

SECRETARIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCION GENERAL DE PESCA

TRABAJOS

DE

POPULARIZACION

VOLUMEN VI

NUMERO: 58



MEXICO D. F. 1963

SECRETARIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  
DIRECCION GENERAL DE PESCA  
E INDUSTRIAS CONEXAS

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS BIOLOGICOS PESQUEROS  
CONTRIBUCION DEL INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES  
BIOLOGICO-PESQUERAS.

PRIMER CONGRESO NACIONAL DE OCEANOGRAFIA

Serie:  
TRABAJOS DE DIVULGACION  
Núm. 58  
VOLUMEN VI

ASÉSORIA TECNICA Y CIENTIFICA  
PARA EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES PESQUERAS EN NAYARIT.

BIOL. FEDERICO AGUILAR IBARRA.

México, D.F. , mayo de 1963.

m - c - Flores.

En vista del considerable desarrollo económico Pesquero que ha experimentado la región a la que se refiere éste trabajo, durante los últimos años, se ha considerado útil y práctica la publicación de las consideraciones preliminares acerca de la Asesoría Técnica y Científica, para el desarrollo de las Actividades--Pesqueras en Nayarit.

La Dirección General de Pesca, a través del INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICO-PESQUERAS, pone en ésta forma a disposición de las Cooperativas y de la Industria Pesquera de los litorales de Nayarit y Sinaloa, la publicación del Biólogo FEDERICO AGUILAR IBARRA, mismo trabajo que también fué presentado en el PRIMER CONGRESO NACIONAL DE OCEANOGRAFIA, celebrado en -- Chilpancingo Gro., del 21 al 24 de marzo del presente año.

BIOL. MAURO CARDENAS FIGUEROA.

DIRECTOR DEL INSTITUTO NACIONAL DE  
INVESTIGACIONES BIOLÓGICO-PESQUERAS.

La breve exposición que a continuación se presenta, informará en forma escueta, de los estudios biológicos desarrollados en el Estado de Nayarit, iniciados con el principal objeto de conocer los recursos hidrobiológicos tanto marinos como de bahías y esteros, todo esto a raíz de la reunión de las Sociedades Cooperativas Pesqueras Nayaritas, en una sola organización de participación estatal, constituida el 1º de Julio de 1961, bajo el nombre de SOCIEDAD COOPERATIVA UNICA DE PESCADORES DE NAYARIT, "LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS" S.C.L.

Al cabo de año y medio de trabajo, contando con un pequeño laboratorio en la Ciudad de Tecuala, el material y equipos adecuados y sobre todo la valiosa ayuda de los pescadores nayaritas, que en todo momento estuvo presente logróse llegar a feliz término en la primera fase del Plan de Trabajo trazado, de acuerdo con las autoridades Superiores.

INTRODUCCION.- Por las notables características, de aspecto biológico, geográfico, demográfico, vías de comunicación, mercados, etc. se consideran en el presente estudio dos extensas regiones para el litoral de Nayarit.

La primera comprende desde los límites con Sinaloa, precisamente de la desembocadura del río Teacapán, hasta la desembocadura del río Camichín, - caracterizada por la intensa pesca del camarón de esteros; despreciándose en cierto modo y en detrimento de mejoras económicas y sociales muchas especies relativamente abundantes, principalmente moluscos, crustáceos, peces y otras.

La segunda región se limita, a partir de la desembocadura del río Santiago hasta el río de Ameca, que sirve de límites entre Nayarit y Jalisco. Es la región menos desarrollada y de escasa actividad pesquera, motivado por la falta de vías de comunicación poca población humana, inversiones, etc., pero en cambio, se encuentra la pesca más diversificada, el elemento humano es el más pescador de toda la entidad, pues mientras que en la región norte sólo se limitan a las actividades pesqueras en aguas protegidas, en el Sur son además pescadores marinos y algunos buenos marinos. En general sacan mayor prove

cho de sus especies capturadas, porque no se limitan a venderlas en fresco , -  
sino que, los secan y salan, elaboran harinas etc.

En síntesis son la base para emprender la diversificación pesquera-  
en Nayarit, aunque sólo represente actualmente el 16% de la mano de obra pes-  
quera de todo el Estado.

Al hacer un somero análisis general de las actividades pesqueras en  
Nayarit, considerando la distribución y número de tapos, número de pescad--  
res cooperativistas, entre las regiones establecidas, se encuentra una verda-  
dera desproporción, tanto en el número de secciones como de socios y explota-  
ción total, de tal manera que la región norte es la de mayor actividad, pues-  
basta con observar que el número total de cooperativistas que se dedican a la  
extracción del camarón, el norte tiene el 84% del total, mientras que en el -  
sur sólo hay el 16% que prácticamente está representado por las funciones de-  
sólo la sección Pescadores y Ostioneros de San Blas y Boca del Azadero, pues  
la Boca de Chila y Peñitas, no han entrado de lleno en funciones.

Hasta estas fechas en todos los programas de trabajos las distintas  
Dependencias Oficiales y de particulares, los usos del agua y la tierra se --  
han planeado de manera particular, sin pretender hacer consideraciones de --  
planificaciones integrales, tan necesarios para el desarrollo del país, si te-  
nemos en cuenta la situación que actualmente prevalece en nuestras fuentes -  
abastecedoras de alimentos.

Los sistemas hidrológicos aprovechados para la agricultura enveje--  
cen, como las presas, canales y aún los depósitos naturales, aunque para solu-  
cionar este problema se ha recurrido últimamente a construir mayor número de --  
depósitos de agua, pero esto ha redundado en la reducción de los volúmenes -  
de escurrimiento de los ríos y con ello, han venido a contribuir al azolvamien-  
to de los esteros y lagunas costeras, con rapidez que cada año va en conside-  
rable aumento, y que seguramente repercute ya, en las actividades pesqueras, -  
tanto marinas como de aguas protegidas.

En general, los esteros donde los bancos ostrícolas eran prolíferos y la abundancia de peces y crustáceos bonancible, han venido a menos o desaparecieron desde hace cuatro años más o menos, por el azolvamiento, la disminución del aporte de agua dulce, por la acción dañosa de la contaminación industrial agrícola y sobre explotación.

Las actividades pesqueras del Estado de Nayarit, en nada se apartan del panorama general de lo que sucede en el país, por lo tanto se requiere de un conocimiento pleno de su hidrología, puesto que los ríos son medios naturales donde habitan especies de valor comercial o que están en relación íntima con las de valor comercial, además los ríos solapan la formación de poblaciones y de grupos de pescadores; siendo medios de comunicación. Otro uso es el aprovechamiento del agua en la agricultura y la ganadería, de tal manera que los ríos son fuente importante de trabajo.

La influencia de los ríos en las pesquerías marinas y de esteros es decisiva, pues acarrearán sustancias inorgánicas y orgánicas, que tienen íntima relación con la vida de las especies de importancia comercial, además son reguladoras de la salinidad, temperatura, corrientes de los esteros, en fin la importancia desde el punto de vista biológico es decisiva en la actividad pesquera. En el presente estudio sólo se mencionarán los tres ríos más importantes que se localizan en la región norte, precisamente sobre la planicie costera.

El sistema hidrológico del Estado de Nayarit comienza en lo que se conoce como laguna albáfera de Teacapán, actualmente azolvada, a la cual llega el aporte de corrientes de escasa longitud, principalmente de los arroyos de Escuinapa, Agua Puerca, Las Cañas, Arroyo Grande del Anzueladero, etc.- La cuenca de captación es de  $1,635 \text{ Km}^2$  y se estiman 261 millones de  $\text{m}^3$  de escurrimiento anual.

Río Acaponeta.- Hace en Durango con el nombre de San Diego y por pasar por la población de Acaponeta se le conoce con el mismo nombre.

Al llegar a la planicie costera **cambia** su dirección de Norte-Sur, hacia el --  
occidente de manera muy violenta y desemboca en la laguna de Teacapán. Los --  
principales afluentes que confluyen al Acaponeta son: Espíritu Santo, Tlachi-  
chilpa, Huajicori y Mariquita y los principales pueblos ribereños son Quivi-  
quinta, Huajicori, Acaponeta, Sayulita, Tecuala y Quinichis.

La cuenca tiene superficie de  $4,503 \text{ Km}^2$  y escurrimiento anual ---  
aproximado de 1,068 millones de  $\text{m}^3$ . El río tiene una longitud que se estima-  
de 200 Km. aproximadamente.

Río San Pedro Mezquital.- Nace al norte de la Ciudad de Durango, -  
cuando se unen los ríos Canatlán y el de La Saucedá, recibe el aporte de di-  
versos afluentes y cuando se orienta hacia el Suroeste, pasa por Buenavista-  
y Estación Ruiz llegando a la población de **Tuxpan** para desembocar a la laguna  
de Mezcaltitán; luego pasa a la pequeña laguna de Toluca para formarse el --  
río del Camichín y desembocar al Pacífico, después de haber recorrido 700 Km.  
de los cuales 150 corresponden al Estado de Nayarit; el área de la cuenca se  
estima en  $29,300 \text{ Km}^2$  de la cual  $9,300 \text{ Km}^2$  corresponden al Estado de Nayarit.-  
El escurrimiento anual es de  $3,487$  millones de  $\text{m}^3$ .

La desembocadura del río Camichín está completamente azolvada .

Río Santiago.- Forma parte del importantísimo sistema Lerma-Santia-  
go. Después de atravesar la Sierra Madre Occidental por un estrecho cañón, --  
pasa de Jalisco a Nayarit y toma dirección hacia el Oeste, sobre la plani-  
cie costera en un recorrido de 100 Km. y desemboca en el Océano Pacífico, al-  
norte del viejo Puerto de San Blas.

Recibe en Nayarit el aporte de corrientes relativamente de poca --  
importancia como el Huaynamota que se une a la altura de la población de Pi-  
cacacho. Los principales pueblos ribereños del Huaynamota son Los Bulmes, ---  
Cofradía, Los Robles y Huaynamota.

El río Santiago pasa por la población de Santiago Ixcuintla en don-

de penetra a una zona plenamente aluvial déltica.

Es navegable solo para pequeñas embarcaciones, pero no para embarcaciones marinas.

De los 72,929 km<sup>2</sup> de la cuenca Lerma-Santiago, 10,350 km<sup>2</sup> corresponden a Nayarit, con un escurrimiento anual de 7,000 millones de m<sup>3</sup> aproximadamente, pero si se incluye el aporte de la Laguna de Chapala son 9,000 millones de m<sup>3</sup>.

Por la forma típicamente déltica de derramarse al mar, tiene bocas importantes como San Titiriteo que está a unos kilómetros al norte de San Blas; Boca de Azadero, Boca del Estero del Rey, Boca del Estero del Borrego. Todas completamente azolvadas.

De la desembocadura del Santiago hasta Bahía Banderas en un trayecto de 3,748 km. aproximadamente, hay varias corrientes con un escurrimiento 749, millones de m<sup>3</sup> en total.

OSTIÓN Y OSTRICULTURA.- Crassostrea chilensis Philippi, 1845 especie conocida con los nombres de "Ostión de mangle" y "Ostión de placer"; de acuerdo con el medio en que se desarrollan.

El ostión de mangle es abundante y requiere de menor esfuerzo para explotarlo que el de placer, pero como es pequeño y por estar sujeto a la acción de las mareas hay épocas en que enflaca y no rinde económicamente su extracción, de manera que bien se puede utilizar para repoblar bancos de ostión de placer agotados; pues al cambiar de hábitat los pequeños ostiones de mangle, toman la forma grande y aceptable en los mercados, en general se transforman en ostiones de placer.

El ostión de placer, vive sobre fascias lodosas o senegosas principalmente en las laderas y barras; pero combinado con fascias arenosas constituye uno de los lugares productores más importantes de Nayarit en la Barra de Camichín. La fascie calcárea combinada con la arenosa y porciones lodosas -- constiye el habitat de la zona más importante desde el punto de vista ostrícola en Nayarit es la barra de Teacapán.

Crassostrea iridescens Hanley, 1854, con denominación común de "ostión de piedra", habita las costas rocosas entre profundidades de tres a seis brazas, en pleno mar, Es abundante y se explota en algunas localidades como Aticama, Santa Cruz y otras localidades de la costa sur de Nayarit.

Temperaturas.- En general son uniformes, con ligera variación en su distribución horizontal, que se explica por la cercanía al mar, las diversas profundidades y corrientes.

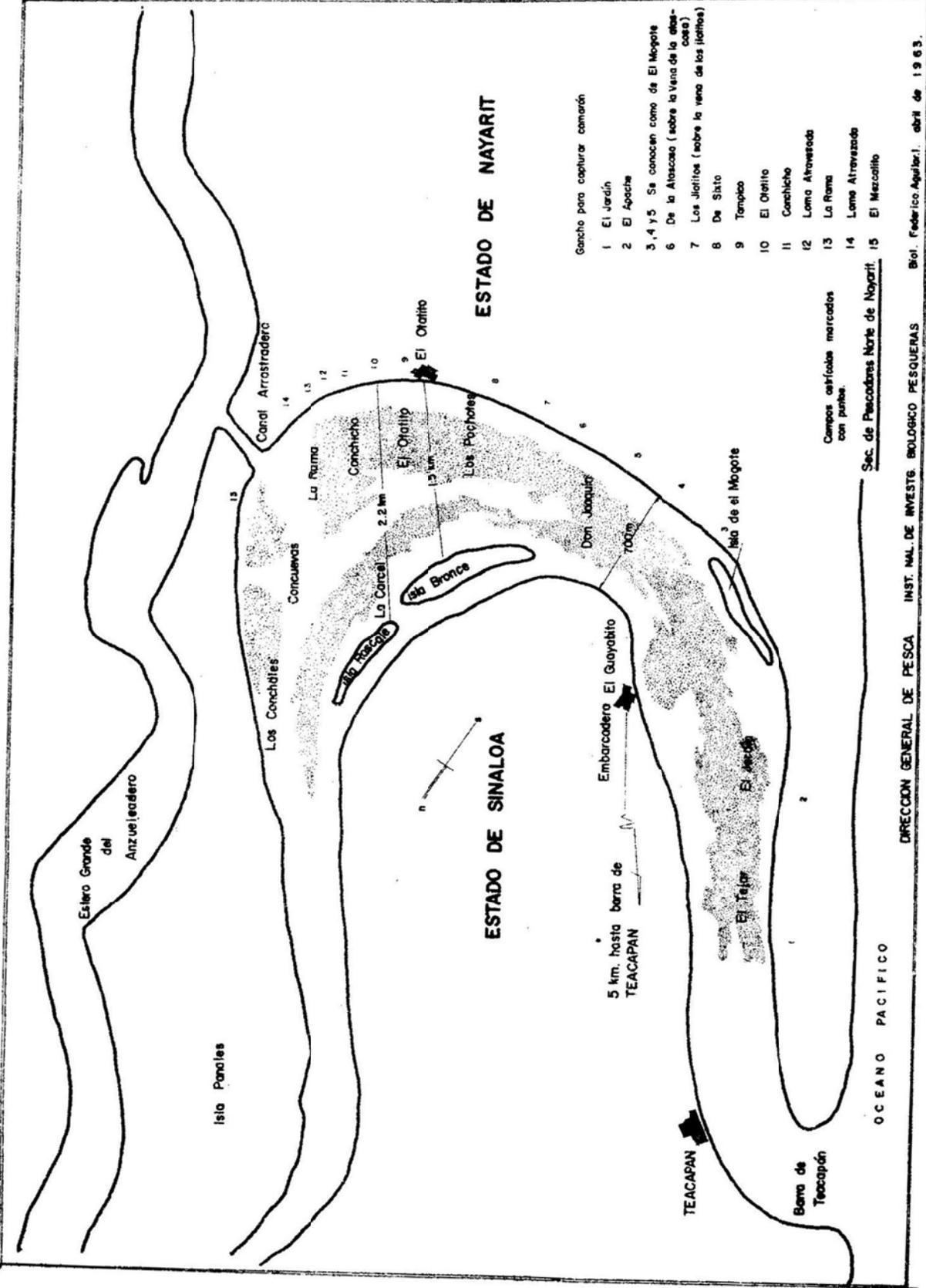
La salinidad.- Se adoptó trabajar con valores dados en densidad, por comodidad, En general varía con la cercanía al mar, corrientes y mareas.

La competencia intraespecífica es considerable y notable la invasión de un porífero sobre los bancos de Teacapán, además Ophiuroideos, peces, algunos Mytilidae, etc.

La competencia interespecífica no es nociva, pues hay escasés de individuos y sólo existe una especie de ostión, que presenta crecimiento y desarrollo normal.

#### LOCALIDADES OSTRICOLAS.-

Barra de Teacapán.- A lo largo de la línea que sirve de límite --



ESTADO DE NAYARIT

ESTADO DE SINALOA

Gancho para capturar camarón

- 1 El Jardín
- 2 El Aposche
- 3, 4 y 5 Se conocen como de El Mogote
- 6 De la Alisoaca (sobre la Vena de la Alisoaca)
- 7 Los Jilillos (sobre la vena de los jilillos)
- 8 De Sisto
- 9 Templo
- 10 El Otatillo
- 11 Cochicho
- 12 Loma Atrevesada
- 13 La Rama
- 14 Loma Atrevesada
- 15 El Mezquite

Campos señalados marcados con puntos

Sec. de Pescados Mar de Nayarit

OCEANO PACIFICO

DIRECCION GENERAL DE PESCA INST. NAL. DE INVEST. BIOLÓGICO PESQUERAS

Biol. Federico Aguilari. abril de 1963.

5 km. hasta barra de TEACAPAN

TEACAPAN

Barra de Teacapan

Estero Grande del Anzuejeadero

Isla Panoles

Los Cochichés

Concuervas

La Rama

Cochicho

El Otatillo

El Otatillo

Los Pochotes

Isla Bronce

Don Joaquín

Isla de el Mogote

Embarcadero El Guayabito

El Tajer

El Aposche

imaginario entre Nayarit y Sinaloa, sobre la parte media del curso del Río Teacapán; y desde la desembocadura del Río Teacapán, hasta el Bajo de Bococas, se extienden los bancos de ostión, caracterizados por estar sobre fascias arenosa, calcárea y lodosa, dispuestas en largos manchones. Es notable el cúmulo de ostión sobre la parte más profunda, que llega a los ocho y nueve brazas de profundidad y que forma un canal a todo lo largo del curso del río, en nuestro caso va cargado sobre la margen de Sinaloa.

En un área aproximada de 600 hectáreas, donde la profundidad varía entre dos y seis brazas, se localizan los bancos ostrícolas, El Tejar, El Jardín, Don Joaquín, Los Pochotes, El Otatito, Conchicho, La Rama, Concuevas, Conchales y La Cárcel, todos ellos sobre la margen que le corresponden a Nayarit.

Por existir una dominancia de fascias arenosa calcárea en toda la localidad, el ostión es grande y gordo, de muy buena aceptación comercial.

En los días de trabajo (abril y mayo) en la localidad, se pudo observar que existían numerosos ostiones pequeños que no llegan a dos centímetros de longitud.

La densidad y temperatura, tomadas se pueden considerar de escasa variación, pero la profundidad si es variable.

En la Barra de Teacapán trabajan 46 ostioneros aproximadamente.

#### La extracción entre 1956-1960

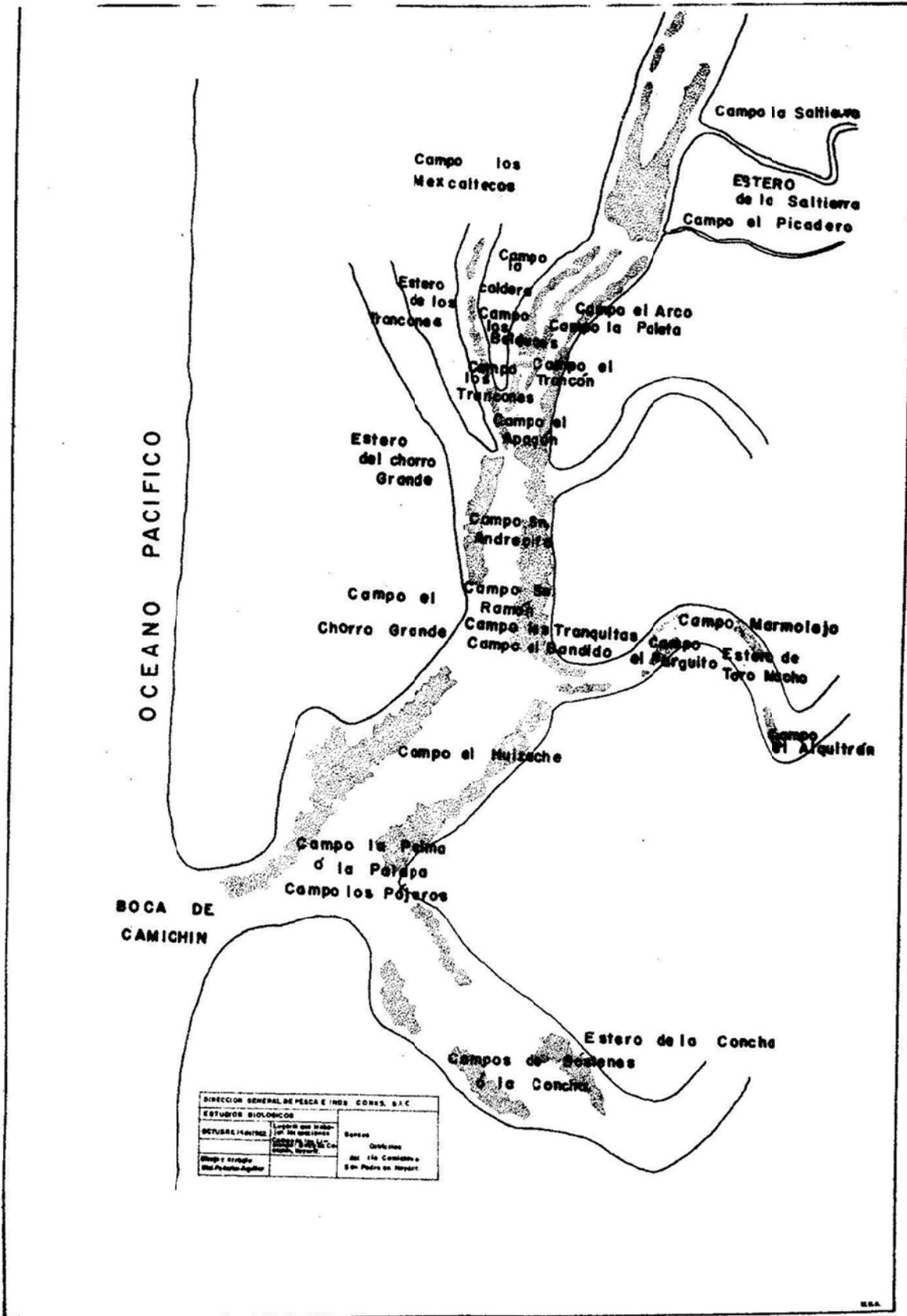
1956	- - - - -		
1957	--- - - - -	121,103	21.798 %
1958	- - - - -	205,190	36.934

1959 - - - - -	58,300	10,494
1960 - - - - -	<u>168,080</u>	30,254
Total	552,675	Kgs.

Boca de Comichín.- En total existen 106 personas que se dedican a la extracción de ostión, que representa el número más elevado en Mayarita y que sólo es capaz de soportarse por las condiciones de la zona que posiblemente la colocan como la más importante y de mayor porvenir no sólo de la entidad Mayarita, sino del país.

Los bancos ostrícolas empiezan desde la laguna de Toluca y terminan en la Boca de Comichín, en una longitud de 10 Kilómetros y tienen los nombres y profundidades siguientes:

- 1.- De Sóstenes o la Concha, tiene de 1 a 1 1/2 brazas. Está dentro del mismo nombre y llega hasta la barra en forma de manchones, en plena barra hay 3 brazas.
- 2.- La Palma o la Palapa, tiene de 2 a 3 brazas. En forma de manchones debido a la extracción intensa, hay posibilidad de restaurarlos.
- 3.- Los Pájaros, 2 a 3 brazas, es un banco que se une con el del Huizache.
- 4.- El Huizache, 3 a 4 brazas.
- 5.- El Alquitrán, 2 brazas. Campo en manchones llega hasta el de la Mojarrita.
- 6.- La Mojarrita, 2 brazas.



- 7.- Marmolejo, 4 a 5 brazas, está en una poza.
- 8.- El Parguito, 2 a 5 brazas.
- 9.- La Garita, 3 a 5 brazas, en plena barra y gira hacia el campo -  
de El Bandido.
- 10.- El Bandido, 3 a 5 brazas.
- 11.- Las Tranquitas, 2 a 5 brazas.
- 12.- San Andresito, 2 a 4 brazas.
- 13.- San Ramón, 2 a 5 brazas.
- 14.- El Apagón, 2 a 5 brazas.
- 15.- El Arco, 4 a 5 brazas, en forma de manchones.
- 16.- La Saltierra, 1 a 4 brazas. En todo lo ancho de la barra.
- 17.- La Saltierra Grande, 5 brazas.
- 18.- La Calera, 1 braza.
- 19.- El Troncón, 2 a 4 brazas.
- 20.- La Paleta, de 6 a 7 brazas, es una larga y extensa poza.
- 21.- Interior del Estero Los Troncones, 1 a 2 brazas.
- 22.- El Chorro Grande, de 3 a 5 brazas.

Los campos más productivos a principio de temporada son: San Andresito, El Troncón, La Paleta y Los Pájaros.

Al final de temporada es San Sebastián.

Entre los meses de marzo y abril, se alcanza el tamaño comercial pa-  
rejo en toda la zona.

En general los fondos son arenosos lodosos, lo cual hace que el os-  
tión adquiera tamaño excesivo y alargado, pero tiene muy buena aceptación en-  
el mercado. Las densidades y temperaturas del agua, varían debido principal-  
mente a la profundidad, corrientes y mareas.

Durante el mes de abril se obtuvieron las siguientes lecturas de -  
densidad.

Localidad	Densidad	Temperatura del Agua.
La Caltierra	1.035	24°C
San Sebastián	1.020	22°C
Los Belduques y la Paleta	1.022	22°C
Los Troncones	1.022	22°C
El Apagón	1.022	22°C
San Ramón	1.022	22°C
La Garita	1.024	22°C
Los Pájaros	1.024	22°C
El de Sóstenes	1.023	22°C

Es probable que la influencia de la laguna de Toluca, como aportado-  
ra de alimento y reguladora de la acción de diversos factores, sea decisiva -  
en la mayor parte del rendimiento que toda la zona pudiera tener.

La extracción se efectúa mediante buceo libre y a veces ayudados de  
visores y aletas, pues la corriente es en ocasiones fuerte. Usan embarcacio-  
nes pequeñas de dos a tres toneladas y manejadas a remo, palanca o motor fue-  
ra de borda. Algunas embarcaciones mayores de tres toneladas que llevan motor  
fuera de borda, con frecuencia remolcan a las embarcaciones de menor tonelaje  
hasta los bancos ostioneros y después las regresan a su sitio o población al-

terminar la jornada diaria.

Como promedio cada pescador extrae de diez a treinta kilogramos diarios.

Durante los últimos estudios efectuados en Nayarit, se pudo comprobar que la potencialidad de los bancos actuales, pueden aportar mayor número de kilogramos por temporada, si se trabajan completamente y se introduce la práctica de métodos de cultivo ostrícola, dado que las condiciones ecológicas son bastante favorables, sobre todo lo referente a fondos y agua; los bancos ostrícolas actuales tienen posibilidad de extenderse ampliamente, puesto que el cúmulo actual de conchas y objetos propios para la fijación de larvas es bueno pero no suficiente ya que quedan por aprovecharse algunas hectáreas, si se distribuyen conchas y otros objetos.

Entre 1956-1960 se extrajeron de la mencionada zona las siguientes cantidades:

1956	- - - - -	23,000 Kgs.	2.636 %
1957	- - - - -	394,117 "	45.642
1958	- - - - -	22,882 "	2.649
1959	- - - - -	205,675 "	23.819
1960	- - - - -	217.765 "	25.219

San Blas.- En ésta localidad las actividades ostrícolas se efectúan preferentemente en el estero de El Borrego, donde las condiciones ecológicas son adversas para el progreso del ostión y actualmente se encuentran los bancos en plena declinación, principalmente por el azolvamiento, falta de salinidad y la influencia de las mareas.

Las cantidades de material que azolva el estero ha llegado a limitar y reducir poco a poco los bancos, hasta quedar casi circunscrita la zona de extracción al banco conocido como El Conchal, donde la lectura del salinó-

metro indicó una densidad por debajo de 1,000 la temperatura fué de 26°C y la profundidad es de 3 a 6 brazas.

El material acarreado por las avenidas del Santiago se quedan en esta amplia zona, al no tener fuerza suficiente para llegar a drenar el cauce, por falta de volúmen de arrastre. A lo anterior debe agregarse la intensiva extracción sobre El Conchal, casi único lugar con ostiones en San Blas y la instalación de tapos, sin prever las consecuencias, por no solicitar la asesoría técnica correspondiente.

No se pudo saber el número de personas que se dedican a la extracción de ostión en la mencionada zona.

Durante 1956-1960 se extrajeron las siguientes cantidades:

1956	- - - - -	33,400	23.067 %
1957	- - - - -	133,430	44.921
1958	- - - - -	68,505	23.053
1959	- - - - -	5,380	1.810
1960	- - - - -	<u>6,370</u>	2.140
Total		297.135	Kgs.

Nótese la declinación en el curso de cinco años.

- a).- De acuerdo con las condiciones de fondos de agua son favorables.
- b).- El cúmulo de conchas y objetos propios para la fijación de larvas es bueno, pero no suficiente, pues quedan por aprovecharse varios cientos de hectáreas.
- c).- La extracción excesiva que de seguro aumentará, debido principalmente a la creciente demanda y como resultado, los bancos irán perdiendo sustrato para la fijación de larvas.
- d).- El continuo y cada vez mayor azolvamiento de los esteros y de las -

desembocaduras de los ríos, que para el caso del ostión tienen **primordial** importancia, las desembocaduras de los ríos Teacapán, Camichín y Santiago, están todas azolvadas.

- e).- Las necesidades que el crecimiento demográfico trae consigo, - principalmente en lo referente a fuentes de trabajo y abastecimiento de alimentos.

Plan de desarrollo ostrícola.

En general consideramos tres localidades como básicas dentro del desarrollo ostrícola del Estado de Nayarit y son: la barra de Teacapán, barra de Camichín, estero del Borrego y Boca del Azadero.

Como los bancos actualmente están en franca declinación por los motivos antes citados, es menester que cuando menos se verifique la distribución de conchas de ostión u otros moluscos, en todas las áreas posibles y que son bien conocidas por los pescadores ostioneros de cada localidad.

Considerando que, para el pescador en general, el lenguaje técnico más simple, le es completamente abstracto, en todos los aspectos, se ha recurrido a técnicas fáciles y muy conocidas que requieren pocos conocimientos para ponerlas en ejercicio.

Se les han explicado en forma general cada una de las técnicas de cultivo ostrícola seleccionadas, en cada una de las tres localidades mencionadas, a unos veinte pescadores en total, captando en general la idea principal rápidamente.

Este tipo de enseñanza previa es necesaria primordialmente y recomendable porque se gana la confianza y gusto del pescador ostionero, para el trabajo que se pretende realizar y se convierte en el mejor vigilante de las áreas de cultivo, pero desgraciadamente no fué posible efectuar la enseñanza práctica, por la falta de recursos económicos.

TECNICAS 1.- Haces de diferentes plantas, principalmente de mangle, tratadas con una mezcla de cal y cemento, es una técnica económica; la materia prima principal es abundante en el lugar de trabajo.

2.- Sacos de alambre de tela para gallinero de 1/4 a 2 pulgadas; llenados con concha de ostión u otros moluscos, que de preferencia hubieran pasado algún tiempo expuestos al sol. El diámetro de cada saco es de 100 cms por 180 cms. de altura.

Lo fundamental del uso de los sacos reside en la dispersión de las conchas sobre el fondo, presentando mayor superficie para facilitar la fijación de mayor número de larvas, pues es bien sabido que cuando las larvas no encuentran lugar donde fijarse mueren, además presentan resistencia a las fuertes corrientes.

Por el momento se examinaron muestras de ostiones y objetos sumergidos en los fondos de distintas áreas, concluyéndose que la cantidad de adultos existentes es suficiente todavía y que hay posibilidades para asegurar buenos resultados de la práctica de las técnicas de cultivo.

En Boca de Camichín se recomienda que en forma experimental se construya una balsa, para colocar pendientes de sartas de ostión de mangle.

Entre el período 1956-1960, el ostión ha sido la segunda especie de entre las de mayor extracción, sólo el camarón le supera, muy a pesar de lo reducido que son la áreas de extracción ostrícola, pero que mediante la ostricultura puede llegarse a rendimientos mayores y aumentar las posibilidades de brindar trabajo cuando menos a 100 pescadores más en ésta actividad.

EXPLOTACION DE OSTION HECHA POR LAS SECCIONES DE LA  
SOCIEDAD COOPERATIVA UNICA DURANTE EL PERIODO.  
1956-1960

SECS. AÑOS.	PESC. Y OST. SAN BLAS Y BOCA AZAD.	LOS LIMO NES.	GILBERTO F. MUÑOZ.	TOTALES	%
1956	83,400	23,000		106,400	6.21
1957	133,480	394,117	121,103	648,700	37.86
1958	68,505	22,882	205,190	296,577	17.31
1959	5,380	205,675	58,300	269,355	15.72
1960	6,370	217,765	168,080	392,215	22.89
TOTALES:	296,135	863,439	552,673	1,713,247	
%	17.34	50.39	32.25	99.99	

Pata de Mula.- Pelecypodo de la familia Arcidae y del género Anadara, del cual hay varias especies en todo el estado de Nayarit

Este molusco se extrae durante todo el año y tiene buena aceptación comercial, pero actualmente todavía hay mayor número de lugares sin explotar, de manera que es uno de los recursos pesqueros de mayores posibilidades, puesto que las cantidades que actualmente se extraen son demasiado bajas y por otra parte se necesita que el mercado del molusco en cuestión, se organice, ya que es uno de los motivos principales por los cuales no se fomenta su extracción y consumo.

La extracción de la pata de mula, se hace a mano desenterrándola de los fondos lodosos donde el agua no llega a más de 150 m.

La explotación efectuada entre 1956-60, por la Sociedad Cooperativa Unica de Pescadores de Nayarit, "Adolfo López Mateos", se limita al trabajo de la Sección Pescadores y Ostioneros de San Blas y Boca del Azadero, que fué de 78,080 Kgs., a pesar que es muy abundante en casi todo Nayarit, principalmente las zonas de Tecuala, las de los ejidos de Cuautla, Puerta de Palapar, Santa Cruz y San Andrés.

Bajo la certeza de que la abundancia de la pata de mula es suficiente para pensar en formular y proponer, medidas para su mejor utilización, es necesario que se hagan estudios relativos a sus cualidades para enlatarla, secarla y ahumarla, con el objeto de que en los mismos lugares de extracción se efectúa su beneficio, mediante instalaciones de tipo casero, comunal o en caso de que las posibilidades sean mejores, que cada sección de la Cooperativa Unica, se apropie de su respectivo equipo.

Lo que anteriormente se propone tiene relación estrecha, como una manera de solucionar el grave problema de desocupación y de continuidad de las actividades pesqueras tan notable entre los pescadores nayaritas y sobre todo la urgente necesidad de que las medidas de solución deben estar bajo la proposición de fuentes de trabajo más remunerativas que las actuales, y que sólo la pesca puede dárselos.

Las almejas son moluscos tan abundantes y con posibilidades como la pata de mula, que en conjunto pueden constituir una fuerte e importante actividad pesquera.

Se extraen a mano de las playas, durante todo el año; las zonas actuales de extracción, constituyen un mínimo de las zonas con posibilidades de sostener una explotación que superaría varias veces las cantidades que ahora se extraen.

Las estadísticas de explotación de la Sociedad Cooperativa Unica entre 1956-1960, revelan que la mayor explotación se efectuó en el Norte de Nayarit, pues de ahí salieron 213,300 Kgs., mientras que de la parte media, es decir San Blas, sólo salieron 73 Kgs., que en conjunto suman un total de 213,373.

La explotación de almeja sin concha se reduce al registro de 360 Kgs. en la Oficina de Tecuala, Nay., entre 1956-60.

EXPLOTACION DE ALMEJA HECHA POR LAS SECCIONES DURANTE  
EL PERIODO 1956- 1960.

SECS. ANUAL	PESC. Y OST. SA. BLAS Y BOCA AZAD.	LOS LIMO NES.	GILBERTO F. MUÑOZ	TOTALES.	%
1956	38,000	73	52,110	90,183	42.25
1957	67,000	- - - -	51,100	118,100	55.39
1958	-- ---	- - - -	90	90	0.04
1959	-- ---	- - - -	-- ---	---	---
1960	385,000	- - - -	-- ---	5,000	2.34

EXPLOTACION DE ALMEJAS, ESPECIFICANDO LA POR OFICINA  
DURANTE EL PERIODO 1956-1960

AÑOS	1956	1957	1958	1959	1960	TOTALES	%
TECUALA	175,900	119,100	90	----	5,800	300,890	99.99
SAN BLAS	30	---	--	----	-	30	0.00
TOTAL	175,930	119,100	90	----	5,800	300,920	
%	58.46	39.57	0.02		1.92		

Callo de hacha: Molusco del género *Atrina* L. 1758, abundante en todos los lugares citados por el ostión, principalmente Barra de Teacapán.

Hasta estas fechas no se explota, a pesar de que bien puede alternarse con la extracción del ostión. Al revisar las estadísticas de la Dirección General de Pesca, solamente se registran 215 Kgs., de la Oficina de Tuxpan, que es probable se trata de producto que proviene de Boca de Sanicacán.

EXPLOTACION DE CALLO DE HACHA HECHA POR SECCIONES DE  
LA SOCIEDAD COOPERATIVA UNICA, DURANTE EL PERIODO DE  
1956-1960.

SEC. AÑOS	PESC. NOR. MAYARIT.	PESC. Y OST. SN. BLAS Y BOCA LEAD.	GILBERTO F. MUÑOZ	TOTALES.	%
1956	--	---	---	---	---
1957	--	51,506	---	51,506	27.91
1958	40,000	91,185	1,806	132,991	72.03
1959	--	---	---	---	---
1960	--	---	---	---	---
TOTALES	40,000	142,691	1,806	184,497	
%	21.63	77.33	0.97		

CAMARÓN.- Del grupo de los crustáceos mencionaremos al camarón de estero brevemente, pues será objeto de una publicación especial. Es el más explotado y principal de entre todos los demás recursos que se han mencionado - aunque existen amplias posibilidades para la explotación de langostas, langostinos, percebes, jaibas, etc.,

El camarón de la zona, denominado vulgarmente camarón blanco, ha sido clasificado como Penaeusvannamei Boone y es la especie dominante tanto en las capturas de alta mar en Mayarit, como en los esteros y aguas protegidas. Se reproduce en mar abierto durante casi todo el año, pero con un máximo de reproducción entre marzo y mayo. La larva sufre diversas transformaciones antes de alcanzar el estado previo al juvenil, y durante las transformaciones se va aproximando a los litorales adyacentes, penetrando en la boca de los esteros, río, bahías, etc., en busca de condiciones adecuadas para su crecimiento.

Las condiciones más propicias para el crecimiento y desarrollo del camarón, se encuentran en marismas y esteros de determinada salinidad, temperatura y contenido alimenticio, que se dan en la zona de estudio.

Por lo tanto, el camarón entra a las aguas protegidas a manera de una invasión, que los pescadores conocen como "nacencia", buscando poco a poco las aguas más alejadas del mar, más someras, de fondo fangoso y de salinidad más baja,

Así transcurren los meses de junio, julio y parte de agosto, y entre agosto y septiembre con diversas variantes, los pescadores deciden cerrar los tapos para aprovechar el primer "golpe" importante de camarón, que se sucede al alcanzar la población que primero entró a las aguas protegidas, un tamaño que lo capacita para salir a un mar abierto a completar su desarrollo e iniciar la reproducción.

El período de migración de las poblaciones camaroneras se prolonga hasta los primeros días de diciembre, ya que el enfriamiento de las aguas interiores, obliga al camarón a salir; por lo cual, los tapos trabajan hasta la

última luna llena o nueva de noviembre o principios de diciembre.

Respecto a la pesca en alta mar, al extenderse el radio de acción de la flota camaronera de Guaymas, Son., hasta el sur de Sinaloa; casi de inmediato se procedió a establecer como base Mazatlán, Sin., lo cual originó rápidamente el desplazamiento hacia las zonas camaroneras del Sur de Sinaloa y Norte de Nayarit.

En los últimos años, el camarón blanco nayarita, es extraído de mar abierto en parte de diciembre y enero, meses en los que termina su migración desde los esteros, los remanentes de la especie.

Las flotas camaroneras han podido subsistir gracias a la existencia del camarón café (Penaeus californiensis Holmes), que en apreciables cantidades se encuentra particularmente en mar abierto, pudiéndose encontrar sin embargo también en las aguas protegidas del Golfo de California. Esta especie ha venido a ocupar el primer sitio en los volúmenes de producción.

El sistema de captura de camarón es por medio de atarrayas y tapos o cierras, que se ha utilizado en la zona Sur de Sinaloa y Norte de Nayarit, desde tiempos históricos, pues ya cuando llegaron los españoles a los mencionados lugares se practicaba el uso del sistema de captura mencionado.

Los tapos con su correspondiente estero, narismas tributarias, sitio de secado de camarón, etc., constituyen lo que se conoce como "Pescas", que antiguamente pertenecían a diversas familias de las poblaciones ribereñas y que a raíz del establecimiento de la primera Cooperativa La Lázaro Cárdenas, de Escuinapa, Sin., fueron pasando a ser patrimonio de los pescadores asociados.

Tanto el camarón de la zona, como parte de las diversas especies de pescado, que caen dentro de los tapos, experimentan en su biología movimientos de desplazamiento hacia el mar abierto, los cuales son aprovechados por los pescadores para atraparlos dentro del chiquero, del arte fija. Por lo tanto el tapo consta primordialmente de una cortina de materiales vegetales, ci-

mentada en el fondo del estero correspondiente, por troncos, cuyo grosor está de acuerdo con la presión que el arte pesquero sufre con las pleas y bajamares. Al mismo tiempo las aguas de las marismas adyacentes y pequeños esteros, son encauzados hacia el estero principal por medio de otra represa, más tosca en su construcción, que se denomina "orejera", la cual, puede en ocasiones llegar a medir varios kilómetros de largo.

En la parte media del estero, el tapo tiene forma de angular, en cuyo vértice se construye el chiquero, con los mismos materiales, pero de forma acorazonada, que viene a facilitar la extracción del producto mediante la red de cuchara.

En general la captura del camarón es nocturna y está condicionada a las fases lunares, siendo más abundante el golpe del camarón en los días pre- y posteriores a la luna llena, siguiéndoles los de la nueva.

PECES.- En los esteros y mar de Nayarit, existe diversa y numerosa variedad de peces, de entre los cuales, algunos son base de importantes pesquerías regionales o locales, con posibilidades de transformarse mediante asesoramiento técnico económico.

Con el objeto de sentar las bases para diversificar, desarrollar y aumentar la extracción de especies de escama, considerando como parte includiblemente inicial el conocimiento de ciclos o temporada de abundancia, épocas de desove, determinación taxonómica y nombres vulgares de cada una de las especies, los estudios biológicos efectuados recientemente en Nayarit, se encaminaron a formular un cuadro general y sujeto a cambios, a medida que se continúa trabajando y así de esa manera llegar lo más pronto posible a obtener la parte cualitativa y penetrar a la fase cuantitativa y cambios consecuentes.

Las informaciones y consideraciones que de cada especie se hacen a continuación, se formularon con datos obtenidos directamente en cada uno de los lugares de pesca y en general en toda la parte Norte de Nayarit, es decir desde el viejo Puerto de San Blas, hasta el río Teacapán y se expone un cuadro estadístico de explotación anual por Oficina, de cada uno de los grupos -

más importantes, algunos llevan el cuadro estadístico de la explotación efectuada por la Sociedad Cooperativa Unica.

BAGRES O CHIHUILES.- Son predadores del camarón, muy abundantes en los esteros y lagunas costeras, los hay marinos también; en general se consumen frescos, salados y secos. El mejor aprovechamiento se obtiene secándolo y molándolo para hacer harina, que entre los pescadores llaman "Guano". Se pescan con anzuelos, redes, chinchorro, atarrayas y algunas veces con cimbra. Las diversas especies de bagres tienen posibilidades en conjunto para sostener -- una pesquería de importancia, teniendo como base fundamental la abundancia -- del producto y que mediante la organización de la pesquería, la dañosa acción de los chihuales sobre el camarón, se reduciría en proporción bastante apreciable y benéfica.

Los bagres o chihuales pertenecen en general a los géneros Galeichthys Bagre.

Al revisar los anuarios estadísticos de peces y consultas directas en el Departamento de Estadística de la Dirección de Pesca se obtuvieron los siguientes datos:

EXPLOTACION TOTAL DE BAGRES, ESPECIFICANDO POR OFICINA DURANTE EL PERIODO 1953-1960.

AÑOS	SAN BLAS.	TUXPAN.	TOTALES	%
1953	1,200	6,500	7,700	18.64
1954	2,500	500	3,000	7.26
1955	120	81	201	0.48
1956	4,700	200	4,900	11.86
1957	- ---	18,000	18,000	43.58

1958	2,500	-- ---	2,500	6.05 .
1959	5,000	-- ---	5,000	12.10
1960	- ---	-- ---	- ---	
<hr/>				
TOTALES	16,020	25,281	41,301	
<hr/>				
%	38.78	61.21	99.99	

Podrá notarse que sólo se informa de las Oficinas de San Blas y Tuxpan, faltando Compostela, Santiago, Tecuala, lugares que abarcan zonas amplias donde los bagres son muy abundantes, seguramente todo lo usan para hacer lo -- que se conoce como guano o fertilizante.

Berrugatas.- Berrugatas es el nombre más común y generalizado para - distintos géneros de peces de la familia Sciaenidae, principalmente Mentici--  
rrhus y Micropogon y en forma distinta usan también el nombre común de "Chani-  
ta", "Chano", "Curvina" o "Corvina", a pesar que este último nombre se le da a  
Sciaenidae del género Cynoscion. Es probable que los distintos nombres comunes  
que reciben, sean especies distintas y otros géneros, dentro del grupo de los\_  
berrugatos, trabajo que se efectuará en el curso del desarrollo del programa -  
trazado para Nayarit.

Es importante por ser uno de los grupos más abundantes en las aguas\_  
de los esteros y lagunas costeras y sobre todo en el mar. Pueden soportar --  
una explotación continua durante todo el año. Los valores que informan las es-  
tadísticas de la Dirección de Pesca, revelan cifras muy bajas, que se debe a  
la indiferencia hacia su explotación en algunas ocasiones, pero en general, co  
mo sucede y se verá en otras especies, son fuentes reveladoras del atraso pes-  
quero existente en Nayarit, de la falta de ayuda técnica y económica; y la --  
nefasta pesca del camarón de estero, para este aspecto.

Se capturan con redes de arrastre camaroneras, chinchorros playeros,  
atarrayas y el anzuelo.

Goza de aceptación en el mercado local, regional y nacional y lo ---

venden fresco, seco y salado.

Al hacer el exámen de vísceras en numerosos ejemplares de berrugatas se encontraron algunas hembras con ovarios próximos a entrar en plena madurez y es posible por lo observado en el material colectado que entre abril y mayo de 1961, se efectúa el desove de la mayoría de las hembras de berrugatas y otros Sciaenidae, pues lo observado coincide con datos sobre abundancia de especies, proporcionados por pescadores de diversas localidades, de manera que el pescador actualmente aprovecha las arribazones mayores que entran a desovar entre abril y mayo en todos los esteros y lagunas costeras.

EXPLOTACION TOTAL DE BERRUGATAS, ESPECIFICANDOLA POR OFICINA DURANTE 1953-1960

AÑOS	ACAPONETA	SAN BLAS	TECUALLA	TUXPAN	TOTALES	%
1953	225	- ---	-- ---	---	225	0.57
1954	---	900	292	---	1,192	3.05
1955	---	740	700	10	1,450	3.72
1956	---	396	490	---	880	2.25
1957	---	350	5,337	---	5,687	14.59
1958	---	3,575	1,440	500	5,515	14.15
1959	---	4,777	- ---	---	4,777	12.26
1960	---	7,140	12,080	---	19,220	49.33
TOTALES	225	17,872	20,339	510	38,946	
%	0.57	45.87	52.21	1.30		

Curvinas o corvinas, son peces principalmente de los géneros Cynoscion y Larimus, de la importante familia Sciaenidae, algunas personas les non-

bran berrugatas o chánitas, principalmente entre los vendedores al menudeo, también les asignan el nombre de quirre; de manera que por la diversidad de nombres comunes, aquí en este caso es posible que también se trate de distintas especies de ambos géneros, sobre todo cuando nos referimos al nombre vulgar de "curvinas".

Grupo muy abundante y también con bastantes posibilidades, capaz de soportar explotación en mayor proporción que la actual y que junto con las berrugatas, son buena base para desarrollar una pesquería de Sciaenidae, durante todos los meses del año.

Es muy posible que su época de cosecha se efectúe entre los meses de abril y mayo, que es la temporada de mayores arribaciones, que el pescador aprovecha para su beneficio.

En general todas las curvinas tienen mercado bueno, y se venden frescas, secas y raras veces las salan.

Se capturan al anzuelo, con redes chinchorro, sale abundantemente en los lances camaroneeros.

De los Sciaenidae, es el grupo que más se captura y a continuación se expone un cuadro de extracción entre 1953-1960.

EXPLORACION TOTAL DE CURVINAS, ESPECIFICANDOLA POR  
OFICINAS DURANTE 1953-1960

AÑOS	ACAPO HEMA.	COENOS TELA.	SAN BLAS.	SANTIA GO Ix.	TECUA LA	TUMPAN	TOTAL	%
1953	8,192	- ---	2,332	--- ---	1,000	26,571	38,095	7.28
1954	- ---	- ---	9,146	--- ---	1,683	32,416	43,245	8.27
1955	- ---	- ---	10,474	--- ---	2,861	45,111	58,446	11.18
1956	- ---	- ---	28,693	--- ---	3,283	53,075	85,051	16.27

1957	-	---	1,282	18,633	21,974	3,611	38,301	83,854	16.04
1958	-	---	-	11,386	22,775	9,055	11,875	55,091	10.53
1959	-	---	-	7,835	16,510	15,594	31,690	73,629	14.08
1960	-	---	-	8,466	23,277	37,543	16,019	85,305	16.31
<hr/>									
TOTAL	8,192	1,282	97,018	86,536	74,630	255,058	522,716		
<hr/>									
%	15.67	0.24	18.55	16.55	14.27	48.79	99.99		
<hr/>									

Cabrillas son ejemplares de la familia Serranidae, pertenecen a varios géneros, el más importante es Mycteroperca, además Epinephelus, Paralabrax, a cada uno de los géneros mencionados corresponden varias especies, pues se encontraron distintos nombres vulgares para diversos tipos de cabrillas, como cabrilla prieta o gris, cabrilla pintilla, baya, garropa.

Especies reservadas a cooperativas muy abundantes en todo el litoral de Nayarit y aún en sus esteros y lagunas costeras, bien podrían soportar una extracción mucho mayor que la actual, sobre todo porque tiene bastante buena demanda entre el mercado interior, principalmente la Ciudad de México, Guadalajara, Morelia y el nuevo mercado de Durango, Coahuila, abierto por la nueva carretera Mazatlán Durango, donde casi todas las especies nayaritas tienen aceptación.

Relacionado con las cabrillas, es decir peces de la misma familia son la baqueta o bacoca (Cephalopholis) el mero (Stereolepis), etc., son también abundantes.

Por lo general se pescan con anzuelo salen en cantidades considerables en los lances canaxoneros, en los esteros se capturan con anzuelo y chinchorros.

Los datos acerca de la captura de cabrillas es la siguiente:

EXPLOTACION DE CABRILLAS, ESPECIFICANDOLA POR  
OFICINA DURANTE EL PERIODO 1953-1960

AÑOS	SAN BLAS	TUXPAN	TOTAL	%
1953	- - - -	- -	- - - -	- - - -
1954	88	- -	88	2.02
1955	641	- -	641	14.76
1956	- - - -	636	636	14.72
1957	- - - -	- -	- - - -	- - - -
1958	- - - -	- -	- - - -	- - - -
1959	- - - -	- -	- - - -	- - - -
1960	2,975	- -	2,975	68.54
TOTALES	3,704	636	4,340	
%	85.34	14.65	99.99	

Stereolepis gigas Ayres. De la familia Serranidae, es el pez conocido como "mero", muy abundante en las costas, esteros y lagunas costeras; se pesca con anzuelo, se vende fresco, seco o salado.

Las capturas efectuadas entre 1953-1960 son las siguientes:

EXPLOTACION TOTAL DE "MERO", ESPECIFICANDOLA POR -  
OFICINA DURANTE EL PERIODO 1953-1960

AÑOS	COMPOS	SAN BLAS	TECUALA	TUXPAN	SANTILGO, IX.	TOTAL	%
1953	---	3,833	----	2,025	- - - -	5,858	8.20
1954	---	922	----	1,900	- - - -	5,822	8.15
1955	---	3,646	----	3,296	- - - -	6,942	9.71
1956	---	1,172	20	17,165	- - - -	18,377	25.72
1957	96	1,871	----	- - - -	200	2,167	3.03
1958	---	2,817	----	150	5,730	8,697	12.17

AÑOS	COMPOS TELA	SAN BLAS	TECUA LA.	TUXPAN	SANTIA GO, IX.	TOTAL	%
1959	---	2,886	160	1,200	9,427	13,673	19.14
1960	---	6,295	---	- ---	3,558	9,853	13.79
TOTAL	96	26,442	160	25,756	18,915	71,389	
%	0.13	37.01	0.25	36.05	26.48	99.94	

Un alto porcentaje de las cantidades capturadas, salen para el mercado interior y los Estados Unidos.

Esta especie también es susceptible de soportar mayor explotación.

Las Chopas. peces de la familia Kyphosidae, son poco explotados en Nayarit, a pesar de que son muy abundantes en toda la costa rocosa, en aguas profundas, se sabe que son abundantes entre abril y septiembre. Son dos géneros representativos, Kyphosus y Hemosilla. Aunque el total de la captura efectuada generalmente es para consumo local y regional, las posibilidades de aumentar la captura junto con otras especies de fondo, formarían la base para una pesquería importante no sólo regional sino nacional.

A continuación se exponen los datos de captura.

EXPLOTACION TOTAL DE CHOPAS, ESPECIFICANDOLA POR  
OFICINAS DURANTE EL PERIODO 1953-1960

AÑOS	SAN BLAS.	TUXPAN	TOTAL	%
1953	700	---	700	11.63
1954	1,450	---	1,450	24.09
1955	1,567	400	1,967	32.69
1956	1,002	---	1,002	16.65
1957	570	---	570	9.47
1958	325	---	325	5.40
1959	- ---	---	---	- ---
1960	- ---	---	---	- ---
TOTALES	4,612	400	6,014	
%	93.30	6.64	99.95	

Mojarras es el nombre común de varios géneros de la familia Leiognathidae, principalmente Diapterus, Gerres y Eucinostomus. Son extremadamente abundantes en toda la costa, esteros y lagunas costeras de Nayarit, se extraen con chinchorros distintos, anzuelos, en los chiqueros de los tapos mediante red de cuchara. Es posible que las mojarras sean más abundantes en los esteros y lagunas costeras, que en el mar, además remontan bastante en los cursos de los ríos. Actualmente tienen buena demanda comercial y la extracción es más o menos buena, pero muy inferior a la cantidad que debe explotarse. Se vende fresca, seca y salada.

EXPLOTACION TOTAL DE MOJARRAS, ESPECIFICANDOLA POR OFICINA DURANTE EL PERIODO 1953-1960.

AÑOS	ACAPO NETA.	COMPOS TELA.	SAN BLAS.	TECUA LA.	TUX- PAN.	SANTIA GO, IX.	TOTAL	%
1953	7,598	---	13,461	- ---	18,906	- ---	39,965	13.60
1954	- ---	---	891	4,349	16,851	- ---	22,591	7.68
1955	- ---	---	403	9,044	14,666	- ---	24,113	8.20
1956	- ---	---	2,609	11,740	7,450	- ---	21,799	7.42
1957	- ---	111	910	4,491	32,606	626	38,744	13.18
1958	- ---	---	2,760	2,585	4,534	335	10,214	3.47
1959	- ---	---	11,064	18,711	32,065	7,250	69,090	23.51
1960	- ---	---	12,512	21,473	24,856	8,340	67,181	28.86
TOTAL	7,598	111	44,610	72,393	151,934	16,551	293,697	
%	2.58	0.03	15.18	24.61	51.71	5.63	99.97	

Palometas o pámpanos, casi todos de la familia Carangidae, los géneros representativos son Trachinotus, Palometa, que son abundantes en los esteros y lagunas costeras de Nayarit, principalmente entre los meses de abril y septiembre; se pesca todo el año. Como casi todas las especies nayaritas, son subceptibles de soportar mayor explotación.

Son apreciados en los mercados del interior donde podrían competir con los que provienen del Atlántico.

Se venden frescos, secos y salados.

EXPLOTACION TOTAL DE PALOMETAS, ESPECIFICANDOLA POR  
OFICINAS DURANTE EL PERIODO 1953-1960.

AÑOS	COMPOSTELA	SAN BLAS	TUXPAN	SANTIAGO, IX.	TOTALES	%
1953	- - -	610	- - - - -	- - - - -	610	1.72
1954	- - -	9,383	- - - - -	- - -	9,383	26.46
1955	- - -	440	666	- - -	1,106	3.12
1956	- - -	6,956	1,000	- - -	9,956	28.08
1957	41	3,870	- - - - -	25	3,936	11.10
1958	- - -	- - - - -	- - - - -	200	200	0.56
1959	- - -	940	- - - - -	- - -	940	2.65
1960	- - -	6,811	- - - - -	500	9,311	26.26
TOTALES	41	33,010	1,666	725	35,442	
%	0.1	93.12	4.69	2.04	99.98	

Sierras, son peces de la familia Cybiidae y su nombre científico -- Scomberomorus sierra Jordán y Stars y su denominación común es general para el país.

Se considera como típicamente mexicana y es muy abundante en el Pacífico desde el Golfo de California hasta Panamá. En Nayarit es poco explotada a pesar de que posiblemente sea una de las zonas pesqueras que mayor concentración de sierra exista, se explota casi todo el año y tiene posibilidad de ser la base de una de las pesquerías más importantes en Nayarit. Como alcanza bajo precio y es muy abundante, bien puede ser llevada al mercado interior, donde goza de buena aceptación para las campañas pro-consumo de pescado. Se vende fresca, salada y seca, y en años posteriores se enlataba, pero - desgraciadamente se agotaron los cardúmenes y sólo hasta fechas recientes se ha notado resurgimiento de las poblaciones, que es posible se esté efectuando en Nayarit, Jalisco y Colima.

Las capturas se hacen en los esteros y el grueso total en las ----

costas, a continuación se expone la estadística de capturas en Nayarit.

PRODUCCION TOTAL DE "SIERRA" ESPECIFICANDOLA POR OFI  
CINAS DURANTE EL PERIODO 1953-1960

AÑOS	COMPOSTELA	SAN BLAS	TUXPAN	SANTIAGO ER.	TOTAL	%
1953	---	960	---	---	960	1.18
1954	---	6,118	---	---	6,118	7.54
1955	---	4,274	4,445	---	8,719	10.75
1956	---	6,221	6,205	---	12,426	13.33
1957	249	2,410	---	---	2,659	3.28
1958	---	6,029	---	---	6,029	7.43
1959	---	13,794	---	---	13,794	17.02
1960	---	30,221	---	100	30,321	37.41
TOTAL	249	70,027	10,650	100	81,026	
%	0.3	86.41	13.14	0.1	99.98	

Pargos y Huachinangos. Antes de hacer cualquier exposición de estos peces, es necesario aclarar que la denominación más general en Nayarit es la de pargos, y que aquí se menciona el nombre huachinango porque algunas ocasiones se registran como huachinangos y en la Ciudad de México y Guadalajara donde principalmente, se venden pargos como huachinangos.

Los pargos son especies de fondos lo suficientemente abundantes en todos los litorales del país como son base de pesquerías importantes, en los litorales nayaritas son abundantes y particularmente desde San Blas hacia el Sur, donde las características de los fondos del litoral corresponden a la exigencia que de habitat solicita el desarrollo y crecimiento del pargo, que se refleja en la abundancia de las distintas especies de pargos.

Las temporadas de mayor abundancia, varían a lo largo de nuestros litorales, pero en Nayarit corresponde a los meses de marzo, abril y mayo; y se cree que se reproducen entre verano y otoño.

Los pargos son peces de la familia Lutjanidae de los géneros Lutjanus y Hoplopagrus y hay diversas especies, sobre todo del género Lutjanus, a cada una de las cuales les corresponde uno o varios nombres vulgares.

Como no ha sido posible trabajar este aspecto por falta de tiempo, por lo pronto se da la clasificación que aparece en la publicación de Julio Berdegú titulada Peces de Importancia Comercial en la Costa Noroccidental de México, editada por la Dirección Genrral de Pesca.

L. <u>guttatus</u>	Pargo lunarejo.
L. <u>aratus</u>	Pargo taicero.
L. <u>novenfasciatus</u>	Pargo prieto.
L. <u>colorado</u>	Pargo colorado.
L. <u>argentiventris</u>	Pargo amarillo.

Los pargos salen en cantidades abundantes en los lances camaroneros y a veces son aprovechados por la misma tripulación que los llevan a puerto, para venderlos; también se usa el anzuelo en todas sus modalidades, frecuente el uso de aparejos de cuatro o más anzuelos, con carnadas a base de sierfa y lisas pequeñas.

Siempre se venden frescos, no se encontró alguna otra forma, pero es posible que le sequen o salen.

La Sociedad Cooperativa Unica, extrajo el 16.29% del total extraído en Mayarit durante 1956-60.

EXPLOTACION DE PARGO HECHA POR LAS SECCIONES DURANTE  
EL PERIODO 1956-1960.

SECC. AÑOS	LA NUEVA SIRENA	CHILA PERI TAS Y BOCA DEL RIO .	FRATERNI DAD DE - PESCD.	PESC. Y GST. SN BLAS Y BOCA READ.	TOTALES.	%
1956	----	----	730	3,016	3,746	12.17
1957	----	----	----	3,383	3,383	10.92
1958	310	----	----	6,740	7,550	24.59
1959	----	----	----	15,215	15,215	49.46

SECS.	LA NUEVA SIRENA	CHILA PEÑI TAS Y BOCA DEL RIO.	FRATERNI DAD DE PESCO.	PESCO. Y OST. DE SAN BLAS Y BOCA DE AZADERO.	TOTALES	%
1960	----	300	0000	565	865	2.81
TOTAL	810	300	730	28,919	30,759	
%	1.98	0.97	2.37	94.01		

PRODUCCION TOTAL DE PARGOS, ESPECIFICANDOLA POR OFICINA DURANTE EL PERIODO 1953-1960

AÑOS	ACAPO NETA.	COMPOS TELA.	SAN BLAS.	TECUA LA	TUX PAN.	SANTIA GO, IX.	TOTALES	%
1953	2,296	---	12,765	1,200	21,000	- ---	37,261	16.14
1954	- ---	---	23,981	45	435	- ---	24,461	10.59
1955	- ---	---	8,073	1,717	1,283	- ---	11,073	4.79
1956	- ---	---	5,274	3,283	3,253	- ---	11,815	5.11
1957	- ---	104	14,417	4,120	776	1,620	21,037	9.11
1958	- ---	---	27,658	3,817	360	950	32,725	14.17
1959	- ---	---	42,616	3,716	3,660	4,470	55,462	24.03
1960	- ---	---	27,383	4,393	2,889	2,761	36,926	16.00
TOTAL	2,296	104	163,167	22,296	33,593	9,801	230,760	
%	0.99	0.04	70.70	9.66	14.34	4.24		

Rebalo y constantino.- Es uno de los grupos de especies de mayor importancia, dentro del desarrollo pesquero nayarita y del país, en lo referente a esteros y lagunas costeras; aunque se capturan también en el mar, las posibilidades en aguas protegidas son también grandes. Son bastante abundantes en todos nuestros litorales y hay regiones donde han dado lugar a las pesquerías con resonancia, que ha sobrepasado la importancia regional.

Son peces migratorios, se pescan durante todo el año y su temporada --

de desove varía a lo largo de nuestros litorales, en Mayarit comienza en mayo y termina en agosto. Su régimen alimenticio preferentemente fitófago y en general omnívoros. También son considerados dentro de las especies de mayor potencial biótico, pero a pesar de ser abundantes; se extraen en cantidades muy inferiores a las que realmente pudieran soportar en todo el país y Mayarit no escapa a esta situación.

Se capturan con atarrayas y chinchorros de arrastre, trasmallos y en los chiqueros de los tapos con redes de cuchara, a veces con anzuelo.

Es una especie considerada de primera y tiene precio bajo en Mayarit, se vende fresco, seco, ahumado, asado y salado.

Hay varias especies a cada una de las cuales el pescador les ha asignado su nombre común; todos los robalos y constantinos son de la familia Centropomidae y del género Centropomus.

El robalo de aleta prieta es C. pectinatus; robalo prieto es C. nigrescens, robalo de aleta amarilla es C. robalito y el robalo es C. armatus.

Para las consideraciones de carácter estinativo de valores de extracción se usarán sumados los valores de explotación de Robalo y Constantino, pues son del mismo género Centropomus, que representa una pesquería.

Lisas.- Este grupo de peces, junto con el de los robalos son la parte más importante, desde el punto de vista piscícola, pues por sus notables cualidades son objeto básico de pesquerías de primer orden en otros países, principalmente orientales y en México, que actualmente se nos presentan como modelo ejemplar de lo que puede obtenerse mediante la aplicación de técnicas sencillas y estudios biológicos continuos.

Es bien sabido que México cuenta con extensos litorales con amplio margen formado de esteros y lagunas costeras, donde habitan múltiples y diversas especies, pero casi en forma constante, puede decirse que se presentan las lisas y los robalos, sin dejar de mencionar que desconocemos la constancia de otras especies que posiblemente fuesen también importantes, puesto-

que hasta la fecha poco o casi nada se ha hecho al respecto.

Los esteros reciben en el curso del año, los aportes del agua marina y las aguas dulces continentales ricas en materiales inorgánicos y orgánicos de decisiva importancia en la productividad de todas las extensiones cubiertas por el agua, motivo por el cual, es más importante conocer las especies que los habitan, ya que ellas son las que tienen estrecha relación con las variaciones en salinidad, temperatura, oxigenación, cantidad de sales inorgánicas disueltas, etc., y de la selección que se haga, iniciar la práctica de la piscicultura tropical, que tiene la cualidad preponderante sobre la piscicultura en aguas interiores, de no necesitar del abastecimiento de alevinos provenientes de una piscifactoría, sino que el abastecimiento viene directamente del mar.

Ojalá para las autoridades oficiales haya llegado el convencimiento de que en estas aguas, hay una posibilidad benéfica para gran número de mexicanos y el país en particular, pues ya en muchos aspectos del desarrollo natural del país, hemos llegado a no conformarnos con rendimientos raquíticos y situaciones que se agraven más a medida que pasa el tiempo y que sólo ha quedado como única solución la de buscar la superación de los medios de abastecimiento de alimentos, ahora mediante la modificación completa de sistemas y métodos en general.

Puesto que todo plan tendiente a aprovechar las aguas de esteros y lagunas costeras requiere del desembolso de cantidades importantes de dinero, para llevar a cabo las reformas que sean indispensables, en todos los aspectos; quizá lleve tiempo poner en marcha cualquier plan.

La familia Mugilidae, comprende gran variedad de especies, sobre todo del género Mugil, que soportan fuertes variaciones de salinidad penetran a los esteros y lagunas costeras en cantidades considerables, llegándose hasta lugares muy distantes río arriba. Son fitófagas, consumen principalmente algas microscópicas. La época de reproducción varía regionalmente a lo largo de nuestros litorales, para Nayarit corresponde a los meses de mayo, junio y ju

lio. Como es un pez migratorio, llega del mar a los esteros y lagunas costeras entre marzo y mayo, y se retiran hacia el mar entre diciembre y enero. Como se consideran dentro de las especies de potencial biótico alto y por la abundancia observada en Nayarit y en el país, son susceptibles de soportar una explotación mucho muy superior a la actual.

Se extraen mediante atarrayas y chinchorros, con anzuelo y con redes de cuchara de los chiqueros de los tapos.

En los esteros Nayaritas se conocen tres especies del género Mugil que son M. cephalus; M. curema y M. setosus a cada una de las cuales los pescadores han asignado un nombre común que son respectivamente "Lisa macho" "Lisa blanca" y "Lisa" o "Liseta".

De las tres, la lisa macho es la más apreciada y abundante, con las tallas mayores, pues llega a los 50 y 70 cm. de longitud total. La lisa blanca es menos abundante en los esteros y de menor talla, es más abundante en el mar. La liseta o lisa, es la de menor abundancia y talla.

Las lisas se aprovechan en fresco, enlatadas y ahumadas.

El ahumado de la lisa es una de las técnicas que casi todo pescador nayarita conoce y que representa uno de los platillos más exquisitos que se ofrecen al visitante.

Se ahuma de manera rústica, consiste en hacer una cama de varas de mangle verde, puesta sobre una cerca de mangle cuyas paredes se aplanan con lodo. Cada pared mide 150 cms. de largo por 60 cms. de altura. queda una pared sin tapar, es decir queda libre para introducir la madera que ha de formar el fuego y las brasas necesarias para el ahumado o simplemente asado.

A continuación se expone la estadística de explotación de lisa efectuada por la Sociedad Cooperativa Unica de Pescadores y la registrada en las oficinas de Pesca, encontrándose que sólo el 7.28% del total de lisa, fué extraído por los cooperativistas entre 1956-1960.

EXPLOTACION DE LISA HECHA POR LAS SECCIONES DURANTE EL PERIODO 1956-1960.

SECS.	AÑOS	1956	1957	1958	1959	1960	TOTAL	%
PESCA. MAYARIT	NORTE DE	200	-	-	-	-	200	0.49
PESCA. Y OST. DE SAN BLAS Y BOCA DEL AZADERO.		2,158	6,945	565	1,378	139	11,185	27.79
FRATERNIDAD DE PESCADORES.		18,578	-	-	1,000	600	20,178	50.30
LA NUEVA SIRENA.		-	7,200	1,200	73	-	8,473	21.12
GILBERTO FLORES LUÍZ.		-	-	-	94	-	94	0.23
TOTALES.		20,936	14,145	1,765	2,545	739		
%		52.19	35.26	4.40	6.34	1.84		

EXTRACCION TOTAL DE LISA, ESPECIFICANDOLA POR OFICINA DURANTE EL PERIODO 1953-60

AÑOS	ACAYO HETA.	COINCS TELA.	SAN BLAS.	TEGUA LA.	TUK-PAN.	SANTIA GO, IX.	TOTAL	%
1953	11,424	-	6,464	11,000	40,610	-	69,496	7.72
1954	-	-	6,884	36,027	170,043	-	212,954	23.68
1955	-	-	15	7,526	46,461	-	54,002	6.00
1956	-	-	4,131	7,080	124,000	0 000	135,211	15.03
1957	-	419	13,005	12,257	59,027	5,692	90,400	10.05
1958	-	-	8,490	24,095	32,503	11,185	76,273	8.48
1959	-	-	15,705	24,577	66,311	12,490	119,083	13.24
1960	-	-	8,036	31,796	89,810	11,805	141,447	15.72
TOTAL	11,424	419	62,730	154,358	628,765	41,172	898,868	
%	1.27	0.04	6.97	17.16	69.91	4.57		

Tiburones.- tratánse al final de los peces por mera conveniencia, aunque lo correcto es hablar de ellos antes de los peces, puesto que corresponde a un grupo taxonómico inferior.

Todos los tiburones junto con las rayas, forman la subclase Elasmobranchii, que comprende nueve familias representativas para el Pacífico de la zona Noroeste del país, que incluyen 22 géneros (Julio Berdegué, 1956).

Los tiburones representan un grupo muy importante dentro del desarrollo pesquero del país, desde tiempos posteriores a la segunda guerra mundial y dieron origen a una de las pesquerías más importantes del país, pues su hígado se cotizó a buenos precios pero decayó al encontrarse métodos de síntesis para obtener vitamina A más baratos.

Pero sólo se abandonó la pesquería por algunos años, pues a últimas fechas se ha ido consolidando, ahora con mejores aprovechamientos, como su carne, que se vende fresca, seca, salada; las aletas, la piel y los dientes y por último surge de nuevo el aprovechamiento del hígado.

En Nayarit se pescan durante todo el año tiburones de pequeño tamaño que llaman cazones, aunque también es frecuente la captura de especímenes de mayores dimensiones; en el mar o dentro de los esteros.

El lugar que mayor extracción efectúa es Tuxpan, según estadísticas de la Dirección General de Pesca y le sigue el Puerto de San Blas.

Se considera como de muy buena pesca, todo el litoral nayarita y se recomienda como buenos lugares las playas de las poblaciones de Cuautla, Puerto de Palapar, Santa Cruz, San Andrés y Boca de Camichín, donde se ha comprobado que son muy abundantes los tiburones, aún poniendo las cinbras sobre la zona donde revientan las olas. Pescadores mazatlecos, han puesto sitios de pesca para tiburones, en distintos lugares de Nayarit, con resultados bastante satisfactorios.

También son buenos lugares Barra de Teacapán, Boca del Azadero, San

Blas, Punta de Platanitos y Chacala, así como todas las islas nayaritas.

EXPLOTACION DE CAZON, ESPECIFICANDO LA PRODUCCION POR OFICINA DURANTE EL PERIODO DE 1956-1960.

AÑOS	COMPOSTELA.	SAN BLAS.	TUKPAN.	TECUALA.	SANTIAGO, IX.	TOTAL	%
1956	----	412	3,975	----	---	4,387	6,71
1957	3	7,231	105	----	840	8,179	12,52
1958	----	8,520	393	----	200	9,113	13,95
1959	----	10,550	4,449	190	1,596	16,785	25,79
1960	----	20,160	1,362	200	5,118	26,840	41,09
TOTAL	3	46,873	10,284	390	7,754	65,304	
%	0.00	71.76	15.74	0.59	11.87	99.98	

EXPLOTACION DE TIBURON SECO, ESPECIFICANDO LA PRODUCCION POR OFICINA DURANTE EL PERIODO 1956-1960

AÑOS	COMPOSTELA.	SAN BLAS.	TUKPAN.	TECUALA.	TOTALES
1956	---	-- ---	3,975	---	3,975
1957	100	-- ---	105	---	205
1958	---	-- ---	393	---	393
1959	---	-- ---	4,449	---	4,449
1960	---	17 805	1,362	300	19 467
TOTALES	100	17.85	10.284	300	28 489

Determinación taxonómica, de algunas especies de peces, moluscos y crustáceos de importancia comercial del Estado de Nayarit.

NOMBRE VULGAR

NOMBRE CIENTIFICO.

BAGRE

GALECHTYS, BAGRE

BACCA

CEPHALOPOLIS.

BERRUGATA

MICROGON MENTICIRRHUS

nombre vulgar	nombre científico
BURRO	<u>ANISOTRELIUS, POLADASY</u>
BAYA	<u>MYCTEROPERCA</u>
BAYO, TIBURON	<u>ELASMOBRANCHII</u>
CHANITA O CHANO	<u>MICROPOGON, MENTICIRRUS</u>
CHOPA	<u>KYPHOSUS, HERMOSILLA</u>
CHIHUIL	<u>GALEICHTHYS, BAGRE</u>
CHUCUMITE	<u>CENTROPOMUS</u>
CAZON, TIBURON	<u>MUSTELUS</u>
CABRILLAS	<u>PARALABRAX, EPINEPHELUS</u>
	<u>MYCTEROPERCA</u>
COLORADO, TIBURON	<u>ELASMOBRANCHII</u>
COYTE, TIBURON	<u>ELASMOBRANCHII</u>
CORNUDA, TIBURON	<u>HETERODONTUS</u>
CURVINA, CORVINA	<u>CYNOCTON, MENTICIRRUS</u>
	<u>MICROPOGON</u>
CONSTANTINO	<u>CENTROPOMUS</u>
CONDOR	<u>SCIAENIDAE</u>
DORADO	<u>CORYPHAENA</u>
ESCORPION	<u>SCORPAENA</u>
GALLO	<u>HEMATISTIUS</u>
GATA, TIBURON	<u>GINGLYOSTOMA</u>
HULCHINANGOS	<u>LUTJANUS</u>
JUREL	<u>CARAUX, SERIOLA</u>
LISA MACHO	<u>MUGIL CEPHALUS</u>
LISA BLANCA	<u>MUGIL CUREMA</u>
LISETA	<u>MUGIL SETOSUS</u>
MARLIN	<u>MAKAIRA</u>
MOJARRA	<u>DIAPTERUS, EUSINOSTOMUS</u>
MORENA	<u>GYNOPTHORAX</u>
MERO	<u>STEREOLEPIS GIGAS.</u>

NOMBRE VULGAR

NOMBRE CIENTIFICO

OSOTON	<u>CARANG</u>
PALOMETA	<u>KERICHTHYS</u>
PALOMETA	<u>PALOMETA</u>
PARGO AMARILLO	<u>LUTJANUS ARGENTIVENTRIS</u>
PARGO LUNAREJO	<u>LUTJANUS GUTTATUS</u>
PARGO PRIETO	<u>LUTJANUS NOVENTPASCIIATUS</u>
PARGO RAICERO	<u>LUTJANUS ARATUS</u>
PARGO MAYADO	<u>HOPLOAGRUS</u>
PICUDA	<u>SPHYRAENA</u>
PAJARITOS	<u>HEMIRHAMPHIDAE</u>
PALOMO, TIBURON	<u>ISURUS</u>
PEZ ESPADA	<u>XIPHIAS</u>
PEZ MARTILLO, TIBURON	<u>SPHYRA</u>
PEZ VELA	<u>ISTIOPHORUS</u>
SABINO	<u>ALBULA</u>
RATON	<u>POLYDACTYLUS</u>
RONCO	<u>HALAULON</u>
RONCON	<u>SCLEPHIDAE</u>
SIERRA	<u>SCOMBEROMORUS</u>
TORO	<u>CARANG</u>
VIEJA	<u>CARANG, BENTOLA</u>
BALLENA, TIBURONES	<u>RHINCODON</u>
BLANCO	<u>CARCHARODON</u>
BAYO	
BONITO	<u>ISURUS</u>
COLUDO	<u>ALONIAS</u>
GATO	<u>PARLATURUS</u>
LEOPARDO	<u>TRIAQUIS</u>
PALOMA	<u>ISURUS</u>
SALMON	<u>LALIA</u>
TIGRE	<u>GALLOGERDO, RHINCODON</u>

NOBRE VULGAR	NOBRE CIENTIFICO
TINTORERA	<u>PRIONACE</u>
ZORRO	<u>ALOPIAS</u>
ZARCO	
CAMARON BLANCO	<u>PENAEUS VANNAMEI</u>
CAMARON AZUL	<u>PENAEUS STYLOSTRIS</u>
LANGOSTA NEGRA	<u>PANULIRUS</u>
LANGOSTA BLANCA	<u>PANULIRUS</u>
LANGOSTA ROJA	<u>PANULIRUS</u>
PERCEBES, O PATA DE CABRA	
LANGOSTINOS	<u>MACROBRACHIUM</u>
ALMEJA	
CALLO DE MACHA	<u>ATRIHA</u>
PATA DE MULA	<u>ANADARA</u>
OSTION DE PIEDRA	<u>CRASSOSTREA IRIDESCENS</u>
OSTION DE FLACER	<u>CRASSOSTREA CHILENSIS</u>
OSTION DE MANGLE	<u>CRASSOSTREA CHILENSIS</u>

#### ARTES DE PESCA Y EMBARCACIONES.

Las embarcaciones típicas, usadas para la pesca en aguas protegidas son canoas y botes de madera con fondo plano y largo total de 6 a 10 mts., -- algunos pescadores adaptan velas de manta a sus embarcaciones, otras las mueven a remo o motor fuera de borda de 5 1/2 a 18 H.P.

La mayoría de las embarcaciones son hechas por carpinteros de la región, sólo algunas de las longitudes mayores llegan de Mazatlán, Puerto Vallarta, etc.

Artes de pesca.- Las más numerosas son los tapos camaroneros, sobre todo en la parte Norte del Estado, por ser los lugares de mayor producción camaronera, donde algunos rinden hasta 200 toneladas por temporada.

A continuación se expone breve descripción de algunos de los tapos más importantes:

TAPO LAS MULAS.- Es el arte fijo más retirado de todos los que pertenecen a la sección mencionada, se encuentra al Norte de Tecuala, a 60 Knts. por la Carretera Internacional, desviándose 500 mts. sobre la margen izquierda, por la parada de "Las Mulas".

El tapo tiene una longitud de 4 Knts. de orejera a orejera, de Este a Oeste.

Las orejeras comienzan al Este al pié del Cerro de "Las Mulas" y terminan al pié de la loma donde empieza el Valle de "La Hurraca", de manera que hay un desnivel del terreno de Este a Oeste.

Para describirlo empezaremos de Oeste a Este:

Al pié de la Loma de los terrenos de "El Valle de La Hurraca", que es de tierras cultivables y ganaderas; precisamente a escasos 100 mts. de iniciarse la orejera, están los primeros chiqueros conocidos como "Chiqueros del Valle de La Hurraca", entre los cuales hay una puerta, que no es otra cosa que un paso libre para entrar navegando a uno y otro lado del arte, en éste caso de Norte a Sur; la puerta tiene 5 mts. de longitud.

A 300 mts. del segundo chiquero, está el primer tapón, tiene longitud de 12 mts. y a 250 mts. el segundo con 10 mts. de longitud, el tercer tapón a 300 mts., tiene anchura de 17 mts.

A continuación después de 500 mts. se encuentran dos chiqueros conocidos como "Chiqueros de las Cierras Centrales o Grandes", son dos; después de 100 mts. de estos chiqueros, está el quinto tapón que es de 12 mts. de longitud y también después de 100 mts., se encuentra el séptimo tapón de 10 mts. de longitud y el octavo tapón; tiene longitud de 7 mts. y después de 100 mts. se encuentra el chiquero conocido como "Chiquero de El Tigrito", y finalmente casi al pié del Cerro de "Las Mulas" a 30 Knts. el décimo tapón, que tiene longitud de 10 mts. y a 20 mts. se termina la orejera Este al pié del Cerro de "Las Mulas".

Las orejeras tienen anchura de 1.60 mts. en toda su longitud, la altura varía de acuerdo con el desnivel Oeste-Este y la topografía particular de la trayectoria del tapo; pues en su parte media se eleva el terreno, de manera que las partes más bajas están en el lado Oeste, son de 60 ctms..

Las orejeras como se anotó antes, son bastante anchas (1,60mts.)- y se han ido reforzando con tierra, madera y en algunas partes con piedras, de manera que poco a poco ha ido tomando forma de muro.

Paralelo al arte fijo, en dirección Este Oeste y precisamente en el lado Sur, hay un canal que tiene anchura de 3 mts. y profundidad de 2 mts

La pesca antes descrita ha tenido producciones anuales de 120 toneladas de camarón apastillado y se estudiará con más detenimiento con el objeto de establecer la posibilidad de instalar un arte más efectivo y de materiales más fuertes.

TAPO DEL CHAHUIN.- Producción anual media de 100 toneladas de camarón apastillado.

El primer chiquero se llama "Del Bautisterio"; a 200 mts. por Estero del Bautisterio, se encuentra la Cierra del Bautisterio, que tiene un chiquero y sólo funciona durante el berlote. El segundo chiquero se encuentra a 500 mts. del primero, se conoce con el nombre de "Chiquero de El Brinco" y a continuación tomando el Estero del Cangrejo, a 600 mts. de distancia se encuentran las Cierras Centrales, donde hay 12 chiqueros, separados uno de otro por 2 mts. la Cierra en conjunto tiene 120 mts. y que es la anchura del estero, el cual en su parte media es más profundo (3-4 brazas) y forma un canal. Las orejeras de NE a SE tienen longitud de 1.30 Kmts. La orejera de E. a O. es de 4 Kmts.

TAPO OLITAS.- Se encuentra a 5 Kmts. del Tapo "El Chahuín" la cierra central que cuenta con dos chiqueros, en una longitud de 60 mts. junto pero hacia el lado Norte está por separado un chiquero, que se conoce como "Chiquero El Chafiro".

Por el Oeste hay un canal que lleva a la Calixtra.

La orejera del E. tiene longitud de 300 mts. y la orejera O. sólo llega a 30 mts.

TAPO "LA CALIXTRA".- Se encuentra a 60 mts. al Norte del Tapo -- "Olitas", tiene cinco chiqueros principales y uno lateral, precisamente hacia el lado Sur. La orejera Sur es de 120 mts. y la Norte de 6 Kmts. hasta el Valle del Vigía, por el lado Norte después de 3 Kmts., se encuentra el sexto chiquero, conocido como "Chiquero de Paredones", y por el margen E del Estero grande del Asoleadero después de 8 Kmts., se encuentra el séptimo chiquero del tapo; tiene 3 mts. de ancho, y es necesario que se le haga un canal de desagüe, de 2 mts. de ancho por 1.50 de profundidad.

TAPO "EL ROBLE".- Sobre el Estero del Roble exactamente a 60 mts. de su desembocadura sobre el Estero Grande del Asoleadero, tiene dos chiqueros en una longitud de 40 mts. La orejera NE es de 2.5 Kmts. y la del SO es de 3 Kmts.

Se emplea frecuentemente diversos tipos de chinchorros playeros, predominando los de luz de 7.5 cm. con 200 m. de largo y 5 m. de altura.

Muy frecuente y cotidiano es el uso de las redes de atarraya, y finalmente se mencionan las fisgas y los arpones, empleados en la captura del tiburón principalmente.

Para resumir la presente información, la asesoría dada a la Sociedad Cooperativa Unica de Pescadores de Nayarit, Lic. Adolfo López Mateos, se completa la elaboración de planes de desarrollo locales y particulares, promoción para aumentar la diversificación pesquera, censo de embarcaciones, artes de pesca, estudios generales de las poblaciones pesqueras más importantes, levantamientos de los planos explicativos de todas las áreas de trabajo, así como de cada uno de los tapos existentes, indicándose los cambios que deben efectuarse en el arte fijo y en toda su área de influencia, éstos es la apertura de canales, desasolve y desbroce, Planeación para poner en --

práctica la piscicultura tropical, Introducción de nuevas artes y embarcaciones para la pesca, Enseñanza teórica y práctica a los pescadores sobre diversos aspectos pesqueros,

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA .

- DIRECCION GENERAL DE PESCA  
E INDUSTRIAS CONEXAS. Anuarios Estadísticos 1952-1957 Sria. Ma-  
rina. México, D.F.
- DIRECCION GENERAL DE PESCA  
E INDUSTRIAS CONEXAS. Anuarios Estadísticos 1958-1962. Sria. In-  
dustria y Comercio. México, D.F. (No pu-  
blicados)
- ARAI E. GUILLERMO T. 1948 Investigaciones ostrícolas en la Laguna -  
de Tampamachoco, Ver. Sec. Dir. Gral. Pes-  
ca e Inds. Conexas. México. Marina.
- ABBOT. T. 1955 American Seashells. D. Van Nostrand, Inc.  
Toronto. Nueva York. Londres.
- BELTRAN, ENRIQUE 1952. La pesca en México, su estado actual y un  
proyecto para impulsarla. pp 1-53. Méxi-  
co, D.F.
- BERDEGUE, Julio 1956. Peces de Importancia Comercial en la Cos-  
ta Noroccidental de México. Secretaría de  
Marina Dir. General de Pesca e Industrias  
Conexas. Con. : 1-345. México.
- BREder, M. Ch. Jr. Field Book of Marine Fishes of the Atlan-  
tic Coast. G.P. Putnam Nueva York. Lon-  
dres.
- CARDENAS F. MAURO. 1951. Contribución al conocimiento de la Biolo-  
gía de los peneidos del Noroeste de Méxi-  
co, Tesis profesional. México.
- CARDENAS F. Mauro. 1951 Ciclo evolutivo de tres peneidos del Noro-  
este de México. Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.  
12 (14): pp 229-258.
- CARRASCO, PEDRO . 1945. Meteorología. Fondo de Cultura Económica.  
México.

- CARRANZA, Jorge 1955. La pesca del Atún y sus posibilidades en el Golfo de México. No.11. Ed. del Ins.- Mex. Rec. Nat. Renov. A.C.
- CARRANZA, Jorge. 1959. Los recursos Naturales del Sureste y su aprovechamiento. La Pesca. Inst. Mex. -- Rec. Nat. A.C. México, D.F.
- CRONIN E. Lewis. 1949 The Maryland Crab Industry 1948. Board - of Natural Resources, Chesapeake Biologi- cal Lab. Publ. no. 1 : pp 3-42.
- D'ANCONA, Humberto. 1954. Pesca y Piscicultura en las lagunas de - agua salobre. Boletín de Pesca de la F.A. O. Vol. VII. No.4 pp 1 -30. Roma Italia.
- DE BUEN, Fernando. 1957. Crisis ostrícola en México y su recupe- - ración. Dir. Gral. de Pesca e Ind. Cone- kas. Co. : 1-47. Sec. México,
- FLEMING H. Richard y Lac- - vastu. 1956. The influence of Hydrographic conditions on the Behavior of fish. F.A.O. Fishe- - - - ries Bulletin. Vol. IX. No. 4 : pp 1-16- Roma Italia.
- FORSYTH S, William . 1960 Lobster and Crab Fishing. Ed. A & C ---- Black London. pp 5-103.
- GARCIA CUBAS G. Antonio. 1961. Contribución al estudio de los moluscos- de valor económico en las costas de Maz- - - - tlán, Sin. Tesis Prot. Univ. Nac. Mex. -- (Fac. Ciencias) Dep. Biol. pp 36-49. --
- CHAPA S. Héctor. 1956. La distribución Geográfica de los Cama- - rones del Noroeste de México y el proble- - ma de las artes fijas. Sec. de Marina. - Dir. Gral. de Pesca e Ind. Con. : 1-87 - México.

- CHAPA S, Héctor. 1963. Generalidades sobre la pesca y biología de los camarones. (género Penacus). Sec. Ind. y Com. Dir. Gral. Pesca e Ind. Conexas, Inst. Nal. Inv. Biológico-Pesqueras Trabajos de divulgación No. 33 Vol. IV.
- HILDEBRAN F, S. 1946. A Descriptive Catalog of the Shore Fishes of Peru. U.S.N.M. Bull. 189 (Traducción del Biol. R. Ramírez Granados, publicado con el título de Clave para las familias de Peces. Editado por la Dir. Gral. de Pesca e Industrias Conexas como el No. 36 de la Serie Trabajos de divulgación. Mol. IV. 1963.)
- LAGLER K, F. 1950. Studies in Freshwater Fishery Biology.- J.W. Edwards. Ann Arbor, Mich. E.U.A. -- 231 págs.
- LOBELL J. Milton. 1954. Métodos y Artes Pesqueros, Segundo Centro Latinoamericano de Capacitación Pesquera. F.A.O.
- MALDONADO KOERDELL. M. 1958. Recientes adelantos en Geofísica y Geología submarinas en las áreas del Océano Pacífico próximas a México. Ciencias Vol. - XVIII. Nos. 7-8: pp 105-113.
- MENZEL, Winston, R. 1957. Some Phasse of the Biology of ostrea equestris Say and a Comparison with-Crassostrea virginica (Gemelin). Contribution No. 25 - Oceanographic Inst, Fle. State Univ.. pp 73-148.
- MERCADO PEDRO. 1959. Breve reseña sobre las principales artes de pesca usadas en México, Dir. Gral. de Pesca e Ind. Conexas Secretaría de Ind. y Comercio.

- MORRIS A. Percy 1951. Field to the Guide to the Shells. H.M. Co.
- NUÑEZ René y Chapa S. Rector 1950, 1951 y 1952. La pesca del camarón por medio de artes - fijas en los estados de Sinaloa y Nayarit Contr. Técnicas del Instituto de Pesca de del Pacífico, A.C. Nos. 1,2 y 3.
- NEWCOMBE L, Curtis y And Menzel, W. R 1945. Future of the Virginia Oyster Industry. - Virginia Fisheries of the Coll. of William and Mary and Comm of fisheries of Virginia. Vol. XIII No. 4 Contrib. # 22 pp.3-11.
- OBREGON F, Fernando. 1948. Trabajos de repoblación piscícola. Sec. Marina. Dir. Gra. de Pesca e Ind. Conexas, México,
- OSORIC Tafall. B.F. 1949. La planeación del aprovechamiento de los recursos naturales renovables para la industrialización de México. Rev. Ing. Hidráulica en México. Vol. III No. 3 pp 5-45.
- PARDO GARCIA L. 1951. Acuicultura continental. Salvat Comp. -- Barcelona España. 460 págs.
- PENAK W, Robert. 1949. Estudios sobre México. Higgins Industries Inc. Monografías Industriales del Banco - de México, S.A. Tomo III. : pp 5-187.
- PENAK W, Robert. 1953. Fresh-water invertebrates of the United - States Ronald Press C. New York. pp 321-470 694-726.
- RAMIRES G. Rodolfo 1952. Estudio Ecológico preliminar de las Lagunas Costeras cercanas a Acapulco, Gro. -- Rev. Soc. Méx. Hist. Nat. Tomo XIII. No.-1-4 pp 199-218.

- RAMIREZ G. Rodolfo. 1954. Notas acerca de la ostricultura en México. Sec. Marina. Dir. Gral. Pesca e Ind. Con. pp - 1-5.
- RODRIGUEZ L, Abelardo 1962. Programa integral para el desarrollo de la Industria Pesquera en México. Comisión Nacional Consultiva de Pesca. México.
- SEVILLA M. L. Los recursos pesqueros del Sureste de México. Sec. de Rec. Hidráulicos. Dir. de -- - Distritos de Riego. Memorándum Técnico No. III : 1-24 México.
- SEVILLA M. L. 1959. Datos biológicos para el cultivo del ostión de Guaymas, Sonora, Secretaría de Ind. y Com. Dir. Gral. de Pesca. pp 7-83.
- SCHUSTER H. W. Kesteven G.L. y Collins G.E.P. 1955. Piscicultura Agrícola y Administración de la Pesca Continental en la Economía Rural F.A.O. Estudio de Pesca No. 3 pp 1-61. - Roma Italia.
- SOLORZANO P, A. 1955. La pesca en el lago de Pátzcuaro, Mich. y su importancia económica regional. Sec. - Marina. Dir. Gral. de Pesca e Ind. Con.
- TAMAYO L. Jorge 1949. Geografía General de México. Tomo II - -- 1-257 433-472. Talleres Gráficos de la Nación.
- VELARDE, E. Arturo 1953. Tratado de Técnica Física. Ed. particular.
- VIBERT, R. y LAGLER K.F. 1951. Peches Continentales, Biologie et Aménagement. Dunod. Paris Francia.

17/VI/63.

M. Cristina Gómez Flores.