de las especies y/o el uso inadecuado del recurso (desequilibrio ecológico). Sin embargo, existe una relación muy estrecha entre los recursos ícticos y las actividades que desarrolla la sociedad (Figura 3.8).

Otros de los problemas ambientales que generan efectos nocivos sobre la biodiversidad marina son, sin duda, los causados por la contaminación de las aguas de los ríos del mundo, producida por descargas directas de residuos urbanos e industriales, por diferentes agroquímicos que se usan en la agricultura y el asolvamiento de los cuerpos lagunares

costeros y áreas con fondo rocoso marinos cercanas a la costa. En la CCG, no existen grandes concentraciones urbanas, por lo que los residuos generados por los asentamientos humanos no representan una amenaza para la vida marina. Sin embargo, el uso de agroquímicos en la agricultura debe ser objeto de especial atención.



En la CCG, según la información ambiental obtenida por la encuesta que se aplicó en las localidades pesquera en 2005, los problemas de orden ambiental se relacionan con el azolvamiento de las dos lagunas costeras (Chautengo y Tecomate), provocado por la erosión de los suelos en las partes altas de las cuencas; también se manifiesta mortalidad de peces en época de secas en la laguna Tecomate (no se saben las causas). Además, los manglares que juegan un papel importante como refugio (para aves, peces y reptiles), y utilizados como materiales con múltiples aplicaciones, están en proceso de deterioro y no existen estudios que mencionen su estado actual.

También se sabe, por voces de la población que se dedica a extraer ostión en las localidades de Las Salinas y colonia Juan Nepomuceno Álvarez, que hay problemas de azolvamiento de la zona rocosa. Los sedimentos son transportados por los principales ríos de la región como Quetzala, Marquelia, Copala, Papagayo y Nexpa; aunado a esto están los efectos por el levantamiento de la placa continental, por la subducción de la placa de Cocos.

Por otro lado, el área de pesca de la CCG es considerada como una zona pobre en elementos nutritivos (Garfield *et al.*, 1983); los nitratos son indetectables en los primeros diez metros de profundidad, hecho que puede ser apreciado como un nutriente limitante para el desarrollo de productividad primaria; en consecuencia, esto caracteriza a la zona como poco productiva en términos de abundancia.

Otro factor natural que afecta la actividad pesquera se refiere a las tormentas o ciclones tropicales que se generan durante el verano; éstos se originan en el frente costero de Salina Cruz, Oaxaca y pueden afectar a la costa de Guerrero. En esta época, la actividad pesquera en la CCG disminuye, lo que provoca una merma en los ingresos de los pescadores.

Sin embargo, los efectos naturales no causan alteraciones graves a las poblaciones ícticas, como las que son provocadas por la sobreexplotación de los recursos pesqueros o la contaminación derivada por la actividad antropogénica. En la CCG, estas alteraciones ambientales aún no son de consideración; a corto plazo se requiere atención para no romper con el equilibrio ecológico marino y costero. En el caso de la captura de peces y crustáceos en las dos lagunas costeras (Chautengo y Tecomate) se hace necesario que, en breve, se establezca un ordenamiento territorial que establezca el control de la pesca y el más adecuado uso del espacio, con la finalidad de aprovechar, en forma eficiente, los recursos naturales, sin provocar efectos negativos al medio ambiente.

3.3.2. Sociales

Los recursos naturales, cada vez más escasos, se convierten en bienes codiciados para aquellos quienes no tienen acceso a otras fuentes de empleo o bien que aprovecha redes de corrupción que se dedican a extraerlos sin contar con los permisos correspondientes. En el caso particular de la pesca, una de las conductas más graves, es la pesca ilegal. Es evidente

que las especies de alto valor comercial han sido las más atractivas para aquellos que infringen la ley.

La actividad pesquera en México se encuentra inmersa en una serie de problemas serios que podrían amenazar la paz de las costas del país. Sin embargo, la captura y el comercio ilegal se han desarrollado en algunas localidades, sin que alguna autoridad lo impida (Sánchez, 2002). Otra de las dificultades es la apropiación del territorio, con base en el sistema de apropiación comunal, vigente por mucho tiempo; en este sentido, se han declarado algunas complicaciones por zonas limítrofes, por ejemplo entre Campeche y Yucatán donde surgió un conflicto por la pesca del pulpo rojo (Palma, 2002).

No obstante, al igual que en otros lugares de México, existe la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada, como se puede constatar en los medios impresos y electrónicos. La actividad pesquera en la CCG enfrenta problemas de esta índole. Los pescadores que habitan en las localidades de Punta Maldonado y Barra de Tecoaapa desarrollan sus actividades en el mar, una de las dificultades que enfrentan se relaciona con el uso de artes de pesca indebidos en la captura de huachinango; en consecuencia, provoca que no se realice una captura selectiva (tallas adecuadas). Esto es provocado por el “influyentismo” que tienen ciertos permisionarios, al grado de desencadenar un conflicto entre éstos y los cooperativistas.

Aún cuando la gravedad de esta situación no es delicada, la repercusión inmediata es en relación con los ingresos directos para los pescadores e impacto a la pesquería, al interrumpir el ciclo de vida de la especie objetivo, como es el caso del huachinango. Otro problema es la captura que llevan a cabo los barcos camaroneros; éstos realizan arrastres a poca distancia de la línea de costa, sobre todo en áreas arenosas (hábitat del camarón). Estas incursiones provocan un gran impacto al medio marino al capturar muchas especies que son desechadas, puesto que solo el camarón es la especie objetivo. Estas especies de desecho dejan de ser aprovechadas por la pesca ribereña.

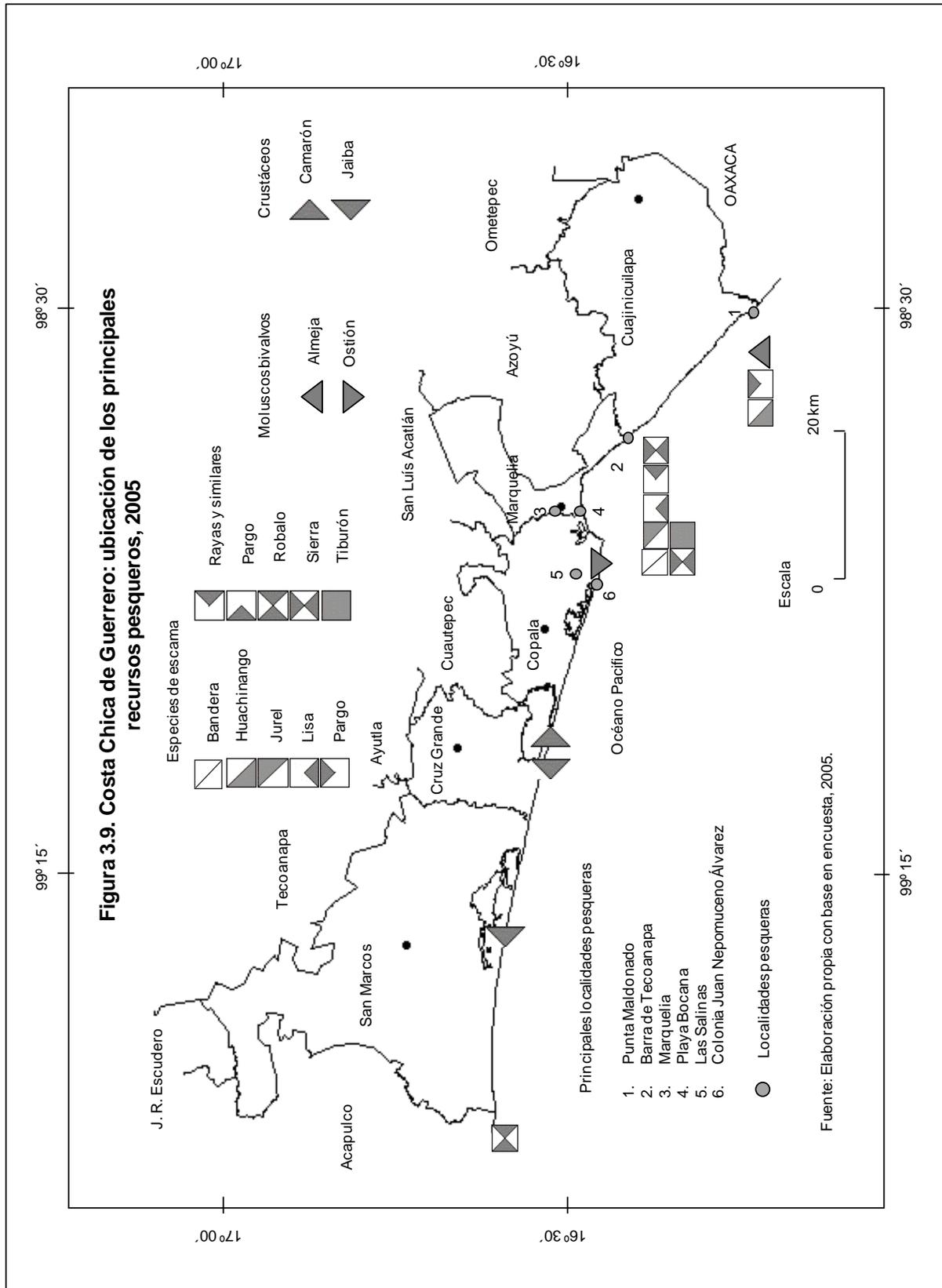
Otro recurso importante es el ostión, que se extrae desde la desembocadura del río Copala al río Marquelia. En esta área se ubican las comunidades de Juan Nepomuceno. Álvarez y Las Salinas. El problema que ahí se enfrenta se relaciona con el agotamiento del recurso por dos principales causas; la primera está referida a una sobreexplotación por utilizar una compresora de aire para el buceo, competencia desigual con los ostioneros que realizan

buceo libre. La segunda se relaciona con el azolvamiento del área de captura del ostión; en entrevista con los nativos del lugar, se hizo manifiesto que el área rocosa donde se desarrolla esta especie, ha sido cubierta por arena. Una de las posibles causas, y que es necesario evaluar a futuro, es la erosión del suelo de las partes altas de la costa, producida por las actividades agrícolas, pecuarias y forestales.

En el caso de los sistemas lagunares (Chautengo y Tecomate), se detectó una actividad que puede derivar en conflicto entre pescadores. En áreas cercanas, donde las lagunas se comunican con el mar, se colocan redes cónicas con las que se atrapan muchas especies, de varios tamaños; con ello se interrumpe el ciclo biológico de las especies que entran a las lagunas. A la vez, se detectó que las localidades de Pico del Monte y Las Peñas, ubicadas en la ribera de la laguna de Chautengo, comienzan a dividirse este cuerpo de agua en dos grandes áreas de pesca que corresponden a los municipios de Florencio Villareal y Copala. En caso de la laguna de Tecomate, cada localidad reconoce su espacio de captura en función del dominio de su ejido, aun cuando en este caso la laguna se ubica por completo en el municipio de San Marcos (Figura 3.9).

Así, algunos de los problemas más graves de la pesca en la CCG incluyen los de tipo social como la marginación, nivel educativo y disponibilidad del recurso (sobre-explotación), y los territoriales, relacionados con el uso del espacio de pesca, como sucede en la laguna de Chautengo y Tecomate, donde cada localidad comienza a reconocer su área de pesca. Un caso similar ocurre en la zona de pesca del huachinango en los límites de Guerrero y Oaxaca.

En estos mismos cuerpos de agua se captura camarón chico, que no se pesca por los barcos industriales. En este caso, el camarón joven vive en la laguna costera, es aquí donde es y puede ser capturado con redes artesanales (atarraya de nylon de monofilamento con apertura de malla de 15 mm) desde lanchas fuera de borda y pangas, por pescadores ribereños ubicados en Pico del Monte y Las Peñas. Cuando este tipo de camarón alcanza su fase de madurez, migra al mar a reproducirse y ahí se pesca por los barcos camaroneros que sostienen a esta industria.



En este sentido, lo importante es que las cooperativas no tienen permiso de captura de camarón, puesto que éste sólo se debe capturar en el mar; a esta actividad se le considera como ilícita si la captura se realiza en las lagunas. Aun cuando se establecen operativos de inspección y vigilancia por parte de las autoridades correspondientes, esta extracción se lleva a cabo y en el mercado regional existe compra-venta camarón de este origen.

Existe una gran controversia que no se ha conseguido resolver, por un lado los dueños de barcos que se dedican a la captura de camarón dicen que pescar camarón chico no permite la reproducción y que se pesca un producto de menor valor, el número de organismos por kilogramo es mayor. En contra parte, los pescadores ribereños argumentan que el camarón en el mar se captura antes de reproducirse y pescar muchos puede dañar a la especie. Los pescadores de ambas lagunas (Chautengo y Tecomate), ven una oportunidad de pesca del camarón y obtener un ingreso, aún cuando saben que cometen un delito. Sin embargo, la percepción que tienen los pescadores es de una explotación al máximo, sin importar el deterioro del recurso.

Puede haber distintos argumentos en relación con los derechos de pesca y las buenas prácticas; no es causal que la FAO, en 1992, haya planteado el Código de Conducta para la Pesca Responsable, donde se dice que es necesario que se elabore un ordenamiento de la actividad pesquera como parte insoslayable para alcanzar una pesca sostenible. México fue uno de los países impulsores en la promoción y aprobación de dicho código, en Cancún, en 1992. Sin embargo, para resolver estos problemas se requiere de equilibrios entre las decisiones técnicas y sociales, de un arduo trabajo con los pescadores y que las autoridades asuman su responsabilidad como reguladores

3.3.3. Económicos

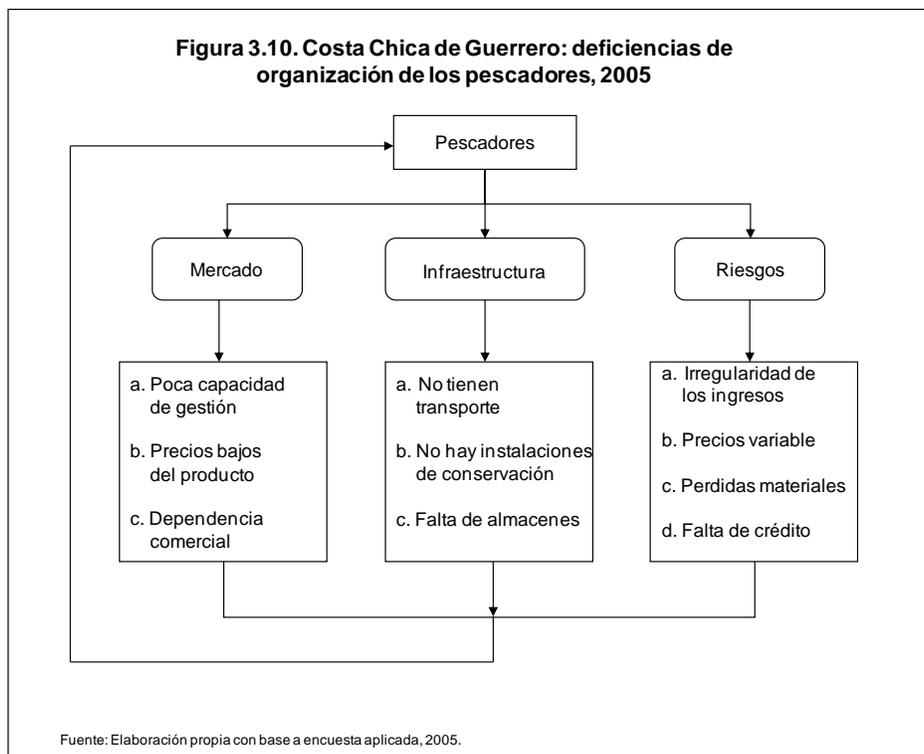
Con lo expuesto hasta aquí, se puede afirmar que pesca ribereña o artesanal en la CCG, crea más riqueza que la industrial por el componente social al que se vincula, por tener menor inversión en los costos de captura, por su capacidad de extracción, por tener menor interrupción los ciclos de vida del recurso íctico y por el valor que representa cada especie capturada.

Sin embargo, se pueden identificar diversos problemas que atañen a los pescadores: pesca ilegal; de conflictos territoriales; incompatibilidad de artes de pesca; ecológicos y disposición del recurso, y los económicos que se relacionan con los bajos ingresos por una deficiente comercialización de la pesca; esto último en especial tiene efectos circulares negativos sobre los pescadores, las sociedades cooperativas y los recursos.

Las inversiones en el sector pesquero en Guerrero han sido escasas por parte de los tres niveles de gobierno, y se centran en resolver con paliativos, vía programas como el de empleo temporal, adquisición de embarcaciones y reparación de artes de pesca, sin resolver el problema medular (generar empleos). La inversión estatal en el sector pesca, de 1995 a 2004, fue, en promedio, de 1.17 millones de dólares anuales; cabe destacar que la información no está desagregada por municipio y tampoco por cooperativa pesquera. La cifra mencionada se revela insuficiente al considerar que, en Guerrero existe una población de 12 600 pescadores registrados. Por otro lado, los créditos otorgados a nivel estatal, de 1995 a 2004, ascienden a 0.22 millones de dólares, se muestra la poca inversión en la pesca, considerada como de alto riesgo por la incertidumbre que pesa sobre el sector.

En Guerrero, en 2005, se invirtieron 2.3 millones de dólares, el 46% fue aportado por Gobierno del estado y el 54% por CONAPESCA (Torreblanca, 2007). Estos recursos fueron canalizados para diversos estudios relacionados con cuerpos de agua (lagunas de Tres Palos, Coyuca y Mitla). Sin embargo, el gobierno del estado ha manifestado, en reiteradas ocasiones, que el litoral de Guerrero, debe ser reconvertido para las necesidades que demanda el turismo.

En este mismo tenor, los pescadores de la CCG están inmersos en una serie de limitaciones como el acceso a recursos financieros que ayuden a fortalecer la actividad que desarrollan, además de la carencia de infraestructura para el desembarque y la comercialización (Figura 3. 10). Como lo manifiestan los pescadores de Punta Maldonado, que tienen varios años de gestionar la construcción de un rompeolas; esta edificación permitiría resguardo de sus embarcaciones para que no sean destruidas por efectos de temporales.



La limitante más fuerte que padecen los pescadores de la CCG se relaciona con el mercado y la infraestructura, parte estructural de la actividad pesquera. A partir de esto, se desencadena una serie de carencias cruciales: la poca capacidad de gestión y una fuerte dependencia comercial. A la vez, los pescadores enfrentan una serie de riesgos que los hacen más vulnerables como la irregularidad en ingresos, precios variables de las capturas y, en consecuencia, no poder ser sujetos de crédito por no tener una capacidad de pago, a lo que se aúna la naturaleza impredecible de la pesquera ribereña.

3.4. Los vínculos territoriales de la actividad pesquera

El contexto de cada localidad pesquera tiene que ver con los vínculos territoriales que establece con la región, en algunos casos, con el resto del estado, principalmente con Acapulco, debido a su proximidad geográfica y por ser centro urbano de mayor jerarquía en la entidad. Ello representa un peso primordial en la integración regional, también por la comunicación e intercambios entre la ciudad de Acapulco y su área de influencia, que han sido históricas y que determinan la estructura urbano- regional en la costa de Guerrero (Sánchez, 1983).

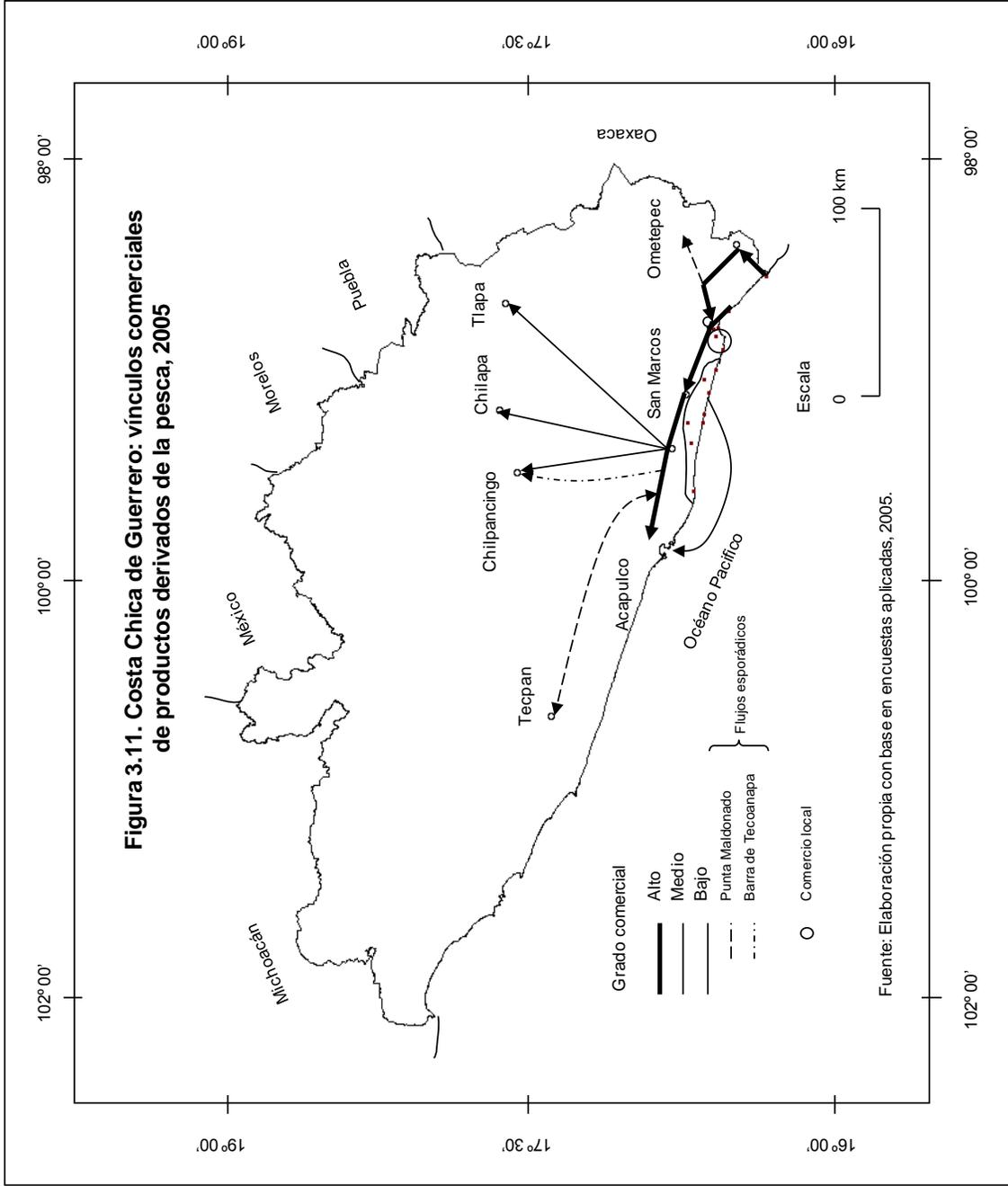
3.4.1. Las relaciones comerciales

El análisis de la comercialización de la pesca es de importancia en este sentido y se identifica como la última fase de la cadena productiva de cualquier pesquería. En la etapa de mercadeo se involucran más actores y es cuando se provee de un valor al producto, en consecuencia, a más servicios posteriores a la captura, más elevados serán los costos para el consumidor final. Así, en la medida que los pescadores establezcan sus propios canales de comercialización o redes de mercadeo con los distribuidores, tendrán mejores utilidades.

En caso de la CCG, los productos de la pesca se venden frescos y congelados. Los centros receptores, en orden de importancia, son Acapulco, Chilpancingo, Tecpan, Chilapa, Tlapa y otras localidades de la región (Figura 3.11). Los principales comercializadores, también llamados “intermediarios”, operan en todas las comunidades, acaparan la producción y pagan precios muy bajos. Sin embargo, los pescadores manifiestan que no pueden dejar de venderles, porque no tienen otra alternativa.

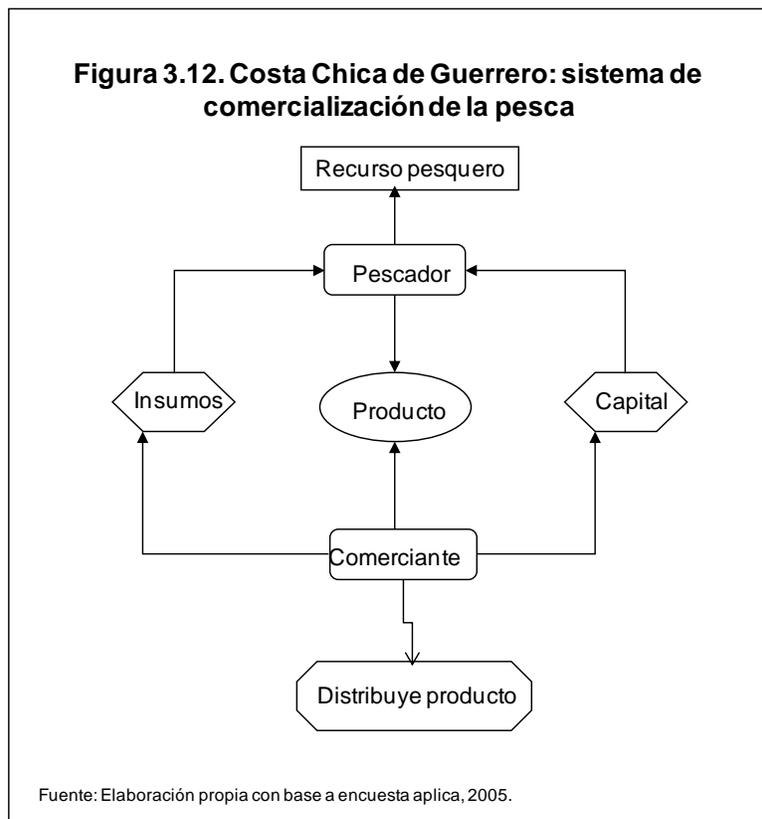
En consecuencia, se establece una relación de dominio –dependencia, donde el intermediario es quien dicta los precios y, por lo tanto, controla el elemento decisivo de la cadena de comercialización. Cabe destacar que el pescador artesanal no tiene contacto directo con el mercado, al por mayor o menor, por lo que el proceso productivo en la CCG se observan serias deficiencias en la comercialización, infraestructura de transporte, distribución y ventas.

La actividad pesquera en la CCG se caracteriza por un *sistema tradicional de comercialización* donde los pescadores desembarcan sus capturas en las playas diseminadas en su localidad, por lo regular en pequeñas cantidades. Existe poco poder de negociación en el mercado, los comerciantes (intermediarios) de pescado son los que costean en su mayor parte las actividades de comercialización y, además, actúan como fuentes de crédito local, proporcionan dinero en efectivo necesario para satisfacer algunas de las necesidades de las familias de los pescadores, sobre todo durante los períodos cuando los ingresos son limitados, por una existir poca captura (derivada de causas meteorológicas). Tal circunstancia ha provocado una fuerte interdependencia entre pescadores y comerciantes, situación que influye en las decisiones de compra del producto respecto a los primeros.



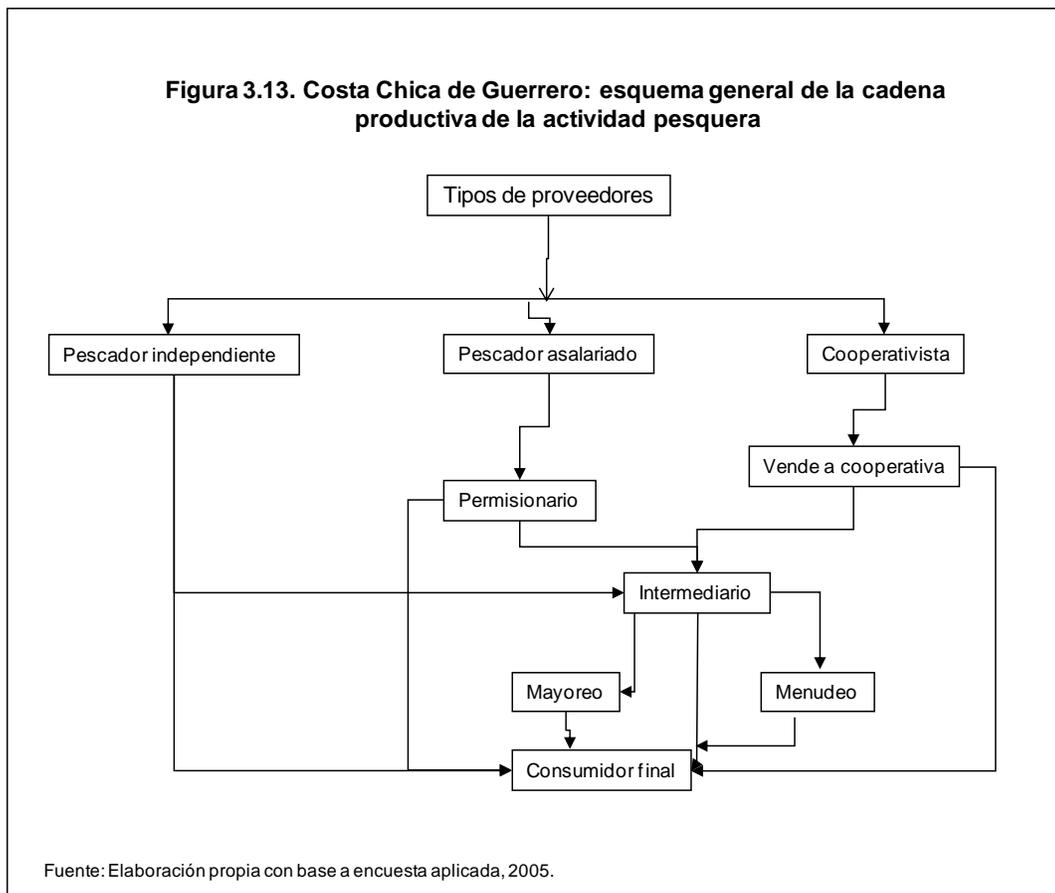
Fuente: Elaboración propia con base en encuestas aplicadas, 2005.

Sin embargo, las relaciones comerciales entre pescadores e intermediarios manifestadas en las localidades pesqueras en la CCG han sido duraderas y la tendencia es mantener este esquema; por un lado, se ofrece una salida segura de los productos de los pescadores y, por otro, constituye un abasto constante para los comerciantes (Figura 3.12). Los vínculos entre comerciantes y pescadores son muy estrechos; si se pretendiera cambiar a una nueva estrategia de comercialización, se tendrían que tomar en cuenta las condiciones socioeconómicas en las que opera este sistema tradicional de comercialización.



En la cadena productiva relacionada con la actividad pesquera en la CCG, se identifican tres principales eslabones: los proveedores, la captura y la comercialización. La interacción entre las partes, en gran medida, está determinada por las características del recurso pesquero, a la vez que se deben de considerar los aspectos biológicos, ecológicos, aquellos que tienen que ver con la administración y las particularidades de los pescadores y el consumidor.

En la CCG, el esquema general de la cadena de comercialización de la pesca, sin considerar los diversos proveedores, se inicia con los pescadores quienes capturan el recurso pesquero demandado por el mercado. Existen tres tipos de pescadores: libres, asalariados y cooperativistas. La producción es acaparada por intermediarios que distribuyen a mercados regionales o bien al consumidor final; a la vez, los propios pescadores pueden también vender su producto en la región (Figura 3.13).



Los agremiados de las cooperativas pesqueras concentran su producto y distribuyen, en sí estas sociedades sólo existen en documentos, porque el líder es quien hace la función de intermediario. Bajo este contexto, la pesca en la CCG requiere de un apoyo técnico y financiero para poder explorar otros mercados y, así, obtener una mayor utilidad y un mejor nivel de bienestar entre los pescadores.

3.4.2. La configuración del espacio de influencia de la pesca

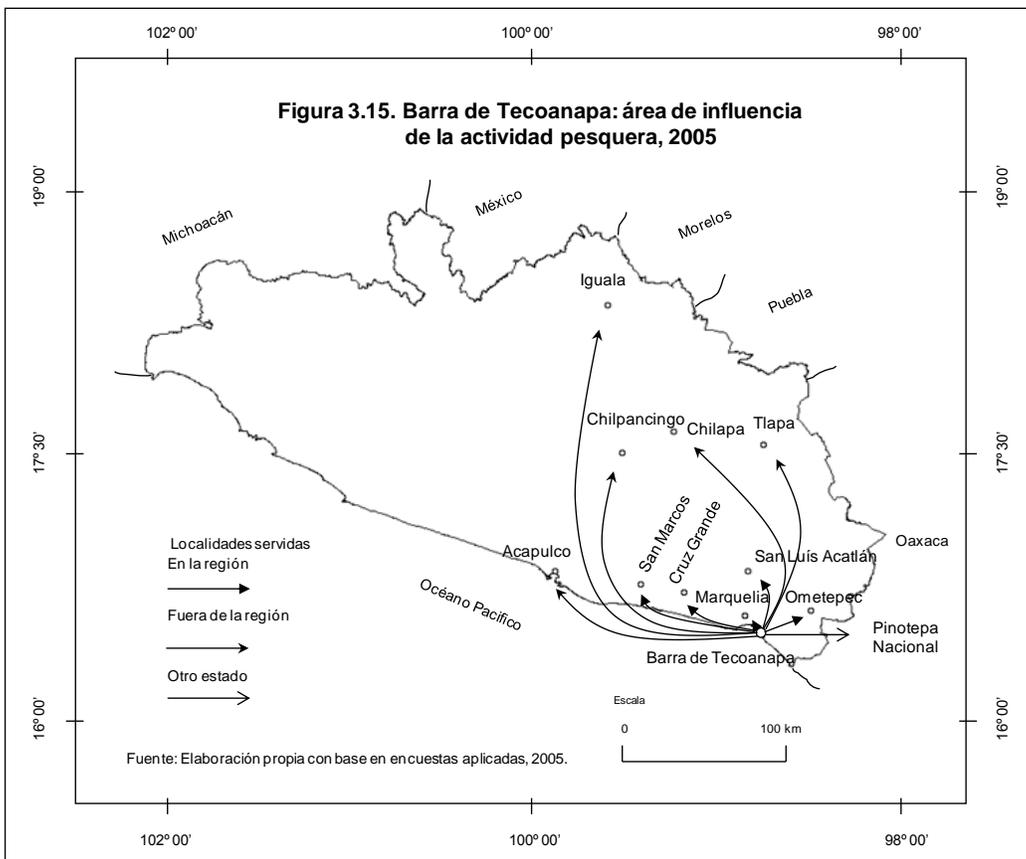
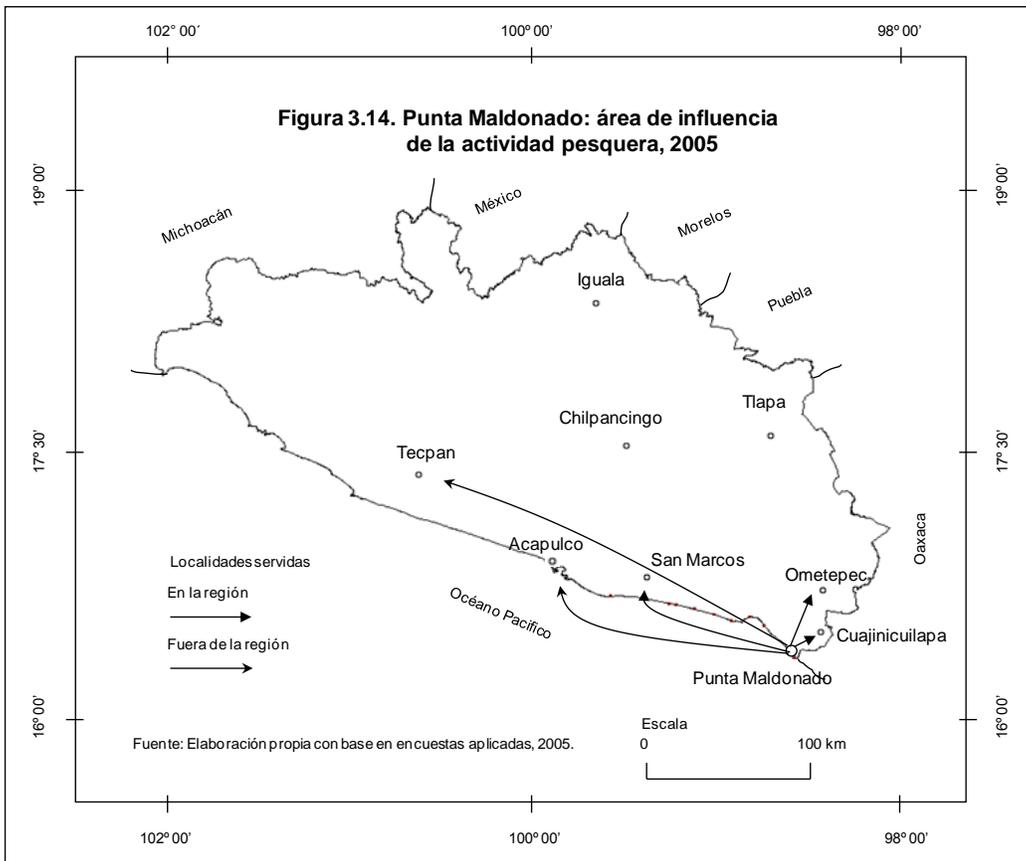
La actividad pesquera en la CCG tiene que ver con una realidad local y con los vínculos territoriales que las comunidades establecen con el conjunto regional y estatal; estos procesos están presentes en la integración que cada localidad mantiene, principalmente, con Acapulco y, en algunos casos, con otros lugares de la entidad. Acapulco tanto por su cercanía geográfica con la CCG, como por el peso fundamental en la integración regional derivada de las actividades terciarias que ahí se desarrollan y los intercambios consecuentes.

Las relaciones espaciales que establecen las localidades pesqueras de la CCG tienen un carácter específico. Dos de los lugares pesqueros más importantes (Punta Maldonado y Barra de Tecoaapa), por su volumen aportado, establecen vínculos en forma puntual con seis cabeceras municipales (Figuras 3.14 y 3.15), que a su vez son difusoras de los productos de la pesca regional. También, se hallaron vínculos con comunidades fuera de la CCG como Tecpan, ubicado al noroeste de Acapulco; esta relación se debe a la alta demanda que tiene el huachinango en esa parte del estado.

En el caso de Barra de Tecoaapa se encontró que hay más contacto con cuatro localidades ubicadas al norte de la CCG, a la vez se revela una relación de mercadeo con Pinotepa Nacional municipio del estado de Oaxaca. Este alcance espacial más amplio es parte de una pesca multiespecífica de alcance mayor que la que se desarrolla en Punta Maldonado.

Por otro lado, la actividad pesquera de la CCG difunde sus productos a doce municipios del estado de Guerrero, que constituyen el 16% de los centros de abasto localizados en estas cabeceras municipales; a la vez, en la misma región, se observan espacios no asociados con esta actividad pesquera. Ello se debe a que Acapulco absorbe la mayor cantidad de producción, pero también a que la cultura poco relacionada con respecto al consumo de productos del mar, por una falta de acceso a los centros de distribución y por costos elevados.

A la vez, once localidades pescan en las lagunas de Chautengo y Tecomate, éstas venden su captura en Acapulco y la cabecera municipal correspondiente. En la colonia Juan Nepomuceno Álvarez y Las Salinas, donde se extrae ostión, el producto de la captura se vende localmente en los restaurantes.



3.5. La Importancia bio-económica de la pesca en la Costa Chica de Guerrero

La pesca ribereña es una ocupación dedicada a la extracción de aquellos recursos ícticos que se localizan en las zonas costeras y aguas interiores adyacentes al mar. Como lo menciona Cruz-Romero *et al.*,(1995), a pesar de ser simple y utilizar poca tecnología, proporciona ventajas en su rendimiento. La importancia de esta actividad estriba en el papel que desempeña como fuente productora de alimentos para consumo humano directo y como generadora de empleo en las localidades ribereñas.

Por otro lado, para determinar el Índice de Importancia Bio-económica, se realizaron visitas periódicas a Barra de Tecoanapa y Punta Maldonado, con la finalidad de registrar, en forma directa en la playa, la composición de las especies en las capturas; al mismo tiempo, se levanto una encuesta a pescadores. Con los registros de pesca se determinaron las especies que constituyen el recurso pesquero, mientras que las encuestas ayudaron a identificar la temporalidad y el escenario bajo el que operan los pescadores.

Se consultaron, también, registros estadísticos de SAGARPA, 2000 a 2002, delegación Acapulco, con el fin de evaluar la jerarquía de los recursos en las capturas de las dos localidades; se tomó como base el Índice de Importancia Relativa (IIR), propuesto para de dietas (Hyslop, 1980). Este índice se ha modificado en función de las variables disponibles de los avisos de arribo. De las tres variables que utiliza el IIR: número de individuos, peso total y frecuencia de ocurrencia, la primera se sustituyó por el valor económico de las capturas y la frecuencia de ocurrencia se calcula como la suma de los meses en que se captura cada recurso. De las modificaciones que se hicieron al IIR, resulta el Índice de Importancia Bio-económica (IIBE) de Díaz y Ramírez (2002.), cuyo cálculo se efectuó en la siguiente forma:

$$IIBE_i = (\%C_i + \%V_i) * \% F_i$$

Donde: IIBE_i, Índice de Importancia Bio-económica de la especie i; %C_i, proporción de la captura del recurso i en el volumen total de capturas; %V, proporción del valor total del recurso i en el valor total de las capturas; % F, proporción del número de meses en que el recurso i aparece en las capturas de los tres años considerados en el análisis.

3.5.1. El caso de Punta Maldonado

El IIBE permitió jerarquizar los recursos a partir del valor de las capturas (Cuadro 3.2). De las diecisiete especies que se capturaron en Punta Maldonado, sólo seis aportan el 97% de los ingresos totales. Las tres primeras se consideran recursos objetivos por aportar el 93% del ingreso total. Las tres siguientes son recursos alternativos. El resto se agrupan como especies secundarias o casuales. Sin duda, el huachinango (*Lutjanus peru*) es la especie más importante por su volumen de captura y valor, que representan el 69 y 79%, respectivamente. Seguido por el robalo (*Centropomus robalito*) que en volumen, agrupa el 8% y 12%, en valor. La tercera especie, el jurel (*Caranx caninus*) representa el 7% del volumen y el 2% del valor de la captura en Punta Maldonado. El primero y el tercer recursos marinos se capturaron todo el año, a diferencia del segundo que se captura sólo de junio a septiembre (época de lluvias).

Cuadro 3.2. Punta Maldonado: índice de importancia bio-económica de la pesca, 2000-2003

No.	Especie	Volumen total			Valor Total			Precio/ kg (dólares)	Meses	IIBE	Tipo
		Ton	%	% Ac	Miles de dólares	%	% Ac				
1	Huachinango	111.80	68.82	68.82	309.19	78.64	78.64	2.77	6.1	0.894	O
2	Robalo	13.55	8.34	77.16	47.80	12.16	90.80	3.53	3.0	0.062	
3	Jurel	11.76	7.24	84.40	9.15	2.33	93.12	0.78	6.8	0.065	
4	Sierra	7.41	4.56	88.96	8.27	2.10	95.23	1.12	5.3	0.035	A
5	Cocinero	4.20	2.59	91.54	2.08	0.53	95.76	0.50	4.5	0.014	
6	Pargo	2.87	1.77	93.31	5.72	1.46	97.21	1.99	6.8	0.022	
7	Ronco	2.05	1.26	94.57	1.98	0.50	97.71	0.96	5.3	0.009	S
8	Ostión	1.23	0.76	95.33	1.27	0.32	98.04	1.03	6.1	0.007	
9	Chancla	1.00	0.62	95.94	0.46	0.12	98.15	0.46	4.5	0.003	
10	Caracol	0.78	0.48	96.42	0.72	0.18	98.34	0.93	6.1	0.004	
11	Besugo	0.75	0.46	96.89	0.57	0.14	98.48	0.76	6.1	0.004	
12	Tiburón	0.43	0.26	97.15	0.41	0.10	98.59	0.96	3.8	0.001	
13	Cazón	0.38	0.23	97.38	0.49	0.12	98.71	1.30	3.8	0.001	
14	Lisa	0.32	0.20	97.58	0.38	0.10	98.81	1.18	6.1	0.002	
15	Salema	0.20	0.12	97.70	0.10	0.03	98.83	0.50	9.1	0.001	
16	Cherna	0.06	0.03	97.74	0.09	0.02	98.85	1.57	3.0	0.000	
17	Mero	0.05	0.03	97.77	0.07	0.02	98.87	1.49	4.5	0.000	
18	otras	3.63	2.24	100.00	4.42	1.12	100.00				
Total		162.46	100.00		393.15	100.00					

Fuente: Investigación propia.

Nota: Los recursos se clasifican es especies objetivo (O), alternativas (A) y secundarias (S).

3.5.2. El caso de Barra de Tecoaapa

En la comunidad pesquera de Barra de Tecoaapa, el recurso pesquero está constituido por un total de 29 especies. Tres representaron el 55% del volumen de la producción (raya y similares, huachinango y lisa); estas mismas agruparon el 59% del valor. El IIBE muestra que el huachinango (*Lutjanus peru*) y raya y similares son las especies objetivo. El recurso alternativo es para las siete especies consecutivas y las veinte restantes se consideran como secundarias (Cuadro 3.3). Cabe destacar que el huachinango tiene una notable ventaja sobre las demás especies, ya que contribuyó con el 20% de la captura y el 40% del valor total, al considerar el IIBE se muestra el predominio de dicha especie. Bajo este criterio, se define al huachinango como la especie objetivo principal. El segundo recurso pesquero en importancia son las rayas del orden batoideo, aún cuando representan el mayor porcentaje de la captura, con 23, su valor comercial es menor, en promedio a precios de playa de 0.81 dólares /kg, a diferencia del huachinango que alcanza los 3.25 dólares/kg. Sin embargo, las dos especies citadas son *objetivo*, la primera se distingue por su valor económico y la segunda por su volumen de captura.

Cuadro 3.3. Barra de Tecoaapa: índice de importancia bio-económica de la pesca, 2000-2003

No.	Recurso	Volumen total			Valor total			Precio /kg (dólares)	Meses	IIBE	Tipo
		Ton	%	% Ac	Miles de dólares	%	% Ac				
1	Raya y simil	53.8	22.5	22.6	43.66	11.2	11.2	0.81	4.8	0.162	O
2	Huachinango	47.4	19.9	42.4	154.15	39.5	50.7	3.25	3.2	0.190	
3	Lisa	29.5	12.3	54.8	33.33	8.5	59.2	1.13	3.6	0.075	A
4	Tiburón	21.6	9.1	63.8	26.64	6.8	66.0	1.23	2.4	0.038	
5	Bandera	21.4	9.0	72.8	31.54	8.1	74.1	1.47	4.8	0.082	
6	Pargo	15.0	6.3	79.1	31.53	8.1	82.2	2.10	1.6	0.023	
7	Cazón	10.5	4.4	83.5	19.26	4.9	87.1	1.83	4.8	0.045	
8	Cocinero	9.2	3.8	87.3	13.60	3.5	90.6	1.48	2.8	0.021	
8	Jurel	8.1	3.4	90.7	3.61	0.9	91.5	0.45	4.8	0.021	
10	Mero	6.0	2.5	93.3	8.66	2.2	93.7	1.44	1.6	0.008	S
11	Robalo	4.6	1.9	95.2	15.10	3.9	97.6	3.29	1.6	0.009	
12	Sierra	2.8	1.2	96.3	2.05	0.5	98.1	0.74	2.4	0.004	
13	Corvina	2.7	1.1	97.5	1.99	0.5	98.6	0.73	4.8	0.008	
14	Ronco	1.7	0.7	98.2	1.23	0.3	99.0	0.71	4.8	0.005	
15	15 grupos más	4.3	1.4	100.0	3.51	0.9	99.8				
Total		238.8			390.52	100.0					

Fuente: Investigación propia.

Nota: los recursos se clasifican en especies objetivo (O), alternativas (A) y secundarias (S).

Por otro lado, en la CCG se captura un total de 42 especies de peces, entre ellos se incluye a los eslamobranquios y algunas ostras. De 2000 a 2003, el volumen de captura regional fue de 1 174 toneladas y representó un importe de 1.8 millones de dólares. El huachinango

(*Lutjanus peru*) es el recurso que agrupa el 24% de la producción y el 42% del valor pesquero regional. Además, con un valor alto en el IIBE es sin duda, la especie íctica de mayor importancia y el objetivo principal de la pesca en la CCG (Cuadro 3.4).

Cuadro 3.4. Costa Chica de Guerrero: índice de importancia relativa de la pesca, 2000-2003

No	Especie	Volumen total			Valor total			Precio /kg (dólares)	Meses	IIBE	Tipo
		Ton	%	% Ac	Miles de dólares	%	% Ac				
1	Huachinango	283	24	23	794.26	42	42	2.77	3.2	0.2140	O
2	Ostión	153	13	36	185.28	10	52	1.19	2.2	0.0493	A
3	Lisa	140	12	48	134.89	7	59	0.99	2.4	0.0463	
4	Bandera	117	10	58	158.43	8	67	1.39	3.2	0.0595	
5	Raya y simil	113	10	68	88.45	5	72	0.79	3.2	0.0463	
6	Jurel	77	7	74	60.52	3	75	0.79	3.2	0.0317	
7	Pargo	62	5	80	133.02	7	82	2.18	1.1	0.0133	S
8	Tiburón	41	3	88	47.48	3	84	1.19	1.6	0.0097	
9	Robalo	30	3	90	100.03	5	90	3.37	1.1	0.0085	
10	Sierra	29	2	93	35.65	2	92	1.19	1.6	0.0071	
11	Cocinero	24	2	95	21.30	1	93	0.89	1.9	0.0059	
12	Cazón	19	2	96	34.58	2	95	1.88	3.2	0.0110	
13	Ronco	18	1	98	22.47	1	96	1.29	3.2	0.0087	
14	Mojarra	11	1	99	13.00	1	96	1.19	3.2	0.0052	
15	27 grupos más	55	5	100	69.50	4	100	1.29	3.2	0.0271	
Total		1174	100		1897.43	100					

Fuente: Investigación propia

Nota: los recursos se clasifican en especies objetivo (O), alternativas (A) y secundarias (S).

La pesca considerada como alternativa se asocia con: ostión (*Crassostrea iridenses*) que se extrae en el área que comprende las localidades de Juan Nepomuceno Álvarez, municipio de Copala a Playa Bocana, municipio de Marquelia; la lisa (Mugilidae); bandera (Ariidae) y rayas del orden batoideo, estos cuatro grupos concentran el 45% de la captura en la región y el 30 % del valor de la captura. Es notable que el pargo y robalo tienen porcentajes de 7 y 5, respectivamente; pueden estar como especies alternativas pero, por su volumen de captura, se consideran como secundarias; la poca captura se debe su corta temporalidad de pesca (sólo se extraen en la época de lluvias). En contraste las especies consideradas de menor importancia en la captura, aún cuando el volumen de pesca es menor, representaron el 4% del valor total de la actividad.

Por otro lado, en esta investigación el Índice de Importancia Bio-económica ayudó a jerarquizar los recursos pesqueros de la CCG, con la finalidad de iniciar estudios a futuro sobre el manejo del recurso pesquero, que debe entenderse como un proceso complejo que requiere la integración del estudio de su biología, ecología, factores socioeconómicos,

institucionales y geográficos que, de una u otra forma, afectan la conducta de los usuarios y a los responsables de su administración. Como lo mencionan Ludwig *et al* (1993), aún cuando los planes de manejo han mejorado sustancialmente a través del tiempo y el surgimiento de nuevos modelos más sofisticados, muchos de los recursos pesqueros a nivel mundial están estado críticos por una sobreexplotación, en algunos casos muy cerca del colapso.

Sin embargo, el manejo de cualquier pesquería se torna complicado debido al hecho de que existe más de un criterio que evaluar. El problema no es mantener altos rendimientos en la captura, sino sostener la biomasa de las especies objetivos y alternativas. Existe la tendencia de incorporar elementos no monetarios en el análisis, como lo mencionan Charles (1989) y Charles y Herrera (1994), tales como conservación de la biodiversidad marina y protección de especies amenazadas, además del valor de demanda. Para ello se requieren nuevos enfoques para conciliar criterios económicos – ecológicos, en muchos casos conflictivos entre sí.

Notas

1. La relación entre la población económicamente activa ocupada y aquella que no cuenta con empleo mide el grado de dependencia o carga que, en promedio, tiene que soportar cada persona que dispone de un empleo y, por tanto, de un salario. Se asume que mientras mayor es el grado de dependencia o carga económica, menor es el nivel de desarrollo socioeconómico porque hay mayor proporción de personas que no cuentan con un salario.

Conclusiones

La Costa Chica de Guerrero, por ubicarse en el Pacífico tropical mexicano, es un área donde la temperatura de las aguas marinas es más cálida y pobre en elementos nutritivos como los nitratos, lo que limita el desarrollo de la productividad primaria. Así, se le caracteriza como una zona de baja producción. Esto se aúna a una escasa plataforma continental, resultado de la zona de subducción marina que se localiza frente a la costa de Guerrero, lo que hace que la pesca costera se restrinja en quince kilómetros, en promedio, a partir del litoral. En consecuencia no hay una gran cantidad de especies de alto valor comercial. Sin embargo, se tiene una diversidad de especies (marinas pelágicas, demersales y estuarinas) susceptibles de ser aprovechadas que podrían mejorar la productividad de las localidades pesqueras. Además, la pesca se desarrolla con una marcada estacionalidad para el robalo, camarón, lisa y bandera, entre otras; esto ayuda a que las poblaciones de peces se recuperen y no sufran un colapso por un exceso de pesca.

El recurso pesquero que se captura en la CCG se sustenta en 42 especies marinas como el huachinango, bandera, rayas y similares, ostión y lisa, entre otras), lo que indica que se desarrolla una pesquería multiespecífica. Las especies de mayor demanda comercial son el huachinango, que es un recurso de importancia local y regional que se captura de manera intensiva por pescadores de Punta Maldonado y Barra de Tecuanapa; esta especie en 2000 a 2003 concentró el 24% de la producción y el 42% del valor de la producción pesquera. Así, el huachinango, es el recurso íctico de mayor importancia y la convierte en la especie *objetivo* de pesca en la CCG. El ostión es considerado como especie alternativa, se extrae por dos cooperativas ubicadas en la Colonia Juan Nepomuceno Álvarez y Las Salinas, este recurso es de consumo local; en la primera localidad, se distribuye en comercios locales dedicados a atender el sector turístico local. Las 40 especies restantes, por su bajo volumen de captura, se agrupan como especies secundarias. Sin embargo, los pescadores no discriminan recurso pesquero alguno, aunque sea de menor valor comercial, para ellos significa el sustento de su familia.

Se encontró un proceso de azolvamiento de las lagunas costeras de Chautengo y Tecomate, causado por la erosión de los suelos de las partes altas de las cuencas por las actividades agropecuarias que ahí se practican. También, es manifiesta la mortalidad de peces en la

laguna de Tecomate, en época de secas, y en los manglares ubicados al borde de las lagunas hay proceso de deterioro.

Los pescadores se encuentran asentados en quince pequeñas localidades, ocho de ellas se dedican a la pesca marina, dos a la extracción de ostión y cinco realizan su actividad en las dos lagunas costeras ubicadas en la región y no tienen puntos de coincidencia para desembarcar su producto. En consecuencia, su presencia en el espacio geográfico se diluye en el contexto de las actividades económicas de la región. Sin embargo, la actividad pesquera, es muy importante por el número de pescadores y sus dependientes; asimismo, constituye para las quince localidades una de las principales fuentes de ingresos, y de ella se genera un efecto multiplicador en la región.

Algunas características socioculturales de los pescadores de la Costa Chica de Guerrero hacen difícil un cambio de actividad, entre ellas, el grado promedio de escolaridad (que es de cuatro años) y la edad muy temprana en la que se inician en la pesca por cuestiones de ingresos. Estas condiciones se deben considerar al elaborar una planeación de los recursos pesqueros.

Las 24 sociedades cooperativas pesqueras de la Costa Chica de Guerrero manifiestan una débil organización, un desinterés por asociarse y enfrentar, en forma unida, la actividad productiva que desempeñan. Alrededor de los pescadores se ha tejido una cadena de intereses por el acaparamiento de los productos, lo que crea un complejo intermediarismo en la distribución y comercialización; así, se convierte el pescador en deudor cautivo de quienes tienen o manejan los medios de producción, transporte y los recursos para financiamiento, lo que ha mantenido en la pobreza a estas comunidades pesqueras.

Hay tres problemas derivados de la pesca que pueden suscitar en conflicto social: el uso de redes de nylon de monofilamento con luz de malla de 3.5 pulgadas para la captura de huachinango; de equipo semi-automático para la extracción de ostión y redes cónicas de gran tamaño en las bocas de las lagunas de Chautengo y Tecomate para la captura indiscriminada de peces. Sin duda, esto es provocado por la carencia de medidas de regulatorias participativas, el acceso abierto a los recursos y la creciente demanda de los productos pesqueros que se destinan al mercado regional, lo que indica un riesgo de sobre-explotación. En un futuro inmediato, se deben realizar investigaciones desde el punto de vista

multidisciplinario, para generar escenarios de manejo de la pesca marina y lagunar, y considerar otras alternativas producción.

Otro problema encontrado se relaciona con los bajos ingresos que obtienen los pescadores por una deficiente comercialización y una gran dependencia de los intermediarios. En este sentido, se generan efectos negativos sobre el pescador, las cooperativas y el recurso. La pesca en la región no ha recibido un impulso apropiado por parte de la administración federal. Sólo se ha centrado en resolver con paliativos, vía programas como el de “Empleo Temporal” y ayuda para reparar artes de pesca, sin enfrentar el problema de fondo del sector pesquero. Además, las circunstancias de pobreza de los pescadores limitan el acceso a recursos financieros que les permitirán fortalecer su actividad.

Al considerar la infraestructura con la que cuentan los pescadores, se revelan las malas condiciones de sus embarcaciones, no existe construcción alguna para desembarque. La ausencia de frigoríficos y fábricas de hielo, en la mayoría de las localidades pesqueras, acentúa el problema de una mejor producción, debido a las altas temperaturas que se registran en la región; en consecuencia, se dificulta el manejo adecuado de la captura, a excepción de Barra de Tecoaapa, donde se ubica una planta de hielo con capacidad de tres toneladas por día. La mayoría de las localidades se abastecen de hielo en las cabeceras municipales.

La comercialización se organiza a partir de los centros de acopio ubicados en las propias localidades; el producto es almacenado, eviscerado y transportado en hielo al mercado regional, Acapulco, que por su tamaño de población es el principal destino. Además, se distribuye en menor cantidad a Chilpancingo, Iguala, Chilapa y Tlapa, que son centros de abasto regionales. Sin embargo, el abasto para el total del estado no es suficiente y se compran productos pesqueros de otras partes del país.

El huachinango, especie de mayor importancia económica regional, está ligado con el abasto de restaurantes en Acapulco y otros puntos del estado; además, en las propias localidades, como Punta Maldonado, Barra de Tecoaapa, La Bocana y Pico del Monte, en temporada de semana santa y diciembre, los pescadores venden a la gente que visita las playas de sus localidades, esos productos del mar. Con esta comercialización, al menos, obtienen un ingreso extra que les permite mitigar su pobreza.

El espacio de influencia que se genera por la actividad pesquera es de carácter puntal; en la región, el producto de la pesca se difunde a través de los mercados ubicados en las cabeceras municipales. Se distribuye el 16% en los centros de abasto del estado como Iguala, Chilpancingo, Acapulco, Tlapa, Chilapa y Tecpan; en 67 mercados estatales, no se expenden productos de la pesca de la Costa Chica de Guerrero. Esta distribución escasa de la pesca en Guerrero, sin duda tiene, que ver con la geografía del territorio guerrerense y con la nula infraestructura para la conservación del producto.

Las localidades de Punta Maldonado y Barra de Tecoaapa, importantes por su volumen de producción, tienen los lazos territoriales más amplios. Es importante destacar que existe un vínculo generado por la actividad comercial del huachinango entre Punta Maldonado y Tecpan, esto llama la atención debido a que Tecpan, ubicada en la Costa Grande de Guerrero, se encuentra no muy distante del puerto pesquero “General Vicente Guerrero”, donde también la captura de huachinango es importante.

Los pescadores ribereños, complementan la pesca con otras actividades productivas. Así, es conveniente generar unidades multiproductivas o integrales, donde la pesca sea la unidad básica funcional del asentamiento, y se integren a algunas que ya están en desarrollo, como la acuacultura. Otra actividad que pueden desarrollar los pescadores, y que está en auge, es el eco-turismo, ello permitiría conservar el entorno donde se realiza la pesca; sin duda, bajo este esquema, las localidades pesqueras y sus habitantes podrían mejorar, a mediano plazo, su nivel de bienestar.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
POSGRADO EN GEOGRAFIA

Número de encuesta _____

Fecha _____

Lugar _____

Encuesta sobre la actividad pesquera en la Costa Chica de Guerrero

I. Datos generales

1.1. Nombre de la unidad pesquera _____

1.2. Ubicación _____

1.3. Categoría jurídica de esta unidad pesquera _____

1.4. Fecha de inicio de actividades _____

2.4. Número de personas dedicadas a la pesca _____

2.5. Número de mujeres _____ hombres _____

2.6. Número de técnicos pesqueros _____ administrativos _____

II. Aspecto social

2.1. ¿Cuál es su edad? _____ Sexo _____

2.2. ¿Cuál es su nivel educativo? _____

2.3. ¿Cuál es su experiencia en el sector pesquero? _____

¿Cómo como pescador? _____ ¿Cómo cooperativista? _____

2.4. ¿Qué otra actividad realiza además de la pesca? _____

2.5. Años de residencia en el estado _____ en la localidad _____

2.6 ¿Conoce usted algunos estudios realizados en relación con la pesca hechos por instituciones de educación superior? _____ Nombre de las instituciones _____

2.7. ¿Ha recibido capacitación por parte de las autoridades relacionadas con la actividad? _____

2.8. ¿Qué tipo de capacitación? _____

2.9. ¿Qué problemas impiden su actividad como pescador, en orden de importancia?

a. _____

b. _____

c. _____

d. _____

e. _____

2.10. En la medida de sus posibilidades, ¿está dispuesto a colaborar con las autoridades para mejorar la pesca? _____

III. Actividades extractivas

3.1. ¿Cuál es el área de pesca?_____ y distancia desde la playa_____

3.2. ¿Cómo es el área del mar donde pescan las principales especies?_____

3.2. ¿Qué tipo de aperos utiliza en la pesca?_____

3.4. ¿Qué tipo de embarcaciones utilizan?_____

¿Cuál es su capacidad?_____

3.5. ¿Cuántas horas diarias dedican a la pesca?_____

3.6. ¿Qué especies captura? (en orden de importancia)

No	Nombre de la especie
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

3.7. ¿Cuál es la temporada y cuánto captura (cantidad en kg)?

No	Nombre de la especie	Inicio	Mes de Máxima captura	Final	Total de la captura
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

3.8. ¿Cuál es la talla de captura por especie?

No	Nombre de la especie	Talla	No	Nombre de la especie	Talla
1			6		
2			7		
3			8		
4			9		
5			10		

3.9. ¿Lleva registros de sus capturas?_____

3.10. ¿Cada cuanto envía información a las autoridades correspondientes?_____

3.11. ¿Existen instalaciones para fabricar hielo?_____ ¿Cuál es la capacidad de producción?_____

- 3.12. ¿Desde cuándo opera? _____ o dejó de operar _____
 3.13. ¿De dónde se provee de hielo? _____
 3.14. ¿Cuáles son los centros de abasto de refacciones, equipos y artes de pesca?
-

IV. Comercialización

- 4.1. ¿Cómo vende el producto de la pesca? _____
 4.2. ¿Dónde vende el producto? _____
-

- 4.3. ¿Existen compradores de otras localidades? _____
 4.4. ¿De dónde proceden los compradores de su producto?
-
-
-

- 4.5. ¿Cómo transporta el producto de la pesca?

a. Congelado

b. Con Hielo

- 4.6. ¿Utiliza vehículo para la comercialización?

a. Propio

b. Renta

c. Transporte de pasaje

- 4.7. ¿Cuáles son los problemas más importantes para la comercialización?

a. _____

b. _____

c. _____

d. _____

e. _____

V. Ingresos

- 5.1. ¿Cuál es el precio del producto de la pesca?

No	Nombre de la especie	Precio por kg	Volumen de la captura mensual	Total
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

5.2 ¿Cada cuando recibe su salario como agremiado y cuánto?

- a) Semanal _____
- b) Quincenal _____
- c) Mensual _____ Monto _____

5.3 ¿Tiene ingresos no relacionados con la pesca?

- a. Subsidios _____
- b. Cuotas, aportaciones y donaciones _____
- c. Otros ingresos no derivados de la actividad _____ Monto _____

VI. Gastos

6.1 ¿Cuánto consume de combustible y lubricantes?

Periodo	Combustible	Precio	Lubricantes	Precio	Total
a. Diario					
b. Semana					
c. Quincena					
d. Mes					

6.2. ¿Cuánto paga por reparaciones y refacciones?

- a) Semana _____
- b) Quincena _____
- c) Mes _____ Monto _____

6.3 ¿Cuánto gasta en alimentos consumidos por la tripulación?

- a) Diario _____
- b) Semana _____
- c) Quincena _____ Monto _____

6.4 ¿Quién cubre los gastos anteriores?

- a) Propio
- b) Cooperativa
- c) Permisionario

6.5. ¿Está asegurado? _____ ¿Cuánto paga? _____

VII. Infraestructura

7.1. ¿Cuenta con agua potable en su hogar? _____

7.2. ¿Cuenta con drenaje en su domicilio? _____

7.3. ¿Tiene luz eléctrica en su casa? _____

7.4. ¿En su localidad hay centro de salud? _____

7.5. ¿Tiene teléfono en su vivienda? _____

7.6. ¿Cuántas escuelas hay en su localidad?

- a. Jardín de niños _____
- b. Primarias _____
- c. Secundaria Técnica Pesquera o Federal _____
- d. Nivel medio superior _____

VIII. Percepción social

8.1. ¿Cómo percibe la situación de la pesca en su localidad y región?

8.2 ¿Cree que las autoridades asumen su papel para regular y organizar a los grupos de pescadores?

8.3. ¿Considera que con la pesca se puede alcanzar un mejor nivel de vida?

Anexo 2. Costa Chica de Guerrero: especies de captura y estatus

Especie	Importancia pesquera	Estatus
Moluscos		
Almeja (sp)	PR	M
Ostión (<i>Crassostrea virginenses</i>)	P	D
Pulpo (<i>Octopus</i> sp)	PR	D
Caracol (varias especies)	PR	M
Peces marinos pelágicos		
Cazón (<i>Carcharhiniformes</i>)	P	M
Chancla (<i>Selene brevoorti</i>)	PI	M
Cocinero (<i>Caranx caballus</i>)	PI	M
Cornuda (<i>Sphyrna lewini</i>)	PI	M
Dorado (<i>Coryphaena hippurus</i>)	PI	P
Esmedregal (<i>Seriola dorsalis</i>)	PI	M
Jurel (<i>Caranx caninus</i>)	PI	M
Panpano (<i>Trachinotus rhodopus</i>)	PI	M
Sierra (<i>Scomberomorus sierra</i>)	P	M
Tiburón (<i>Carcharhiniformes</i>)	P	M
Tintorera (<i>Carcharhiniformes</i>)	P	M
Peces demersales		
Berrugata (<i>Ophioscion typicus</i>)	PI	M
Besugo	PI	M
Blanco	PI	M
Bobo (<i>Epinephelus acanthistius</i>)	PI	M
Boca dulce (<i>Menticirrhus elongatus</i>)	PI	M
Cabrilla (<i>Epinephelus labriformis</i>)	PI	D
Cherna (<i>Epinephelus labriformis</i>)	PI	M
Corvina (<i>Cynoscion reticulatus</i>)	PI	M
Flamenco (<i>Lutjanus guttatus</i>)	P	M
Gata (<i>Ginglymostoma cirratum</i>)	P	M
Huachinango (<i>Lutjanus peru</i>)	P	M
Lenguado (<i>Pleuronectiformes</i>)	PI	M
Malacapa (<i>Diapterus peruvianus</i>)	P	M
Mero (<i>Cephalopholis panamensis</i>)	PI	M
Pargo (<i>Lutjanus argentiventris</i>)	P	M
Raya y similares (<i>Rajiformes</i>)	P	M
Rayado (<i>Anisotremus dovii</i> , <i>A. taeniatus</i>)	PI	M
Ronco (<i>Lythrolon flaviguttatum</i>)	PI	M
Salema (<i>Kyphosus elegans</i>)	P	M
Estuarinos		
Bandera (<i>Ariidae</i>)	P	M
Lisa (<i>Mugil curema</i> y <i>M. cefalus</i>)	P	D
Pijolín (<i>Centropomus robalito</i>)	PI	M
Robalo (<i>Centropomus nigrescens</i>)	P	M
Dulce acuícolas		
Carpa	P	M
Mojarra	P	M

Código de estatus: M, Aprovechamiento máximo; D, en deterioro.

Importancia: PR, pesca recreativa; P, pesca; PI, pesca incidental.

Fuente: Elaboración propia con base en SAGARPA, 2004.

Bibliografía

- Alamu, S., Okomoda, J., Omorinkoba, W. (2003) "Cooperative management of artesinal fisheries: implementation of democratic principles in fisheries management around Lake Kainji". *Proceeding of the annual conference of the Fisheries Society of Nigeria*, marzo 2003. pp. 255-260.
- Alcalá, G. (1995) "Los pescadores del litoral de Occidente de México y el turismo", en *Estudios Jaliscienses*, 20, Guadalajara, México. pp. 27-44.
- (1999) *Con el agua hasta los aparejos: pescadores y pesquerías en El Soconusco, Chiapas*. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, Centro de Investigación en Alimentos y Desarrollo, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, México.
- (2003) *Políticas pesqueras en México (1946-2000) Contradicciones y aciertos en la planificación de la pesca nacional*. El Colegio de México, Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada y El Colegio de Michoacán, México.
- Alemán, L. (1992) *El campesino-pescador e los humedades de Tabasco 1950-1900*. Tesis para obtener el grado de maestro en Desarrollo Rural en la Universidad Autónoma de Metropolitana-Xochimilco, México.
- Amezcu-Linares, F. (1985) "Recursos potenciales de peces capturados con redes camaroneras en la costa del Pacífico de México". En: Yáñez-Arancibia, A. *Recursos Pesqueros Potenciales de México. La pesca acompañante del camarón*. Programa Universitario de Alimentos-UNAM, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología-UNAM e Instituto Nacional de la Pesca. pp. 39-94.
- (1996) *Peces demersales de la plataforma continental del Pacífico central de México*. Grupo Editorial Interlínea. Instituto de Ciencias del Mar y Limnología. Universidad Nacional Autónoma de México- Consejo Nacional para la Biodiversidad, México. 184 p.
- Astudillo-Miller, X. (1989) *Sociedades Cooperativas de Producción Pesquera en el Estado de Guerrero Problemática y Perspectivas* (un estudio organizacional). Tesis de Maestría en Administración. Facultad Contaduría y Administración, Unidad de Estudios de Posgrado e Investigación. Universidad Autónoma de Guerrero. 82 p.
- Avendaño, T. (1993) *Perspectiva geográfica de la pesca en pacifico centro-sur*. Tesis de Licenciatura en Geografía. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. México.
- Bakum, A. (1993) "The California current, Benguela current, and Southwestern Atlantic Shelf ecosystems: a comparative approach to identifying factors regulating biomass yields". In K. sherman, L.M. Alexander & B.D. Gold, eds. *Large Marine Ecosystems, Stress, Mitigation and Sustainability*, pp. 199-222. American Association for the Advancement of Science. Washington, D.C.
- Bakun, A., Csirke, J., Lluch-Belda, D. & Steer-Ruiz, R. (1999). "The Pacific Central American Coastal LME". In K. Sherman & Q. Tang. (eds.). *Large Marine Ecosystems of the Pacific Rim*, pp. 268-280. Cambridge, Massachusetts: Blackwell Science.
- Bayley, B. y Petrere, M. (1986) Amazon fisheries and the aquatic system: current status. Documento presentado al Simposio LARS (International Large River Symposium), 21 de septiembre de 1986. Ontario.
- Bogue, D. (1959) "Internal migration", *the study of populations: An inventory and appraisal*. University of Chicago, pp. 486 – 509.

- Bretón, Y. y López E. (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.
- Caddy, J.F. y A. Bakun (1994) "A tentative classification of coastal marine ecosystems based on dominant processes of nutrient supply". *Ocean and Coastal Management*, (23):201-11.
- Carmona, M. (1998) *Análisis geográfico de la pesca en Alvarado, Veracruz, su importancia económica y social*. Tesis de Licenciatura en Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México.
- Carranza, E., Gutiérrez, M y Rodríguez, R. (1975) "Unidades Morfotectónicas continentales de las costas mexicanas". *Anales* (1):2 Centro de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Autónoma de México. pp 81- 88.
- Carranza, E., Gutiérrez, M y Morales, E. (1985) "Estudio de sedimentos de la plataforma continental del estado de Guerrero y su importancia dentro de los recursos minerales del mar". *Anales*. Centro de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Autónoma de México. pp. 241 -262.
- Casas, V. M. (2004) "La región marina del noreste de México: oportunidades, su potencial y necesidades de investigación científica y tecnológica". *Memorias de la 3ª Reunión Sobre Legislación y Políticas en ciencia, Tecnología y Educación Superior en la Región Noreste*. La Paz, Baja California, México.
- Castañeda, N. (2002) "Recursos pesqueros y sociedad", en Morán-Angulo, E., Santos-Guzmán, M., Bravo-Mercado y Ramírez-Zavala, R (eds) *Manejo de recursos pesqueros. Reunión temática nacional*, Universidad de Sinaloa, México. 463 p.
- Castro, S., Mexicano, G y Defeo, O. (2000) "Las pesquerías del estado de Yucatán (México): evolución y manejo durante el periodo 1976-1997". *Oceánides*, Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas, INP, México. 15 (1): 47-61.
- Centeno, E. (1990) *Reconocimiento geológico preliminar de Punta Maldonado*, Estado de Guerrero. Instituto de Geología. UNAM. Informe (inédito) 16 p.
- Cerdenares-Ladrón de Guevara, G., Alejo, C; González, Gabriela (2002) "La pesca artesanal de pelágicos mayores en la Costa Chica de Oaxaca". *Memorias del I Foro de Pesca Ribereña*. Guaymas, Sonora. Instituto Nacional de la Pesca – Centro Regional de Investigaciones Pesqueras.
- Cernea, M. (1995) *Primero la gente: variables sociológicas en el desarrollo rural*, Fondo de Cultura Económica y el Banco Mundial, México.
- Charles, A.T (1989) Bio-socio-economic fishery models: Labour dynamics and multi-objective management. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*. 46: 1313–1322.
- (1991) "Small-scale fishery in North America: research perspectives" en *La Recherche face à la pêche artisanale. Research and small-scale fisheries* (Tome 1) Durand, J. & Weber, J. (eds.), ORSTOM-IFREMER, Editions de L'ORSTOM, Institut Français de Recherche Scientifique pour le Développement en Cooperation, Collection Colloques et Séminaires, Paris.
- Charles, A.T. y Herrera, A. (1994) Development and diversification: sustainability strategies for a Costa Rica Fishing Cooperative. En: Antona, M; J. Catanzano & J. Sutinen (ed.). *Proceedings of the sixth conference of the International Institute of Fisheries Economics and Trade*. Paris, Francia, Tomo II: 1315–1324.

- Chenaut, V. (1985) *Los pescadores de Baja California* (costa del Pacífico y mar de Cortés). Cuaderno de la Casa Chata, 111, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología – Museo Nacional de Culturas Populares, México.
- Cinfuentes, L., Torres, G. y Frías, M. (1999) *El océano y sus recursos: IX la pesca*. Fondo de Cultura Económica, México.
- Cisneros M, A y Ulloa R, P. (2001) *Sustentabilidad y pesca responsable en México: evaluación y manejo 1999 -2000*. Instituto Nacional de la Pesca, México.
- CONAGUA (2007) Información directa, Subdelegación de CONAGUA en Acapulco, Guerrero
- CONAPO (2001) *Índice de marginación 2000*, México.
- (2006) *Índice de marginación 2005*, México.
- Contreras, F. (1991) “Hidrología y nutrientes en lagunas costeras”. En Figueroa, G; Álvarez, C; Esquivel, A y Ponce, M. (Editores). *Fisicoquímica y biología de las lagunas costeras mexicanas. Serie Grandes Temas de la Hidrobiología I*. Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, México. pp. 16-24.
- Cruz-Romero, M., Espino, E. y Macías, R. (1992) “Análisis de la captura de escama ribereña del estado de Colima. Temporada 1980-1985”. *Resolutivo. VII Congreso Nacional de Oceanografía*, México. pp. 313-322.
- Cruz-Romero, M., Espino, B. y García, A. (1995) “La pesca ribereña en el estado de Colima”. *Estudios Jaliscienses*, No. 20, Guadalajara, México. pp.14-26.
- Cury, P. y Villy, C. (2005) “Quantitative ecosystem indicators for fisheries management”. *International Council for the Exploration of the Sea (ICES) Journal of Marine Science*, 62. pp. 307 - 310.
- De la Lanza, E. y García, C. (1993) Los sistemas hídricos costeros del Noreste de México, un recurso amenazado. Reunión anual del Programa Universitario del Medio Ambiente, 21 -23 de octubre de 1992. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Delgadillo, J., Torres, F. y Gásca, J.(2001) “México y sus regiones. El contexto espacial de la globalización”. *Geocalli*, Cuadernos de Geografía, Universidad de Guadalajara.
- Díaz y Díaz, M. (2001) “El aprovechamiento de los recursos naturales. Hacia un nuevo discurso patrimonial”, en *Revista de Investigaciones Jurídicas* vol. 24. Escuela Libre de Derecho. México.
- Díaz, G. y Ramírez, H. (2002) “La unidad funcional de manejo en el manejo de pesquerías ribereñas: un contexto multiespecífico”. *Memoria del I Foro de Pesca Ribereña*. Guaymas, Sonora. Instituto Nacional de la Pesca – Centro Regional de Investigaciones Pesqueras.
- Díaz, M. e Iturbide, G. (1985) *Los pescadores de Nayarit y Sinaloa*. Cuaderno de la Casa Chata, 120, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología – Museo Nacional de Culturas Populares, México.
- Doode-Matsumoto, S. (1999) *Los claros-oscuros de la pesquería de la sardina en Sonora: contradicciones y alternativas para el desarrollo equilibrado*. Colegio de Michoacán, Centro de Investigación y Estudios Superiores en Antropología Social, Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, México.

- Escobar, A. (1999) "El desarrollo sostenible: dialogo de discursos" en *El final del salvaje, naturaleza, cultura y política en la antropología contemporánea*, Instituto de Antropología, Centro de Estudios de la Realidad Colombiana (CEREC), Santa Fé de Bogotá.
- Espino, E., García, A, y Cabral, G. (2002) "La pesca ribereña en la costa de Jalisco". *Memoria del I Foro de Pesca Ribereña*. Guaymas, Sonora. Instituto Nacional de la Pesca – Centro Regional de Investigaciones Pesqueras.
- Espino, E. y Cruz, M. (2006) "Aspectos generales de la pesca ribereña en el Pacífico mexicano", en *Pesca, Acuicultura e Investigaciones en México*, Patricia Guzmán y Dilio Fuentes, Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria, Cámara de Diputados LIX Legislatura / Congreso de la Unión. México. pp. 37- 47.
- Esquibel, M. y Plascencia, C. (1999) Análisis de la problemática de la pesca costera de los estados de Jalisco y Colima. Tesis de Licenciatura, Universidad de Guadalajara, México, 240 p.
- FAO (1995) Código de conducta para la pesca responsable, Organización de las Naciones Unidas para Agricultura y la Alimentación, Roma, Italia.
- (2000a) *Indicadores para el desarrollo sostenible de la pesca de captura marina*, Organización de las Naciones Unidas para Agricultura y la Alimentación, Roma, Italia. 68 p.
- (2000b) "Participación de la mujer en la pesca y acuicultura de América Latina y el Caribe". *Prioridades regionales: manejo de recursos naturales* www.rlc.fao.org/prior/reccat/recursos/pesca/docs/mujer.htm
- (2001a) *¿Qué es el Código de conducta para la pesca responsable?* Organización de las Naciones Unidas para Agricultura y la Alimentación, Roma, Italia.
- (2001b) Ordenación basada en el ecosistema, Principios básicos de la ordenación basada en el ecosistema, sección 3.2.8 *Resumen del Atlas de Pesca de la FAO*, 2001 (www.refisheries2001.org).
- (2002) *El estado Mundial de la pesca y acuicultura 2000*, Organización de las Naciones Unidas para Agricultura y la Alimentación, Roma, Italia. 150 p.
- (2003a) *Anuario estadístico de pesca: cuadros resumidos* <http://www.fao.org/fi/statist/statists.asp>
- (2003b) "La ordenación pesquera. El enfoque de ecosistemas en la pesca". *Orientaciones técnicas para la pesca responsable*. Organización de las Naciones Unidas para Agricultura y la Alimentación, Roma. 133 p.
- (2004) *El estado mundial de la pesca y la acuicultura*. Organización de las Naciones Unidas para Agricultura y la Alimentación, Roma, Italia. 166 p.
- Figueroa-de Cotin, E. (1981) *Atlas geográfico e histórico del estado de Guerrero*, FONAPAS Guerrero-Gobierno del Estado, México. pp 14-16
- FIRA (1991) "Diagnostico de la pesca ribereña en México y estrategia para su desarrollo", FIRA (Fideicomiso Instituido en Relación a la Agricultura), *Banco de México, Boletín Informativo*, vol. XXIII. Num.230, México.
- Fuentes, D. (1991) *La pesca ribereña en México*. Edición en disco compacto, Secretaria de Pesca-Instituto Nacional de la Pesca. México. 123 p.

- García, A. (2003) La pesca artesanal gallega y el problema de la comercialización: ¿lonxanet. com una alternativa?, en *La Pesca y el Mar. Cambio sociocultural y económico*. Zainak, Cuadernos de Antropología, 25: 17-32. Eusko Ikaskuntza, Donostia.
- García, E. (1964) *Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen*, para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana. Instituto de Geografía-UNAM, México.
- García, S. (2002) "Notas on factores of unsustainable". *FAO, Fisheries Report*. No. 672. 127 p. Organización de las Naciones Unidas para Agricultura y la Alimentación Roma. Italia.
- García, S. y De Leiva, M. (2001) "Global overview of marine fisheries." *Conference on Responsible Fisheries in the Marine Ecosystem*. Reykjavik, Iceland.
- García, I. y Rodríguez, R. (1985) *Los pescadores de la costa de Oaxaca y Guerrero*. Cuaderno de la Casa Chata, 114, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología – Museo Nacional de Culturas Populares, México.
- Garfield, P., Packard T. T., Friederich G. E. and Codispoti L. A. (1983) "A subsurface particle maximum layer and enhanced microbial activity in the secondary nitrite maximum of the north-eastern tropical Pacific Ocean". *Jornual Marine Research*. 41: 747- 768.
- Gatti, L. (1986) *Los pescadores de México: la vida en un lance*. Cuaderno de la Casa Chata, 110, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología – Museo Nacional de Culturas Populares, México.
- Gobierno del Estado de Guerrero (1988) *Los municipios de Guerrero*, Secretaria de Gobernación – Gobierno del Estado de Guerrero, México.
- (2008) Ley número 1007 de ingresos del estado de guerrero para el ejercicio fiscal del año 2009. Periódico Oficial del Gobierno del Estado No. 92, viernes 14 de noviembre de 2008.
- González, A. (1997) *Caracterización del sistema de pesca de la pesquería artesanal ribereña en Manzanillo, Colima., México. Bases para su manejo*. Tesis de Maestría en Ciencias. Facultad de Ciencias-UNAM, México.
- González, C. (1993) "La pesca y la alimentación". *Los retos de la soberanía alimentaria de México*, volumen I. González P. C. y Torres T. F. Coordinadores, Instituto de Investigaciones Económicas UNAM–Juan Pablos editor, México.
- Gréboval, D. (2002) "Report and documentation of the International Workshop on Factors Contributing to Unsustainability and Overexploitation inf Fisheries". Bangkok, Thailand, 4-8 February 2002. *FAO Fisheries Report*. No. 672. 173p. Rome. Italy.
- Heiden, D. (1985) "Taxonomía, biología y evaluación de la ictiofauna demersal del Golfo de California", en *Recursos pesqueros potenciales de México*. La pesca acompañante del camarón. Programa Universitario de Alimentos-UNAM, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología-UNAM e Instituto Nacional de la Pesca. pp. 149-200.
- Hyslop, J. (1980) "Stomach content analysis". A review of methods and their applications. *Journal of Fish Biology* 17. London. pp. 411-429.
- INEGI (1983) *X Censo General del Población y Vivienda, 1980*. Estado de Guerrero, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Aguascalientes, México.
- (1991) *XI Censo General del Población y Vivienda, 1990*. Estado de Guerrero, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Aguascalientes, México.

- (2001) *XII Censo General de Población y Vivienda 2000*, Estado de Guerrero, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Aguascalientes, México.
- (2003) Anuario estadístico del estado de Guerrero, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Aguascalientes, México.
- (2006) Marco geoestadístico, 2005. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Aguascalientes, México.
- INP (1976) *Catálogo de peces marinos mexicanos*, Secretaría de Industria y Comercio- Instituto Nacional de la Pesca, México.
- (1998) *Sustentabilidad y pesca responsable en México. Evaluación y Manejo. 1997-1998*, Instituto Nacional de la Pesca-Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca, México.
- Lankford, R. (1977). "Coastal lagoons of Mexico: Their origin and classification". In M. Wiley (ed.) *Estuarine Processes*. Academic, New York. pp. 182-215.
- Lee, E. (1966) "A theory of migration", *Demography*, 3.. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Aguascalientes, México. pp. 47-57
- Lobato, G. P. (1996) "Reflexiones en torno a la pesca ribereña" en *Esfuerzo y Captura. Tecnología y sobreexplotación de recursos marinos vivos*, Alejandro Nadal Egea, El Colegio de México, México.
- Lomnitz, L. (1993) *Como sobreviven los marginados*, siglo XXI, México.
- Longares, V. (1999) *Determinación y crecimiento por enumeración de las marcas de crecimiento formadas en los otolitos de flamenco, *Lutjanus guttatus*, en la costa de Guerrero, México*. Tesis de Licenciatura en Ecología Marina. Escuela Superior de Ecología Marina, Universidad Autónoma de Guerrero. Guerrero, México.
- Ludwig, D., R. Hilborn & C. Walters (1993) Uncertainty, resource exploitation, and conservation: lessons from history. *Science* 260: 17- 36
- Madrid-Vera, J., Gutiérrez, N. y Herrera, M. (1989) *Parámetros ecológicos de las comunidades de peces del Litoral de Michoacán*, México. Biología de Campo. Facultad de Ciencias. UNAM (inédito).
- Magaña, V., Matías M, J., Morales, R. y Millan, C. (2004) "Consecuencias presentes y futuras de la variabilidad y el cambio climático en México". En: Martínez, J. y Fernández, A. (compiladores) *Cambio Climático. Una visión desde México*. Instituto Nacional de Ecología- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México.
- Marín, G. (2000) *Holbox: Antropología de la pesca en una isla del Caribe mexicano*, El Colegio de Michoacán –Centro de Investigaciones Científicas de Yucatán, México.
- (2003) *Vidas a contramarea pesca, desarrollo y cultura en la costa de Michoacán*. Tesis Doctoral. Centro de Investigación y Estudios Superiores en Antropología Social, México. p 35.
- Massiris, A. (1997) "Perspectiva geográfica", *Ordenamiento Territorial*. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia-IGAC. No. 1. Colombia.
- McGuire, T. (1983) "The Political Economic of Shrimping in the Gulf of California", en *Human Organization*, vol 42, num 2, pp. 131-145

- Méndez, P. (2000) *Contribución de la dinámica poblacional del cocinero Caranx caballus Gunter, 1869 en la costa de Guerrero*. Tesis de Licenciatura en Ecología Marina. Escuela Superior de Ecología Marina, Universidad Autónoma de Guerrero. Guerrero, México.
- Morales, M. (1996) *Análisis de la dinámica poblacional de Caranx caballus y Selar crumenophthalmus en la costa de Guerrero*. Tesis Licenciatura en Ecología Marina. Escuela Superior de Ecología Marina, Universidad Autónoma de Guerrero. Guerrero, México.
- Morgan, J. (1968) "Rises trench, great fault and blocks". *Journal of Geophysics research*. 73 series, 1959-1968.
- Nadal, A. (1996) *Esfuerzo y Captura*. Tecnología y sobreexplotación de los recursos marinos vivos. El Colegio de México, México.
- NMFS (1998) *Ecosystem-Based Fishery Management*, A Report to Congress by the Ecosystem Principles Advisory Panel. National Marine Fisheries Service-Ecosystem USA.
- Noin, D. (1979) *Geographie de la population*, Masson, Paris.
- Novoa, F. (1986) The multispecies fisheries of the Orinco River: Development, present status and management strategies. Documento presentado al Simposio LARS (International Large River Symposium), 21 de septiembre de 1986. Ontario.
- Ortega, J. (2000) *Los horizontes de la geografía: Teoría de la Geografía*, Ariel. España.
- Ortiz, F. (1975) *La pesca en México*, Fondo de Cultura Económica, México.
- Ortiz-Hernández, M. (1984) *Los pescadores de la isla La Palma en Acapetahua, Chiapas*. Cuaderno de la Casa Chata, 115, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología – Museo Nacional de Culturas Populares, México.
- Palma, F. (2002) La pesca ¿Para quién? [http://www. Jornada.unam.mx/2002/09/30/eco-a.htm](http://www.Jornada.unam.mx/2002/09/30/eco-a.htm)
- Parrish, R., Bakum, A., Husby, D. & Nelson, C. (1983) "Comparative climatology of selected environmental processes in relation to eastern boundary current pelagic fish reproduction". *FAO Fisheries Report*, No. 29 (3): 557-1224.
- Payme, I. (2000) *El cambiante papel de la pesca en las políticas de desarrollo*, Overseas Development Institute. UK. <http://www.rimisp/odi59final.html>
- Pérez-Mellado, J. y Findley, T. (1985) "Evaluación de la ictiofauna acompañante del camarón comercial capturado en las costas de Sonora y N de Sinaloa". En: Yáñez-Arancibia, A. *Recursos pesqueros potenciales de México. La pesca acompañante del camarón*. Programa Universitario de Alimentos-UNAM, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología-UNAM e Instituto Nacional de la Pesca. pp. 201-251.
- Pollnac, R. (1995) "Las características sociales y culturales del desarrollo pesquero en pequeña escala" en Michael Cernea (Ed.) *Primero la gente: variables sociológicas en el desarrollo rural*, Fondo de Cultura Económica y el Banco Mundial, México.
- Presidencia de la Republica, (2001) *Plan Nacional de Desarrollo 2000-2006*, México.
- Puyol, R., Estebanez, J. y Mendez, R. (1995) *Geografía humana*. CATEDRA, España

- Ramírez, N. (1989) *La actividad pesquera como factor de desarrollo rural en la subregión de la Costa Grande de Guerrero a partir de 1940-1980*. Tesis de Licenciatura en Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México.
- Ramírez, R. (1977) *Estudio de factibilidad de una terminal pesquera en Manzanillo, Colima*. Departamento de Pesca, México. Tomo 2, pp. 268-338.
- Rodríguez, L., Vázquez, B., Sau, M. y Roca J. (2002) "Experiencias participativas de los pescadores de el Golfo de Santa Clara en el manejo de los recursos pesqueros de la reserva de la biosfera del alto Golfo de California y delta del río Colorado: la comisión de pesca del Golfo Santa Clara". *Memorias del I Foro de Pesca Ribereña*. Guaymas, Sonora. Instituto Nacional de la Pesca – Centro Regional de Investigaciones Pesqueras.
- Rodríguez, R. (1984) *Los pescadores de la laguna de Términos*. Cuaderno de la Casa Chata, 112, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología – Museo Nacional de Culturas Populares, México.
- (1993) *El mundo de los hombres del mar, pescadores y pesquerías en la Costa Sur de Jalisco*, El Colegio de Jalisco, Guadalajara, México.
- Rodríguez-Domínguez, G. (2002) "Perspectivas y experiencias de la investigación de la pesca ribereña en México". *Memoria del I Foro de Pesca Ribereña*. Guaymas, Sonora. Instituto Nacional de la Pesca – Centro Regional de Investigaciones Pesqueras. pp. 33-39.
- Rojas, A. (2001) *Aspectos de dinámica de poblaciones del huachinango Lutjanus peru (Nichols y Murphy, 1922) y del flamenco Lutjanus guttatus (Steindachner, 1869) (Pisces: Lutjanidae) del litoral de Guerrero, México*. Tesis Doctoral. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad de Colima, Colima, México.
- Ruiz, A. y Madrid, J. (1997) "Análisis comparativo de tres sistemas de pesca artesanal". *Región y Sociedad*. Revista del Colegio de Sonora. Vol. VIII No. 13-14. Hermosillo, México.
- Ryder, A. (1982) "The morphoedaphic index. Use, abuse and fundamental concepts". *Transactions of the American Fisheries Society (Trans. Am. Fish. Soc)*. 111: 154-164.
- Sánchez, C. A. (1983) "Relaciones espaciales entre Acapulco y su región". Tesis de Maestría en Geografía. Facultad de Filosofía y Letras. UNAM, México.
- Sánchez, A. (2002) El ordenamiento pesquero en México, ¿tarea imposible? <http://www.jornada.unam.mx/2002/sep02/020930/eco-d.htm>
- SAGARPA (2002) *Anuario estadístico de pesca 2001*. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, México.
- (2003) *Anuario estadístico de pesca 2002*. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, México.
- (2004) Información directa, Subdelegación de Pesca; Departamento de Ordenamiento Pesquero y Acuícola, Acapulco, Guerrero. Delegación de Pesca Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentos.
- (2004a) Carta nacional pesquera 2004, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, México.

----- (2005) Información directa, Subdelegación de Pesca; Departamento de Ordenamiento Pesquero y Acuícola, Acapulco, Guerrero. Delegación de Pesca Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentos.

Saushkin, Y. (1980) *Economic Geography. Theory and Methods*. Progress Publissher. Moscu.

Secretaría de Economía Nacional (1953) *VIII Censo General de Población 1950*. Estado de Guerrero, Dirección General de Estadística, México.

Secretaría de Industria y Comercio (1963) *VIII Censo de General de Población 1960*. Estado de Guerrero, Dirección General de Estadística, México.

Secretaría de Industria y Comercio (1973) *VIX Censo de General de Población 1970*. Estado de Guerrero, Dirección General de Estadística, México.

SEMARNAP (2000) *Michoacán, logros y retos hacia el desarrollo sustentable 1995-2000*. Secretaria de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca- Gobierno del Estado de Michoacán, México.

SEPESCA (1985) *Programa de pesca ribereña*, Secretaria de Pesca, México.

----- (1990) *Manual de procedimientos de regulación pesquera*, Secretaría de Pesca, México.

Sierra, C. (1978) Antecedentes y análisis de la legislación pesquera de México, Secretaría de Pesca, México.

Sierra, C y Sierra, J. (1978). *Reseña histórica de la pesca en México (1821-1997)*, Secretaria de Pesca, México.

Smith, M., Carpenter, K. & Waller, R. (2002) "An introduction to the oceanography, geology, biogeography, and fisheries of the tropical and subtropical Western Central Atlantic". In Carpenter, K. (ed.) *The living marine resources of the Western Central Atlantic*. Vol. 1: Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.

Sorroza, C. (1992) "las cooperativas pesqueras de Oaxaca: ¿situación de crisis o proceso de debilitamiento estructural?", en Rivas Mira, F. (coord), *Aportes de la Universidad de Colima IV*, Universidad de Colima, Red Nacional de Investigadores de la Cuenca del Pacífico, Colima, México, pp. 191-195.

Stevenson, D. (1981) "A review of the marine resources of the WECAFC region". *FAO Fisheries Technical Paper*, No. 211. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome. 134 p.

Torreblanca, Z. (2007) II informe de gobierno, Gobierno del Estado de Guerrero, México.

Torres T, F. y Gasca Z, J. (2001) *Ingresos y alimentación de la población en el México del siglo XX*. Instituto de Investigaciones Económicas- UNAM, México.

Tovilla, C. (1998) *Ecología de los bosques de manglar y unos aspectos socioeconómicos de la zona costera de Barra de Tecoaapa Guerrero, México*. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias, UNAM, México.

Tovilla, C. y Orihuela, E. (2000) "Ecología de los bosques de mangle y algunos aspectos socioeconómicos de la zona costera de Barra de Tecoaapa, Guerrero: un estudio integral". En *Gaceta Ecológica* No. 53. Instituto Nacional de Ecología- Secretaria de Medio Ambiente Recursos Naturales, México. pp. 47-61

- Villaseñor, A. y García, R. (1990) La Universidad de Guadalajara y la pesca en Jalisco. Informe interno, Universidad de Guadalajara, México. 74 p.
- Villerías, S. (2003) *Área de influencia de la ciudad de Chilpancingo, Guerrero*. Tesis de Maestría en Geografía. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México.
- Vázquez, C. (1999) *Análisis de la producción pesquera del guachinango Lutjanus peru de las costas de Guerrero, México. 1994 – 1996*. Tesis de Maestría en Administración. Facultad Contaduría y Administración- Unidad de Estudios de Posgrado e Investigación. Universidad Autónoma de Guerrero. 110 p.
- Vázquez, V. (2000) *La regionalización económica del estado de Guerrero*. Tesis Maestría en Geografía. Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México.
- Vázquez, C. (2006) “Desarrollo, sustentable y pobreza. Perspectivas de índole socioeconómica en comunidades dedicadas a la pesca ribereña” en *Pesca, Acuacultura e Investigaciones en México*, Patricia Guzmán y Dilio Fuentes, Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria, Cámara de Diputados LIX Legislatura / Congreso de la Unión. México. pp. 171-189.
- Watson, R. y Pauly, D. (2001) “Systematic distortions in world fisheries catch trends”, in *Nature*. Vol 414: 534-536.
- WCED (1987) *From one Earth to one World*. World Commission on Environment and Development Oxford, Reino Unido/ Nueva York, EUA.
- Welcomme, L.(1985) “River fisheries”. *Fish Technical Paper* (262), Organización de las Naciones Unidas para Agricultura y la Alimentación, Roma, Italia. 330 p.
- Yáñez, A. y Sánchez, P. (1988) *Ecología de los recursos demersales marinos*, AGT Editor, México.

Cartas consultadas

- INEGI (2005) Carta uso del suelo y vegetación E14-11, escala 1:250 000. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Aguascalientes, México.
- (1988) Carta aguas superficiales E14-11, escala 1:250 000. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Aguascalientes, México.
- (1999) Carta geológica E14-11, escala 1:250 000. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Aguascalientes, México.
- (1998) Carta topográfica E14-11, escala 1:250 000. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Aguascalientes, México.
- (2006) Marco geoestadístico 2005. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Aguascalientes, México.