



169  
24

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS**

**ANALISIS DE LAS PRINCIPALES  
PESQUERIAS EN EL ESTADO DE  
OAXACA, EN LA ULTIMA DECADA**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE**

**EN BIOLOGIA**

**P R E S E N T A**

**DAVID MATIAS REZA MENDOZA**

**DIRECTOR DE TESIS**

M. C. Juan Luis Cifuentes Lemus. Exdirector de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México.

**ASESORES**

M. C. Virginia Graue Wiechers,  
Sra. Marfa Teresa Arcelus Iroz, Industrial

MEXICO, D. F.

**FALLA DE ORIGEN**

1991



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

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

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

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

## I N D I C E

	Pag.
1.0 Introducción .....	3
1.1 Antecedentes .....	5
Antecedentes Jurídico-Institucionales ....	8
1.2 Objetivos .....	12
2.0 Descripción del Area de Estudio .....	13
Características de la Actividad Pesquera .....	16
Infraestructura .....	16
a) Infraestructura portuaria .....	16
b) Flota .....	17
c) Industrialización .....	19
d) Población Pesquera y Organización .....	20
e) Empleo .....	20
f) Comercialización .....	20
g) Investigación y Capacitación .....	21
Unidades Económicas de la Actividad Pesquera ..	22
3.0 Metodología .....	23
Estudio socio-económico .....	23
Evaluación de recursos potenciales .....	23
Análisis estadístico de las pesquerías .....	24
4.0 Resultados .....	25
Conclusiones y Recomendaciones .....	49
Camarón .....	49
Tortuga Marina .....	53
Barrilete .....	56
Lisa .....	57
Tiburón .....	58

Conclusiones y Recomendaciones Generales .....	60
Bibliografía .....	62
Anexo 1.	
Unidades Económicas de la Actividad Pesquera ..	65
Mapa 3	
Anexo 2.	
Requisitos para personas físicas y morales mexicanas o extranjeras que deberán presentar ante la Secretaría de Pesca para otorgarles según sea el caso de: Concesiones, permisos o autorizaciones, que quierán explotar los recursos pesqueros en aguas de Jurisdicción Nacional. (Ley de Pesca 1990).....	67
Anexo 3	
Disposiciones Jurídico-Administrativas aplicables relacionadas con normas, políticas, requisitos y procedimientos para el aprovechamiento racional recurso .....	71
Disposiciones Reglamentarias .....	71
a) Decretos .....	71
b) Acuerdos .....	71
c) Convenios .....	71
d) Convenciones .....	72
e) Oficios y Circulares .....	72
Disposiciones Reglamentarias por Pesquería ....	73
Anexo 4	
Cuadro y graficas de camarón.	

# ANALISIS DE LAS PRINCIPALES PESQUERIAS EN EL ESTADO DE OAXACA, EN LA ULTIMA DECADA.

## 1.0 INTRODUCCION.

En este trabajo se presenta la situación actual correspondiente a la última década (1980-1989), de las principales pesquerías en el Estado de Oaxaca, a partir de un análisis de las mismas, así como recomendaciones tecnológicas y científicas con el objetivo de aprovechar y conservar racionalmente los recursos pesqueros del Estado. La metodología empleada será la propuesta por el Dr. G. L. Kesteven (1973) en su "Descripción de Pesquerías", y otros considerandos particulares de las pesquerías y del momento actual. Este análisis considerará la información con que, hasta este momento, se cuenta sobre las investigaciones, los trabajos y reportes oficiales de captura y cultivo en la pesca. Este análisis de pesquerías podrá ser utilizado como modelo para estudiar los recursos pesqueros a nivel nacional y por Estado, por las Instituciones de investigación científica y tecnológicas, centros de enseñanza media y superior y como programa para su ejecución por el Gobierno Federal a través de la Secretaría de Pesca.

Este estudio de las pesquerías del Estado, guarda un interés muy especial por lo siguiente: Oaxaca se encuentra en el antepenúltimo lugar, en cuanto a producción pesquera entre los 17 Estados con litoral de la República Mexicana, sólo arriba de Colima y Quintana Roo y en el último lugar en consumo per-cápita directo de productos pesqueros (Anuario Estadístico de Pesca, 1988), lo cual contrasta con la magnitud de sus recursos físicos y biológicos naturales. Sus recursos hidrológicos son: en su zona costera tiene una longitud de 510 kilómetros de litorales, un área litoral de 189,000 kilómetros cuadrados de Zona Económica Exclusiva, que lo coloca en cuarto lugar, y en sistemas lagunarios-estuarinos cuenta con un área de 145,000 hectáreas que lo coloca en segundo lugar entre los Estados que cuentan con litoral en la República Mexicana; 8,632 kilómetros cuadrados de plataforma continental, y 55,000 hectáreas de superficie de aguas continentales". (Ricardex.C.R. 1983).

A pesar de todo lo anterior y no obstante ser la pesca la segunda actividad económica generadora de divisas, después de la agricultura (el café) en el Estado las actividades pesqueras se encuentran concentradas solo en un centro de importancia que es el puerto de Salina Cruz. Este trabajo tendrá un enfoque, tanto científico como técnico, para lograr un mejor acercamiento entre las dos partes más importantes en la pesca, desde la base práctica

de captura llevada a cabo por los pescadores, hasta la base teórica de la ciencia, formado por las instituciones de investigación científica y tecnológica. For lo tanto, también se trata de que el estudio sea accesible a la hora de llevarse a la práctica, en la fase de aprovechamiento y conservación de recurso pesquero, para la explotación racional en beneficio de los pescadores.

Este análisis es importante, ya que la pesca constituye una actividad de primera necesidad que responde a los grandes objetivos de nuestro país. Su carácter prioritario dentro del contexto nacional, se debe a la capacidad para generar alimentos de alto contenido proteínico, básicos para la dieta popular, por su contribución al incremento del empleo productivo principalmente en las zonas rurales, por su capacidad para generar capital y divisas, por su vocación para promover el desarrollo regional descentralizado, así como por su contribución al desenvolvimiento de otros sectores de la economía y por su influencia en la mejoría de niveles de vida de una parte de la población, especialmente del sector social cooperativo y de los pescadores ribereños y de aguas interiores. (Programa Nacional de Pesca y Recursos del Mar 1988-1994)

"El mercado potencial y beneficiarios en el estado de Oaxaca en este rubro de la pesca están representados por 35 Sociedades Cooperativas de Producción Pesquera Ribereñas, 32 S.C.F.P. de altura, 130 comunidades involucradas, así como cerca de 500,000 beneficiarios". (Op.Cit.)

El número de personas que se dedican, actualmente a la actividad pesquera, suman 9 798, de los que 8 497 son pescadores, 734 técnicos pesqueros prácticos, 18 técnicos pesqueros calificados, 14 técnicos industriales, los obreros 220, empleados administrativos 294, y 1 878 a otras actividades afines como la investigación científica y la docencia. (Programa Operativo Anual 1989).

## 1.1 ANTECEDENTES.

Las condiciones de topografía hidrología y oceanografía que prevalecen en la zona correspondiente al Golfo de Tehuantepec, tales como la mayor anchura de su plataforma continental, en relación a la zona no istmica del litoral Oaxaqueño, los fenómenos oceanográficos particulares motivados por la acción de los vientos dominantes, temperaturas y corrientes marinas, como son los fenómenos de "surgencia", condicionan características ecológicas particulares que favorecen la producción pesquera. A todos estos factores hay que agregar la naturaleza del fondo, que no entorpece las maniobras con las redes de arrastre para la pesca de camarón. (Solórzano, A. 1963).

En las costas de la entidad se alternan las playas arenosas con los grandes afloramientos rocosos que al formar acantilados propician la presencia de diferentes especies marinas, muchos de ellos de significativa importancia económica. En la porción comprendida desde Punta Maldonado hasta Puerto Angel, dominan los acantilados y la plataforma continental es más reducida, presentándose a poca distancia de la costa grandes profundidades. En cambio, desde Puerto Angel hasta los límites de Chiapas, la costa es más bien arenosa, sobre todo en la parte comprendida entre Salina Cruz y el Mar Muerto. (Comisión Consultiva de Pesca 1970).

La situación geográfica del Estado de Oaxaca respecto de unas de las zonas más ricas en recursos pesqueros, como es el Pacífico Oriental hasta Chile, donde se localizan algunos tópicos de los más importantes, crea la posibilidad de desarrollar la pesca de altamar. Esa zona es el centro de gravedad internacional de la pesca de atún y sus afines, y se encuentra en un radio de 500 a 800 millas de las costas oaxaqueñas. Concretamente, la pesca de altamar se basaría en la captura de atún aleta amarilla, barrilete, bonito, macarela, y otros pelágicos. (Oaxaca, Monografía de Pesca 1971).

Los recursos naturales de la pesca marina en Oaxaca, reportados en el año de 1952 son los siguientes: (Quesada A. 1952)

- a).- En el límite estatal se encuentra un banco de jurel de abundante existencia y explotación nula, que se localiza en el límite de la plataforma continental.
- b).- Al sur de la desembocadura del Río Verde, más allá de la plataforma continental, se encuentra un banco de sardina de escasa existencia y explotación nula.
- c).- Al sur del Río Grande fuera de la plataforma

continental se encuentra un banco de atún de regular existencia y de explotación nula.

- d).- Al sur de la Barra Santa Elena, más allá de la plataforma continental, se encuentra un banco de macarela de regular existencia y explotación nula.
- e).- Al sureste de Puerto Angel, más allá de la plataforma continental, se encuentra un banco de jurel de abundante existencia y explotación nula.
- f).- Al sureste de este anterior banco de jurel se encuentra un banco de barrilete de existencia abundante y explotación nula.
- g).- Frente al Morro Mazatán, más allá de la plataforma continental, se encuentra un banco de robalo de regular existencia y explotación nula.
- h).- Frente a Salina Cruz, más allá de la plataforma continental, se encuentra un banco de macarela de regular existencia y explotación nula.
- i).- Al sureste del anterior banco de macarela se encuentra un banco de atún de existencia abundante y explotación nula.
- j).- Frente a la Barra de Santa María del Mar, en la plataforma continental, se encuentra un banco de camarón de existencia abundante y explotación intensa.
- k).- En el límite estatal con Chiapas, frente al Mar Muerto, en la plataforma continental se encuentra un banco de camarón de existencia abundante y explotación nula.

\* ver mapa 1

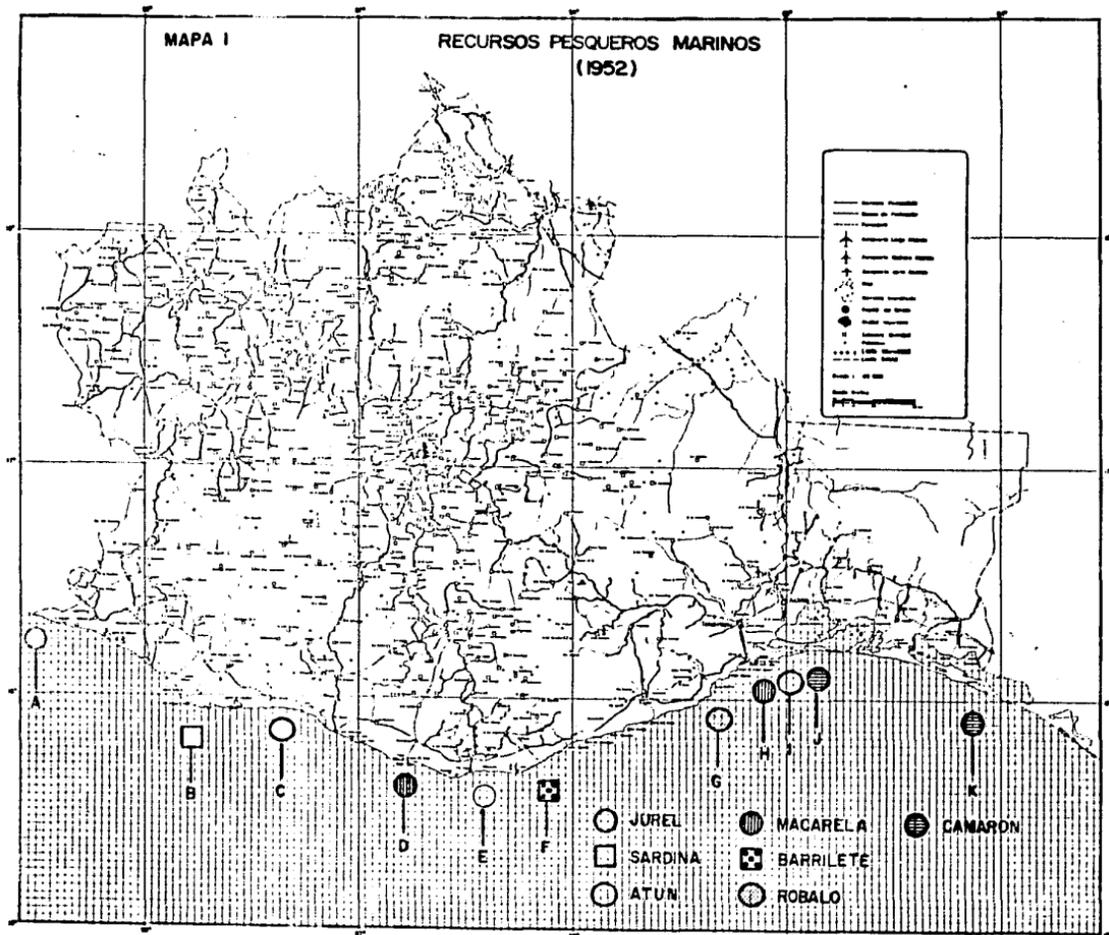
La porción litoral no istmica de Oaxaca, no tiene aprovechamiento pesquero de mucha trascendencia económica. Esto es explicable, debido al aislamiento de muchos de los pobladores de la costa, ligado al desconocimiento sobre sistemas de captura, al poco poder adquisitivo de los pobladores, a excepción de Pto. Angel y Pto. Escondido que tienen una organización turística y dedican mayores esfuerzos a esta actividad. Esto se debe fundamentalmente a la dificultad en las comunicaciones, que imposibilita las actividades comerciales condicionando la apertura de mercados de importancia.

En 1968, la producción pesquera de Oaxaca dependía en cerca de un 70% de la captura de camarón y tortuga. En el caso de

# OAXACA

MAPA I

RECURSOS PESQUEROS MARINOS  
(1952)



○ JUREL	▨ MACARELA	● CAMARON
□ SARDINA	▩ BARRILETE	
○ ATUN	○ ROBALO	

la primera especie, su captura siempre ha representado la de mayor relieve; en cambio la segunda cobro importancia a partir de 1965 como consecuencia de la demanda internacional de su piel. En este mismo año su captura represento el 55% y 11% respectivamente, siguiendoles en importancia el sabalote con el 8% y el sábalo con 6%. (Comisión Nacional Consultiva de Pesca 1970).

En 1968, el 70% de los ingresos generados por la pesca en Oaxaca tuvieron su origen en la explotación de camarón con más de 16 millones de pesos y con cantidades muy inferiores, participaron la tortuga y el sábalo. Las tres especies señaladas anteriormente representan más del 88% del valor comercial de la producción pesquera de Oaxaca en el año citado, lo cual es un indicativo de la escasa diversificación de la producción pesquera. (Op.Cit.).

Y después de 20 años las principales pesquerías siguen siendo las mismas, como lo podemos corroborar, en el cuadro que se presenta a continuación, a excepción de la mojarra ya que esta en parte son especies de agua dulce y otras de agua marina.

Las diversas especies acuáticas que se capturan en la costa de Oaxaca en orden de importancia, según Anuarios Estadísticos de Pesca en la última década 1980-1989, son los siguientes:

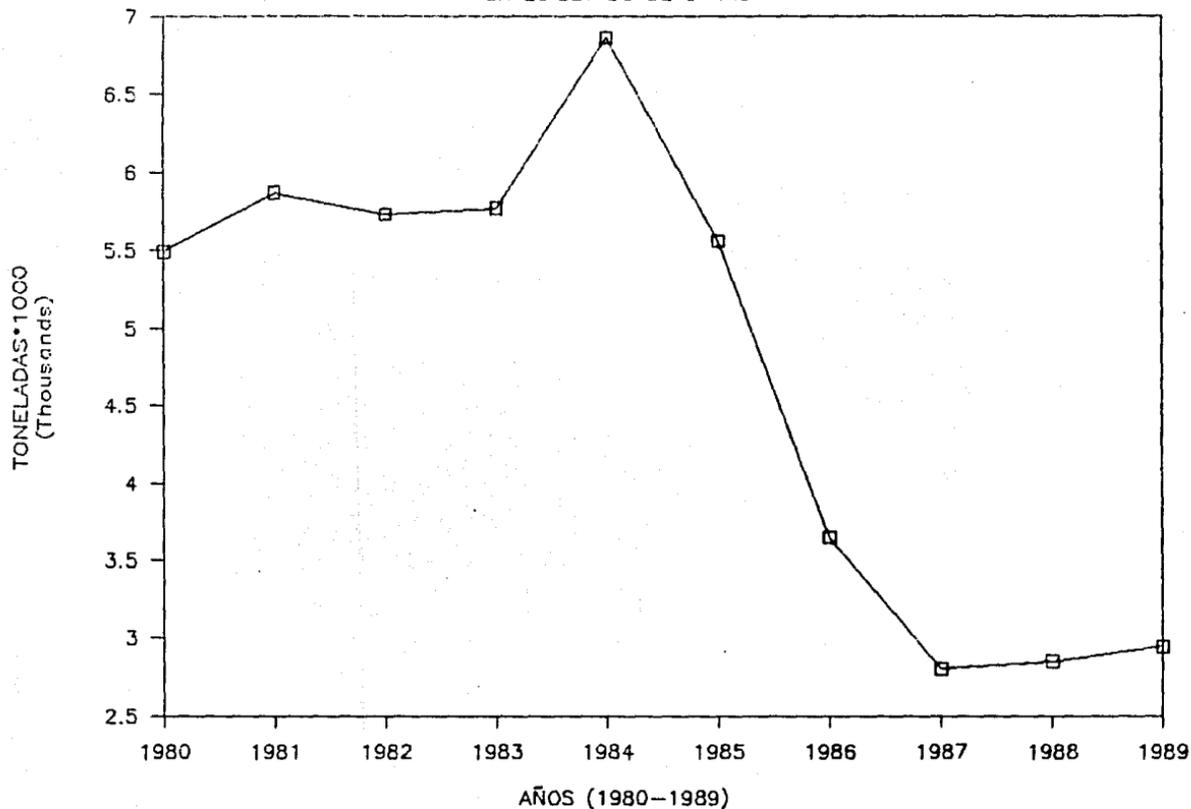
Nombre científico	Nombre común	Toneladas (promedio anual)
<u>Penaeus vannamei</u>	camarón blanco	4 686
Varios	mojarra (agua dulce)	1 923
<u>Lepidichelys olivacea</u>	tortuga golfina	1 265
<u>Mungil curema</u>	lisa	743
<u>Euthynnus lineatus</u>	barrilete	640
Varios	mojarra (agua de mar)	592
Varios	tiburón	512
<u>Lutjanus guttatus</u>	guachinango	380
Varios	corvina	316
Varios	caracol	199
Varios	pargo	196
<u>Mustelus ssp</u>	cazón	162
<u>Crassostrea margaritacea</u>	ostión	133
<u>Carax ssp</u>	jurel	192
<u>Centropomus nigrescens</u>	robalo	75
<u>Scomberomorus maculatus</u>	sierra	41
<u>Panulius interruptus</u>	langosta	37
<u>Octopus bimaculatus</u>	pulpo	-

Graficas 1,2,3,4,5,6. Cuadro 1 anexo.

Langostino, Callinectes belicosus (jaiba), sábalo, liseta, Stereolepis gigas (mero), medregal, ronco, bagre, bandera, pampano, Hippoglossina stomata

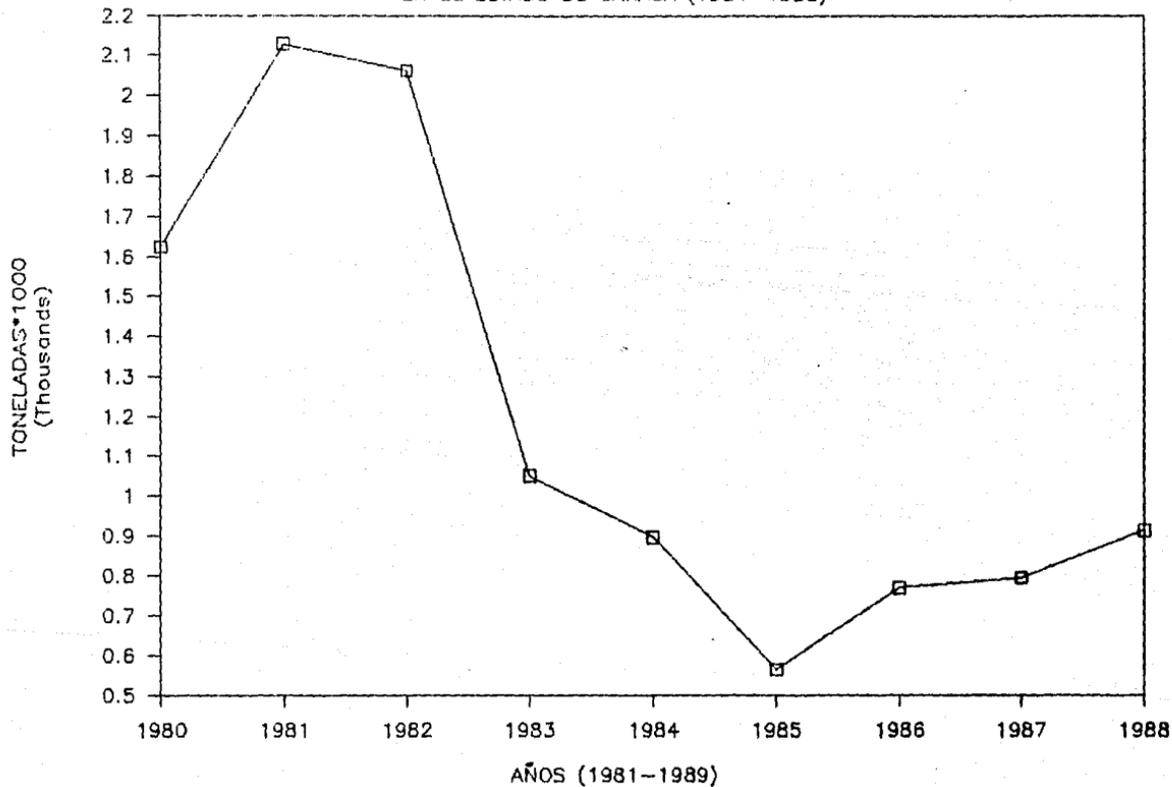
# PRODUCCION ANUAL DE CAMARON 1980-1989

EN EL ESTADO DE OAXACA



*PRODUCCION ANUAL DE TORTUGA MARINA*

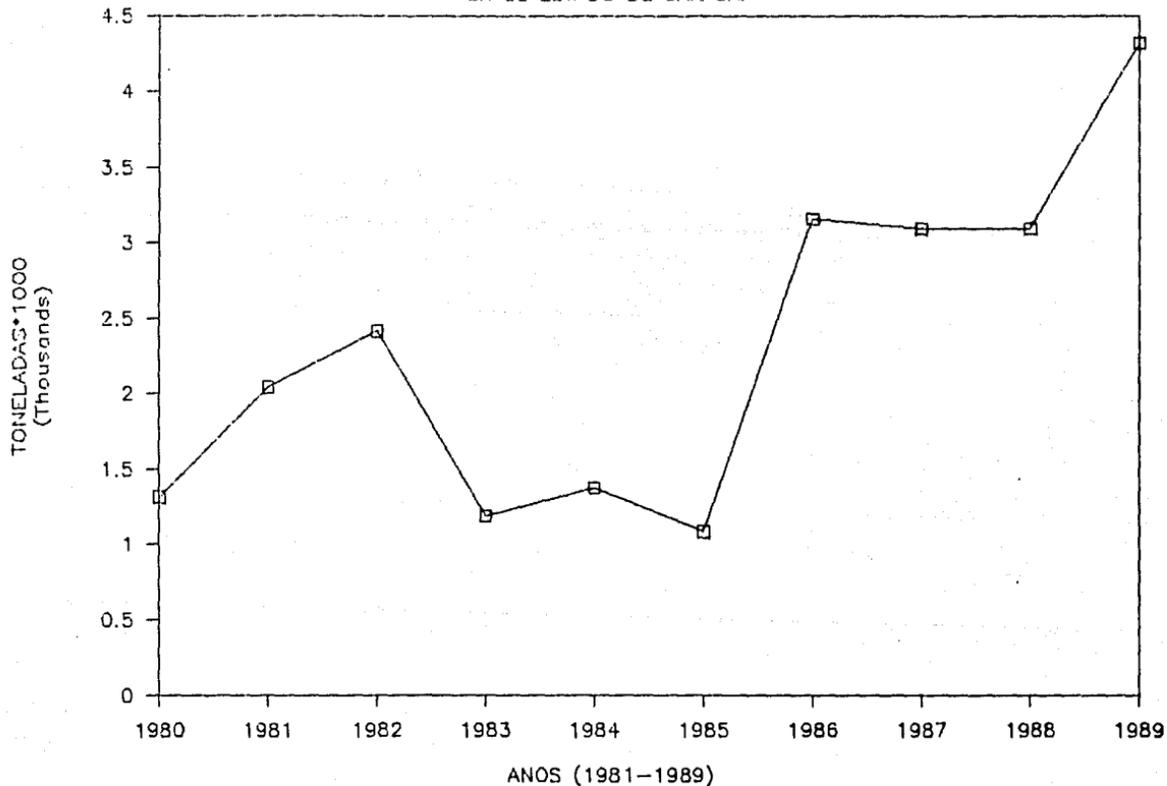
EN EL ESTADO DE OAXACA (1981-1988)



GRAFICA No. 3.

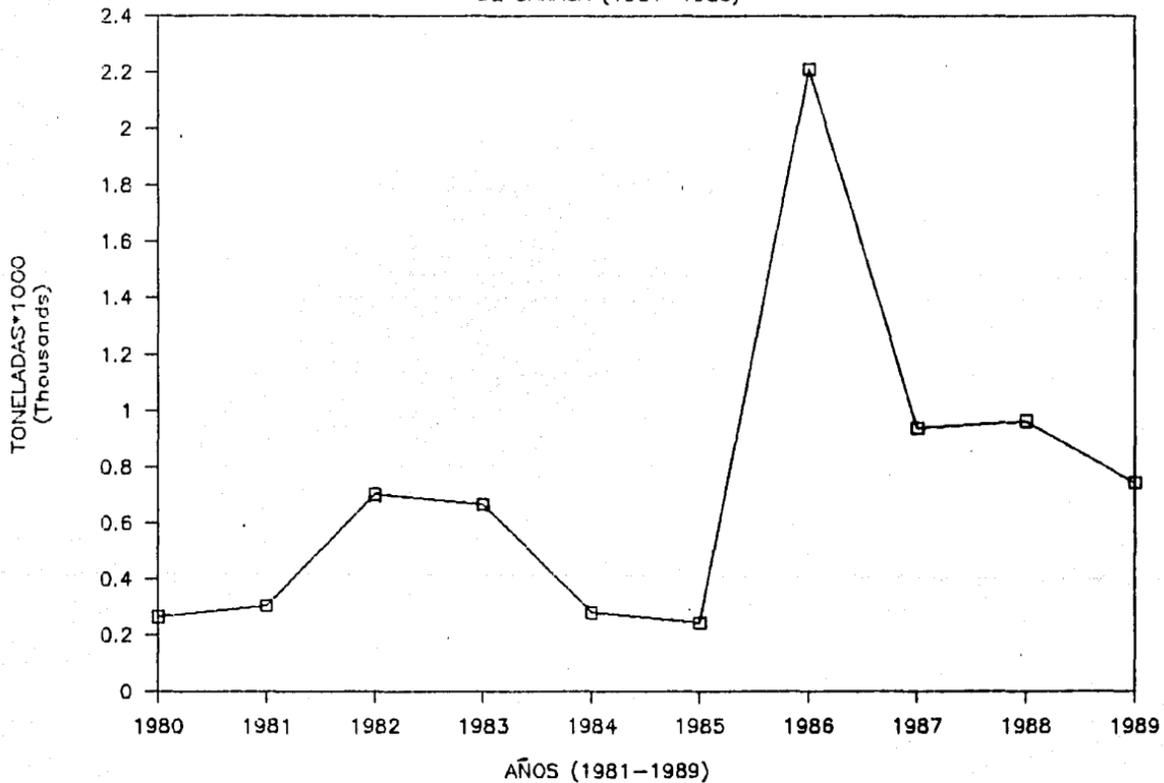
# PRODUCCION ANUAL DE MOJARRA

EN EL ESTADO DE OAXACA.



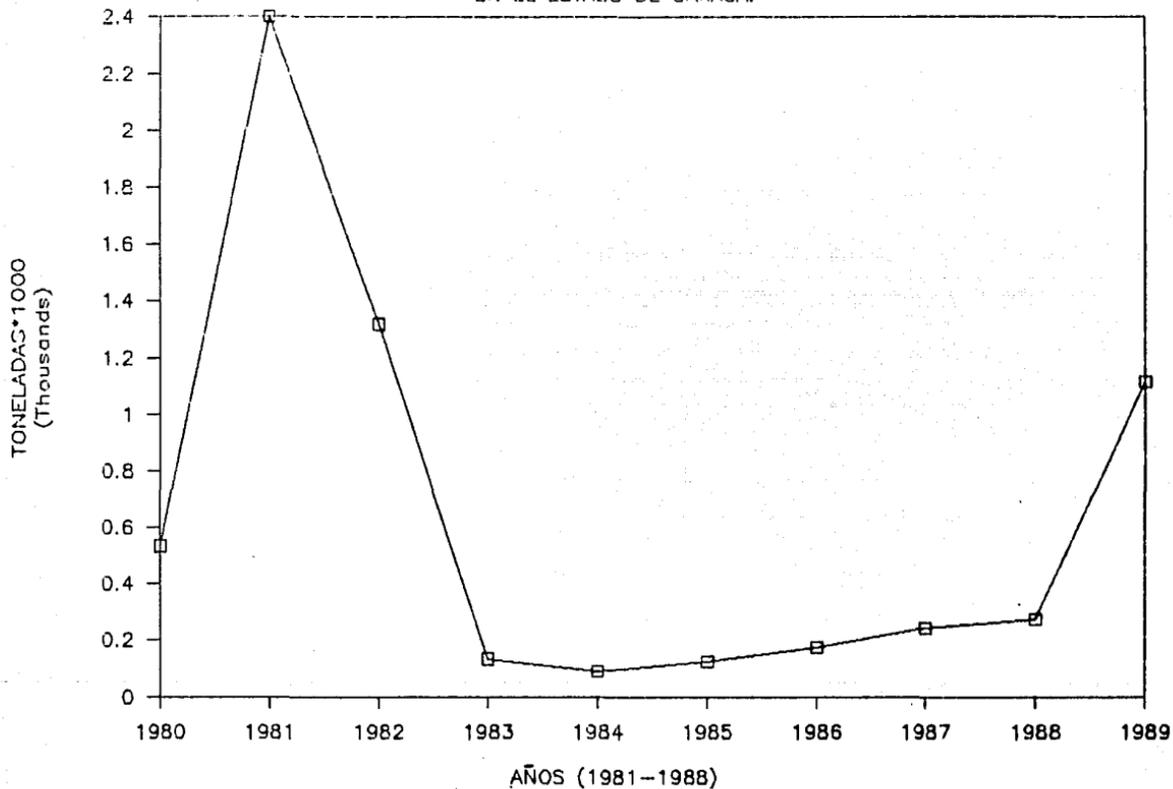
*PRODUCCION ANUAL DE LISA, EN EL ESTADO*

DE OAXACA (1981-1989)



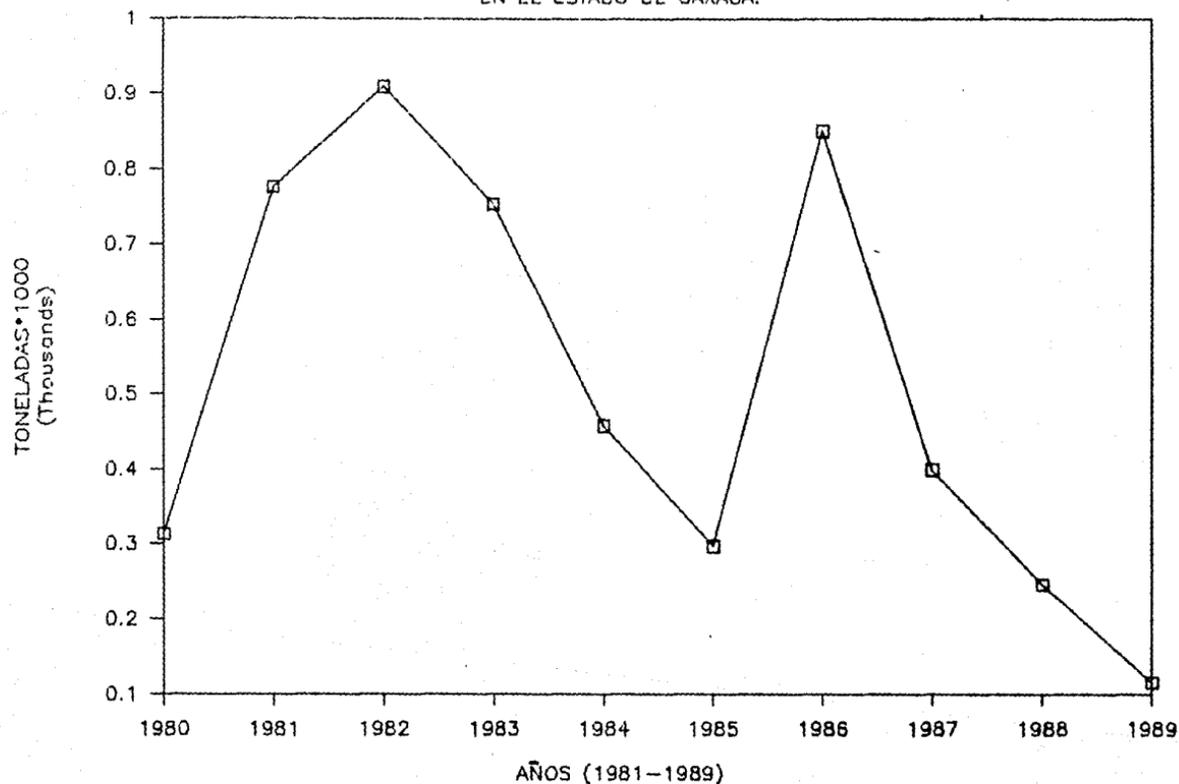
*PRODUCCION ANUAL DE BARRILETE,*

EN EL ESTADO DE OAXACA.



*PRODUCCION ANUAL DE TIBURON,*

EN EL ESTADO DE OAXACA.



(lenguado), gallo, sardina, Thunnus albacares (atun--), Sarda orientalis (bonito), almeja, pata de mula, callo de hacha, calamar.

Las especies que no presentan cifras de producción promedio anual tienen un aprovechamiento ocasional y son para consumo familiar y/o comercio local y las especies enlistadas como son juruel, robalo y sierra la cifra promedio es entre los últimos 9 años y para el pulpo y langosta es para los 6 y 5 últimos años respectivamente. Con respecto a la mojarra es el promedio de los últimos 6 años donde ya se separaron la mojarra de agua dulce y la de mar.

La pesca del camarón blanco (Penaeus vannamei) y la tortuga marina golfina (Lepidochelys olivacea) actualmente esta última decretada especie en veda permanente e indefinida son de alto valor, reservada su captura a las Sociedades Cooperativas de Producción Pesquera. Dado su mercado natural constituido principalmente por las exportaciones y los sectores nacionales con altos niveles de ingresos, significa una importante captación de divisas. (Op.Cit.).

## Antecedentes Jurídico Institucionales

### Marco Jurídico

Toca a la Administración del Presidente Juárez, publicar el 16 de marzo de 1872 la instrucción sobre la manera de proceder respecto a las pesquerías.

En la Ley del 18 de diciembre de 1902 se declararon bienes del dominio público el uso común, dependiente de la Federación de mar territorial hasta tres millas marítimas, las playas del mismo, la zona marítima terrestre de 20 metros de anchura contigua a las playas o a las riberas de los ríos, los puertos, las bahías, las radas y ensenadas, los ríos y esteros navegables, los lagos y lagunas de formación natural utilizables para la navegación, estableciendo que el uso del mar territorial para la pesca y el buceo de perlas estaba sujeto a las disposiciones legales y a los reglamentos administrativos del Ejecutivo Federal.

Nuestra Constitución establece desde 1917 la soberanía nacional sobre nuestros recursos naturales renovables y no renovables, y también precisa que los tripulantes de nuestros barcos deben ser de nacionalidad mexicana.

Fue hasta 1925 cuando el Presidente Plutarco Elias Calles promulgó la primera Ley de Pesca. En 1929 la producción registrada alcanzó sólo 11 mil toneladas y el consumo promedio anual de 600 gramos per cápita. El Presidente Pascual Ortiz Rubio expidió la Ley de 1932 y en 1933 el Presidente Abelardo L. Rodríguez la reglamentó.

Durante la administración del Presidente Lázaro Cárdenas, la pesca y el cooperativismo pesquero recibieron fuerte impulso. En 1938 se expidieron la Ley de Pesca en Aguas Territoriales Mexicanas del Océano Pacífico y Golfo de California y la Ley General de Sociedades Cooperativas.

En 1947, durante la administración del Presidente Miguel Alemán, se constituyó la Secretaría de Recursos Hidráulicos y para promover la acuicultura, en ella se estableció la Dirección de Lagunas Litorales. En ese mismo año se expidió la Ley de Pesca en la que se reservó a las cooperativas la pesca del camarón, el abulón, langosta, ostión, totoaba, calamar, lisa, pulpo y robalo.

El Presidente Ruiz Cortines hizo un llamado a los mexicanos sobre la necesidad de aprovechar los recursos pesqueros convocando a una "Marcha al Mar" y asimismo dictó al efecto diversas medidas de fomento a la actividad y la construcción de obras de infraestructura portuaria. Al término de su periodo la producción era de 103 mil toneladas.

En el periodo del Lic. Adolfo López Mateos, la Dirección General de Pesca se integró a la recién creada Secretaría de Industria y Comercio. En 1961 se creó la Comisión Nacional Consultiva de Pesca y el Instituto Nacional de Investigaciones Biológico-Pesqueras y se construyó el puerto piloto de Alvarado, con un concepto pesquero integral que incluía, desde la investigación hasta la comercialización. Al finalizar este periodo la producción ascendió a 186 mil toneladas.

Durante la administración del Lic. Gustavo Díaz Ordaz, se amplió la extensión del mar territorial de nueve a doce millas náuticas, quedando plasmada dicha disposición en la Ley General de Bienes Nacionales de gran significado, por ser un concepto unido al de soberanía, se construyó el puerto pesquero de Yucalpetén como apoyo al desarrollo de la actividad en el Sureste y por otra parte, la acuicultura recibió un sólido impulso.

Durante la gestión del Presidente Luis Echeverría Álvarez se creó la Subsecretaría de Pesca en la Secretaría de Industria y Comercio y el Instituto Nacional de la Pesca. Además al promulgarse la Ley Federal de Aguas, se creó la Dirección de Acuicultura como dependencia de la Secretaría de Recursos Hidráulicos a la cual se confirieron, entre otras las atribuciones de integrar los distritos de acuicultura.

preservar y mejorar las condiciones de las aguas dulces y salobres nacionales, y fomentar la investigación y explotación de su flora y fauna acuáticas.

La Ley de Pesca de 1949 reservaba la captura o explotación de las especies de abulón, langosta de mar, ostión, camarón, totoaba, cabrilla y almeja pismo, a favor de las cooperativas de producción pesquera. La Ley Federal para el Fomento de la Pesca del 10 de mayo de 1972 mantuvo la reserva de esas especies a favor de las cooperativas y adicionó la tortuga marina. Así mismo, esta última Ley creó el Fondo Nacional de Fomento de Sociedades Cooperativas. Por otra parte, los centros de capacitación que funcionaban bajo la coordinación de la Secretaría de Industria y Comercio, quedaron a cargo de la Dirección General de Ciencias y Tecnología del Mar, dependiente de la Secretaría de Educación Pública.

En 1976, mediante la reforma al artículo 27 Constitucional, se estableció la Zona Económica Exclusiva de 200 millas náuticas, a partir de la línea de base desde la cual se mide el Mar Territorial, zona en cuyo ámbito la nación ejerce los derechos de soberanía y las jurisdicciones que determinen las leyes del Congreso. Así mismo en ese año de 1976 se expidió la Ley Reglamentaria del párrafo octavo del artículo 27 Constitucional relativo a la Zona Económica Exclusiva y, se suscribieron convenios de pesca entre México y Cuba y México y los Estados Unidos de Norteamérica.

Al iniciar su administración en 1976, el presidente José López Portillo promovió la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, en la que se creó el Departamento de Pesca, que concentró todas aquellas funciones dispersas en diferentes Secretarías de Estado, que inciden en la actividad, a fin de establecer una política unitaria y congruente, reestructurando a fondo estas áreas de la administración pública. Al final de su administración (1982) se creó la Secretaría de Pesca.

En los dos sexenios anteriores, la actividad pesquera adquirió un franco impulso. Como se ha mencionado en el primero se reordenó y expandió el sector paraestatal, y se decretaron los derechos soberanos sobre las 200 millas náuticas, como zona económica exclusiva. En el siguiente, se incrementó considerablemente la inversión federal en el Sector Pesquero, en la expansión de la flota y de la infraestructura portuaria pesquera, el impulso a la planta industrial y comercial y se consolidó el sistema cooperativo al otorgarle el apoyo crediticio que le permitió comprar la flota camaronera a los particulares, logrando obtener con ello la propiedad y el manejo de los medios de producción, lo que constituye un elemento esencial para la existencia del cooperativismo.

Bajo la administraci3n del Lic. Miguel de la Madrid H., en 1983, se reformaron los articulos 5- y 10- de la Ley Federal para el Fomento de la Pesca, reformas que establecen, de una forma clara y definitiva, el area de 50 millas nauticas a lo largo de la linea de base, por la cual se mide el mar territorial, zona donde se podria practicar la pesca deportiva. Como consecuencia de dichas reformas el 24 de junio de 1984, se publica en el Diario Oficial de la Federaci3n el Reglamento del Articulo 10- del Ordenamiento Legal aludido, en lo relativo a la captura incidental de especies reservadas a la pesca deportiva, realizada con motivo a la pesca comercial.

En 1986, se publica la Ley Federal de Pesca. En este nuevo Ordenamiento se glosan las inquietudes manifestadas por los sectores productivos del pa3s, que se vinieron generando durante la vigencia de la Ley Federal para el Fomento de la Pesca, adem3s, con la nueva Ley se busc3 adecuar su contenido a las condiciones econ3mico-politicas y sociales del pa3s, procurando que la actividad pesquera del pa3s, se practique por el mayor n3mero de personas, con lo cual se busca producir alimentos y generar empleos, asi como captar divisas para nuestra econom3a. (Programa Nacional de Pesca 1987-1988).

## 1.2 OBJETIVOS

- Analizar el estado de desarrollo de las principales pesquerías del Estado de Oaxaca.
- Presentar propuestas y/o recomendaciones para el aprovechamiento racional de los recursos pesqueros potenciales del Estado de Oaxaca.

## 2.0 DESCRIPCION DEL AREA DE TRABAJO

La costa ribereña del Estado de Oaxaca tiene una extensión de 510 kilómetros y se encuentra limitada en el O. por la Barra de Tecoyame y al E. por el Mar Muerto que comparte con el Estado de Chiapas.

En el Estado el clima predominante a lo largo de la costa es cálido subhúmedo con lluvias en verano, cálido por su temperatura y subhúmedo por el grado de humedad. La temperatura media anual es mayor de 22 C y la temperatura del mes más frío es de 18 C. (García, 1981). Existen tres variaciones del clima de acuerdo al grado de humedad y estas se presentan a lo largo de la costa de la siguiente manera:

La primera zona se localiza desde el límite con el Estado de Guerrero hasta la parte media de la Laguna Superior, abarcando ciudades importantes del Istmo de Tehuantepec como Salina Cruz, que limita al suroeste, oeste y noroeste con Tehuantepec, al noreste y norte con San Blas Atempa, al norte y noreste con San Pedro Huilotepec, al este con San Mateo del Mar y al este sureste, sur y suroeste con el Océano Pacífico. Esta zona corresponde a la costa chica de Oaxaca, que comprende desde Guerrero a Puerto Angel, es la región negra de Oaxaca y agrupa a la mayor población de origen Africano en el país, que todavía conserva los acentuados rasgos físicos de su raza.

El clima es cálido subhúmedo (siendo el menos húmedo) con lluvias en verano. La diferencia en temperaturas entre el mes más frío y el más caliente del año es isotermal por ser menor de 5 C. y el mes más caliente se presenta antes del mes de junio. Las lluvias se presentan generalmente de mayo a octubre, es decir en verano, siendo septiembre el mes más lluvioso con 338.1 mm. y el mes más seco en abril con 0.1 mm. la simbología utilizada es Aw "(w)ig. Esto se puede apreciar tomando la estación meteorológica de Puerto Angel como referencia, con más de 30 años de observación.

La temperatura media anual es de 28.2 C. siendo el mes más cálido mayo con 29.0 C de temperatura media y el mes más frío enero con 27.4 C de temperatura media.

La segunda zona se encuentra en la segunda mitad de la Laguna Superior, hasta limitar con el Mar muerto. Esta es la región Huave, carece de unidad territorial y está formada por tres municipios y una agencia municipal que se agrupan en distintos distritos administrativos: San Mateo del Mar forma parte del Municipio de Tehuantepec, San Dionisio del Mar, San Francisco del Mar, Santa María del Mar (agencia municipal). San Mateo y Santa María se encuentran unidos territorialmente a través de una franja de tierra, pero están separados de San Dionisio del Mar y de San Francisco por tres municipios zapotecos: San Pablo Huilotepec, Santa María Xadani y Juchitán.

Aquí el clima es cálido subhúmedo siendo el intermedio en cuanto a humedad, con lluvias en verano. La diferencia de temperaturas entre el mes más frío y el más caliente del año es isotermal y presentándose este último antes de junio.

La temperatura media anual es de 27.2 C siendo el mes más cálido mayo con 29.6 C de temperatura media y el mes más frío diciembre con 24.7 C de temperatura media. La diferencia de temperatura máxima y mínima es menor de 5 C y el mes más caliente se presenta antes de junio.

Las lluvias se presentan generalmente en verano, siendo junio el mes más lluvioso con 302.8 mm. y el mes más seco diciembre con 0.6 mm. La simbología utilizada es Aw "(w)ig. En esta zona se tomó la estación meteorológica de Union Hidalgo, como referencia, con 20 años de observación.

La tercera zona abarca la parte restante del Mar Muerto hasta el límite con Chiapas.

Aquí el clima es cálido subhúmedo, siendo el más húmedo de todos, con lluvias en verano. Las diferencias de temperaturas entre el mes más frío y el más caliente es isotermal. El mes más caliente se presenta antes de junio. La temperatura media anual es de 25.9 C siendo el mes más caliente mayo con 28.3 C de temperatura media. Las diferencias de temperatura máxima y mínima es isotermal y el mes más caliente se presenta antes de junio. Las lluvias se presentan generalmente de mayo a octubre (verano), siendo junio el mes más lluvioso con 413.5 mm. y el mes más seco enero con 3.0 mm. La simbología es Aw "(w)ig. En esta zona tomamos como referencia la estación meteorológica de Tapanatepec con 13 años de observación.

\* ver mapa 2

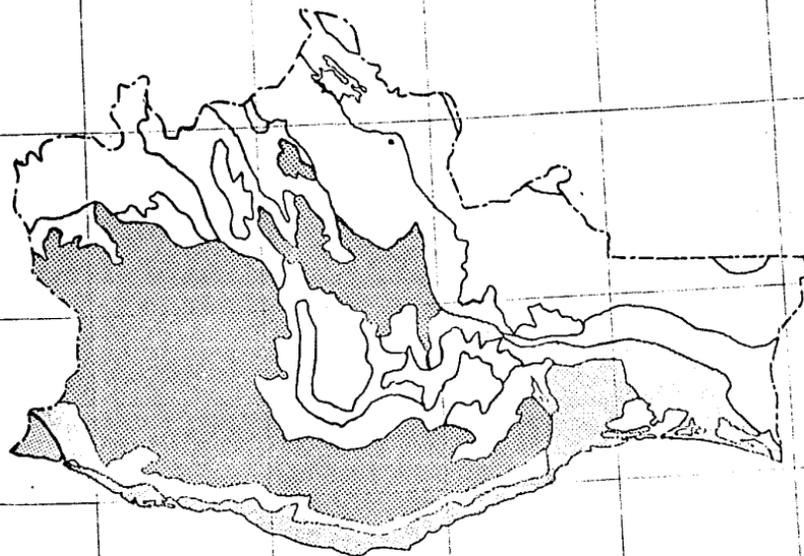
Referencia de las características litorales más notables:

Como es sabido, en el Estado de Oaxaca se alterna la costa rocosa con las playas arenosas, y son sus accidentes litorales más notables: (Tamayo, L.J., 1962 in Solórzano, A. 1963).

- 1.- Barra de Tecoyame que da salida a la albufera del mismo nombre: es paralela a la costa, con 15 kilómetros de largo y 2 kms. de ancho y en ella desagua el río Tecoyame.
- 2.- Laguna de Alotengo: albufera de 20 kms. de largo paralelo a la costa, con contorno irregular y recortado.
- 3.- Puerto Minizo: fondeadero sin ninguna protección en la desembocadura del río de la Arena.
- 4.- Lagunas de Monroy y Minigua.

MAPA 2

DISTRIBUCION CLIMATICA EN EL ESTADO DE OAXACA



FUENTE : CARTA CLIMATICA DE LA REP. MEXICANA

Segun la clasificacion climatica de KOPPEN  
modificado por Enrique Garcia

ESC: 1:2500 000

Aw<sub>2</sub>  
Aw<sub>1</sub>  
Aw<sub>0</sub>

99°

98°

97°

96°

95°

94°

19°

18°

17°

16°

- 5.- Barra del Río Verde.
- 6.- Bahía de Chacahua: formada por una saliente (Punta galera).
- 7.- Laguna de Pastoria: conocida localmente como laguna de Chacahua, conectada a la bahía por estrecho canal. Sus aguas son dulces, su profundidad se reduce, en épocas de secas a poco más de un metro de profundidad. Esta laguna conectó anteriormente por estrecha barra al mar, pero esa conexión ya ha desaparecido desde hace varios años.
- 8.- Morro Hermoso: es un promontorio de 295 m. de altura. La punta sureste del morro se conoce como Punta Encomienda: limita la bahía de Chacahua.
- 9.- Fuerte Escondido: está situado entre los acantilados escondidos, y Punta Escondida al S.E.
- 10.- Desde la Punta Escondida hasta el S.E. la costa continúa siendo baja, cubierta de arbustos y manglares y en ella descargarán muchas corrientes de poca importancia como los ríos Colotepec, Cozoaltepec y Tonameca.
- 11.- Bahía de Fuerte Angel: es una pequeña ensenada de acantilado y playas de pronunciada pendiente, poco profunda.
- 12.- Bahía de Huatulco.
- 13.- Bahía de Santa Cruz: más grande y abierta que la anterior con playas de suave declive, si bien poco protegida.
- 14.- Bahía de Tangolunda: separada de la Bahía de Santa Cruz por una península ancha, en su parte final.
- 15.- Barra de Copalita: formada por el Río Copalita.
- 16.- Bahías de Ayutla, Astata y San Diego.
- 17.- Punta Chipechua: desde aquí hasta Salina Cruz existen las siguientes bahías: Chipechua, Conejo, Salina del Marqués y Salina Cruz.
- 18.- Después de Cerro Morro o de la Ventosa, la costa Oaxaqueña aparece recortada por las lagunas Superior e Inferior, ya dentro de la porción istmica del Estado.

- 19.- Finalmente comparte con el Estado de Chiapas el llamado Mar Muerto que es una albufera de 70 kms. de largo, bordeada de manglares y en proceso avanzado de sedimentación. (Solbrzano, A. 1963).

También cabe mencionar que tectónicamente el litoral de Oaxaca, es parte de la costa de coalición continental, afectada por el contacto entre la placa Americana y la placa de Cocos. Esta última pudo originarse hace 25 millones de años (Hey, 1977) y penetra bajo la placa Americana con dirección NNE y con una velocidad de 8 cm/año (Larson y Chase), produciendo numerosos sismos cuya profundidad focal es frecuentemente menor de 60 km (Figueroa-Abarca 1975). Grilvel-Piña 1971, han detectado levantamientos de la corteza, mediante observaciones mareográficas, de 14 cm en Puerto Ángel, Oax. y de 23 cm en Acapulco, Gro. Dichos levantamientos se asocian con la ocurrencia de sismos. Desde los límites con el Estado de Guerrero, hasta Salina Cruz la costa oaxaqueña pertenece a la provincia fisiográfica conocida como Zona Montañosa de la Costa del Sureste. Frente a ella la plataforma continental es muy angosta y la costa es principalmente rocosa y solamente en escasas porciones se desarrolla una incipiente planicie costera. Desde Salina Cruz hasta los límites de la República de Guatemala, se tiene una llanura costera en desarrollo, de amplitud moderada, asociada a una plataforma continental amplia. (Carranza, 1988).

## Características de la actividad pesquera:

### Infraestructura

#### a) Infraestructura Portuaria

El principal puerto de la entidad está localizado en Salina Cruz, cuenta con un total de 9 muelles con una longitud útil de 535 metros. Existen 26 tramos de atraque camareros y 2 escameros. Se encuentran 2 muelles inactivos (no considerados) por falta de profundidad en la zona de atraque. La dársena de pesca tiene una extensión de 4.47 hectáreas y una profundidad de 5 a 8 metros, las cuales están distribuidas de la siguiente manera:

La Empresa "Pesca Industrializada", S.A. de C.V., dispone de un atracadero de 8.50 m. de ancho y 48 m. de largo, con una capacidad para 4 embarcaciones menores.

La Sociedad Cooperativa "Bahía la Ventosa", dispone de un atracadero para mantenimiento de 40 m. de longitud y 3.60 m. de ancho.

Las empresas "Mariscos del Pacifico" y "Progresista Istmeña", cuentan con un atracadero cada una, de 3 m. de ancho y 45 de longitud.

La empacadora "San Martín", cuenta con un atracadero de 2.10 m. de ancho y 20 m. de largo.

Las actividades que se realizan en los muelles señalados son las de maniobras de carga y descarga de productos y mantenimiento de las embarcaciones.

La paraestatal "Productos Pesqueros de Salina Cruz", dispone de 4 atracaderos que son utilizados para la descarga de productos del mar y carga de los insumos necesarios para la operación de la flota. Un cuarto atracadero es requerido para el mantenimiento de las embarcaciones de la empresa. Las dimensiones de los atracaderos son las siguientes: 2.50 x 33.00; 4.15 x 42 m.; 6 x 36 m.; y 6 x 30 m.

El segundo puerto importante de la entidad es Puerto Angel, donde ocasionalmente descarga la flota pesquera de altamar. (Programa Operativo Anual 1989).

Para el desarrollo de la acuicultura, se cuenta con dos centros acuícolas productores de crías, uno propiedad de la SEFESCA, ubicado en Temazcal, Oax., con capacidad instalada para producir 8 millones de crías/año y el otro, propiedad del Gobierno del Estado, ubicado en Jalapa del Marqués, con capacidad de 4 millones/año. (Op. Cit.).

## b) Flota

Actualmente la flota de altura del estado de Oaxaca es de 160 barcos camaroneros, de los cuales solo 150 están activos (octubre 1989), 2 atuneros, 1 sardino anchovetero y 8 escameros, también se cuenta con 2 barcos para investigación y 2 barcos para capacitación y 2 531 embarcaciones menores, constituidas por embarcaciones con motor fuera de borda y cayucos. (Anuario Estadístico de Pesca, 1988).

Embarcaciones Pesqueras por tonelaje neto, en 1988.

Entidad	Rangos de Tonelaje									
	Total	0a1	1a3	3a5	5a10	10a20	20a40	40a60	60a80	80
Oaxaca	2702	2053	472	1	5	-	38	76	49	8

Embarcaciones Pesqueras por Material de Casco, 1988.  
(Unidades)

Entidad	Total	Madera	Fibra de Vidrio	Hierro	Ferro-Cemento
Oaxaca	2702	1522	1064	116	-

Embarcaciones Pesqueras por Década de Construcción, 1950 a 1988.  
(Unidades)

Entidad	Total	1950-59	1960-69	1970-1979	1980-88	No especificado 1/
Oaxaca	2702	4	62	1231	1130	275

1/ Se refiere a las embarcaciones sin dato de año de construcción.

Principales Características de las Embarcaciones Camaroneras, 1988.

Entidad	Total	(Unidades)				Antigüedad (años)			
		Tonelaje neto				-----			
		20a40	40a60	60a80	80a100	0-5	6a10	11a20	21a30
Oaxaca	160	34	75	48	3	-	16	112	32

Principales Características de las embarcaciones atuneras, 1988.  
(Unidades)

Entidad	Total	Tonelaje neto			Antigüedad (años)		
		-----			-----		
		20-100	100-400	400-750	0-5	6-10	11-20
Oaxaca	2	-	-	2	-	2	-

Principales Características de las Embarcaciones Sardino-Anchoveteras (Unidades)

Entidad	Total	Tonelaje neto		Antigüedad (años)	
		60-80	11-20		
Oaxaca	1	1		1	

Principales Características de las Embarcaciones Escameras, 1988. (Unidades)

Entidad	Total	Tonelaje neto					Antigüedad (años)			
		20-40	40-60	60-80	80-100	más de 100	6-10	11-20	21-30	
Oaxaca	8	4	1	-	1	2	3	4	1	

Fuente: Anuario Estadístico de Pesca 1988.

c) Industrialización

El Puerto de Salina Cruz cuenta con una capacidad instalada de refrigeración de 56.5 tons./día. Asimismo, cuenta con una capacidad instalada de conservación de 317.5 tons./día y una planta reductora con capacidad de reducción de 195 tons./día.

En la zona lagunaria del Golfo de Tehuantepec, cuenta con 7 centros de recepción con bodega enhielada construidos por la SEFESCA, los cuales suman una capacidad de conservación de 25 tons./día. En el resto de la costa, se dispone de una capacidad instalada de congelación de 150 tons./día y de conservación de 12 tons./día.

El Puerto de Salina Cruz, cuenta con una industria de transformación de productos para fabricar harina de pescado con una capacidad de reducción de 195 toneladas por día.

En Puerto Angel opera una planta procesadora de tortuga marina (fileteado, aceite, harina, etc.), con una

capacidad instalada para procesar 1,500 tortugas por día. (Op. Cit.).

### Población pesquera y organización

Actualmente la entidad cuenta con 12,750 pescadores, de los cuales, están agrupados de la siguiente forma:

Soc. Coop. Prod. Pesq.	4 100
Otras formas de organización,	1 100
Pescadores independientes,	7 550

### Empleo

La actividad pesquera en 1988, en el estado de Oaxaca.

En total ofreció empleo a 10 446

captura	5 794
acuacultura	3 632
industrialización	337
comercialización	496
administrativos	142
infraestructura	32

La generación de empleos en el sector pesca, ha manifestado un crecimiento anual 10.07 %. (Sepesca Anuario Estadístico 1988).

### Comercialización

La comercialización de productos pesqueros esta caracterizada por productos capturados en alta mar, camarón principalmente y las capturas realizadas en lagunas, esteros y aguas interiores. Esta primera se destina al mercado externo, Estados Unidos y Japón principalmente y la pesca ribereña se canaliza para consumo nacional.

Los canales de comercialización que se utilizan actualmente para la exportación de camarón son las empresas: Ocean Garden Products Inc. y Exportadores Asociados, que son las únicas que cuentan con la capacidad para comercializar en el mercado internacional.

En 1988, se comercializaron 5,815 tons. de productos pesqueros procesados, lo que significó un decremento considerable con respecto a 1987, año en que se comercializaron 9,412 tons., esto como resultado de la inactividad de las empresas paraestatales Productos Pesqueros de Salina Cruz, S.A. y Refrigeradora Tepepan, S.A. (Memoria Sexenal de Labores, 1988).

En el mismo año, se generaron divisas por 12,534,000 Dls., con la comercialización al extranjero de 771 tons. de camarón, principalmente a los mercados de Estados Unidos y Japón, como ya indicamos.

La distribución de productos de escama, hasta inicios de 1988, lo era principalmente a través de Productos Pesqueros de Salina Cruz, S.A. y Refrigeradora Tepepan, S.A., empresas que se propusieron a liquidación por parte del Gobierno Federal y que actualmente se encuentran inactivas.

Los canales que subsisten, aunque con poca participación son: Distribuidora Conasupo del Sureste, Impulsora del Pequeño Comercio, y una flotilla de unidades de transporte, equipadas con tiendas móviles y operado por el Gobierno Federal.

### Investigación y Capacitación

La entidad cuenta con dos Centros de Estudios Tecnológicos del Mar y un Centro Regional de Investigación Pesquera (C.R.I.P.) ubicado en Salina Cruz., el cual se encarga de la evaluación de los recursos pesqueros de la entidad y aguas adyacentes. Este Centro desarrolla investigaciones biológico pesqueras sobre camarón, útiles para el cierre y la apertura de vedas, investigación y conservación de tortuga marina, prospección y evaluación del recurso sardina en el Golfo de Tehuantepec, entre otras. El C.R.I.P. Salina Cruz, cuenta con dos barcos para realizar sus investigaciones y son el B.I.P.I. y B.I.P.V.

También permiten la vinculación, a corto plazo, de los pescadores con las instituciones de enseñanza, de investigación, el Gobierno Federal y Estatal, a través de la capacitación permanente en las comunidades pesqueras, lo que permite, además, retener y absorber mano de obra disponible para el mejoramiento de las actividades productivas propias del sector. (Programa Operativo Anual 1989).

En el terreno de la capacitación se cuenta con dos embarcaciones: el "UNICAP XIV" que por el momento no se encuentra asignado a ninguna Cooperativa por falta de interés en operarlo y que está bajo resguardo de la Armada de México. La otra embarcación es el "UNICAP XV", que actualmente se encuentra a cargo de la Dirección de Desarrollo Pesquero del Gobierno del Estado.

Las unidades economicas en la actividad pesquera en el Estado de Oaxaca, estan representados de la siguiente manera:

Socc. Coop. Prod. Pesq.:

(A) Altura  
(C) Continental  
(R) Ribereñas  
(AC) Acuacultural  
(M) Mixta

Ribereña	38
Altura	22
Acuacultural	4
Continental	4
Mixta	

Incluye tambien:

Personas fisicas 281

Empresas 15

Unidad de Producción Acuicola 1

Grupo de Responsabilidad Social y Mancomunada 13

Ejidos 2

Escuelas 2

\* Anexo 1 Mapa 3

\* Diez de los trece grupos de responsabilidad social, no cuentan con registro otorgado por la Secretaria de Reforma Agraria y sus integrantes presuntamente realizan actividades de captura como pescadores libres.

Las unidades de producción, los grupos de responsabilidad y los ejidos, están regulados por la Ley Federal de Reforma Agraria.

Las empresas están reguladas por la Ley de Sociedades Mercantiles.

Las sociedades cooperativas, están reguladas por la Ley General de Sociedades Cooperativas y su Reglamento.

Respecto al crecimiento de la industria pesquera y el aprovechamiento de los recursos pesqueros en aguas de jurisdicción nacional, se mencionan los requisitos para personas fisicas o morales mexicanas y extranjeras que deberán presentar en la Secretaria de Pesca, para otorgarles según sea el caso de: concesiones, permisos o autorizaciones.

Anexo 2

### 3.0 METODOLOGIA

La metodología que se seguira para analizar las principales pesquerias en el estado de Oaxaca, serán las propuestas por el Dr. Kesteven en su "Descripción de Unidad Pesquera", en 1973 y otras consideraciones particulares regionales del recurso, como son: físicas, climatológicas, socio-económicas del estado. Abarcando este método, el trabajo de recopilación bibliográfica oficial de la SEFESCA, Delegación Federal de Pesca de Oaxaca, Centro Regional de Investigaciones Pesqueras y todas las areas que abarcan la actividad pesquera en dicha entidad. Se contará con la información actual disponible acerca de las condiciones de las poblaciones pesqueras y su comportamiento, realizados por las Centros de Educación Media y Superior así como las Instituciones investigación científica, etc., que participan en el estudio de la actividad.

La metodología planteada se desarrollara de la siguiente forma:

1) El estudio socio-económico contempla basicamente la revisión de la información estadística oficial proporcionada por la Dirección General de Informática y Estadísticas Pesqueras y de la Delegación Federal de Pesca en el estado de Oaxaca.

Abarcando las principales pesquerias en la región (que presentan mayor volumen de producción), así como las pesquerias que se encuentran viables potencialmente, y que aún se encuentran subexplotadas.

conocer los diferentes métodos y técnicas de pesca y las condiciones ecológicas, físicas y socio-económicas que las rodea.

Para esto se contó con el apoyo de las Delegaciones y Oficinas Federales de Pesca en el Estado.

2) Para la evaluación de los recursos potenciales.

A pesar de haber revisado los trabajos disponibles referentes a las pesquerias de camarón, tortuga, mojarra, barrilete, lisa y tiburón de los centros involucrados (Instituto Nacional de la Pesca, Centro Regional de Investigación Pesquera de Salina Cruz, la Secretaría de Pesca, Delegaciones y Oficinas Federales de Pesca del Estado, y Institutos y Universidades, etc., los recursos en la entidad todavía no se han llegado a estimar su volumen de biomasa de las especies que representan recursos económicos y alimenticios.

### 3) Análisis estadístico de las pesquerías.

Para el cálculo del potencial de esfuerzo: esta es una estimación del tiempo completo de pesca, o el número de unidades de operación, los cuales, bajo condiciones normales, las unidades de pesca de la pesquería podrían realizar en un año. Si están disponibles un inventario y estadísticas de operación adecuadas, entonces es posible calcular la relación esfuerzo gastado/potencial de esfuerzo, como índice de aprovechamiento.

La estimación de esfuerzo potencial se obtuvo multiplicando el número de operaciones promedio por día, por la operación promedio de cada operación, por el número de días de operación por viaje, por el número de viajes por temporada, por el número de unidades de pesca.

Para la captura por unidad de esfuerzo y la captura máxima sostenible, etc. se llevó a cabo mediante la consulta de la información oficial, proporcionada principalmente por la Dirección General de Informática y de la Dirección General de Administración de Pesquerías de la Secretaría de Pesca y de la Delegación Federal de Pesca del Estado.

Se determinó la unidad de esfuerzo pesquero, que será la cantidad de esfuerzo pesquero que puede ser ejercido por el elemento básico que constituye la unidad de pesca.

Las operaciones diarias promedio, se describieron, determinando las operaciones, en el tiempo en minutos en casos de atarrayas, o hasta horas en caso de la red de cerco, en el caso de almadrabas o tapos operan continuamente las 24 horas.

En algunos casos se determinaron el comportamiento de los rendimientos por unidad de esfuerzo por pesquería.

Estas medidas de evaluación son con el fin de continuar los esfuerzos para un mejor conocimiento del recurso que fundamentalmente su aprovechamiento.

## 4.0 RESULTADOS

### PESQUERIA DE CAMARON

#### CARACTERISTICAS

Camarón de Altamar  
de Oaxaca

Camarón de aguas protegidas  
de Oaxaca

#### 1.- LOCALIDAD

- 1.1.- FONDOS -Golfo de Tehuantepec
- A - Complejo lagunar Mar Muerto.
  - B - Laguna Superior, Inferior, Occidental.
  - C - Complejo Huave
  - D - Laguna de Salinas del Marques.
  - E - Laguna de Salinas del Fraile.
  - F - Laguna Garrapatero.
  - G - Laguna Colorada.
  - H - Laguna Grande.
  - I - Laguna El Rosario.
  - J - Laguna Mazcalco.
  - K - Laguna Tonameca.
  - L - Laguna Colotepec.
  - M - Laguna de Manialtepec.
  - N - Laguna de Lagartero.
  - O - Laguna de Pastoria.
  - P - Laguna Chacahua.
  - Q - Sistema Salina Grande.
  - R - Lagunas de Monroy y Minigua.
  - S - Complejo Minivoso-Monroyo.
  - T - Laguna Potrero.
  - U - Complejo Corralero Atolengo

\* ver mapa 4

- 1.2.-FUERTOS - Salina Cruz
- Juchitan.
  - Puerto Angel.
  - Puerto Escondido.

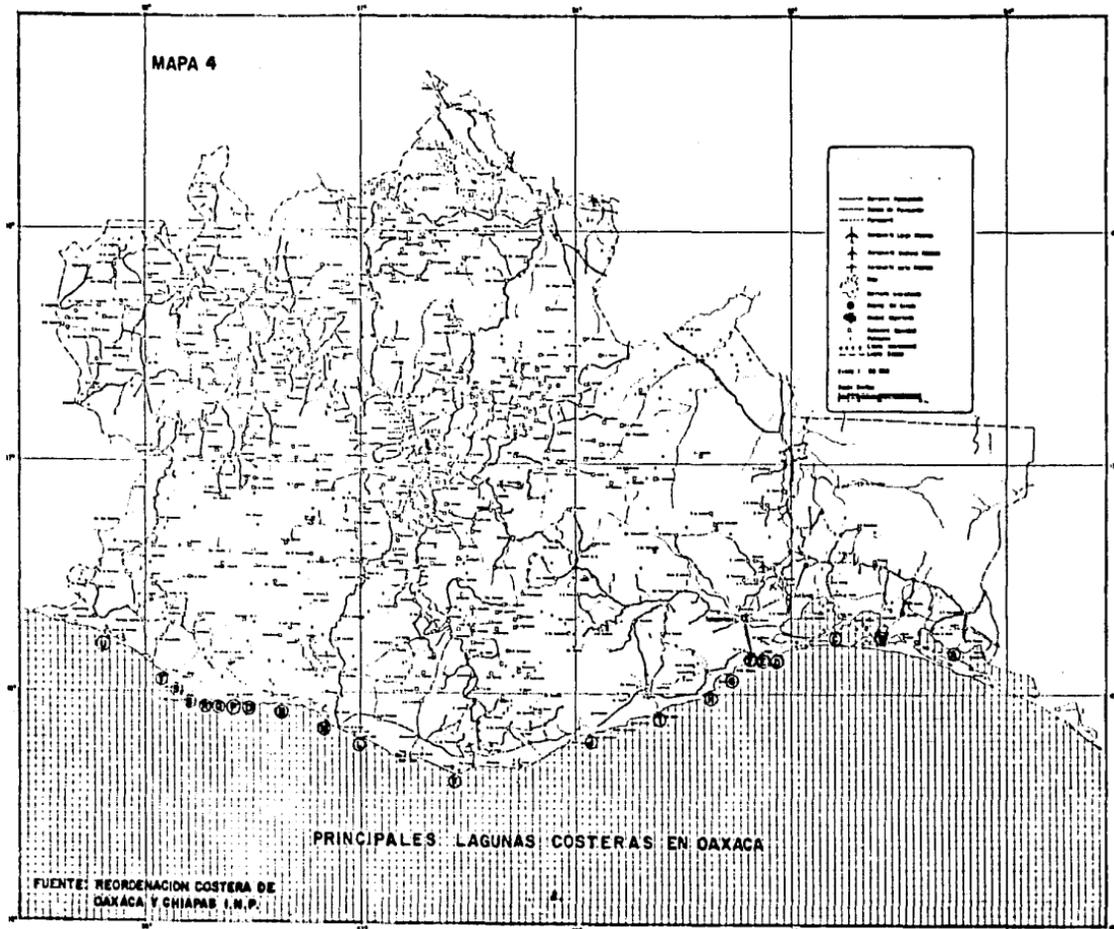
#### 2.- RECURSOS

##### 2.1 NOMBRE

<u>Panaeus vannamei</u>	<u>P. vannamei</u> (blanco)
<u>Panaeus stylyrostrys</u>	<u>P.stylyrostrys</u> (azul)
<u>Panaeus brevirostris</u>	<u>P.brevirostris</u> (cristal)
<u>Panaeus californinsis</u>	<u>P.californiensis</u> (cafe)

# OAXACA

MAPA 4



## 2.2 UBICACION

Camaron de Altamar  
de Oaxaca

Camaron de aguas protegidas  
de Oaxaca

### GEOGRAFICA

Estas especies abundan en el litoral del Pacifico hasta las costas de Sudamerica.

Lagunas, esteros, bahias protegidas de poca profundidad, de aguas tropicales y subtropicales.

### ECOTICA

Demersal, se pescan en fondos arenosos o lodosos a profundidades de 0 a 20, 0 a 16, 10 a 20 y 25 a 50 brasas, para las especies de P. vannamei, P. stylirostris, P. occidentalis, P. brevirostris.

Demersal, en aguas de profundidad de 3 metros, fondos lodosos, alto contenido de materia organica, prefiere las orillas de la laguna entre hierbas y manglares.

## 3. UNIDAD DE PESCA

### 3.1 TIPO

Camaronero de acero generalmente de 16-30 mts. aproximadamente de eslora, con promedio de 20 m. con bodega y con hilo con capacidad de 10 a 80 toneladas.

Lancha o cayuco de madera de 3-6 mts., atarraya tapo de cemento o material vegetal, atravesadas.

### 3.2 ARTE DE PESCA

Red arrastre de aparejo doble (after travel) de material sintético.

Atarraya, red de cuchara chinchorro, mangas camaroneras, copos y encierros.

### AREA BARRIDA

En un solo lance es de 67 has.  
Por 100 dias por 4 lances por dia, un barco barre 267 km cuadrados (Kesteven)

### 3.3 MANO DE OBRA

Patrón, motorista, cocinero y 2-3 pescadores y a veces un pavo (aprendiz).

Atarraya-1, red de cuchara lancha 2, atravesadas 2, tapos (varios).  
La manga camaronera es operada con una lancha y dos pescadores. Estos equipos se utilizan de 5-6 dias por mes, durante el efecto lunar: esto

Camaron de Altamar  
de Oaxaca

Camaron de aguas protegidas  
de Oaxaca

por un lapso de 3 a 4 hrs. durante la bajada de la marea. Este equipo se utiliza de julio a marzo lo que significa de 40-50 dias efectivos de operacion.

4. REGIMEN DE PESCA

4.1 REGLAMENTACION

Veda del 15 mayo al 15 de octubre.  
Reservada su captura a Sociedades Cooperativas Produccion Pesquera (mas no su cultivo). etc. siendo la duracion de la época de pesca de 7 meses.

no hay veda ni reglamentacion en las artes de pesca.

4.2 TEMPORADA

16 octubre al 14 de mayo de 1990.  
Con mayores capturas en octubre a diciembre.

Todo el año, con mayor abundancia en agosto, noviembre, diciembre. (1988).

4.3 TIPO DE OPERACION UNITARIA

Viaje de 15 dias, para barcos (3 hrs. arrastre)

Lances de atarraya de 2-10 minutos.

4.4 UNIDAD DE ESFUERZO

Viaje, lances, dias de pesca, 15 viajes por temporada, con un total de horas de arrastre de 400.

Lances, horas de pesca.

Camarón de Altamar  
de Oaxaca

---

Camarón de aguas protegidas  
de Oaxaca

---

5. ORGANIZACION

5.1 COOPERATIVAS

22 cooperativas con permiso de pesca de camarón de altura (1990).	14 cooperativas para la pesca de camarón de estero (1989).
---	--

5.2 MEMBRESIA  
(1990)

702 (No. de socios)	1229 (No. de socios)
------------------------	-------------------------

6. CAPTURA

6.1 COMPOSICION  
POR ESPECIE

	Para 1988	Total	
<u>P. vannamei</u>	44.5 (%)		No hay información por especie. Aunque para un encierro que esta en operación la composición es: <u>P.vannamei</u> 90% <u>P.stylirostris</u> y <u>P.californiensis</u> 10%.
<u>P. Stylirostris</u>	1.8 (%)		
<u>P. brevisrostris</u>	8.5 (%)		
<u>P.californiensis</u>	45.1(%)		

6.2 TOTAL

1981	5 330				542
1982	4 322				1 412
1983	3 514				2 256
1984	4 399				2 462
1985	2 385				3 176
1986	756				2 892
1987	952				1 851
1988	689				2 162
1989	2 218				729
	PROM. 2 729	TON.		PROM.	1 942 TON.

Promedio 4 754 ton.  
(ultimos 9 años) (total de la entidad de altura y de estero).

### 6.3. RENDIMIENTO

CAPTURA POR UNIDAD DE ESFUERZO	4,595 kg/barco 15 días de viaje por mes 6 lances diarios por 3 horas de arrastre
NO. TOTAL DE BARCOS	150 barcos 17.5 kg por lance

TENDENCIA A la baja

CAPTURA POR UNIDAD DE SUPERFICIE DE FONDOS	No se puede obtener el dato por que las embarcaciones pescan a todo lo largo del Pacífico mexicano.
--	---

### 7. DISTRIBUCION

#### 7.1. PRODUCTOS

Fresco, congelado sin cabeza, congelado pelado y desvenado.

Fresco sin o con cabeza, congelado sin cabeza, cocido fresco, enlatado, salado.

#### 7.2. CANALES DE DISTRIBUCION

Ocean Garden, P.P.M. Exportadores Asociados, S.A. de C.V.

Ocean Garden, mercado local. (Pinotepa Nacional, Pto. Escondido, Pto. Angel, Juchitan, etc.)

#### 7.3. MERCADO

Nacional e Internacional

Nacional e Internacional (D.f., Chiapas, Guadalajara, y Oaxaca).

#### 7.4. UTILIZACION

RAZON DEL PESO DESCARGADO AL PESO VIVO DE CAPTURA.	Captura total en la entidad. peso vivo = 2864 peso desembarcado = 2100 La diferencia en % es de 26.67
--	--

No hay información para establecer esta diferencia.

1:1 (entero)

1:1.6 (sin cabeza)

1:1.4

Camaron de Altamar  
de Oaxaca

Camaron de aguas protegidas  
de Oaxaca

Razon del peso comestible al peso descargado	Todo para el consumo humano directo.	todo para el consumo humano directo.
*	1:1.2	1:1.4

\* Con referencia a alta mar, la diferencia se refiere a la cáscara y en aguas protegidas es mayor a la proporción porque viene con cabeza.

7.5 PRECIOS  
EN PESOS

De linea revuelto de  
\$ 25-30 mil sin cabeza  
a Ocean Garden.(1990)  
(1990)

a precio de mercado  
\$ 8 mil seco salado  
o entero fresco.

8. FINANCIAMIENTO

8.1 No. UNIDADES DE  
PESCA

168 embarcaciones  
mayores, con permiso  
vigente 1988-1990

244 embar. menores  
(con motor fuera de  
borda y cayucos).

8.2 NO. DE PLANTAS

congeladoras  
enlatadoras

congeladoras  
enlatadoras

8.3 INVERSIONES

En barcos	-----	-----
En plantas	-----	-----
carga para infraestructura	-----	-----

## PESQUERIA DE TORTUGAS

### CARACTERISTICAS

1. LOCALIZACION Litoral del Estado de Oaxaca:  
Playa de Chacahua  
Playa de Morro Ayuta  
Playa de la Escobilla  
(donde presentan mayor  
anidación).
- 1.2. PUERTOS Puerto Angel.  
Puerto Escondido.
- 2.- RECURSO Lepidochelys olivacea  
(Eschscholtz, 1829) Golfina. Golfina
- Dermochelys coriacea schegelii (Gorman,  
1884) Laúd
- Eretmochelys imbricata squamata  
(Linnaeus) Carey.
- Chelonia agassizii (Bocourt, 1868) Prieta

### 2.1.- UBICACION

#### GEOGRAFICA

La tortuga Prieta se localiza en todo el litoral del Pacífico, desde la península Baja California hasta Chile.

La Golfina es similar a la anterior; además en el Océano Indico es la especie más importante del Pacífico mexicano, teniendo sus máximas concentraciones en el Estado de Oaxaca.

La Laúd se localiza desde la costa Sur de California, EUA hasta Chiapas, con concentraciones en las islas Colorado, la Paz y Guaymas.

La Carey se encuentra a todo lo largo del Pacífico mexicano, principalmente en Baja California, Sinaloa y Nayarit.

#### ECOTICA

Las tortugas marinas son especies pelágicas que viven en aguas tropicales, sin embargo, la tortuga Laúd se ha encontrado con frecuencia en aguas templadas y profundas.

Las tortugas marinas presentan hábitos migratorios muy marcados que son parte de su ciclo de vida, ya que recorren grandes distancias hasta llegar a las costas donde nacen y regresan a reproducirse, sin embargo falta mucho por conocer sobre su dinámica poblacional.

### 3.- UNIDAD DE PESCA

3.1.- TIPO Lancha y motor fuera de borda de 7 pies de eslora y de 1 a 2 toneladas de peso bruto.

3.2.- ARTE DE PESCA Equipo de buceo. Con la técnica del brinco.  
Redes de arrastre en barcos camaroneros.  
(pesca incidental)

3.3.- MANO DE OBRA Motorista, pelador y un tirador.

### 4.- REGIMEN DE PESCA

4.1.- REGLAMENTACION Veda permanente para las 10 especies y subespecies de tortugas marinas que concurren a las playas de México, abarcando las 4 especies que acuden a las playas de Oaxaca.

4.2.- TEMPORADA Hasta 1989 las temporadas de pesca ocurrían del mes de julio a mayo.

4.3.-TIPO DE OPERACION Hasta 1989 los viajes de pesca eran de 2  
UNITARIA a 3 días. Las horas de mayor captura es por la mañana hasta medio día.

4.4.- UNIDAD DE Viaje, lances y horas de pesca.  
ESFUERZO Esto dependía directamente de la temporada de arribazón (anidación masiva) por los meses de julio, agosto y septiembre, disminuyendo paulatinamente hasta mayo.

### 5.- ORGANIZACION

5.1.- COOPERATIVAS 9 Cooperativas de Producción Pesquera.

5.2.- MEMBRESIA 325 socios.

Pesc. de Cacalotepec, S.C.L. 30 socios.  
Costa de Pto. Escondido, S.C.L. 44 "  
La Santa Maria, S.C.L. 41 socios.  
CoyulaSan Agustín Huatulco, S.C.L. 30 "

San Martín, S.C.L. S.C.L. 50 socios.  
Mazunte Ticolite San Isidro, S.C.L. 31 "  
Costa de Pto. Angel, S.C.L. 36 socios.  
Reforma Portuaria, S.C.L. 31 socios.  
La Pastoria, S.C.L. 32 socios.

## 6.- CAPTURA

6.1.- COMPOSICION POR ESPECIE Lepidochelys olivacea ( 100% )

6.2.- TOTAL En 1989 fue de 23 mil ejemplares. Las cuotas y franquicias otorgadas por el gobierno federal.

6.3.- UNIDAD DE ESFUERZO

## 7.- DISTRIBUCION

7.1.- PRODUCTOS Carne en canal congelada.  
Piel salada.  
Aceite.  
Abono (del caparazón).

7.2 CANALES DE DISTRIBUCION Productos Pesqueros Mexicanos.

7.3.- MERCADO Nacional e internacional.

7.4.- PRECIOS TIPICOS \$ 29,000 M/N por organismo, entregadas  
POR COOPERATIVA en el rastro de San Agustiniillo.  
(temporada 1989-1990)

## 8.- FINANCIAMIENTO

8.1.- No. DE UNIDADES DE PESCA Lanchas y motores fuera de borda (indeterminado).

8.2.- No. DE PLANTAS 1 planta y un rastro. (de 5 cooperativas copropietarias).

## 8.3.- INVERSIONES

EN LANCHAS No disponibles

EN PLANTAS Evaluación en proceso 1990.

## PESQUERIA DE BARRILETE

### CARACTERISTICAS

1. LOCALIDAD Oaxaca.
- 1.1. FONDOS Puerto Angel.  
Salina cruz.
- 1.2. PUERTOS Salina Cruz  
Puerto Angel  
Puerto Escondido
2. RECURSO
- 2.1 NOMBRE Euthynnus lineatus (barrilete negro).
- 2.2 UBICACION Desde las costas de California al norte de Perú.  
GEOGRAFICA Las mayores densidades del barrilete en el Estado de Oaxaca se localizan frente a la zona de Pto. Angel con el 71% de la producción y el 19 % de la producción en Salina Cruz, registrada en 1988.
- 2.3 ECOTICA Se encuentran en la zona epipelágica, entre los 100 y 200 metros de profundidad. Habitan en aguas con temperatura entre los 15 a 30 grados con abundancia máxima a los 20 grados centigrados. Las mayores densidades están asociadas con sistemas de corrientes. A menudo estas áreas son de gran productividad biológica, como es el caso de las zonas de surgencias oceánicas.
3. UNIDAD DE PESCA
- 3.1 TIPO Las catalogadas embarcaciones menores; son de casco de madera, fibra de vidrio, fierro o ferrocemento y están propulsadas con motor fuera de borda, con 1 a 2 toneladas de peso bruto y 6-7 pies de eslora.
- 3.2 ARTES DE PESCA Curricanes, palangres, anzuelos y trasmallos.
- 3.3 MANO DE OBRA Las artes mencionadas se pueden manejar de 1 a 3 personas y en lancha y motor fuera de borda de 2 a 3 personas.

4.- REGIMEN DE PESCA

- 4.1 TEMPORADA            Todo el año, registrándose en promedio mensual de 1985 a 1988 las mejores capturas en los meses de marzo, abril, mayo y junio, los demás meses fluctúan de 7,104 a 14,724 kg.
- 4.2 TIPO DE OPERACION UNITARIA            Viaje por la mañana hasta medio día (anzuelos y currucanes), para trasallo se fondea en la noche y se recoge en la madrugada.
- 4.3 REGLAMENTACION            No se tiene ninguna normatividad en esta pesquería.
- 4.4 UNIDAD DE ESFUERZO            Viaje, lances, días de pesca.

5. ORGANIZACION

- 5.1 COOPERATIVAS            4\*
- 5.2 EMPRESAS                ----
- 5.3 PESCADORES LIBRE            ----

\* Las 4 cooperativas pertenecen a la jurisdicción de la oficina de Pto. Angel.

6. CAPTURA

6.1 TOTAL                            1 115 ton. para 1989.

PROMEDIO EN LOS  
ULTIMOS 10 AÑOS ES            640 ton.  
DE LA PRODUCCION.

6.2 TENDENCIA                        Incrementándose

7. DISTRIBUCION

- 7.1 PRODUCTOS                        Entero fresco desviscerado, entero refrigerado.
- 7.2 CANALES DE DISTRIBUCION            Ninguno
- 7.3 MERCADO                            Mercado Nacional ( regional y local)

7.4 PRECIOS TÍPICOS  
DE PLAYA

Se vende a \$ 45 mil la docena. Cada barrilete pesa 3 kg. en promedio por lo que cada kilo saldría en 400 pesos, en Salina Cruz y en Pto. Angel.

8. FINANCIAMIENTO

8.1 NUMERO DE UNIDADES	Información no disponible (N.D.)
8.2 NUMERO DE PLANTAS	N.D.
8.3 INVERSIONES	N.D.
BARCOS	N.D.
PLANTAS	N.D.

## PESQUERIA DE LISA

### CARACTERISTICAS

1. LOCALIDAD Oaxaca
- 1.1 FONDOS Lagunas costeras, bahías, esteros y mar abierto.
- 1.2 PUERTOS Salina Cruz  
Pto. Angel  
Pto. Escondido
2. RECURSO
- 2.1 NOMBRE Mungil curema (lisa macho)  
Mungil cephalus
- 2.2 UBICACION GEOGRAFICA Se encuentran desde la Bahía Monterrey California, hasta Chile.
- 2.3 UBICACION ECOTICA Son especies pelágicas costeras de distribución cosmopolita de los mares tropicales y templados, que hacen migraciones entre el litoral y el mar abierto.  
En primavera y verano invaden las aguas dulces, donde permanecen hasta la proximidad del desove. A fines de otoño se reúnen en cardúmenes y salen al mar a desovar. La Mungil curema es más abundante en el mar abierto. Los juveniles se localizan en 2 habitats marinos: primero planctónico y pelágico, moviéndose hacia la costa para penetrar en aguas estuarinas y lagunas costeras.
3. UNIDAD DE PESCA
- 3.1 TIPO Las catalogadas embarcaciones menores: son de casco de madera, fibra de vidrio, fierro o ferrocemento y están propulsadas con motor fuera de borda, de 1 a 2 toneladas de peso bruto y 6-7 pies de eslora.
- 3.2 ARTES DE PESCA Se emplean todo tipo de redes desde la atarraya, red agallera, hasta grandes redes de cerco, chinchorros, atravesadas. La red agallera tiene un tamaño promedio de malla de 4 pulgadas para la lisa y 3 pulgadas para la lebrancha aunque ambas inciden sobre las mismas artes de pesca.

3.3 MANO DE OBRA           Atarraya la maneja una sola persona. Red agallera es operada por dos o más personas. Sus medidas varían de acuerdo con las características de la zona. Atravesadas o estacadas son artes de pesca temporales, para especies como estas que migran hacia el mar (para su instalación requieren de más de una persona).

#### 4. REGIMEN DE PESCA

4.1 TEMPORADA           Para Mungil curema, del 16 de julio al 14 de mayo de 1989 a 1990 respectivamente. Para Mungil cephalus, del 1 de enero al 30 de octubre de cada año.

Diario Oficial del lunes 12 de mayo de 1990.

4.2 TIPO DE OPERACION   Lances de atarrayas de 2 a 10 minutos. UNITARIA           Para redes agalleras de 10 minutos hasta 4 o 5 horas. Para atravesadas, se requiere revisar periódicamente durante el día o la noche, cuando la especie migra de regreso al mar en forma de cardumen.

4.3 REGLAMENTACION   Se establece veda para la especie de liceta o lebrancha (Mungil curema) en aguas litorales de los estados de Colima, Michoacan, Guerrero, Oaxaca y Chiapas. Durante el período comprendido entre el 15 de mayo y 15 de julio de cada año.

Se establece veda para la especie de Mungil cephalus en aguas litorales de los estados de Colima, Michoacan, Guerrero, Oaxaca y Chiapas, durante el período comprendido del primero de noviembre al 31 de diciembre de cada año.

Diario Oficial de 12 de marzo de 1990.

4.4 UNIDAD DE ESFUERZO   Tendido del trasmallo y horas de pesca.

Atarrayas, lances y horas de pesca.

#### 5. ORGANIZACION

5.1 COOPERATIVAS           3 \*

5.2 EMPRESAS               ---

5.3 PERSONA FISICAS       10 \*

\* Estos permisionarios pertenecen a la jurisdicción de la oficina federal de pesca de Juchitan.

## 6. CAPTURA

### 6.1 COMPOSICION

En el Estado de Oaxaca, no se dispone de ningún registro de captura por especie. Lo unico que existe es un estudio en el Golfo de Tehuantepec, realizado por el centro Regional de Investigaciones Pesqueras de Salina Cruz, para conocer la madurez gonadal y la actividad desovante.

### 6.2 TOTAL

MAS RECIENTE EN  
LOS ULTIMOS 10  
ANOS. 743 ton.

1989 860

6.3 RENDIMIENTO No disponible

CAPTURA POR UNIDAD  
DE ESFUERZO No existen registros confiables

## 7. DISTRIBUCION

7.1 PRODUCTOS Fresco, salado, y la gonada.

7.2 CANALES DE  
DISTRIBUCION Ninguno

7.3 MERCADO Abasto popular, autoconsumo y de carnada para la captura de otras especies. La gonada tiene demanda en el mercado exterior.

7.4 PRECIOS TIPICOS \$ 6 mil pesos el kilo.

8. FINANCIAMIENTO NINGUNO.

## PESQUERIA DE TIBURÓN

### 1. LOCALIDAD

#### 1.1 FONDOS

#### 1.2 PUERTOS

Puerto de Salina Cruz  
Puerto Angel  
Puerto Escondido

### 2. RECURSO

#### 2.1 NOMBRE

Heterodontes francisci (tiburón cornudo)  
Rhiconodon typos (tiburón ballena)  
Ginglymostoma cirratum (tiburón gata)  
Parmaturus xanthurus (tiburón gato)  
Sphyrna lewini (tiburón martillo)  
Sphyrna mokarran (gran tiburón martillo)  
Sphyrna tiburo (tiburón cabeza de pala)  
Carcharodon carcharias (tiburón blanco)  
Lamna ditropis (tiburón salmón)  
Isurus oxyrinchus (tiburón mako)  
Alopias vulpinus (tiburón coludo)  
Iriakis semifaciata (tiburón leopardo)  
Mustelus californicus (tiburón mamón)  
Galeorhinus galeus (tiburón aceitero)  
Galeocerdo cuvieri (tiburón tigre)  
Prionace glauca (tiburón azul)  
Carcharhinus limbatus (tiburón volador)  
Carcharhinus leucas (tiburón chato)  
Negaprion fronto (tiburón limón)  
Rhizoprionodon longurio (tiburón picuda)

#### 2.2 UBICACION GEOGRAFICA.

Tiburón Cornudo: se localiza desde la bahía Monterrey, EUA., en los litorales mexicanos en la costa oeste de toda la península de Baja California y llega hasta Acapulco, Gro.

Tiburón Ballena: se localiza desde Cabo San Lucas hasta Perú.

Tiburón Gato: se localiza desde Cabo San Lucas hasta Ecuador.

Tiburón Martillo: abunda en los mares tropicales, desde Baja California hasta Taracapa, Chile. Ocurre a todos los litorales mexicanos.

Tiburón Blanco: tiburones ampliamente distribuidos en todos los mares tropicales y subtropicales. No son muy comunes en las costas mexicanas.

Tiburón Salmón: abundan en el océano Pacífico y en el Atlántico.

Tiburón Mako: ocurre a todas las aguas del Pacífico mexicano. Se encuentra en aguas someras y se acerca mucho al rompe olas.

Tiburón Coludo: tiburones pelágicos, a veces cercanos a las costas. Abundan en las aguas tropicales del Pacífico, Atlántico y Mediterraneo. En el Pacífico, se extiende desde Oregon hasta Panamá y Chile.

Tiburón Mamón: desde San Diego, California hasta Colombia.

Tiburón Tigre: tintorera, ampliamente distribuidos en los mares tropicales y subtropicales del mundo. En el Pacífico mexicano parece ser abundante en el golfo de California, en Guatemala y Panamá.

Tiburón Azul: tintorera, abunda en todos los mares tropicales. En el Pacífico desde Columbia Británica hasta Chile.

Tiburón Volador: ocurre a todo el litoral mexicano, incluyendo el Golfo de California.

Tiburón Chato: cosmopolitas de mares tropicales y templados. Se localizan desde la alta California, EUA., hasta aguas mexicanas del Pacífico, abundantes en el golfo de California, llegan hasta Panamá y Perú. Estos incursionan en cuerpos de aguas salobres y dulces tales como la lagunas, esteros y ríos.

Tiburón Limón: se extiende en la costa del Pacífico mexicano llegando hasta Costa Rica.

Tiburón Picuda: Se localiza desde Long Beach, California, hasta Perú.

## 2.3 UBICACION ECOTICA

Son especies pelágicas o bentónicas que se agrupan en cardúmenes. Ampliamente distribuidos en todos los mares tropicales y subtropicales del mundo, se encuentran en altamar hasta aguas salobres. Se localizan a profundidades que varían de los 30 a 500 mts., algunos formando cardúmenes sobre fondos rocosos, como el tiburón gata, o pueden

registrarse en aguas salobres como las cornudas. Los pescadores pueden encontrar tiburones durante todas las estaciones del año porque estos realizan constantes migraciones y periódicamente se acercan a las costas.

### 3. UNIDAD DE PESCA

#### 3.1 TIPO

Se usan barcos camaroneros desechados para esta pesquería, de aproximadamente de 20 mts. de eslora y más o menos 50 toneladas de capacidad neta en bodegas.

Se usan también barcos palangreros.

Se usan embarcaciones menores de 5-10 mts. de eslora de lanchas de fibra de vidrio con motor fuera de borda de hasta 5 toneladas de capacidad de acarreo (el 80 % de la captura se hace con estas embarcaciones).

#### 3.2 ARTES DE PESCA

Los artes de pesca que se utilizan son muy diversas y son los siguientes: Chinchorros, líneas de mano, arpones, cimbras o palangres de monofilamento de escasa longitud (100), de 250 y 300 anzuelos tipo japones o noruego, redes agalleras o de enmalle fijas o de superficie (para pesca artesanal).

Para pesca de altura, se utilizan de hasta 100 km. de longitud, con 2000 anzuelos de tipo japonés. Estos palangres son de deriva y poseen radio boyas que facilitan su rápida localización, e incidentalmente son atrapados por redes camaroneras y en las redes arrastreras de escama.

#### 3.3 MANO DE OBRA

La tripulación que participa en las embarcaciones mayores son: un patrón, motorista, un winchero, cocinero y dos marineros. Se realizan viajes de 3 a 5 días de duración.

En embarcaciones menores participan dos personas generalmente, ambos pescadores, que a su vez son los encargados de manejar los motores fuera de borda. Los viajes son de undia de duración.

La tripulación de un barco palangrero la forman 23 tripulantes. Estas realizan viajes de 30 a 40 días de duración (6 viajes al año). El tiempo del lanzamiento del palangre depende de la cantidad de anzuelos (para 1500

anzuelos se utilizan 5 horas en promedio). El cobrado se inicia despues de 8 horas de pesca efectiva.

#### 4. REGIMEN DE PESCA

##### 4.1 TEMPORADA

Las especies que integran esta pesquería se pueden capturar durante todo el año y en todos los estados costeros a diferentes profundidades. pero por ser este recurso altamente migratorio no se efectúa todo el año siendo la temporada más propicia de mayo a agosto y específicamente en el Golfo de Tehuantepec la mejor temporada es durante los meses de verano.

##### 4.2 TIPO DE OPERACION

En las flotillas de pangas tiburonerías, debido a su bajo costo de avituallamiento en las temporadas de abundancia, los viajes/lances son diarios.

##### 4.3 REGLAMENTACION No hay ninguna reglamentación.

##### 4.4 UNIDAD DE ESFUERZO

No existen registros confiables de la captura por unidad de esfuerzo pesquero que se aplica a la pesquería de tiburón en México ( es uno de los principales problemas en la ordenación de esta pesquería ).

#### 5. ORGANIZACION

5.1 COOPERATIVAS 15

5.2 EMPRESAS ---

5.3 PERSONAS MORALES 48

5.4 G. R. S. M. \* 8

\* Grupo de Responsabilidad Social y Mancomunada.

#### 6. CAPTURA

##### 6.1 COMPOSICION POR ESPECIE

Para el estado de Oaxaca, no se dispone de ningún registro de captura por especie, pero existe un estudio denominado "Prospección y Pesca Exploratoria de Recursos Pesqueros en la Zona Económica Exclusiva del Océano Pacífico", en donde se analizó la composición de captura por especie y por talla del barco palandrero "Tiburón II", con una capacidad de bodega de 120 ton. De la

captura total del 459 ton., 1986-1987, el 64% correspondió a tiburones principalmente al tiburón zorro *Alopias vul pinos*, tiburón volador *Carcharhius limbatus* y el tiburón azul *Prionace glauca*. (Este estudio fue realizado por el I.N.P. en su CRIP de Manzanillo, Col. en el periodo de agosto de 1987 a septiembre de 1988, con 138 días de pesca efectivos).

## 6.2 TOTAL

1989	115 ton.
ULTIMOS DIEZ ANOS	512 ton.
TENDENCIA	A la baja

## 6.3 RENDIMIENTO

La falta de ordenación de esta pesquería no ha permitido calcular los rendimientos e índices de explotación.

### CAPTURA POR UNIDAD DE ESFUERZO (BARCO, PANGA)

Para el estado de Oaxaca no existe ningún tipo de registros de las capturas por especie.

En el estudio antes mencionado resulto lo siguiente: el esfuerzo de pesca totalizó 188 508 anzuelos estimándose un promedio de 1366 anzuelos por lance y una captura por lance de 56 tiburones.

De las 459 ton. el 64% correspondió a tiburones y 32% a picudos (principalmente pez vela).

## 7. DISTRIBUCION

### 7.1 PRODUCTOS\*

Pieles saladas (peletería, para lija o material abrasivo).

Aceite (hígado con vitamina A)

Escualeno (para la industria cosmética).

Carne fresca, seco salado.

Aleta de tiburón.

Dientes y mandíbulas para los souvenirs.

Del resto de los cadáveres, por su alto contenido orgánico, se elaboran abonos y alimentos avícolas.

\* Aunque en Oaxaca solo se comercializa la carne y las aletas.

7.2 CANALES DE DISTRIBUCION Ninguno

7.3 MERCADO Oaxaca, y local.

7.4 UTILIZACION

7.5 PRECIOS TÍPICOS \$ 4 mil pesos el kilo.

8. FINANCIAMIENTO Ninguno.

## PESQUERIA DE MOJARRA

### 1. LOCALIDAD

- 1.1 FONDOS Estos organismos se encuentran a lo largo de las costas tropicales y templadas y en esteros, bahías y lagunas costeras, según la especie.
- 1.2 PUERTOS Puerto de Salina Cruz, Puerto Angel, Puerto Escondido.

### 2. RECURSO

- 2.1 NOMBRE Eucinostomus gilacilis (mojarra negra).  
Eucinostomus argenteus (mojarra blanca).  
Guerres cinereus (mojarra plateada).  
Diapterus peruvianus (mojarra peineta).

### 2.2 UBICACION

Estos organismos se localizan, preferentemente, sobre fondos de la costa y de las lagunas de manglar (Diapterus alishostomus). Las mojarras del Pacífico son, generalmente, más abundante en los esteros de aguas salobres y a lo largo de las costas pueden llegar a penetrar en los ríos de la región.

### ECOTICA

Son peces de la región infralitoral o bentónica que se localizan en las playas y pozas de marea, sobre sustratos coralinos y entre los arrecifes. Con más frecuencia se distribuyen en lagunas salobres a lo largo de las costas y pueden llegar a penetrar en los ríos de la región.

### 3. UNIDADES DE PESCA

- 3.1 TIPO Las embarcaciones que se emplean en la captura de la mojarra, son de las denominadas embarcaciones menores de escama, con motores fuera de borda de potencia baja de 6 a 40 H.P.
- 3.2 ARTES DE PESCA Se utilizan las siguientes artes de pesca: atarraya, trasmallo, tendales y anzuelos.

3.3 MANO DE OBRA El manejo de la atarraya se lleva a cabo por una persona.

Respecto al trasmallo, puede manejarse con más de una persona.

Para los tendales se utilizan el mismo número de personas que para el trasmallo.

Los anzuelos de línea simple se manejan por una persona y son los más utilizados en las pescas menores.

#### 4. REGIMEN DE PESCA

4.1 TEMPORADA La temporada de pesca se lleva a cabo durante todo el año, sin embargo las capturas mayores que se reportan en el estado de Oaxaca son en primavera y las menores se reportan en el mes de diciembre, durante los últimos 4 años.

#### 4.2 TIPO DE OPERACION

##### UNITARIA

Lances de atarrayas de 2 a 10 minutos. Redes agalleras de 10 minutos hasta 4 o 5 horas. Para atravesadas, se requiere revisar, periódicamente, durante el día o la noche, cuando la especie migra de regreso al mar en forma de cardumen.

4.3 REGLAMENTACION No hay ninguna reglamentación.

4.4 UNIDAD DE ESFUERZO No existen registros confiables de la captura por unidad de esfuerzo.

#### 5. ORGANIZACION

5.1 COOPERATIVAS 1

5.2 EMPRESAS ---

5.3 PERSONAS MORALES \* 43

5.4 G.R.S.M. 4

\* Todas estas personas llevan a cabo sus actividades en la región de Temaxcal Oaxaca.

## 6. CAPTURA

6.1 COMPOSICION POR ESPECIE No se tiene ningún registro de la captura por especie.

### 6.2 TOTAL

1988 AGUA DULCE 4 184 ton.

AGUA DE MAR 202 "

A.D. 1 923 "

FROMEDIO EN LOS  
ULTIMOS 4 AÑOS

A.M. 592 "

TENDENCIA AG. DULCE Tiende a incrementarse constantemente.  
AG. MAR Tiende a disminuir

### 6.3 RENDIMIENTO

CAPTURA POR UNIDAD No existe ningún estudio veridico de las capturas, por lo que no ha permitido calcular los rendimientos e índices de explotación.

## 7. DISTRIBUCION

7.1 PRODUCTOS Filete fresco, filete congelado, entero fresco, seco salado.

7.2 CANALES DE DISTRIBUCION Ninguno.

7.3 MERCADO La producción de Temaxcal se va a Huehla, Tuxtepec, Alvarado y Veracruz.

7.4 PRECIOS TIPICOS \$ 3 mil pesos el kilo

## 8. FINANCIAMIENTO

8.1 No. DE UNIDADES DE PESCA No calculado

8.2 No. DE FLANTAS Ninguno

8.3 INVERSIONES DE ESFUERZO -----

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### CAMARON

Se analizó el comportamiento de producción de camarón de estero para cada uno de los años del período de estudio.

Se observa un comportamiento de la producción irregular, aunque en general y en base a una proyección lineal se observa una ligera tendencia a la alza, con una producción en 1981 de 542 toneladas y en 1989 de 729 toneladas con un promedio anual de 1942 ton.

Anexo grafica 8, cuadro 1.

El esfuerzo pesquero registrado es de 713 embarcaciones menores con un total de 1229 socios, con un promedio total de 1.7 socios por lancha. Por lo que resulta un un rendimiento promedio por lancha en el período analizado de 2.8 toneladas por año.

La temporada de pesca de camarón de aguas protegidas, se lleva a cabo todo el año, afectando cada fase de su ciclo de vida, principalmente su etapa de desarrollo juvenil, no llegando a su madurez sexual para la reproducción, disminuyendo con esto la abundancia del recurso, para la pesca de altamar sumamente importante en el Estado de Oaxaca.

De esta manera, la captura de la especie durante el año es irregular e intermitente, ya que no se tiene un control sobre el recurso en espacio y tiempo, les da lo mismo a los pescadores capturarlo del tamaño que sea y el tiempo sea.

Económicamente el precio del camarón es menor y su distribución comercial se limita a nivel nacional, por el tamaño que ello representa. Ya que para la exportación este tiene que alcanzar tallas comerciales, en donde el camarón se vende sin cabeza, en libras y en dólares.

El mayor afectado por esta forma de explotación del camarón, principalmente, es el pescador, que si bien es la forma de su modus vivendi, estos ingresos son menores y son recibidos en forma no permanente e irregular, sacando menor provecho del recurso y de su trabajo.

De estas conclusiones generales se desprenden problemáticas muy particulares, para cada etapa involucrada en la explotación, por ejemplo:

En la captura son tan fluctuantes que el camarón en parte no es registrado a través de las cooperativas en las oficinas federales de pesca por lo que se comercializa en forma hormiga, sin saber en tiempo y espacio donde se encuentra el recurso, perdiéndose la información que se podría generar.

En el caso de la comercialización, se ven favorecidos los intermediarios que acaparan la producción de cada uno de los pescadores ribereños, pagándoles los precios más bajos de \$ 4 000 pesos, para camarón de estero en playa y de \$ 33 000 pesos camarón de altamar, para posteriormente abastecer centros de consumo de productos pesqueros, como es el caso de Guadalajara, Oaxaca, D.F., Chiapas, y para exportación en el caso de altamar, etc. Esto cuando la cooperativa no es la que recibe la producción, ni se comercializa a través de esta.

Con esto se dificulta que las Sociedades Cooperativas Ribereñas que se dedican a la explotación de esta pesquería puedan mejorar o crear infraestructura para aprovechar mejor los bienes que se crean de esta actividad (varaderos, plantas de procesamiento, cuartos fríos, transportes acuáticos y terrestres etc.), por la forma que ingresa el dinero producido por esta manera de explotación del recurso. Aquí cabe mencionar que el número de cooperativas que capturan camarón en aguas protegidas son de 14 con un total de 1228 socios y 713 embarcaciones menores. Haciendo uso de estas recomendaciones se podría elevar los rendimientos por unidad de esfuerzo.

Las recomendaciones para el camarón de estero son las siguientes: se hace necesario establecer, en base a estudios técnico-científicos, una temporada de veda. Así el aprovechamiento racional se podría mejorar, con las más de 20 lagunas costeras y con las 14 cooperativas anteriormente mencionadas.

Es conveniente también hacer una reglamentación de las artes de pesca para la captura del camarón, ya que las artes usadas: mangas camaronerías, copos y atarrayas con luz de malla muy estrecha y la captura corresponde a la edad inmediatamente anterior a la migración, usadas principalmente en la zona del Mar Muerto en el Istmo de Tehuantepec no son las mejores para la explotación racional del camarón ni para conservar el ambiente ecológico del suelo marino, ya que estas tienen una función como de filtro y que su trabajo está en función a la marea y a las corrientes internas de las lagunas, impidiendo el paso a todos los organismos que no pasen por su abertura de malla.

Creación de convenios Interinstitucionales entre el Gobierno Federal (SEFESCA) y las Instituciones de Educación Media y Superior para que estudiantes e investigadores incluyan en sus programas de estudio o prácticas de campo, en forma concertada con la Dirección General de Administración de Pesquerías y el Sector Pesquero, para determinar los estudios prioritarios para elevar el aprovechamiento racional del camarón. Por Ejemplo, biomasa de camarón en las lagunas costeras, tasas de crecimiento, mortalidad etc.

Mejorar y crear sistemas de vigilancia y/o crear nuevas Oficinas Federales de Pesca, para tener un control de la producción (registro, tiempo de pesca, tamaño mínimo de captura) y una vigilancia permanente en las áreas donde se encuentra el recurso, ya que para el Istmo de Tehuantepec y Mar Muerto la oficina más

cercana es la que se encuentra en Juchitán, y la próxima más cercana es la oficina de Puerto Ángel que está a 200 km de distancia aproximadamente y de esta a Puerto Escondido hay una distancia de 90 km y de esta última oficina a la de Pinotepa Nacional hay una distancia de 120 km, y estas distancias son por carretera, siendo aún más difícil la vigilancia por playa, por las condiciones de escasez y personal.

Con respecto a la comercialización, es un problema que implica diferentes aspectos económicos y sociales por lo que es necesario formar programas de desarrollo regional:

- establecimiento de servicios de apoyo a las comunidades
  - . agua potable.
  - . comunicación telefónica, telegráfica y correos.
  - . comunicación terrestre.
  - . estación de combustible.
- apertura de mercados y desarrollo de nuevos productos.

Ya que en las áreas donde se encuentra este recurso las comunidades se encuentran con estos problemas y que son básicos para poder colocar mejor la producción camaronera.

El comportamiento de la producción camaronera de altura descendió paulatinamente paso de 5330 a 2218 toneladas en 1981 a 1989 respectivamente con un promedio anual de 2729 toneladas de camarón con cabeza.

Ver gráfica 9.

Se analizó la tendencia de los niveles de productividad del camarón de altamar en el estado de Oaxaca, (medido en número de barcos) para cada año del período de estudio se observan los rendimientos anuales promedio por barco (ver gráfica 7, cuadro 1), en el que muestran una tendencia decreciente pasando de 23.095 a 9.611 toneladas de 1981 a 1989 respectivamente, con un promedio anual de 11.83 toneladas por barco.

Haciendo una proyección de tipo lineal de los rendimientos por barco para dicho período se muestra la tendencia. Los rendimientos decrecientes pueden explicarse, por el descenso de la eficacia de las embarcaciones dado el escaso mantenimiento que estas reciben, esto debido a la descapitalización. Aquí conviene analizar la rentabilidad económica de la flota camaronera, donde datos anteriores, demuestran que el punto de equilibrio económico-financiero de un barco se estima recomendable de 14 toneladas promedio anual sobre la base de 5 viajes por temporada, considerando los gastos de operación, de venta, de administración, y los costos financieros (crédito para el ejercicio del capital de trabajo inicial).

Lo anterior demuestra en apariencia la existencia de los problemas financieros de la flota camaronera, donde se podría concluir que operan con números rojos, aunque también se podría inferir que el volumen reportado de capturas no sea el total ya que los intereses de los créditos proporcionados para su ejercicio de trabajo se cobran sobre un porcentaje de la producción.

El litoral del Pacífico Mexicano existen dos grandes áreas de pesca para la captura de camarón de altamar con embarcaciones mayores equipadas con red de arrastre: el Golfo de California y el Golfo de Tehuantepec que cuentan con las condiciones de topografía, hidrología y oceanografía que favorecen la producción pesquera que aparte de tener una amplia plataforma continental para la captura no entorpecen las maniobras con las redes de arrastre. El área de mayor captura en esta zona del Golfo de Tehuantepec se ubica entre Puerto Angel, Oax. y Puerto Madero, Chis.

Según las características antes mencionadas del área de captura de Tehuantepec aunadas a que la flota camaronera de Oaxaca es la tercera en importancia en el Pacífico Mexicano, hay problemas en el registro o destino de la producción ya que Chiapas cuenta con solamente 17 barcos camaroneros activos, comparados a los 160 con que cuenta la flota camaronera de Oaxaca y Chiapas en la producción total por entidad registrada en las Delegaciones Federales de Pesca tiene registrada más producción que Oaxaca, esto podría deberse a dos cosas principalmente, o en alta mar vender su producción la flota camaronera o esta la registran en Puerto Progreso, Chiapas.

Sabemos que estas redes de arrastre camaroneras no tienen el mejor diseño, para conservar el lecho marino porque estudios ya mencionados (Kesteven, 1973) muestran que el área barrida por las redes de un barco durante solo un lance es aproximadamente de 67 has.: con 400 lances por año, cada barco barre 267 kilómetros, las operaciones de los barcos cubren los fondos de 6 a 12 veces por año el mismo lugar depredando (barriendo), todo lo que en el suelo marino se encuentra; las habitats, comida y lugares de refugio de peces ya que las redes de arrastre poseen cadenas que arrastran en las dimensiones antes descritas.

Y que tampoco estas artes de pesca son las mejores para seleccionar la fauna de acompañamiento ya que capturan todos los animales del tamaño y la forma que no alcanzan a filtrarse por la red y que tampoco esta fauna de acompañamiento es aprovechada en ninguna de sus formas que podría utilizarse, ya sea para harina de pescado, en pulpa o fresco.

También tienen el problema de la pesca incidental de tortugas marinas por lo que existe una enmienda en la Ley del Gobierno de los EUA., para embargar el camarón capturado por dichas artes de pesca que no tengan adaptado el dispositivo de liberación de tortugas (T.E.D.).

Las recomendaciones respecto a la pesquería de camarón de altamar son: para que los barcos camaroneros no vendan el camarón en altamar o para que la producción no sea registrada en otro estado para no perder la información que realmente genera la flota camaronera de Oaxaca, se podrían establecer registros de producción para cada estado aún no encontrándose en el mismo, así como una mayor vigilancia por parte de la Marina Mercante y los inspectores de la Secretaría de Pesca.

En cuanto, al aprovechamiento de la fauna de acompañamiento es necesario consumir en alguna de las formas industrializables ya sea para consumo humano o animal. El problema aquí fundamentalmente es de infraestructura ya que no hay plantas para el procesamiento de esta captura, ni los barcos están en posibilidad para retener por tiempo determinado esta fauna de acompañamiento. Por lo anteriormente dicho una alternativa son los barcos-fábrica de fauna de acompañamiento para la flota camaronera, y hacer que los barcos camaroneros abastezcan por ley a estos barcos-fábrica.

Por lo anterior se hace necesario establecer programas y copilar los ya realizados sobre la composición de la fauna de acompañamiento en las capturas camaroneras en cuanto a las especies de peces que comúnmente aparecen, la composición cuantitativa, frecuencia incidencia de las mismas, además de las variaciones temporales, latitudinales y estacionales de acuerdo con las condiciones ambientales y variaciones climáticas.

Al respecto de las redes de arrastre, faltan estudios que demuestren el impacto ecológico en la pesquería de camarón, por lo que sería sumamente importante, que una Institución de Enseñanza Superior (Ecología Marina) de Ciencias del Mar y Limnología de la UNAM se encargara y coordinara con apoyo de la SEPECSA los trabajos de investigación de dichas artes de pesca.

También es necesario que las redes de arrastre, se estén mejorando técnicamente, para capturar más eficientemente, y para no depredar el lecho marino, así como incluir aquí la factibilidad de usar el dispositivo de liberación de tortugas marinas en barcos camaroneros, como evaluar también la incidencia de tortugas en estas redes.

## TORTUGAS

Actualmente el Estado de Oaxaca el lugar más concurrido del Océano Pacífico, por las Tortugas Golfinas, en donde tienen arribazones de 25 a 35 mil ejemplares, más las especies de Laúd, Carey y Prieta.

Estas tortugas se han visto amenazadas por el hombre, principalmente, a parte de sus depredadores naturales, por lo cual ya no se presentan arribazones en las demás entidades del Pacífico mexicano. Por esto se hace todavía mayor la importancia que tiene Oaxaca en la conservación y protección de estas especies.

Aquí cabe mencionar la política del Gobierno Mexicano de vedar permanentemente las tortugas marinas, de establecer áreas de refugio, campamentos tortugueros permanentes y temporales, que en total suman 36 campamentos que participan aproximadamente 450 personas entre civiles y militares en 1990 (mapa 5 anexo). Y

tener el mejor programa a nivel mundial, de protección y conservación de esta especie, así como coordinar la participación de universidades y otras instituciones de educación superior e investigación y grupos ecologistas, asociaciones civiles e instituciones internacionales de apoyo.

En el litoral de Pacífico y en la Playa de Escobilla, Oaxaca, (de 7.5 km. de longitud) destaca como el más importante de los campamentos, mismo que fue decretado como zona de refugio para la protección, conservación, repoblación, desarrollo y control de las diversas especies de tortuga marina, este y otros campamentos que operan en el estado de Oaxaca (Barra de la Cruz de 6.0 km. de longitud, Morro Ayuta de 6.0 km. de longitud y Chacahua de 7.0 km. de longitud) se han establecido con carácter permanente desde 1985.

Y actualmente este programa de protección esta dimensionado por los siguientes resultados estadísticos, en el estado de Oaxaca, en playa de Escobilla de 1985 a 1989 los registros de desoves han sido en promedio de 140 mil abarcando un tramo de playa de aproximadamente de 1.5 a 2 kilometros y durando dos o cuando mucho tres noches, durante los meses de julio a noviembre. Para la playa de Morro Ayuta se presentaron 59 mil desoves en promedio de las cuatro primeras anidaciones masivas que se iniciaron de agosto a noviembre de 1989. En la playa de Barra de la Cruz del total de las anidaciones registradas se obtuvo un promedio total de 946 anidaciones (Hernandez M. y colaboradores 1990), y para la playa de Chacahua de registro un promedio de 1350 anidaciones en este caso de tortugas laud. (Instituto Nacional de la Pesca 1990).

Aunque esto requiere todavía de más cuidado, es donde las instituciones de educación y la ciudadanía deben tener mayor participación para que los esfuerzos del Gobierno se vean fortalecidos en la aplicación del Programa Nacional de Conservación de este recurso renovable.

Existe todavía la pesca clandestina y el saqueo de huevos, por las personas que habitan el litoral ya sean pescadores, niños y mujeres ya que la tortuga ha formado parte de su dieta alimenticia durante generaciones, pero ahora con la diferencia de que los asentamientos humanos han aumentado y que este recurso lo utilizan como negocio, así, como los impactos negativos realizados por las zonas turísticas que acacionan ruido, basura, contaminación del agua, edificios etc..

Existen también artes de pesca como son trasmallo de deriva, redes de arrastre camaroneras y almadrabas que son problemas vigentes, que tienen que corregirse e instrumentar programas específicos para evaluar el impacto ecológico de estas artes de pesca y mejorarlas técnicamente.

Por otra parte, falta mucho por conocer de la dinámica poblacional, ya que lo que más se conoce de las tortugas marinas es la etapa reproductiva, zonas de apareamiento, zonas de

anidación y eclosión del huevo, por lo que es necesario incrementar programas de estudio para conocer más de la biología de esta especie (reptil), que tiene más de 180 millones de años y la cual representa un eslabón en la evolución de los animales.

Las recomendaciones para la tortuga marina son: primero la concientización de la población ribereña, en la importancia biológica que representa las tortugas marinas para protegerlas y conservarlas y restablecer su población. Esta concientización incluiría programas educativos en escuelas primarias y secundarias, trabajos de divulgación en radio y televisión etc.

Es recomendable evaluar, hasta que punto, las actividades de pesca comercial en otras especies con artes de pesca como son: almadrabas, trasmallos de deriva, redes de arrastre camaroneiras inciden sobre la tortuga marina.

Se recomienda evaluar el impacto ecológico de los asentamientos humanos, desarrollo turístico, la contaminación del suelo y del mar que estos generan, así como de los transportes motorizados que se utilizan en los recorridos de vigilancia de protección de las tortugas.

Reducir al mínimo los transportes motorizados en los recorridos de vigilancia y de transporte de nidos a los corrales anidación de los campamentos tortugueros y sustituirlos por caballos que son los que utilizan los saqueadores de nidos y de carne de tortuga.

Y utilizar estos recursos en gastos de mejoramientos y alimentación de los campamentos tortugueros.

Es conveniente, debido a la naturaleza migratoria de sus poblaciones, tener un convenio a nivel internacional sobre la regularización de este recurso.

Implementar programas de investigación para conocer más de la dinámica poblacional de tortugas marinas ya que las investigaciones se reducen a la etapa reproductiva y donde el banco de información de tortugas Marinas del Congreso Interuniversitario de Protección y Conservación de Tortugas Marinas de México tendría un papel de difusión de los trabajos realizados.

## BARRILETE

Estudios antes mencionados (Quesada A. 1952 et al.), ya identificaban la existencia de un abundante banco de barrilete y explotación nula, en el Estado de Oaxaca ya que esta especie se presenta en grandes densidades asociadas a zonas de surgencias oceánicas que son características que presenta la zona donde se lleva a cabo la captura de esta especie. Y también por las capturas que actualmente se realizan, enfrente del Pto. Angel donde las Sociedades Cooperativas de Producción Pesquera, que tienen su domicilio social en dicho puerto, han expresado su interés por el aprovechamiento de esta pesquería, ya que ellos solamente pescan lo que su comprador es capaz de recibirle a pie de playa.

Actualmente se dispone en el estado de dos embarcaciones mayores para (Atún) barrilete, y solamente 4 S.C.P.P. cuentan con permiso vigente para la captura de la especie y estas Unidades Económicas pertenecen a la jurisdicción de la Oficina Federal de Pesca de Puerto Angel.

Actualmente se puede decir que es aprovechada por una sola población de pescadores de Puerto Angel, además que esta actividad se lleva a cabo en pesca de tipo artesanal con embarcaciones menores con motores fuera de borda, artes de pesca de las denominadas de línea, a demás de que no pueden pescar más por la falta de una comercialización y infraestructura que les permita manejar volúmenes más grandes.

Los pescadores que capturan este recurso, a pesar de su abundancia, no explotan más de lo que los compradores del producto (intermediarios) son capaces de recibir, aparte de que entre más pescan más barato les compran el producto, llegándoles a pagar de 400 a 500 pesos por organismo con un peso promedio de 2.5 kilogramos.

Cabe señalar, que la carne del barrilete es de color roja (lo que se denomina de segunda), por lo que la aceptación del consumidor es más difícil.

Las recomendaciones para el mejor aprovechamiento de la pesquería del barrilete son las siguientes: Al tener localizado el banco de barrilete enfrente al litoral de Puerto Angel y ser esta localidad la que posee los 4 permisos para la pesca del mismo en el Estado de Oaxaca, pues les correspondería todo el apoyo por parte de la SEPESCA, instituciones de crédito, instituciones de educación técnico-pesquera, para pasar de la pesquería de tipo artesanal a la de altura con embarcaciones mayores y artes de pesca más sofisticadas.

Por lo tanto es importante estimar la abundancia del recurso, en tiempo y espacio, a fin de poder incrementar el esfuerzo pesquero y el tipo y arte de pesca óptimos y no impactar negativamente el recurso.

Si este recurso demuestra ser abundante, podría desarrollarse una transformación del producto en embutidos, salchichas, patés, harinas etc., e industrializarse, ya que con ayuda del CRIP de Salina Cruz esto se podría llevar a cabo ya que cuentan con aparatos y las técnicas para el tratamiento y procesamiento en la transformación de este producto.

## LISA

Teniendo en cuenta que Oaxaca es uno de los más importantes Estados mexicanos con más de 20 lagunas costeras, hacen de esta pesquería de lisa y de camarón trascendental en el desarrollo de la pesca en el estado, para una explotación racional de estas especies y áreas de refugio.

Esta especie es abundante e invade las lagunas, hasta el límite de competir por el alimento y espacio entre ellas. Permanecen hasta la proximidad del desove y salen al mar a desovar, por lo que se podrían hacer cultivos semi-intensivos con estas especies y estas lagunas.

Actualmente, la especie es capturada en tamaños inferiores a una talla mínima de captura por lo que la gran mayoría no llega a tamaños comerciales, y esto sucede incidentalmente en la captura de otras especies.

La producción registrada se refiere a las lisas, que son capturadas en el transcurso de su regreso al mar, en forma de cardúmenes, que se realizan algunos días al mes (3-8 días). Lo que significa que las lisas que han alcanzado su talla comercial se pescan en pocos días y en menor cantidad cuando todavía no se concentran para su regreso al mar y se encuentran dispersas en el cuerpo lagunar.

En la zona del Golfo de Tehuantepec es donde se captura más del 50 % de la producción de lisa en el Estado, y donde existen artes de pesca que tienen impacto ecológico negativo para las poblaciones juveniles, como es el caso de los copos y de las mangas camaroneras, que extraen sin ninguna selectividad todas las especies pequeñas que aún no cuentan con demanda comercial en ninguna de sus formas, impactando ecológicamente el medio acuático.

Las recomendaciones en esta pesquería son: estudiar, hasta que punto podrían coexistir estas dos especies de lisa y camarón en tiempo y espacio para desarrollar cultivos semi-intensivos (encierros rústicos) en las lagunas costeras.

Evaluar el impacto de las artes de pesca que alteran el medio acuático (negativamente), como son los copos, mangas camaroneras sobre poblaciones juveniles de lisas.

Hacer estudios de determinación de biomasa de lisas a través de muestreos ictioplactónicos en lagunas costeras.

Incrementar la vigilancia de los inspectores de las Oficinas Federales de Pesca, para que se verifique la disposición oficial de l período de veda y la talla mínima de captura según el Acuerdo que regula la explotación de lisa Muqil cephalus y Muqil curema en aguas litorales del Océano Pacífico, del Diario Oficial de fecha 30 de junio de 1987.

## TIBURON

Esta especie es la más abundante en los mares tropicales y subtropicales. De las 350 especies identificadas en todo el mundo, 100 especies se han observado en los litorales del Pacífico mexicano y Golfo de México, por lo que es muy importante en la producción pesquera de Oaxaca y el resto de México.

El aprovechamiento en el estado de Oaxaca se limita al consumo humano de filete fresco, filete seco salado y aletas de tiburón, quedando inaprovechables las pieles para la industria peletera y de material abrasivo, el aceite de hígado de tiburón, el escualeno para la industria cosmética, los dientes y mandíbulas para los souvenirs y el resto del cadáver para elaborar abonos y alimentos avícolas.

Una característica negativa muy importante en esta pesquería es la falta de ordenación de procedimientos normativos para la explotación de este recurso ya que no existen registros confiables en la captura por unidad de esfuerzo pesquero, porque falta una normatividad técnico científica que regule esta pesquería, como son: las vedas, esfuerzo máximo recomendable, áreas de captura, abundancia y temporalidad de la pesca, tallas mínimas de captura, etc.

Las características que hacen vulnerable a los regímenes de pesca son los siguientes: el número de crías que nacen es pequeño y de tamaño considerable, las tasas de crecimiento y madurez sexual son tardías, además de tener un bajo potencial reproductivo y fertilización interna. Por ello la importancia de tener un control en esta pesquería, implementando estudios técnico-científicos de abundancia y disponibilidad del recurso en tiempo y espacio.

En el Estado de Oaxaca esta pesquería aún no se encuentra establecida como pesquería de altura, si no que se lleva a cabo

en la forma de pesca artesanal con embarcaciones menores y motor fuera de borda haciendo que en temporadas de abundancia los viajes/lances son realizados diariamente.

Las recomendaciones para la pesquería del tiburón son: es necesario hacer una evaluación de las personas permisionarias en la captura de tiburón y cazón, del número de embarcaciones utilizadas (características), equipos de pesca y zonas de pesca donde realizan sus operaciones, en todas las Entidades Federativas con litoral del Golfo de México y Océano Pacífico Mexicano, así como hacer un análisis de las capturas por entidad y Oficinas Federales de Pesca a fin de establecer una relación en tiempo y espacio entre los pescadores y el recurso.

Es necesario motivar la creación de plantas para el total aprovechamiento de esta especie, como es el caso de la piel para la industria peletera y de material abrasivo, el aceite de hígado de tiburón, el escualeno para la industria cosmética, los dientes y mandíbulas para los souvenirs, etc.

Por las características biológicas de vulnerabilidad del recurso, aunado a los regímenes de pesca, esta especie debe tener una normatividad (temporada de captura, esfuerzo pesquero, vedas, tallas de captura, especies en peligro de extinción etc.), para la explotación de ésta, en base a los estudios técnicos antes mencionados, como los estudios biológicos de abundancia y dinámica poblacional etc.

En base en todo lo anterior se podría, si fuera así, dar un impulso a esta pesquería para pasar a explotarse con la denominada pesca de altura con embarcaciones mayores y artes de pesca técnicamente más redituables y dar facilidades para la creación de plantas para aprovechar en su totalidad la materia prima de todo el organismo.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES.

En lo socio-económico.

Siendo la pesca la segunda actividad económica generadora de divisas en el estado de Oaxaca, y teniendo la segunda zona en importancia en la captura de camarón en el Océano Pacífico Mexicano, y que cuenta con gran variedad de recursos pesqueros marinos, en su vasta zona litoral.

El desarrollo pesquero de esta entidad ha sido en comparación a todos los estados mexicanos con litoral negativo, ya que el 1960 se encontraba en 7- lugar en volumen de producción pesquera, en 1970 y 1980 se encontró en 10- lugar y el 1989 en 15- lugar del volumen de producción pesquera de los 17 estados que cuentan con litoral.

De lo hasta aquí descrito de las pesquerías resultan las siguientes consideraciones: se observan claramente, potenciales para el desarrollo de pesquerías, como es el caso del barrilete. En el caso del camarón se observan posibilidades de desarrollar proyectos de acuicultura, ya que actualmente la veda y la reglamentación de artes de pesca es la única vía de administración de la pesquería, sin tener estudios que permitan estimar la magnitud del esfuerzo pesquero y el potencial del recurso.

La población pesquera en el estado se encuentra concentrada en Salina Cruz único puerto pesquero, siguiéndole en importancia Juchitán, Puerto Angel, Puerto Escondido, Chahuites y Finotepa. Una de las problemáticas que recae sobre los pescadores es la deficiente capacitación, ya que tienen escasos conocimientos sobre los recursos pesqueros, del sistema de captura y el manejo y reparación de equipos y embarcaciones, así como aspectos de organización cooperativa, como son contabilidad y administración, cooperativismo, etc. como suele suceder en lugares anteriormente mencionados.

Por lo que es prioritario: reorganizar a los pescadores en sus formas respectivas de trabajo de manera que tanto los beneficios como los compromisos adquiridos, sean igualmente distribuidos. Los cursos de capacitación pesquera se recomienda también se lleven a cabo en todas las fases de la actividad pesquera.

Y por último, el problema de infraestructura, que es fundamental para el desarrollo de la pesca en el estado de Oaxaca, ya que las vías de comunicación, son indispensables para la comercialización del producto, para la conservación, para la vigilancia, etc. Y que el estado tiene sus mayores deficiencias en este renglón, que en general son las siguientes:

- vías de acceso a las comunidades y centros de población rural.
- servicios básicos: luz eléctrica.  
agua potable.  
sanidad.

- servicios medicos.
  - servicios de telecomunicaciones.
- Así como programas de mejoramiento a la vivienda.

Aquí cabe mencionar que la ausencia de estos servicios, las inversiones publicas y privadas para el crecimiento de la industria pesquera se verán disminuidas.

En lo biológico.

Lo que respecta a las recomendaciones generales biologicas, para las pesquerías antes mencionadas son:

Estudios sobre la potencialidad real y niveles de aprovechamiento de los sistemas lagunarios estuarinos determinando el esfuerzo máximo recomendable y especificaciones de equipos, que aseguren la rentabilidad de las pesquerías como la preservación de las poblaciones que tienen que ver con dichos sistemas como son las lisa, mogarra, camarón y poder dimensionar la productividad por unidad de esfuerzo.

Definir el potencial real para las pesquerías de tiburón y barrilete en el Estado de Oaxaca y determinar el esfuerzo máximo recomendable, y su distribución en tiempo y espacio (registros de captura por unidad de esfuerzo pesquero).

Conocer el comportamiento biológico del recurso camaronero en la interacción que presentan las pesquerías de estero y de altamar del litoral de Oaxaca, particularmente en lo que se refiere al ciclo reproductivo y de reclutamiento de estas especies.

Determinar zonas y cantidades máximas de postlarvas de camarón anualmente por sistema estuarino. Con el fin de poder ser utilizados por los acuacultores.

Establecer el efecto que producen las barreras (tapos, mangas camaroneras) utilizadas en la captura de camarón en los sistemas estuarinos, sobre la ecología general, sobre las poblaciones de camarón y otras especies que sustentan pesquerías comerciales.

Para el caso de tortuga marina implementar un programa de observadores a bordo de la flota camaronera de altamar en ambos litorales, para lo relativo a la captura y mortalidad incidental y la retención de captura de escama aprovechables para el consumo humano directo.

## BIBLIOGRAFIA

- Amescua, L.F. 1985. Recursos Potenciales de Peces Capturados con Redes Camaroneras en la Costa del Pacifico de México. Inst. Cienc. del Mar y Limnología, UNAM, México, cap. 2: 89- 94.
- Carranza, E. y colaboradores. 1988. Estudio Sedimentológico de Playas el estado de Oaxaca. Inst. Cienc. del Mar y Limnología, UNAM, México, 15(2): 23-24
- Carranza, E. 1986. Estudio Sedimentológico de Playas del Estado de Chiapas. Inst. Cienc. del Mar y Limnología, UNAM, México, 13(1): 331-334
- Carranza, E. 1980. Ambientes Sedimentarios Recientes de la Llanura Costera Sur del Istmo de Tehuantepec. Inst. Cienc. del Mar y Limnología, UNAM, México, 7(2): 13-66
- Chavez, A. 1979. Diagnósis de la Pesquería de Camarón del Golfo de Tehuantepec, Pacifico Sur de México. An. Centro Cienc. del Mar y Limnología, Univ. Nac. Auton. México, 6(2): 7-14.
- García, E. 1981. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Koeppen. U.N.A.M. México, 12-58
- Grivel-Piña, F. y Ance-Ugarte R. 1971. Levantamiento de la Corteza Terrestre en Puerto Angel, Oax. Detectado por Observaciones Mareográficas. Geophys. Inst., 11(4): 163-174
- Larson, R. L. y Chase C. 1970. Relative Velocities of the Pacific North America Región. Earth Planet. Sci. Lett 7: 425-428
- Millan, L. G. 1988. Estudio sobre la proporción de sexos de la tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*, Eschscholiz, 1829), cuyos huevos son incubados masivamente en el centro biológico de Mazunte, Oaxaca. Tesis. Fac. Ciencias, U.N.A.M. México, 9-11
- Morgan, W. J. 1968. Rises, Trenches, Great Faults, and Crustal Blocks. J. Geophys. Rec., 73: 1959-1982
- Quesada, A. 1952. La Pesca Estructura Económica y Social de México. Nacional Financiera. Ed. Fondo de Cultura Económica, México, pp. 8-16
- PRONATURA. 1989. Programa de Investigación y conservación de Tortugas Marinas en las Costa de Oaxaca. México pp. 14, 15, 20, 38.

Rodriguez, R. y Garcia, I. 1985. Los Pescadores de Oaxaca y Guerrero. Centro de Investigaciones Estudios Superiores en Antropología Social. Cuadernos de la Casa Chala. México. pp. 124

Ricárdez, R. 1988. Programa de cultivo de camarón del Estado de Oaxaca. Dirección de Desarrollo Pesquero de Oaxaca. México. pp. 8-11

Secretaría de Pesca. 1981. Estado actual de la pesquería de camarón en el pacífico mexicano. Ciencia pesquera. N-1 Vol. 1 Instituto Nacional de la Pesca. México. pp. 53-59.

Secretaría de Pesca. 1988. Catastro de infraestructura portuaria e industrial pesquera. Dirección General de Infraestructura Pesquera. México. pp. 201-209

Secretaría de Pesca. 1988. Programa de protección, conservación y aprovechamiento de Tortugas Marinas, temporada 1989-1990. Dirección General de Administración de Pesquerías. México.

Secretaría de Pesca. 1989. Programa operativo anual 1989. Delegación Federal en el Estado de Oaxaca. México. Documento Interno. pp. 14-18,57

Secretaría de Pesca. 1989. Anuario Estadístico de Pesca 1988. Dirección General de Informática Estadística y Documentación. México. pp.27-45,64-65,107,256.

Ruiz, F. 1985. Recursos Pesqueros de las Costas de México. 2a. Ed. Limusa. México. pp. 59-145.

Secretaría de Pesca. 1989. Manual de procedimientos de regulación pesquera. Dirección General de Administración de Pesquerías. México. pp. 2-17.

Secretaría de Pesca. 1990. Bases para el Ordenamiento Costero-Pesquero de Oaxaca y Chiapas (Aspectos Generales). Instituto Nacional de la Pesca. México. pp. 62-63

Secretaría de Pesca. 1989. Catalogo de Unidades Económicas. Departamento de Estadísticas de Explotación. México.

Secretaría de Pesca. 1990. Dictamen Técnico para Implantar la Veda de Camarón de Altamar en Aguas del Pacífico Mexicano. Instituto Nacional de la Pesca. México. pp. 4-5, 7-10

Secretaría de Pesca. 1990. Estado Actual de la Pesquería de Tiburón en México. Instituto Nacional de la Pesca. México. pp. 4-5, 10-27

Secretaría de Pesca. 1989. Informe Técnico para el Establecimiento de Veda de las Lisas Muqil cephalus y la lebrancha Muqil curema en los Litorales de la República Mexicana.

Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología. 1990. Informe final del Programa de Conservación e Investigación de las Tortugas Marinas en Chacahua, Oaxaca. 1989-1990. Centro Interdisciplinario de Investigación para el desarrollo Integral Regional Unidad-Oaxaca. I.P.N., Oaxaca, México, pp. 4

Secretaría de Pesca. 1988 Programa Nacional de Pesca y Recursos del Mar. Poder Ejecutivo. México. pp. 9,23.

Secretaría de Industria y Comercio. 1970. Situación Actual y Posibilidades de la Pesca en Oaxaca. Comisión Nacional Consultiva de Pesca. México. D.F. pp. 7-29.

Secretaría de Industria y Comercio. Oaxaca. 1971. Monografía de Pesca. Subsecretaría de Pesca. México. pp.7.

Secretaría de Pesca. 1989. Tortugas Instituto Nacional de la Pesca. México.

Sevilla, L. 1977. Introducción a la ecología marina. Instituto Politécnico Nacional. México. pp. 220

Solórzano, A. 1963. Informe sobre la situación pesquera del estado de Oaxaca. Apuntes para la programación de ese renglón económico estatal. Trabajo de divulgación No. 74 vol. VIII. Secretaría de Industria y Comercio Dirección General de Pesca e Industrias Conexas. México. pp. 38

Reordenación Pesquera en Oaxaca. Técnica Pesquera. Vol. 22 No. 248. México. pp. 18-19

Anexo 1

Unidades Económicas en la Actividad Pesquera en el Estado de Oaxaca. (Catalogo de Unidades Economicas 1989).

Sociedades Cooperativas de Producción Pesquera en el Estado de Oaxaca.

- 1.- Corralero, S.C.L. (R) desintegrada
- 2.- Jamiltepec, S.C.L. (R) desintegrada
- 3.- Puerto Minizo, S.C.L. (R)
- 4.- La Corvina Encantada, S.C.L. (R)
- 5.- Puerto Unido de Chacahua, S.C.L. (R)
- 6.- La Pastoria, S.C.L. (R) tortugera
- 7.- Pescadores de Cacalotepec, S.C.L. (R) Tortugera
- 8.- San Isidro Llano Grande, S.C.L. (AC)
- 9.- Las Negras, S.C.L. (R)
- 10.- Reforma Agraria, S.C.L. (R)
- 11.- Santa Maria Colotepec, S.C.L. (R)
- 12.- Costa de Puerto Escondido, S.C.L. (M) Tortugera
- 13.- Mazunte-Zipolite San Isidro, S.C.L. (R) Tortugera
- 14.- Reforma Portuaria, S.C.L. (R) Tortugera
- 15.- La Tijera, S.C.L. (R)
- 16.- Costa de Puerto Angel, S.C.L. (R) Tortugera
- 17.- Coyula San Agustin, S.C.L. (R) Tortugera
- 18.- Santa Maria, S.C.L. (R) Tortugera
- 19.- Huamelula, S.C.L. (R)
- 20.- Unidad de Producción Acuicola (AC)
- 21.- San Martin, S.C.L. (M) Tortugera
- 22.- Zachilac, S.C.L. (R)
- 23.- Grupo de Responsabilidad Social y Mancomunada (R)
- 24.- Garrapatero, S.C.L. (A)
- 25.- Grupo de Responsabilidad Social y Mancomunada (R)
- 26.- Ensenada Chipehua, S.C.L. (R)
- 27.- Norro Mazatan, S.C.L. (R)
- 28.- Guelaguichi, S.C.L. (R)
- 29.- Ensenada de las Salinas, S.C.L. (A)
- 30.- Pescadores del Mar Muerto, S.C.L. (R)
- 31.- Ramón F. Iturbe, S.C.L. (M)
- 32.- Salina Cruz, S.C.L. (A)
- 33.- Progresista Istmeña, S.C.L. (M)
- 34.- La Suriana, S.C.L. (A)
- 35.- La Canterá, S.C.L. (A)
- 36.- Santa Cruz, S.C.L. (A)
- 37.- Bahía la Ventosa, S.C.L. (A)
- 38.- Ostioneros de la Flayita, S.C.L. (A)
- 39.- Esteros de la Región Chontal, S.C.L. (A)
- 40.- La Oaxaqueña, S.C.L. (A)
- 41.- Golfo de Tehuantepec, S.C.L. (A)
- 42.- San Francisco, S.C.L. (A)
- 43.- Perla del Soconusco, S.C.L. (A)
- 44.- Tecnológica de Salina Cruz, S.C.L. (A)
- 45.- General Eliseo Jimenez Ruiz, S.C.L. (A)

- 46.- Costa de Oaxaca, S.C.L. (A)
- 47.- Escolleras de Salina Cruz, S.C.L. (A)
- 48.- Quiengola, S.C.L. (A)
- 49.- Santa María Huamelula, S.C.L. (A)
- 50.- Agustín Ramírez, S.C.L. (A)
- 51.- Pescadores Costeños, S.C.L. (A)
- 52.- Los Cinco Lebitos, S.C.L. (A)
- 53.- Barra Río Tehuantepec, S.C.L. (R)
- 54.- Boderio, S.C.L. (R)
- 55.- Pescadores de Huazantlan, S.C.L. (A)
- 56.- Mareños de la Región Huave, S.C.L. (R)
- 57.- Fuerza del Pueblo, S.C.L. (R)
- 58.- Santa María Xadani, S.C.L. (R) desintegrada
- 59.- Pescadores Unidos de Juchitán, S.C.L.(R) desintegrada
- 60.- Playa Copalita, S.C.L. (R)
- 61.- Pescadores de la Bahía de Huamuchil, S.C.L. (R)
- 62.- Santa Rosa y San Francisco, S.C.L. (R)
- 63.- San Francisco Ixhuatán, S.C.L. (R)
- 64.- Jaltepec de la Mar, S.C.L. (R)
- 65.- Pescadores del Mar Muerto, S.C.L. (R)
- 66.- Barra de Santa Teresa, S.C.L. (R)
- 67.- Pesquera del Istmo, S.C.L. (R)
- 68.- Jalapa del Marquez, S.C.L. (R)
- 69.- Grupo de Responsabilidad Mancomunada (R)
- 70.- Huitzo, S.C.L. (R) no opera
- 71.- Yosocuta, S.C.L. (AC)
- 72.- Arriba y Adelante, S.C.L. (C) no opera
- 73.- La Capilla, S.C.L. (C) no opera
- 74.- La Tilapan, S.C.L. (C) desintegrada
- 75.- La Mazateca, S.C.L. (AC)

- (A) Altura  
 (C) Continental  
 (R) Ribereñas  
 (AC) Acuacultural

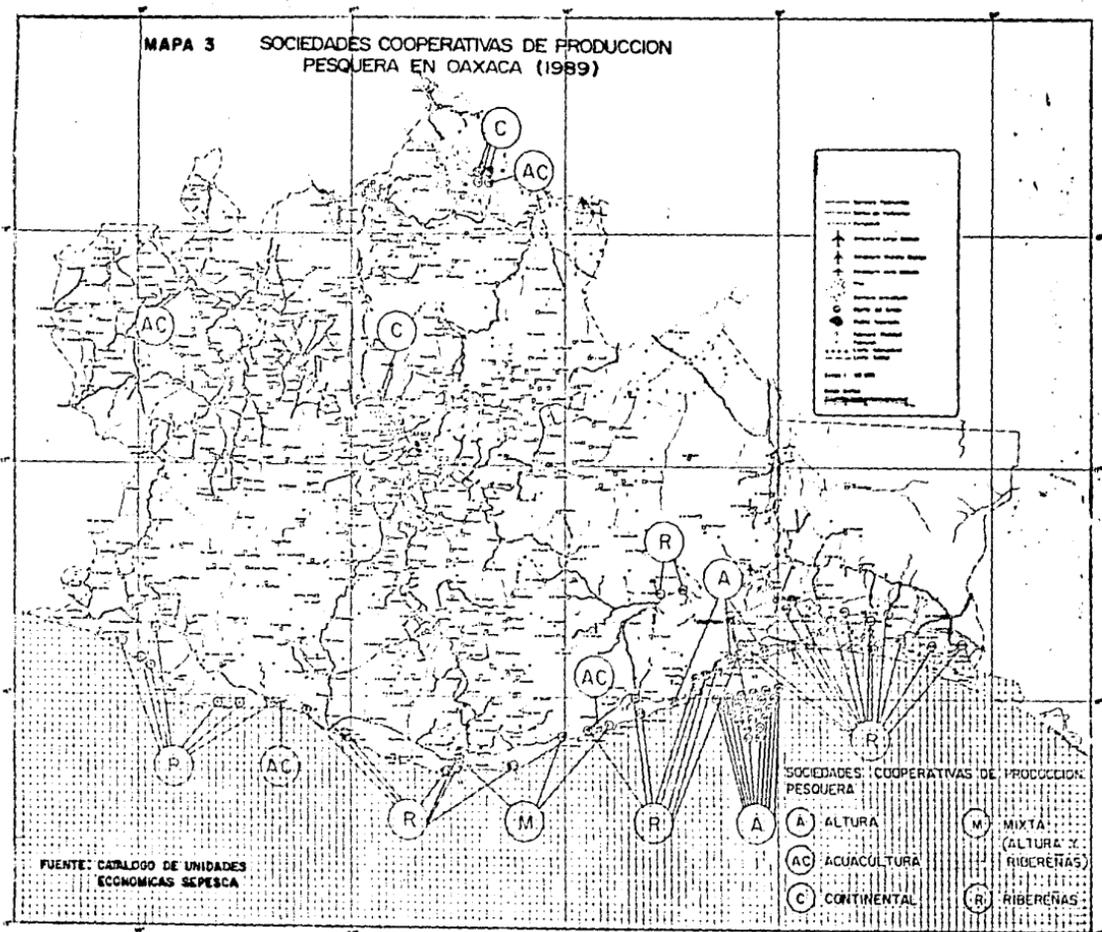
\* Diez de los trece grupos de responsabilidad social, no cuentan con registro otorgado por la Secretaría de Reforma Agraria y sus integrantes presuntamente realizan actividades de captura como pescadores libres.

Las unidades de producción, los grupos de responsabilidad y los ejidos, están regulados por la Ley Federal de Reforma Agraria.

Las empresas están reguladas por la Ley de Sociedades Mercantiles.

Las sociedades cooperativas, están reguladas por la Ley General de Sociedades Cooperativas y su Reglamento.

MAPA 3 SOCIEDADES COOPERATIVAS DE PRODUCCION PESQUERA EN OAXACA (1989)



FUENTE: CATALOGO DE UNIDADES ECONOMICAS SEPESCA

SOCIEDADES COOPERATIVAS DE PRODUCCION PESQUERA

- A ALTURA
- AC ACUACULTURA
- C CONTINENTAL
- M MIXTA (ALTURA Y RIBERENAS)
- R RIBERENAS

## ANEXO 2.

Requisitos para personas físicas o morales mexicanas o extranjeras de los 3 sectores: social, público, privado que deberán presentar ante la Secretaría de Pesca para otorgarles según sea el caso de: Concesiones, permisos o autorizaciones, que quierán explotar los recursos pesqueros en aguas de Jurisdicción Nacional. ( Ley de Pesca, 1990)

La Ley de Pesca es del orden público e interés social. Su aplicación es de exclusiva competencia federal.

La Ley de Pesca es reglamentaria en el artículo 27- de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de recursos naturales que constituyen la flora y fauna acuáticas.

Su objetivo es el de fomentar y regular la pesca en beneficio social, mediante el uso y aprovechamiento óptimos de la flora y fauna acuáticas en cualquiera de sus manifestaciones, para su explotación racional, distribución equitativa y adecuada conservación, como fin de ordenar las actividades de personas físicas o morales que intervengan en ello.

### De las Concesiones

Art. 19. La Secretaría de Pesca podrá otorgar concesiones para la explotación y aprovechamiento comercial de alguno o algunos de los recursos de la flora u fauna acuáticas en aguas de propiedad nacional y el derecho a disponer de los productos que obtengan durante un período determinado, previo compromiso del concesionario de cumplir con las obligaciones que la Ley le imponga.

Las concesiones tendrán una duración mínima de cinco años y máxima de veinte. Estas no podrán ser objeto, en todo o en parte, de subconcesión, arrendamiento, gravamen o cualquier acto o contrato por virtud del cual la persona distinta del concesionario goce de los derechos derivados de tales concesiones. Estas podrán ser renovadas atendiendo a las disposiciones legales.

Se otorgarán concesiones para pesca comercial a mexicanos y a personas morales mexicanas que reúnan los requisitos que señale la Ley y su Reglamento.

Art. 24.- La Secretaría de Pesca solo expedirá concesiones para la captura de especies reservadas que se refiere el artículo 55 de esta Ley, a las sociedades cooperativas de producción pesqueras ejidales y comunales.

La Secretaría de Pesca podrá otorgar concesiones para la pesca de especies reservadas en aguas de jurisdicción Federal, a las sociedades cooperativas de producción pesquera, incluidas las ejidales y comunales, a personas físicas y a personas morales de nacionalidad mexicana. El cultivo de especies reservadas en tierras ejidales y comunales será realizada de conformidad con lo dispuesto por esta Ley y su reglamento y la Ley Federal de la Reforma Agraria.

La Secretaría de Pesca podrá asimismo otorgar permisos a los Centros Oficiales de enseñanza, investigación y desarrollo pesquero, para la pesca de fomento, así como autorizaciones para realizar actividades didácticas sobre especies reservadas. Igualmente podrá expedir permisos a las Sociedades Cooperativas de producción pesquera incluidas las ejidales y comunales, y a ejidos y comunidades, para recolectar del medio natural postlarvas, crías, huevos y semillas para el cultivo de dichas especies.

Se consideran empresas mixtas de coinversión pesquera a las sociedades mercantiles constituidas conforme a las leyes mexicanas, cuya estructura de capital incluya personas extranjeras. En todo caso, el capital extranjero no podrá exceder del 49 por ciento. Si se podrán obtener concesiones a que se refiere la ley a las empresas mixtas de coinversión pesquera.

#### De los permisos

Art. 35. La Secretaría, de Pesca podrá conceder permisos a particulares y entidades públicas o privadas, nacionales o extranjeras, para el aprovechamiento de alguno o algunos de los recursos de la flora y fauna acuáticas, sin que de su otorgamiento puedan derivar los permisionarios la permanencia en la actividad pesquera que haya sido permitida.

Los permisos que otorgue la Secretaría de Pesca podrán ser revocados en todo tiempo, cuando desaparezcan las circunstancias que dieron origen a su expedición: su temporalidad no podrá exceder de dos años y, al igual que las concesiones serán intransferibles.

Art. 36. Los particulares, nacionales o extranjeros y las entidades públicas, requerirán permiso de la Secretaría de Pesca para realizar las siguientes actividades:

- I. La pesca de fomento;
- II. La pesca comercial;
- III. La pesca deportiva;
- IV. La introducción de especies vivas en cuerpos de jurisdicción federal;
- V. Los trabajos pesqueros necesarios para fundamentar la solicitud de las concesiones de pesca comercial;
- VI. La pesca comercial de las especies reservadas a la pesca deportiva, fuera de la franja de 50 millas náuticas establecidas por esta Ley;
- VII. La descarga en puertos extranjeros de las especies capturadas en aguas de jurisdicción nacional.
- VIII. La pesca comercial por embarcaciones extranjeras en aguas de la Zona Económica Exclusiva.

Art. 41. La Secretaría de Pesca determinará el total de la captura permisible por especie así como la forma óptima de su aprovechamiento. Cuando dicho total sea mayor que la capacidad para la pesca en embarcaciones mexicanas, la propia Secretaría, con carácter de excepción y de acuerdo con el interés nacional, permitirá a las embarcaciones extranjeras el acceso al excedente de la captura permisible, únicamente en la Zona Económica Exclusiva y previo cumplimiento de las condiciones y requisitos que para cada caso establezca.

#### De las Autorizaciones

Art. 44. En función del interés público, la Secretaría de Pesca podrá autorizar a personas físicas y morales de nacionalidad mexicana, sin perjuicio del cumplimiento de los demás requisitos que en su caso establezcan otros ordenamientos, la ejecución de las siguientes actividades:

- I. Instalar artes de pesca fijas, en aguas de jurisdicción nacional, solamente en adición a concesiones otorgadas, o formando parte de estas;

## II. Derogaco.

III. Destinar los productos de la flora y fauna a fines distintos al de la alimentación humana directa.

La autorización faculta a estas personas para realizar todos los actos de comercio relativos a la compra-venta de productos pesqueros e implica la obligación de informar periódicamente a la Secretaría de Pesca en la forma que lo señale el reglamento de esta Ley.

IV. Realizar la pesca didáctica que señalen los programas de enseñanza de las instituciones de educación pesquera del país.

Las especies obtenidas podrán comercializarse directamente y sus productos serán aplicables exclusivamente al desarrollo de las labores encomendadas a las propias instituciones.

V. Pescar en alta mar y en zonas económicas exclusivas de otros países, a embarcaciones de matrícula y bandera mexicana.

## Anexo 3

Disposiciones Jurídico-Administrativas aplicables o relacionadas con normas, políticas, requisitos y procedimientos para el aprovechamiento racional del recurso.

### Disposiciones Reglamentarias

#### Decretos

Decreto que dispone que las embarcaciones de matrícula nacional, sólo podrán desarrollar actividades de pesca en el mar territorial mexicano o en alta mar, excepto cuando se acredite, ante el órgano competente, que las autoridades de un país extranjero han otorgado autorización para realizar esas actividades en su jurisdicción. Diario Oficial de la Federación (D.O.) 26-III-1960.

Decreto que fija el límite exterior de la zona económica exclusiva de México. D.O. 7-VI-1976.

Decreto por el que se aprueba el Tratado sobre Límites Marítimos entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América, firmado en la Ciudad de México, Distrito Federal, el día cuatro del mes de mayo del año de mil novecientos setenta y ocho. D.O. 22-I-1979.

#### Acuerdos

Acuerdo por el que se crea un órgano técnico administrativo que se denominará Comisión para el Aprovechamiento de Aguas Salinas. D.O. 23-IV-1971.

Acuerdo que sujeta a previa autorización de la Secretaría de Comercio el desembarco de productos pesqueros en puertos extranjeros. D.O. 13-IX-1976.

Acuerdo para la operación y administración de Puertos de Pesca, a que se refiere la base 6a. del documento denominado Bases de Coordinación para la Administración Portuaria y Pesquera. D.O. 29-X-1981.

#### Convenios

Convenio de Cooperación y Coordinación que celebran por una parte la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos y por la otra el Departamento de Pesca, a efecto de dar a los cuerpos de agua el uso integral correspondiente con el debido aprovechamiento para la agricultura y acuicultura. D.O. 04-I-1980.

## Convenciones

Convención sobre el Mar Territorial y la Zona Contigua  
D.O.05-X-1966.

Convención Sobre Altamar. D.O. 19-X-1966.

Convención Sobre la Pesca y Conservación de los  
Recursos Vivos de Altamar. D.O. 22-X-1966.

Convención Sobre la Plataforma Continental. D.O. 16-  
XII- 1966.

Convención de las Naciones Unidas Sobre el Derecho del  
Mar. D.O. 01-VI-1983.

## Oficios y Circulares

Circular expedida con el propósito de combatir y  
erradicar la captura y venta furtiva de los productos  
pesqueros, a fin de fortalecer la industria pesquera.  
D.O. 05-X-1989.

## Disposiciones reglamentarias por pesquería.

### Pesquerías Marinas

#### Abulón

Acuerdo que establece medidas de regulación para la extracción de abulón. D.O. 29-VI-1987.

#### Atún

Acuerdo que regula la explotación de los túnidos en aguas del Pacífico Mexicano y en el Océano Pacífico Oriental con embarcaciones de bandera mexicana. D.O. 29-VI-1987.

#### Circular No. 20

Comunicado a las Cooperativas, Permisionarios y Empresas relacionados con la Pesquería de Atún que realizan la pesca con redes de cerco. Dirección General de Regiones Pesqueras. 12-IX-1977.

#### Camarón

Decreto que deroga el del 7 de noviembre de 1939, sobre el uso de artes fijas para la pesca de camarón en las aguas nacionales de Sinaloa y Nayarit. "...quedan totalmente suprimidas en las aguas marítimas protegidas por Sinaloa y Nayarit y de manera general en todas las aguas nacionales las artes de pesca llamadas fijas, cimentadas o no cimentadas y cualquier otro procedimiento que impida la libre y completa propagación de las mareas y que pueda evitar el conveniente desarrollo y fácil reproducción de las especies." "La utilización de las artes fijas cimentadas que fueron construidas para la pesca de camarón en esteros, por el sistema de sierras, se permitirá a los pescadores ribereños solo en aquellos casos que especialmente lo acuerde la Secretaría de Marina..." D.O. 29-IX-1951.

Acuerdo que establece las medidas de las mallas de las redes camaronerías de altamar, en aguas litorales del Océano Pacífico y Golfo de California. D.O. 08-VII-1977. (Aclaración D.O. 19-VIII-1977).

Acuerdo que establece el sistema de permiso por barco y la forma de operación de la flota camarонера de altamar. D.O. 29-XI-1982.

Acuerdo que establece los requisitos y condiciones bajo los cuales podrán ejercer su actividad las Sociedades Cooperativas de Producción Pesquera, que previa solicitud obtengan los permisos correspondientes para la captura de camarón y especies de escama. D.O. 05-IX-1984.

Acuerdo por el que se establece veda para la pesca de las especies de camarón de altamar, Panaeus californiensis (café), Panaeus stylirostris (azul), Panaeus vannamei (blanco), Panaeus brevisirostris (cristal o rojo), en aguas de jurisdicción nacional del Océano Pacífico incluyendo el Golfo de California.

#### Caracol

Acuerdo Intersecretarial que regula el desarrollo, conservación y aprovechamiento de la especie de la fauna marina denominada Caracol Púrpura Pansa, en beneficio de los núcleos de población que tradicionalmente lo han explotado y dispone las medidas necesarias para la preservación de las costumbres y tradiciones derivadas del aprovechamiento del propio molusco. D.O. 30-III-1988.

#### Langosta

Acuerdo que determina las normas para la explotación de langosta en aguas territoriales de la República. D.O. 08-IV-1988.

Acuerdo que establece la veda para la pesca de Langosta, en aguas de jurisdicción nacional en el Océano Pacífico. D.O. 21-VIII-1989.

#### Lisa

Acuerdo que regula la explotación de la lisa (Muqil cephalus) y liseta y lebrancha (Muqil curema) en aguas litorales del Océano Pacífico. D.O. 30-VI-1987.

Acuerdo que establece la veda a la pesca de la especie liceta o lebrancha en las aguas litorales del Océano Pacífico. D.O. 12-III-90.

## Mamíferos Marinos

Decreto que promulga el convenio internacional para la Reglamentación de la Caza de la Ballena. D.O. 16-VII-1938.

Decreto que aprueba la Convención Internacional y el Protocolo par la Reglamentación de la Caza de la Ballena, concertadas en la ciudad de Washington, D.C. (E.U.A.) el 2 de diciembre de 1948. D.O. 09-IV-1959.

Acuerdo que establece veda para la especie Manatí (*Trichechus manatus*) en la República Mexicana. D.O. 26-X-1981.

## Ostión

Acuerdo mediante el cual se establecen regulaciones para las actividades de cultivo del ostión japonés (*Crassostrea gigas*). D.O. 29-VI-1987.

Acuerdo que establece vedas para las especies de ostión de placer (*Crassostrea cortiiensis*) y ostión de piedra (*Crassostrea iridiscens*), en aguas litorales del Océano Pacífico. D.O. 14-VIII-1989.

## Picudos

Acuerdo que regula el aprovechamiento de las especies Marlin, Pez Vela, Pez Espada, conocidas comunmente como picudos, en la Zona Económica Exclusiva del Litoral del Océano Pacífico. D.O. 28-VIII-1987.

## Sardina y Anchoveta

Acuerdo que prohíbe la explotación de sardinas, anchoas y anchovetas, para convertirlos en fertilizantes. D.O. 13-IX-1934.

Acuerdo por el que se prohíbe se utilicen las especies de sardina denominadas Monterrey y Crinuda, en la fabricación de harina de pescado y la exportación de este producto. D.O. 06-IX-1973.

Programa de Fomento para la Industria Enlatadora de Sardinas. D.O. 27-IV-1981.

Acuerdo que establece la talla mínima de captura para las especies de sardina monterrey (*Sardinops sagax caerulea*) y crinuda (*Opis oneina libertate*) en la Zona Económica Exclusiva de México. D.O. 16-XII-1983.

Acuerdo que regula la explotación de anchoveta (*Engraulis mordax*), en aguas del Océano Pacífico. D.O. 23-IX-1987.

#### Circular No. 121.

Observaciones que deberán tomarse en cuenta a partir del 1o. de enero de 1976 en las fases extractiva y de transformación de las sardinias denominadas "Monterrey" y "Crinuda". (Complemento del acuerdo publicado en el D.O. 06-IX-1973) Dirección General de Regiones Pesqueras. Oficio 12/II 04-XII-1975.

#### Tortuga Marina

Decreto por el que se determina como zona de reserva y sitios de refugio para la protección, conservación, repoblación, desarrollo y control, de las diversas especies de tortuga marina, los lugares en que anida y desova dicha especie. D.O. 29-X-1986.

Acuerdo por el que se establece veda total e indefinida para las especies y subespecies de tortuga marina en aguas de jurisdicción Federal del Golfo de México y Mar Caribe, así como las del Océano Pacífico, incluyendo el Golfo de California. D.O. 31-V-90

#### Pesquerías de Agua Dulce

#### Langostino

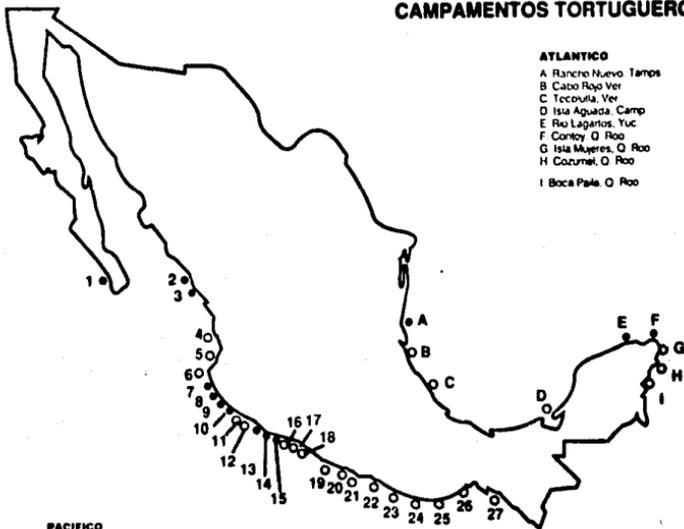
Acuerdo que establece veda para las especies de langostino (*Macrobrachium americanus*) y Chacal (*Macrobrachium tenellum*) en la vertiente del Océano Pacífico. D.O.

#### Tortuga de Agua Dulce

Acuerdo que establece veda a la explotación de las especies de tortuga de agua dulce. D.O. 01-X-1985. (Sepesca. Manual de Procedimientos Jurídicos... p.p. 2-17.

# MAPA 5

## CAMPAMENTOS TORTUGUEROS



### ATLANTICO

- A Rancho Nuevo Tamos
- B Cabo Rojo Ver
- C Tecoutla Ver
- D Isla Aguada Camp
- E Rio Lagartos Yuc
- F Contoy Q Roo
- G Isla Mujeres Q Roo
- H Cozumel Q Roo
- I Boca Paila Q Roo

### PACIFICO

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Santo Tomas HCS</li> <li>2 La Cruz de Ekta Sn</li> <li>3 El Verde Camacho Sn</li> <li>4 Boca de Camacho Nay</li> <li>5 Chucuka Nay</li> <li>6 Ichsumic Jal</li> <li>7 Payon de Mornana Jal</li> <li>8 Playa Teopa Jal</li> <li>9 Guzmata Jal</li> <li>10 El Tecuan Jal</li> <li>11 Campos Col</li> <li>12 Boca de Apiza Mich</li> <li>13 Ocoia Mich</li> <li>14 Maruca Mich</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>15 Mezquillo Mich</li> <li>16 Chucucatan Mich</li> <li>17 Los Calabazas Mich</li> <li>18 El Petatillo Gro</li> <li>19 Tlanquique Gro</li> <li>20 Marquesa Gro</li> <li>21 Terra Colorado Gro</li> <li>22 Boca Blanca (Chucuhul) Oax</li> <li>23 La Escobilla Oax</li> <li>24 Copaha Oax</li> <li>25 Morrayuta Oax</li> <li>26 Santa Maria de Akay Oax</li> <li>27 Puerto Anillo Chis</li> </ul> |
|---|--|

● ZONA DE RESERVA NATURAL

PRODUCCION DE CAMARON EN PESO VIVO, EN EL  
ESTADO DE OAXACA, DE 1980 A 1989. (TONELADAS)

CUADRO NO. 1

RENDIMIENTOS ANUALES POR EMBARCACION PARA EL  
PERIODO (1981-1989).

*****						
ANOS	TOTAL CAM.	ALTAMAR CVC	CAM.ESTEPO CVC	CAM.ALTAMAR S/C (1.65)	NUM. EMB. CON FERMISO	** RENDIMIENTO PROM. EMBAR.
*****						
1980	5494					
1981	5372	5330	542	3484.5	150	23.10
1982	5734	4322	1412	2809.3	150	18.73
1983	5771	3514	2256	2284.1	150	15.23
1984	6861	4399	2462	2859.35	150	19.06
1985	5562	2385	3176	1550.25	150	10.34
1986	3649	756	2892	491.4	150	3.28
1987	2804	952	1851	618.8	150	4.13
1988	2852	689	2162	447.85	150	2.99
1989	2947	2218	729	1441.7	150	9.61
PROM.	4754.	2729.44	1942.44	1774.14	150	11.83

\* S/C CAMARON SIN CABEZA  
C/C CAMARON CON CABEZA

\*\* NUMERO DE BARCOS CON FERMISO VIGENTE PARA 1990.  
EL RENDIMIENTO PROMEDIO SE DIVIDIO ENTRE ESTE MISMO NUMERO DE

PRODUCCION DE LAS PRINCIPALES PESQUERIAS, EN PESO VIVO,  
EN EL ESTADO DE OAXACA, DE 1980 A 1989. (TONELADAS)

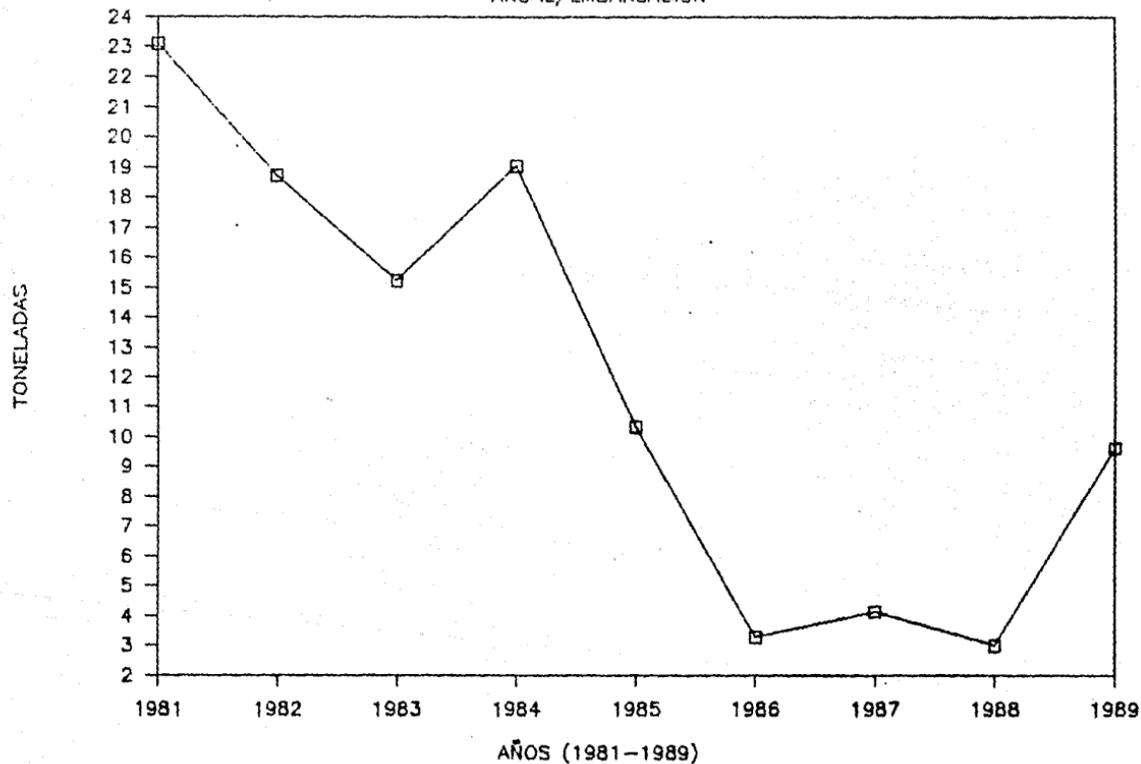
*****							
	CAM.	TORTUGA	LISA	BARRILETE	TIBURON	MOJARRA	
*****							
1980	5494	1623	265	533	314	1314	
1981	5872	2129	305	2398	777	2042	
1982	5734	2063	702	1320	910	2417	
1983	5771	1051	665	133	754	1191	
1984	6861	897	281	90	458	1379	
1985	5562	564	244	125	297	1086	
1986	3649	769	2211	174	851	3160	
1987	2804	795	939	244	399	3096	
1988	2852	914	963	274	246	3096	
1989	2947		743	1115	115	4318	

BARCOS PARA TODOS LOS ANOS.

FUENTE: ANUARIOS ESTADISTICOS DE PESCA Y LISTADOS  
POR ENTIDAD, OFICINA Y ESPECIE.

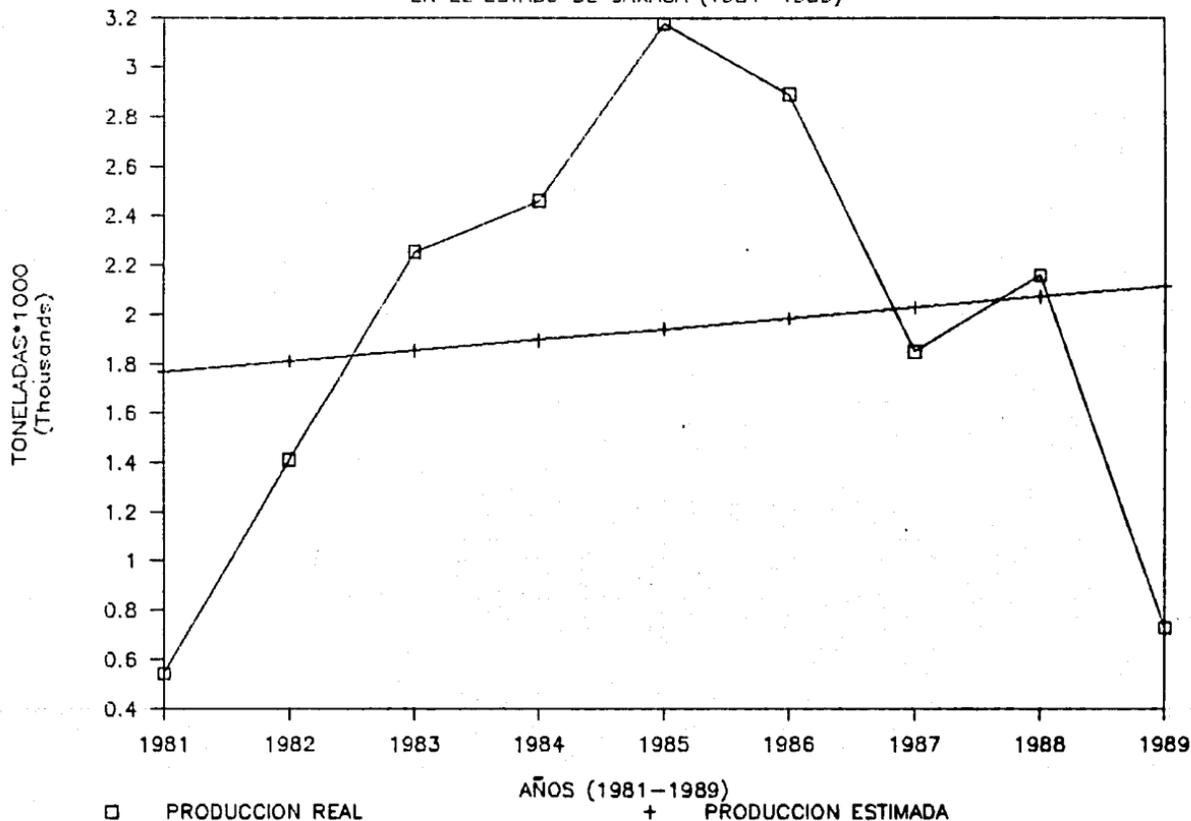
*RENDIMIENTOS DE CAMARON DE ALTAMAR*

ANUAL/EMBARCACION



# PRODUCCION ANUAL DE CAMARON DE ESTERO

EN EL ESTADO DE OAXACA (1981-1989)



# PRODUCCION ANUAL DE CAMARON DE ALTAMAR

EN EL ESTADO DE OAXACA (1981-1989)

