

SECRETARIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCION GENERAL DE PESCA

TRABAJOS  
DE  
DIVULGACION

VOLUMEN

NUMERO:

X11  
118



MEXICO D. F.

1966

SECRETARIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  
DIRECCION GENERAL DE PESCA E INDUSTRIAS CONEXAS  
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES BIOLOGICO-PESQUERAS

Serie

TRABAJOS DE DIVULGACION

No. 113

VOLUMEN XII

" PROYECTO PARA EL DESARROLLO DE LA PESCA  
EN EL ESTADO DE N A Y A R I T "

Por

Biólogo Héctor Chapa Saldaña  
Jefe de la División de Invertebrados  
del I.N.I.B.P.

México, D. F., octubre de 1966.

" PROYECTO PARA EL DESARROLLO DE LA PESCA  
EN EL ESTADO DE N A Y A R I T "

Biól. Héctor Chapa Saldaña.

México, D. F., Julio de 1965.

## NAYARIT Y LA CONSERVACION DE SUS RECURSOS NATURALES

SALIENDO DE TEPIC RUMBO AL NORTE POR LA CARRETERA INTERNACIONAL, EXISTE A LA DERECHA UN GRAN LETRERO DE LA SECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA, EN EL CUAL SE PREVIENE A LOS AUTOMOVILISTAS CONTRA LOS INCENDIOS FORESTALES. MAS ADELANTE AL COMENZAR LA BAJADA DE LA SIERRA HACIA LA PLANICIE COSTERA, EL VIAJERO ES SORPRENDIDO POR UNA GRAN NUBE DE HUMO, CUAL SI SE TRATARA DE NEBLINA. LOS BOSQUES ESTAN SIENDO QUEMADOS INTENCIONALMENTE EN TODAS LAS PRONUNCIADAS LADERAS CON EL OBJETO DE SEMBRAR. DE LAS SELVAS CERCANAS A SAN BLAS, UNICAMENTE SE SALVAN YA LOS PALMARES.

Mayo de 1965.

## P R E S E N T A C I O N

En este trabajo el autor reúne la información existente sobre las pesquerías del Estado de Nayarit, fruto de las investigaciones realizadas en aquella Entidad.

En mayo de 1965, formó parte de la Comisión de Expertos, organizada por la Dirección de Planeación de la Secretaría de la Presidencia, con el objeto de elaborar proyectos para el desarrollo de Nayarit.

Posteriormente, entre octubre y noviembre del mismo año, acompañó en la Entidad al Biólogo Dr. Rudolf Boddeke, comisionado por la Secretaría de Relaciones de Holanda ante la Nacional Financiera, quien vino al país a recabar datos y rendir un informe sobre los recursos pesqueros de Nayarit, con el fin de conseguir crédito para el desarrollo de las pesquerías. El Dr. Boddeke confirmó los datos aportados por el autor de este trabajo a la Secretaría de la Presidencia, mismos que se espera hayan sido incluidos en el informe que seguramente rindió ya a quienes lo comisionaron.

Este Instituto tiene plena confianza en que estos estudios se conviertan en realidades, poniendo en práctica las recomendaciones aquí contenidas, que colocarán a Nayarit entre los primeros productores de alimentos de origen marino.

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES  
BIOLOGICO - PESQUERAS.

## C O N T E N I D O

- A.- PROYECTO DE PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE LA PESCA EN NAYARIT.
- 1.- Obras de desazolve de barras de canalización en las aguas interiores
  - 2.- Plan para el cultivo ostrícola.
  - 3.- Intensificación de la pesca de escama.
  - 4.- Desarrollo de la pesquería de langosta.
  - 5.- Pesca de camarón en mar abierto.
  - 6.- Reorganización de la Sociedad Cooperativa Unica de Pescadores.
- B.- JUSTIFICACION. Porqué la pesca puede llegar a ser un renglón de primera importancia en la economía de Nayarit.
- C.- LA PESCA EN NAYARIT. Reflejos de la situación actual.
- D.- HISTORIA DE LA PESCA EN NAYARIT.
- E.- ORGANIZACION DE LOS PESCADORES.
- A) Sociedades Cooperativas de Producción Pesquera.
  - B) Permisiónarios Libres.
- Resúmen.
- F.- LOS SISTEMAS DE PESCA Y LAS EMBARCACIONES.
- A) En las aguas interiores. Tapos, Atarrayas, Chinchorros, Anzuelos.
  - B) En mar abierto. Líneas de anzuelos, Anzuelos, Redes agalleras.  
Red camaronera de arrastre.  
Buceo de ostión.  
Buceo de callo de hacha.  
Pesca de langosta.
- G.- LAS ESPECIES.
1. Camarón.
  2. Ostión.
  3. Callo de hacha.
  4. Pata de mula.
- P e c e s.- Bagres, berrugatas, Curvinas, Cabrillas, Meros, Moja rras, Palometas y Pámpanos, Sierras, Pargos y Huachinagos, Robalos y Constantinos, Lisas, Tiburones, Langosta.
- RESUMEN.
- H.- REGIMEN HIDROLOGICO.
- Los ríos y su importancia en las pesquerías de Nayarit.
- RESUMEN.
- Plan de Obras a desarrollar, encaminadas al aumento en la producción camaronera.
- I.- LA PRODUCCION. Estadísticas.
- Especies en explotación y su importancia según la estadística.
- RESUMEN.

## A N E X O S

Extensión aproximada de las zonas pesqueras de aguas protegidas de Nayarit, desde sus límites en el Norte con la Barra de Teacapán, hasta -

San Blas.

FOTOGRAFÍAS.

Cuadro estadístico de la producción pesquera de Nayarit de 1930 a 1964.

Gráfica de la explotación pesquera en Nayarit (1930-1964) del total de comestibles.

Gráfica de la explotación pesquera en Nayarit (1937-1964) de los comestibles (pescados, moluscos y crustáceos).

Cuadro del estado de rendimientos de pescado de escama en 1965 de la Cooperativa Unica del Estado.

Cuadro del estado de rendimientos de langosta en 1965, de la Cooperativa Unica del Estado.

Carta ilustrativa de la plataforma continental frente a Nayarit.

Mapa de la región de aguas protegidas de Nayarit.

Cartas pesqueras elaboradas por el Inst. Nal. de Inv. Biológico--  
Pesqueras de la Dirección General de Pesca, en el tramo correspondiente a Nayarit.

PROYECTO DE PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DE LA  
PESCA EN NAYARIT.

1.- Obras de desazolve de barras y canalización.

Para propiciar la entrada de agua marina hacia los esteros, lagunas y marismas interiores y con ella las poblaciones de especies pesqueras. La canalización en las aguas de las lagunas y marismas facilitará el cambio y movimiento de corrientes y corregirá el cauce inferior del Río San Pedro.

Costo: La máquina contratada especialmente para estas obras se ha calculado en \$ 700,000.00. No se han hecho cálculos de la operación y mantenimiento de la misma.

Duración de las obras: aproximadamente 4 años.

Participación:- Las obras pueden ser realizadas por la Sociedad Cooperativa Unica de Pescadores del Estado, con créditos facilitados por el Banco Nacional de Fomento Cooperativo o bien concedidos por la Sociedad Mexicana de Crédito Industrial.

La Secretaría de Marina puede realizar también estas obras, mediante su Dirección General del Dragado.

2.- PLAN DE CULTIVOS OSTRICOLAS.

La producción de ostión en la zona de pesquerías de aguas interiores de Nayarit reviste una gran importancia a pesar de que se la ha venido practicando irracionalmente. Las condiciones físicas de las aguas son ideales para la práctica de los cultivos ostrícolas cuya técnica puede ser enseñada y dirigida por los especialistas de la Dirección General de Pesca e Industrias Conexas.

Costo:- \$ 200,000.00

Duración: Dos años.

Este cálculo del costo total de las obras se ha hecho tomando en cuenta que se tuviera que pagar mano de obra y materiales, pues en caso contrario bajaría hasta menos de la mitad.

Participación:- La Dirección General de Pesca, mediante ayuda técnica.

La Cooperativa Unica de Pescadores, mediante la aportación de \$ 0.02 por kilogramo de ostión extraído para formar un fondo que se emplearía en los trabajos. Este sistema ha tenido gran éxito en el Golfo de México. La Cooperativa podría también proporcionar la

mano de obra y los materiales.

3.- INTENSIFICACION DE LA PESCA DE ESCAMA.

La explotación de pescado de escama ha disminuído en Nayarit a pesar de que tanto las aguas protegidas como la plataforma continental anexa tienen grandes recursos.

Adquisición de 4 a 6 embarcaciones de pesca, 2 ó 3 tiburonerías y el resto viveros (por la carencia de hielo) de 30 pies de eslora y motor estacionario para la pesca con anzuelo en mar abierto y radio de acción capaz de llegar a la Isla María Cleofas. Equipos de piolas y anzuelos y dos a tres cimbras tiburonerías.

Costo aproximado: \$ 1,000,000.00

Duración: Tres años.

Este plan está en relación con el acondicionamiento de San Blas como puerto pesquero.

4.- DESARROLLO DE LA PESQUERIA DE LANGOSTA.

Experimentalmente se puede intentar la intensificación de las pescas realizadas hasta la fecha, probando los diferentes tipos de nasas langosteras conocidas, en los litorales rocosos del Estado y en las Islas Marías.

Costo: \$ 60,000.00

Duración: Un año.

5.- PESCA DE CAMARON EN MAR ABIERTO.

Existen poblaciones de camarón en toda la plataforma continental de Nayarit que únicamente son explotados en forma parcial por los camaroneeros de Mazatlán. Compra de 3 embarcaciones camaronerías en un plazo de tres años.

Costo: \$ 1,500,000.00

Duración: 3 años.

Participación:- Créditos concedidos por el Banco de Fomento Cooperativo

La Secretaría de Marina coopeará con el acondicionamiento de un pequeño puerto pesquero en San Blas, para las descargas del producto, también serán descargados directamente a Mazatlán.

La Cooperativa realizará las ventas directamente al extranjero utilizando los servicios de las plantas congeladoras únicamente para la maquila.

6.- REORGANIZACION DE LA SOCIEDAD COOPERATIVA UNICA DE PRODUCCION

PESQUERA DEL ESTADO "LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS " S. C. L.

Justificación: La Sociedad, formada con las 9 cooperativas originales, más una, tiene 4 años de fundada y hasta la fecha su resultado deja mucho que desear, díganlo sino las cifras de producción. La idea no es mala, sino que faltó planificar la organización de manera paulatina y dejar a la Sociedad en manos aptas para aumentar la producción y mejorar al elemento pescador. Como resultado, la administración actual ha heredado los lastres de las dos que le precedieron y un pasivo que pasa de 9 millones de pesos, que en su mayor parte eran deudas de las Cooperativas originales; por lo tanto, antes de formar una Sociedad Unica, debió tratarse de buscar alguna forma para no reconocer ese pasivo que en el fondo impide el progreso de la Sociedad actual. Además, se palpa descontento en algunas de las principales Secciones camaroneras, que se traduce en pasividad criminal cuyo objeto es el desquiciamiento de la estructura de la Sociedad y que además pone en peligro la conservación de las especies.

Duración: Dos años.

Participación: Dirección General de Pesca, para proporcionar ayuda técnica y administrativa. Se cree que los sueldos deben ser mínimos pagándose un porcentaje de acuerdo con la producción obtenida, así se obligará al personal a superarse. Se debe estudiar caso por caso cada uno de los pescadores para eliminar a los malos elementos y a los políticos aprovechados que sin trabajar desorganizan a los pescadores.

Una vez que la Cooperativa se haya reorganizado sobre bases firmes de administración y que la producción haya aumentado de manera substancial, se procederá el cambio en las bases constitutivas que en la actualidad dan al Gerente poderes absolutos para elegir representantes de las Secciones, que deben ser puestos por elección de asamblea.

### JUSTIFICACION.

La zona pesquera de aguas protegidas del Estado de Nayarit, se encuentra situada en la parte baja noroccidental, limitada al noroeste por el Estado de Sinaloa mediante la Barra de Teacapán y el Río de las Cañas, al Este por la planicie costera y las estribaciones de la Sierra Madre Occidental y al sur por la Sierra de Tepic.

Con base en las cartas de que se dispuso, se ha calculado que los esteros, marismas y lagunas litorales, cubren una extensión aproximada de -- 495.5 millas marinas.

La zona pesquera se encuentra de los  $21^{\circ}30'$  hasta los  $22^{\circ}30'$  de Latitud Norte, y a lo ancho se extiende de sureste a noroeste desde los  $105^{\circ}15'$  hasta los  $105^{\circ}45'$  de Longitud Oeste.

Los litorales comprenden 289 kilómetros, de un total cercano a 10,000 de todo el país.

La plataforma continental de Nayarit se extiende casi hasta las Islas Marías con las anchuras siguientes: frente a la Barra de Teacapán alcanza 26 millas marinas; frente a la Punta de Santa Cruz, 32 millas; frente a la Boca del Gegito, 52 millas; frente a San Blas, 47 millas, angostándose finalmente en la parte sur del litoral hasta medir 12 millas frente a Punta Mita. Esta gran amplitud alberga recursos pesqueros cuya potencialidad solamente puede calcularse por las extracciones de camarón que actualmente realiza la flota de Mazatlán en un área relativamente angosta pegada a la costa, que no va más allá de la isobata de las 15 brazas; en efecto, aproximadamente el 20 % del camarón que se descarga en el Puerto de Mazatlán, es capturado en los litorales nayaritas.

Cuando la pesquería de camarón de aguas protegidas se transforme en pesca de alta mar, se espera que en forma teórica, se extraerán 20,000 toneladas del crustáceo en estas aguas. En la actualidad, la pesca de camarón en las aguas protegidas alcanza una cifra calculada en 1,000 toneladas, que puede ser aumentada 5 veces mediante la realización de obras de mejoramiento en las lagunas y esteros. Esta producción que comprende camarón que pesa 4 veces su peso al salir a mar abierto y...

En cuanto a la pesca de otras especies, es casi nada lo que se explota en la extensa plataforma. Queda por aprovecharse las corridas de la sierra y las arribazones de robalo; las especies de fondo rocoso como los pargos, cabrillas y meros. La pesquería de langosta apenas se inicia. Se desconoce la potencialidad de la población de concha madre-perla. A pesar de lo irracional y mal orientado de la explotación ostrícola, el recurso alcanza actualmente una importancia que ni la misma Sociedad Cooperativa encargada de la explotación, valora. La explotación de otros moluscos como las almejas, recién se ha iniciado. La explotación de pulpos y calamares es todavía desconocida. Piénsese lo que se lograría para la economía nacional el día en que se aprovecharan, siquiera en parte, los cardúmenes de atún que se reúnen cerca de las Islas Marias.

## LA PESCA EN NAYARIT.

### Reflejo de la situación actual.

En la actualidad las pesquerías del Estado de Nayarit se realizan casi en su totalidad en las aguas protegidas (lagunas litorales, marismas y esteros) de la planicie costera nor-occidental, siendo relativamente poco lo que los nayaritas explotan en mar abierto.

De acuerdo con los datos estadísticos de que se dispone, de 1930 a 1960 ( antes de la creación de la Sociedad Cooperativa Unica de Pescadores del Estado ), la pesca mostró un incremento de 1,509 %.

El incremento en la explotación de productos pesqueros comestibles, tomando como base los 148,619 kilogramos producidos en 1930, fue de 52 % de tasa media, ya que en 1960 se extrajeron 2,391.838 kilogramos, con excepción de un período en que la producción bajó ( de 1935 a 1940 ) respecto a igual período anterior. A partir de 1940 el ascenso fue poco pero constante hasta 1950. En el período de 1950 a 1960, los incrementos fueron mayores a los registrados en igual período anterior.

Por lo tanto, la producción del estado puede dividirse en las etapas siguientes:

Años	Porcentaje de crecimiento
De 1930 a 1935	15.6 % incremento medio anual.
De 1935 a 1940	.0 % " " "
De 1940 a 1950	29.1 % " " "
De 1950 a 1960	27.1 % " " "

El volúmen de todas las explotaciones se ha clasificado en pescados, crustáceos y moluscos y se dispone de datos de 1937 a 1960. En los años anteriores a 1936, la estimación se hace tomando en cuenta el período siguiente, eliminando desde luego los años de alza o baja muy marcada.

Así, con respecto al porcentaje que cada grupo representó de la producción total, las especies comestibles fueron: 28.8 % de pescado entre 1930-1936; 2.3 % constante para los mismos años en el grupo de los moluscos y 68.9 % en el grupo de los crustáceos.

Durante el período que se comenta, el volúmen de producción de estos grupos ha sido muy variable, destacando los moluscos a partir de 1945, ya -

que en 1947 representaron más del 50 % de la producción de comestibles, y entre 1952 y 1960, el 41 y 42 %. Habiéndose explotado solamente 3,419 kg logramos de moluscos en 1930, en 1960 la producción era ya de 1,002.254 - kg. Por lo tanto, la tendencia en general es ascendente aunque con constantes alzas y bajas.

Los pescados de escama registraron un aumento muy considerable, siendo la producción de 42,802 kg en 1930 y 997,029 kg en 1960. El porcentaje con relación al total de los comestibles, se ha mantenido más o menos constante.

La producción de crustáceos fue de 50 % en los primeros 13 años del período comprendido, descendiendo gradualmente con excepción de algunos años de recuperación: 1952, 1954 y 1958.

La explotación de productos pesqueros industriales ha sido muy bajo variando del 2 al 10 % de 1940 a 1960.

En cuanto al período de 1960 a 1964, se ha considerado su discusión aparte, en razón a la creación de la Sociedad Cooperativa de Producción - Pesquera Unica del Estado de Nayarit "Lic. Adolfo López Mateos" S. C. L., en virtud de que su organización, que todavía dura, ha traído como consecuencia el desquiciamiento de las actividades pesqueras del Estado, por haber encontrado oposición en algunos de los núcleos más importantes de pescadores.

Sin embargo es notable que con la actual administración de la Sociedad, existe ya un deseo casi general de trabajar y se espera que se alcancen metas de superación productiva.

La producción pesquera del Estado sufre variantes en razón a que como ya se dijo se efectúa en aguas interiores, las que están sujetas a períodos buenos y malos de acuerdo con las precipitaciones pluviales y su oportunidad y otros fenómenos físicos cuyo control está fuera del alcance de los pescadores. Esta variación continuará y quizá la explotación se vea algún día frenada por los avances de los azolves en todo el sistema de aguas protegidas y el cierre de las barras de entrada de agua salada a menos que se efectúen obras de canalización y desazolve. Al mismo tiempo, toda obra de ingeniería hidráulica que se realice en el Estado, deberá tomar en cuenta la necesidad del derrame de aguas dulces a la zona pesquera.

La producción pesquera en mar abierto ha venido siendo practicada en forma reducida por los nayaritas. Si acaso la pesca de langosta en los litorales rocosos con métodos primitivos (buceo a pulmón); la escama se extrae también en áreas reducidas mediante anzuelo y el camarón es pescado por la flota camaronera de Mazatlán en el período del año en que los tapos permanecen abiertos y dejan salir al mar las poblaciones de camarón que se han desarrollado en las aguas protegidas. Sin embargo, esta pesca se realiza en un área reducida de la plataforma continental que no va más allá de las 15 brazas de profundidad. Existen bancos de camarón rojo a profundidades mayores, cuya potencialidad es todavía desconocida y los bancos de peces de los alrededores de las Islas Marías, son todavía inexplotados o explotados al mínimo.

## HISTORIA DE LA PESCA EN NAYARIT.

El territorio de lo que hoy es el Estado de Nayarit, estuvo ocupado por tribus indígenas que en oleadas diferentes cruzaron la planicie costera entre el mar y la sierra madre occidental. Las corrientes migratorias procedían de Sonora en busca de mejor clima y medios de subsistencia. Así, el medio geográfico influyó en la organización social de las tribus que se establecieron en la parte plana gracias a los recursos naturales que encontró. Los lagos, lagunas y esteros, que abundan en esta parte, los hicieron pescadores y las fértiles tierras los hicieron agricultores. Con la organización social ya mejorada, avanzaron hacia las pequeñas estribaciones de la sierra hasta alcanzar los valles escalonados y las partes altas, para fundar diferentes poblaciones y seguir en su marcha hacia el sureste rumbo a la mesá central.

Entre los grupos emigrantes de que se tiene noticias concretas y -- que pasaron por Nayarit, se encuentran los toltecas, de la familia Nahoá, alrededor del año 400 a.d.

Posteriormente nuevos grupos emigrantes se desprendieron del norte siguiendo las rutas de las primeras tribus y cruzando también la costa de Sonora y Sinaloa, haciendo un alto allá por los años 800 a 1200 en los alrededores de Culiacán (Colhuacán) hasta llegar a las costas nayaritas en donde dejaron las huellas más profundas, a estos grupos pertenecen los aztecas, también de la familia Nahoá. Los aztecas se establecieron por algún tiempo en la Laguna de Mexcaltitán, donde, al frente de su Dios primitivo llamado Opochtli (patrón de los pescadores), se supone -- que salieron hacia el sureste para fundar Tenochtitlán, hoy México.

La fusión de los diversos grupos que sucesivamente siguieron cruzando a Nayarit, y la influencia que alcanzaron sus caudillos o sacerdotes, así como la disciplina adquirida a lo largo de su trayecto, fueron las causas fundamentales que dieron lugar al nacimiento de una nacionalidad. Así, en el año 150 aproximadamente, nombraron como caudillo a Naye o Nayar, quien con el tiempo formó su reino dentro de otros, famoso por el valor de sus súbditos. Este reino recibió en la época de la Colonia el nombre de Nuevo Reino de Toledo.

A la llegada de los españoles al territorio de Nayarit, encontraron aquel reino organizado en otros menores o "cacicazgos". La región pesquera del actual estado, quedó dentro de los cacicazgos de Zentispac, -- con los pueblos de Ixcuintla, Caramota, Mexcaltitán, Acaxala, Coatlán, - Acatlán, Zapotlán, Ayutuxpan y Tepehuacán, y el Cazicazgo de Acaponeta - con los pueblos de Tecuala, Acayapan, Zaulán y Zapotzingo.

Los españoles encontraron que los indígenas se dedicaban a la pesca represando el agua de los esteros con antes fijas que hoy se conocen como tapos. La antigüedad de los tapos la prueban los nombres indígenas que conservan muchos de ellos.

Son notables las acumulaciones de conchas de ostión en la margen nayarita de la Barra de Teacapán y en otros esteros que fueron ricos en -- bancos ostrícolas. En estas acumulaciones se han encontrado figurillas de barro, hachas de piedra y metates. Zentispac, importantísimo centro arqueológico, se encuentra cercano a la margen izquierda de lo que hoy se conoce como Barra del Camichín. La población de Mexcaltitán se encuentra asentada sobre una pequeña isla en el centro de la región pesquera por excelencia del actual estado de Nayarit y entre las leyendas que se cuentan sobre su origen, se dice de una catástrofe en la que murieron alrededor de 15,000 aborígenes a causa de una inundación originada por el Río San Pedro.

La operación de los tapos estuvo en manos de familias prominentes de la región durante muchos años, principalmente en las poblaciones de Tecuala y Tuxpan. Durante el Gobierno del Gral. Alvaro Obregón, comenzaron a organizarse los pescadores de la zona en sociedades cooperativas y un Decreto del 2 de agosto de 1928, se dió en usufructo de estas Sociedades las aguas interiores del sur de Sinaloa y de Nayarit. Otro Decreto posterior, dió el camarón en exclusiva a las cooperativas de pescadores, hecho que más tarde se incluyó en la Ley de Pesca.

En el Estado de Nayarit se organizaron 9 Sociedades, a saber:

- 1.- "José Ma. Morelos" S.C.L., con sede en la población de Mexcaltitán, del Municipio de Santiago Ixcuintla.

- 2.- "Norte de Nayarit" S.C.L., con sede en la Ciudad de Tecuala.
- 3.- "Fraternidad de Pescadores" S.C.L., con sede en Rosa Morada.
- 4.- "Gilberto Flores Muñoz" S.C.L., con sede en la población de San Cayetano.
- 5.- "Prof. Roberto Barrios" S.C.L., con sede en la Ranchería de Santa Cruz.
- 6.- "Miguel Hidalgo" S.C.L., en la población de Campo de Los Limones.
- 7.- "Pescadores de San Blas y Boca del Azadero" S.C.L., con sede en -- San Blas.
- 8.- "La Nueva Sirena" S.C.L., con sede en la población de Quimichis.
- 9.- "Boca del Camichín" S.C.L., con sede en la población del mismo nombre en la margen izquierda de la Barra del mismo nombre.

Los conflictos inter-cooperativas fueron bastante intensos entre 1954 y 1960. La Cooperativa "La Nueva Sirena" S.C.L., se organizó a expensas de aguas que previamente eran operadas por la Cooperativa "Norte de Nayarit" S.C.L.

La Cooperativa "Gilberto Flores Muñoz" S.C.L., se organizó también a expensas de aguas que previamente eran usufructadas por la "Norte de Nayarit" S.C.L., aunque enfocada primordialmente a la explotación de ostión en la Barra de Texcapán.

La Cooperativa "Prof. Roberto Barrios" S.C.L., se organizó a expensas de aguas operadas por la Cooperativa "Jose Ma. Morelos" S.C.L., particularmente el tapo El Colorado, gran productor de camarón.

Los otros grupos de pescadores del estado, fueron organizados en Cooperativas sin originar ningún conflicto, los de la Boca del Azadero, entraron a formar parte de la Cooperativa de "San Blas" S.C.L., y los de Campo de Los Limones y Boca del Camichín, formaron sus Sociedades a expensas de la Cooperativa "José Ma. Morelos" S.C.L., para dedicarse casi exclusivamente a la extracción ostrícola.

Sin embargo, el Ejecutivo reunió a las 9 Sociedades en una sola en busca de la solución al problema pesquero del Estado, principalmente con miras a la terminación de los conflictos internos. Así, el 27 de Julio

de 1961, se registró la Sociedad Cooperativa "Unica de Pescadores de Nayarit Lic. Adolfo López Mateos" S.C.L., para explotar todas las aguas -- de la Entidad. Ya formada la Sociedad, se estableció como nueva sección de la misma la que se denomina "Costa de Chila, Peñitas y Boca de Ameca" que agrupa a los pescadores del litoral rocoso del sur del Estado. El - resto de las cooperativas originales, pasaron a formar Secciones.

## ORGANIZACION DE LOS PESCADORES

Los pescadores del estado de Nayarit están organizados, de acuerdo con lo que especifica la Ley de la materia, en los siguientes tipos:

- 1.- Sociedades Cooperativas de Producción Pesquera.
- 2.- Permisos libres.

### A) Sociedades Cooperativas de Producción Pesquera.

En el capítulo anterior, se señala que en la actualidad en el Estado de Nayarit existe una sola Sociedad Cooperativa de Pescadores, denominada Sociedad Cooperativa "Unica de Pescadores del Estado de Nayarit, Lic. Adolfo López Mateos" S.C.L., que agrupa en su seno como secciones a las 9 sociedades originales más una sección.

La Cooperativa Unica consta en la actualidad de 1277 socios distribuidos en las siguientes secciones:

- a) Sección Norte de Nayarit, de Tecuala.
- b) Sección Gilberto Flores Muñoz, de San Cayetano.
- c) Sección La Nueva Sirena, de Quimichis.
- d) Sección Fraternidad de Pescadores de Rosa Morada.
- e) Sección Prof. "Roberto Barrios" de Santa Cruz.
- f) Sección José Ma. Morelos de Mexcaltitán.
- g) Sección Boca del Camichín de Boca del Camichín.
- h) Sección Miguel Hidalgo de Campo de Los Limones.
- i) Sección Pescadores de San Blas y Boca del Azadero.
- j) Sección Costa de Chila, Peñitas y Boca de Ameca.

Cada sección tiene un representante ante la Gerencia de la Cooperativa, cuya sede se encuentra en la Cd. de Tepic, el cual es escogido -- por la Gerencia de acuerdo con la Cláusula IV del Capítulo VI de las Bases Constitutivas de la Sociedad.

Como puede verse, en la actualidad puede considerarse que todos los pescadores del estado se encuentran organizados dentro de la Cooperativa Unica, y que la zona de influencia de la Sociedad abarca a todas las -- aguas de la entidad.

A continuación se hace una explicación suscita de los campos en los que trabaja cada una de las Secciones:-

1.- Secciones camaroneras.

a) Sección "Norte de Nayarit"

Esta Sección tiene por sede la población de Tecuala, que se encuentra comunicada con la carretera internacional mediante camino pavimentado, cuya desviación entronca en el kilómetro 1,044. La extensión de la desvia-- ción es de 14 km.

Los tapos (artes fijas) conque operan los socios de esta Sección, se -- encuentran localizados principalmente a lo largo y a ambas márgenes del -- Estero conocido como El Anzueleadero. Este estero recibe en su parte al-- ta aguas del Río de Las Cañas, que sirve de límite con el estado de Sina-- loa, yendo a desembocar a la Barra de Tecapán mediante un brazo que sale -- a la Cruz de San Marcos. El estero de Anzueleadero tiene una anchura de -- 30 metros en la desembocadura y ésta va disminuyendo aguas arriba.

En la parte alta se pone en comunicación, mediante pequeñas venas, -- con el Estero de Los Molines, el cual a su vez va a desembarcar a la Barra de Tecapán. Sobre el estero de los Molines, la Sección tiene instalado -- un tapo al que se conoce como de Las Mulis.

El Estero del Anzueleadero es alimentado por lagunajes que se comuni-- can por ambas márgenes mediante pequeñas venas, al sureste los conocidos -- como lagunajes del Chagüin, y al noroeste los del Valle de la Urraca.

Los tapos principales son los siguientes, enlistados partiendo de la -- desembocadura del estero, aguas arriba:

- 1.- En la margen izquierda, "Tapo Vena del Agua".
- 2.- En la margen derecha, "Tapo El Roble".
- 3.- En la margen izquierda, "Tapo Paradones".
- 4.- En la margen izquierda, "Tapo Calixtra".

- 5.- En la margen izquierda, "Tapo Olitas".
- 6.- En la margen izquierda, "Tapo Vena Puerca".
- 7.- Atravesado en el estero, "Tapo Las Conchas".
- 8.- Atravesado en el estero "Tapo Las Guásimas".

Existen otros tapos más pequeños instalados sobre pequeñas venas que van a desembarcar a las venas principales, y que son atendidos desde sitios de los tapos ya enumerados.

Además, la Sección instala algunos tapos en la margen derecha del brazo sur de la Barra de Teacapán, situados entre el Estero del Anzueledero y el Río Acaponeta, a los que van a desembarcar algunas lagunas de poca importancia.

b) Sección "La Nueva Sirena".

Esta Sección tiene por sede la población de Quimichis, comunicada a la Cd. de Tecuala por una carretera de grava, transitable en todo tiempo, y cercana a la margen izquierda del Río Acaponeta.

Los tapos camareros que instalan los pescadores de esta Sección, se encuentran al sureste de la desembocadura del Río Acaponeta, alimentados por lagunas de regular importancia.

c) Sección "Prof. Roberto Barrios".

Esta sección tiene por sede la rancharía de Santa Cruz cercana a lo que se conoce como marismas y cañadas de El Colorado. La comunicación actual se hace mediante los caminos de grava que van a dar a la Isla de Mexcaltitán, y desde allí por canoa hasta el embarcadero de La Tecolota, para desde allí ~~en~~ ~~cañadas~~ ~~de~~ ~~Los~~ ~~Ramos~~, Celis, Achota, Alderete y Las Cuatas, para llegar a Rancho Nuevo y finalmente a Santa Cruz.

En la actualidad, solicitado por el Gobierno del Estado, se construye un nuevo camino que parte desde Unión de Corrientes y atraviesa la zona de las marismas conocidas como Cabeza de Canoas, así como las lagunas y cañadas ya mencionadas.

La mayor parte de los socios pertenecientes a esta Sección, son cam

y ejidatarios, con siembras en tierra firme de las rancherías. Se dedican a la pesca únicamente durante los 3 meses que dura la "zafra" camaronera.

El único tapo que opera la Sección es el que se conoce como "El Colorado", el cual se encuentra instalado en el Estero del mismo nombre, que desemboca directamente al mar en lo que se conoce como Boca de la Talega o del Gegito. El estero del Colorado, está alimentado por lagunas y marismas situadas en todo el valle de las cañadas y marismas.

d) Sección "José Ma. Morelos".

Esta Sección es la más antigua y camaronera por excelencia, a sus expensas se formaron las secciones conocidas como "Prof. Roberto Barrios", "Boca del Camichín" y "Campo de Los Limones". Su influencia se extiende en todas las aguas que rodean a la Isla de Mexcaltitán, así como las lagunas y esteros que van a desembocar a la Barra Grande o del Camichín. Recibe las aguas dulces del Río San Pedro o Tuxpan, importante corriente que se origina en el Estado de Durango con el nombre de Río Mezquital. Son dignas de mencionarse las lagunas Grande, Calistre, Ticha, de Godínes, del Caimanero, Laguna de Toluca, etc. Entre los esteros, los importantes son: Estero de Guachivas que recibe las aguas del Río San Pedro Estero de Ticha, Estero del Maíz, Estero del Tiburón, Estero del Mezcal y las cañadas de Tecolota, Tecolotita, Celia, Ramos, Achota, Alderete, Las Cuatas, etc.

Los tapos están primordialmente situados en las Cañadas, las cuales reciben aguas de inundación del Río de San Pedro y agua marina procedente de la Laguna de Agua Brava (desde la Barra de Teacapán) y desde la Barra del Camichín.

e) Sección "Fraternidad de Pescadores".

Esta Sección tiene por sede la población de Rosa Morada, comunicada con la carretera internacional por una pequeña desviación en el kilómetro 996.

La producción camaronera la obtienen atarrayando en pequeñas marismas cercanas a la Laguna de Agua Brava e instalando tapos en los esteros que van a desembocar a la misma. Su producción es muy reducida por las razones que se apuntarán posteriormente en otros capítulos.

f) Sección de "San Blas y Boca del Azadero".

La sede de esta Sección se encuentra en el Puerto de San Blas, comunicado con carretera pavimentada a la carretera internacional.

La zona de influencia de la sección se extiende por todos los esteros que aguas arriba reciben las aguas de inundación del Río Santiago, y de otros arroyos importantes que bajan de la sierra inmediata. Los esteros más importantes son: el Estero del Rey, paralelo al cordón litoral; el Estero del Pozo, que recibe aguas del Río Santiago en época de lluvias; y el Estero de San Cristóbal, que recibe agua de los arroyos que bajan de la sierra en época de aguas.

Los tapos camaroneros han sido instalados primordialmente en las venas que desembocan al Estero del Pozo, y los principales son: Tapo Huaco, Tapo Papayito, Tapo Callejones, Tapo Gachupines, Tapo El Lobo.

En el brazo cegado del Río Santiago, han sido instalados los tapos: Tapo Boca Cegada, Tapo del Rey, Tapo Varaderos.

En el Estero de San Cristóbal, fue instalado un costoso tapo que resultó improductivo.

En realidad la Sección de San Blas no puede ser importante como productora de camarón en razón a las pocas marimas que alimentan a sus esteros.

#### 2.- Secciones Ostrícolas.

a) Sección "Gilberto Flores Muñoz," con sede en la población de San Cayetano. Se comunica hacia la carretera internacional mediante brecha que va desde la carretera que existe a la Playa del Novillero y desde luego por el paso del chalán que atraviesa la barra de Teacapán.

El principal campo ostrícola que la Sección tiene establecida, es el conocido como el Otatito situado aproximadamente a 10 km. de la desembocadura y en la margen Sur de la Barra de Teacapán. Los bancos de ostión de la barra, son compartidos en mancomún con la Cooperativa "Pescadores y Ostrioneros de Teacapán" de Teacapán, Sinaloa. Son notables los siguientes bancos: Los Conchales, Concuevas, La Rama, La Cárcel, Conchicho, El Otatito, Los Pochotes, Don Joaquín, El Jardín y El Tejar.

La Sección instala ganchos para la captura de camarón en la margen Sur de la Barra, cuyos nombres son: El Jardín, El Apache, El Mogote, La Atascosa, Los Jiotitos, De Sixto, Tampico, El Otatito, Conchicho, Loma Atravesada, La Rama y El Mezcalito.

b) Sección "Miguel Hidalgo",

Esta Sección tiene por sede a la población de Campo de Los Limones, situada cercana a la margen sur de la Barra Grande o del Camichín, y comunicada con brechas a la carretera que va de Santiago Ixcuintla a la Playa de Los Corchos.

Los bancos ostrícolas que explota, están mancomunados con la Sección Boca del Camichín, siendo los principales los siguientes: (desde aguas arriba hacia la desembocadura) Campo La Saltierra, Campo El Picadero, Campo El Arco, Campo La Paleta, Campo El Troncón, Campo El Apagón, Campo San Andrésito, Campo El Huizache, Campo La Palma, Campo Los Pájaros. Además, en los esteros grandes que van a desembocar a ambos lados de la Barra, existen otros campos de menor importancia, a saber: En el Estero Toro Mocho, los campos Marmolejo, El Parguito y El Alquitrán. En el Estero de La Concha se encuentra el Campo de Sóstenes.

c) Sección "Boca del Camichín".

La sede de esta Sección lo es el poblado de pescadores denominado Boca del Camichín, situado en la margen sur de la Barra Grande o del Camichín, precisamente en la desembocadura.

Como se dijo, las explotaciones ostrícolas las efectúan mancomunadamente con la Sección Campo de Los Limones.

B) PERMISIONARIOS LIBRES.

La Ley de Pesca en vigor, señala que existen dos tipos de permisionarios de Pesca: aquellos que se van a dedicar a la pesca en grande escala, para los cuales el permiso es expedido para aguas nacionales, especificando el Estado, y los permisionarios en corta escala. Los primeros están capacitados para registrar a su servicio un número determinado de pescadores, embarcaciones y equipos de pesca.

En Nayarit existen, de acuerdo con los últimos datos disponibles, 24 permisionarios en grande escala, registrados en la siguiente forma:

Oficina de Pesca de Tecuala.....	4
Oficina de Pesca de Tuxpan.....	4
Oficina de Pesca de Santiago Ixc..	2
Oficina de Pesca de San Blas.....	9
Oficina de Pesca de Tepic.....	5

Los permisos son precarios, experimentales y tienen un vencimiento -- anual. Se calcula que cada permisionario registra un promedio de 10 pescadores, lo que nos da un total de 240 personas dedicadas a la pesca y amparadas por los permisionarios de grande escala.

En cuanto a los permisionarios de corta escala, como su nombre lo indica, solamente están capacitados para operar personalmente sin amparar -- con su permiso la producción de ningún otro pescador. Lógicamente la producción que obtengan está en función de este requisito. Se tienen registrados de acuerdo con los últimos datos, 154 permisionarios de corta escala en la forma siguiente:

Oficina de Pesca de Tecuala.....	26
Oficina de Pesca de Tuxpan.....	34
Oficina de Pesca de Santiago.Ixc.	24
Oficina de Pesca de San Blas.....	70
T o t a l .....	<u>154</u>

#### R E S U M E N.

Se considera que la gente que depende en Nayarit de las actividades -- pesqueras es la siguiente:

- 1.- De la Sociedad Cooperativa "Unica de Nayarit-Lic. Adolfo López Mateos" S.C.L., 1277 socios. Si se calcula que de cada socio dependen en promedio 5 personas, la cifra se eleva a 6385.
- 2.- De los permisionarios libres, existen registrados 24 en grande escala, que multiplicados por 10 pescadores registrados en promedio por cada uno de ellos, ascienden a 240 y ésta cifra multiplicada a su vez por 5 personas -- que dependen de ellos, se eleva a 1,200. Los permisionarios en corta escala son 154, que multiplicados por 5 personas que dependen de ellos, eleva -- la cifra a 770.

En total, viven de la pesca en el Estado 8,355 personas.

Además, en las actividades pesqueras intervienen los transportes, las -- plantas de hielo y de empaque y congelación de los productos cuyo capítulo -- se discute aparte.

## LOS SISTEMAS DE PESCA Y LAS EMBARCACIONES.

Como en Mayarit las explotaciones pesqueras de la actualidad son realizadas casi exclusivamente en aguas protegidas, se describirán los métodos empleados para ello, en primer lugar, y posteriormente los sistemas -- que se emplean en la pesca de mar abierto.

### A) AGUAS INTERIORES

#### TAPOS.

Un tipo consta de las siguientes partes: la cierra con sus chiqueros y las orejeras.

1.- La cierra es una construcción a base de materiales locales, es decir, carece por completo de clavos u otras partes metálicas. Para unir las estructuras mayores, se emplean los tallos de una planta llamada bejuco colorado; en cambio para las menores, se usa un cordel retorcido muy primitivo llamado lía.

La base de una cierra la constituyen dos hileras paralelas de pilotes o troncos de palma, que miden entre 20 a 25 cm de diámetro, siendo variable su longitud. Estos son clavados en línea recta más o menos perpendicular a la orilla del estero. En otras regiones por necesidades propias del lugar, las cierras se construyen en forma de línea quebrada. Al construirse un tapo, estos pilotes antes de ser clavados, son afilados -- por uno de los extremos para enterrarse y fijarse de un modo consistente, el extremo opuesto se ata fuertemente para evitar que los golpes del mazo lo rajen.

La distancia entre los pilotes es variable según la corriente que la cierra resiste. La distancia entre una y otra filas fluctúa entre 12 y 15 cm. Estas filas de pilotes o estacadas, son cimentadas sólidamente -- con piedra mezclada con concha de ostión o almeja y para reforzarlas se apuntalan.

Por la parte interior de cada fila de pilotes, se amarran varas delgadas de madera o tirantes a tres diferentes alturas, la primera va al nivel del fondo, la segunda a media agua y la última aproximadamente a ni--

vel de la superficie. Con ésto queda un espacio estrecho, en donde posteriormente se colocan las mangas de palapa, que constituyen en realidad la parte de la cierra que actúa como filtro.

La manga de palapa se asemeja a una persiana oriental y está construida por pecíolos de palma (a los que se han quitado los limbos), unidos entre sí por medio de la lía o cordel manufacturado con los limbos retorcidos de la palma. La altura de la cortina de palapa es de aproximadamente una braza, cada manga se une y a su vez se sujeta a los pilotes,

2.- Los chiqueros o colectores, tienen la función de concentrar los camarones para hacer más fácil su captura. Con el objeto de agrupar mejor el camarón, se construyen estos chiqueros en forma arriñonada o acorazonada, con una entrada o boca de trampa en dirección de la corriente; con ésto se consigue que las aguas se precipiten como si hubiera una salida y que por allí salgan los camarones, para encontrarse nuevamente atrapados dentro del chiquero. Los chiqueros son pues corrales-trampa, con una sola entrada, en la que la cortina de palapa es más alta que la empleada en el resto de la cierra. Por atrás y por fuera del chiquero se construye un entarimado con su respectivo cimiento y soportes llamado "tapeixte", el cual facilita a los pescadores el cucharear el camarón atrapado en los chiqueros.

3.- Como se vé, la cierra es un medio cómodo y apropiado para la captura de camarón en aguas interiores, pero cabe mencionar que en los cauces de posible conexión o comunicación de todas las aguas, es necesaria la construcción de pequeñas cortinas para evitar que, en el tiempo de avenidas o lluvias intensas, las aguas se comunican entre sí y los camarones se escapan. A estas represas se les conoce como "orejeras" y llegan a medir ---cientos de metros, según sea necesario el encauzamiento del agua hacia la cierra. Su construcción es muy simple ya que consiste en una doble serie de estacas de poco diámetro; siguiendo las filas una línea recta cuya longitud determinará la extensión de las aguas que se desean encauzar hacia la corriente principal donde se localiza el tapo. Entre las dos filas de varas, queda un espacio por donde se filtra el agua, pero no los camarones. En su trayectoria, las orejeras a veces cruzan algunas corrientes, en éstos casos, están apuntaladas.

Generalmente la cierra tiene una compuerta grande para el paso de las canoas, la cual permanece cerrada durante la baja mar. Esta compuerta está construída igualmente por varas de manga de palapa.

En los tapos existe siempre un campamento llamado "sitio" cuyas construcciones son también de materiales locales.

La pesca en los tapos es generalmente nocturna y se lleva a cabo con la ayuda de un mechero de petróleo que va colgando en la parte trasera del chiquero. La operación se efectúa con redes cuchara durante la baja mar. El pescador introduce la cuchara en el chiquero durante las horas que dura la corriente mencionada. La forma arriñonada del chiquero facilita enormemente la pesca. El producto se vacía en una canoa atada al entarimado y de allí es transportado al "sitio" para ser seleccionado y separado de otras especies que en cantidad variable acompañan al camarón. Finalmente, el producto queda en condiciones de ser industrializado.

#### ATARRAYAS.

Las atarrayas son redes circulares en cuyo perímetro se encuentra una línea de plomos recogida en pequeñas extensiones para formar una bolsa sucesiva y continúa. En el centro de la red se encuentra un destorcedor unido a un cordel de 2 a 3 metros de largo, en cuya punta se hace una gasa que el pescador se ata para no perderla. La luz de la malla disminuye poco a poco desde la periferia hacia el centro. Al recoger la red, toma una forma cónica y cuando es lanzada al agua describe un círculo perfecto. Su diámetro varía desde 2 hasta 4 metros, según las especies que se vayan a capturar. Las atarrayas para la captura de lisa y en general para el pescado, son las mayores. Igualmente el tamaño de las mallas es mayor, siendo menor en las atarrayas camaroneras.

La atarraya es manejada desde la orilla de una embarcación, o bien en aguas de poca profundidad con el pescador prácticamente dentro del agua.

#### CHINCHORROS.

Es una red de forma rectangular con línea de flotación aislada; la

luz de las mallas varía según su empleo. La línea de plomos está repartida proporcionalmente en peso y posición a la de flotación. El manejo del chinchorro es muy sencillo, consistiendo en su introducción en aguas de poca profundidad, su rastreo y recobro por los extremos. Con el objeto de formar una bolsa en el cuerpo de la red, se jala al mismo tiempo a ambos lados la línea de flotación y la de plomos.

#### ANZUELOS.

En las partes profundas de los esteros, los pescadores nayaritas -- utilizan la línea simple con anzuelo y carnada para la pesca de especies de escama. El largo del cordel es variable y como carnada emplean vísceras de algunos moluscos y su carne, o bién camarón y cangrejos.

#### CANOAS:

Los movimientos de los pescadores dentro de las aguas protegidas, -- son efectuados en canoas de madera, construidas generalmente con madera de una sola pieza, empleándose para ello troncos de álamo o guanacaxto. Las dimensiones de las canoas van desde las pequeñas para ser operadas -- por un sólo pescador, hasta aquellas que sirven para el transporte de -- los productos, cuya capacidad llega en ocasiones hasta 4 toneladas netas.

En la actualidad para efectuar desplazamientos amplios, los pescadores utilizan motores fuera de borda, principalmente los socios de la Cooperativa Unica de Pescadores, para llegar hasta los sitios de los tapos.

Los permisionarios en corta escala, en razón a su situación económica utilizan canoas movidas a remo o palanca. Lo mismo hacen los buceadores de ostión y callo de hacha.

El uso de la vela no está extendido en Nayarit en razón a los pocos movimientos que efectúan los pescadores dentro de las lagunas amplias, y que las pesquerías se encuentran generalmente localizadas en los esteros angostos y en las cañadas.

#### B) EN MAR ABIERTO.

#### LÍNEAS DE ANZUELOS:

Se les conoce como palangres o espinales. Se utilizan con frecuencia para la captura de tiburones, y en menor cuantía para sierras, macarelas y las especies semejantes a los atunes.

#### ANZUELOS:

En la zona rocosa del litoral, el anzuelo con ~~cordel~~ es utilizado para la captura de especies de fondo, como son los pargos, huachinangos, cabrillas, meros, etc.

#### REDES AGALLERAS:

En estas redes el tejido es especial, el diámetro de la malla alcanza de 3 cm. en adelante. El cordón empleado es delgado pero debe ser muy resistente. La operación de esta red puede hacerse a diferentes niveles; para el caso de las especies de superficie, los flotadores son aumentados y disminuida la línea de plomos. Para la pesca a profundidad, es cargado el peso en la línea de los plomos, amarrando un cabo con una boya en la línea de flotación con el objeto de su recobro, mientras que a la relinga de plomos se ata un peso para mantenerla fija en el mismo sitio.

Los espacios de la red son engañosos para los peces, que creen poder atravesarla; al sentirse aterado, el animal retrocede para zafarse, quedando sujeto por las agallas.

Generalmente esta red es de operación nocturna, con el inconveniente de que al estar expuestas las especies capturadas por un tiempo más o menos largo, pueden ser devoradas por tiburones u otros animales voraces, siendo por otro lado molesto el desenmalle de las capturas.

Con esta red se capturan robalos, bagres, curvinas, jureles, picudas, barricudas, etc.

#### RED CAMARONERA DE ARRASTRE:

Estas redes son las arrastradas en el fondo por las embarcaciones camaroneras mayores, con base en el Puerto de Mazatlán. La red consta de copo, bolsa y alas. Los modelos empleados son varios, pero todos responden al mismo patrón.

La red es llevada al fondo mediante el peso que representan el par de tablas que van atadas a las alas de la red, las que al mismo tiempo ayudan a que la red se abra al ser arrastrada por la embarcación.

Con esta red se captura el camarón en mar abierto, aunque en la misma cae una multitud de especies de escama y otros invertebrados.

#### BUCEO DE OSTION:

En virtud de que los bancos ostrícolas nayaritas se encuentran en el fondo de las barras en profundidades que en ocasiones son mayores de las 5 brazas (9 metros), el molusco es extraído mediante buceo efectuado desde canoas fondeadas en el sitio del banco. Generalmente van dos personas en la canoa, una que bucea y la otra que "descorna" limpia el producto extraído.

En la actualidad el buceo de los bancos ostrícolas de Navarit se efectúa a "pulmón" es decir, sin ningún aparato especial, empleándose si acaso un visor. Como las aguas de las barras no son muy claras, el buceo se efectúa a tuestas; el buzo se sumerge al fondo y extrae la "penca" de ostión acomodándola en su hombro izquierdo para volver a la superficie y entregarla al descornador. El descornador limpia la penca quitándole todos aquellos ostiones que a su juicio no tendrán mercado por su pequeño tamaño; las conchas muertas y los ostiones chicos, son devueltos al agua en el mismo sitio de la extracción. Sin embargo como la operación es rápida, escapan de ser desprendidas, gran cantidad de ostiones de 2 cm. o menores.

El buceo puede ser mejorado mediante el uso de aparatos para buceo autónomo y el aprovisionamiento de aletas, quizá de inmediato se podría mejorar mediante la utilización de "jabas" para la colocación del producto, ya que en la actualidad los buceadores tienen el hombro izquierdo lleno de cicatrices provocadas por los filos de la "penca".

La localización de los bancos vivos se efectúa por el ruido que los ostiones hacen con el movimiento de sus valvas, reflejado en el fondo de las canoas cuando estas son movidas a palanca o remo, ya que el ruido de los motores hacen imperceptibles los ecos de tales movimientos.

#### BUCEO DE CALLO DE HACHA:

El callo de hacha es otro molusco que forma bancos en los fondos lodosos de las barras y desembocaduras de los ríos, está prácticamente enterrado en el fango y fijo por el viso de la base de sus dos valvas. Fuera del lugar de enterramiento sobresale únicamente parte del borde de las valvas.

El buceo se efectúa también desde canoa en la que van dos personas: - el buzo y el desconchador, o bien dos buzos cuando la labor de desconchar se efectúa en tierra firme, que es la generalidad.

Fondeada la embarcación sobre el banco, los buzos se sumergen a "pulmón" provistos de un gancho que introducen dentro de las valvas abiertas - del molusco, éste al sentir el gancho, cierra las valvas, lo que aprovecha el buzo para dar vuelta al gancho y "ganchar" al animal, el cual es extraído de su fondo por un jalón.

Del callo de hacha se aprovecha únicamente el músculo que mantiene -- unidas a ambas valvas, que es lo que se denomina "callo". El resto de la carne y vísceras son desaprovechadas, a pesar de que se le ha comprobado -- su exquisito sabor en sopas. Las conchas son arrojadas en la playa sin -- ningún provecho, no obstante que pueden servir como excelentes fijadores -- para las orías de ostión.

#### PESQUERIA DE LANGOSTA:

En Nayarit apenas se ha intentado la captura de langosta mediante --- trampas, y los resultados son todavía inciertos. Por lo tanto, la pesca -- de estos crustáceos se efectúa también mediante buceo a mano o con una fiz -- ga para sacar el animal de las cuevas en donde se refugia. Este método es -- perjudicial en virtud de que daña a animales pequeños que en la mayor parte -- de las ocasiones no responden a la talla mínima reglamentada, y no pueden -- ser devueltos heridos a su lugar de origen.

Se cree que una explotación de langostas bien planeada en los litorales rocosos del sur del Estado y de Bahía de Banderas, así como los cayos y alrededores de la Isla Isabel e Islas Marias, podría representar en un tiempo no lejano, un renglón importante en la economía de las pesquerías -- de Nayarit. Se anexa el resultado de los intentos efectuados por la Coope -- rativa "Unica" de la explotación langostera.

## LAS ESPECIES.

En el presente capítulo serán discutidas aquellas especies que tienen interés comercial, proporcionándose algunos datos de su biología y sistemas de pesca empleados en su captura, con el objeto de que puedan comprenderse sus relaciones con las cambiantes condiciones ambientales de las aguas protegidas.

1.- CAMARON. Las especies de camarón que se pescan en las aguas protegidas del estado son principalmente dos, el camarón blanco y el azul. El camarón blanco que pertenece a la especie Penaeus vannamei ha sido encontrado en los litorales del Pacífico mexicano desde Guaymas en Sonora hasta la frontera con Guatemala, por lo cual su distribución está en íntima relación con los aportes de agua dulce. El camarón azul que pertenece a la especie Penaeus stylirostris, se distribuye en todos los litorales del Pacífico del país, habiéndosele encontrado desde Bahía Magdalena en Baja California, desembocadura del Río Colorado, litorales de Sonora, Sinaloa y en Oaxaca y Chiapas. En su biología tiene primordial importancia el agua salobre de los esteros y marismas.

Estas dos especies se reproducen en mar abierto. La pesquería comercial de las flotas camaroneras es efectuada precisamente sobre las poblaciones en reproducción. Batimétricamente, pueden ser encontradas desde la orilla del mar hasta en 10 ó 12 brazas. En ocasiones se encuentran también en 20 ó 25 brazas. Su época de reproducción comprende los meses de primavera y parte del verano. Es común encontrar hembras con el ovario maduro desde mediados de marzo. La madurez se extiende hasta fines de octubre. Sin embargo, puede decirse que los meses de máxima reproducción son abril, mayo y junio.

El ciclo biológico de los camarones consta de tres estados larvarios llamados: nauplio, protezoea y mysis, todos ellos con varias fases. El estadio previo al camarón joven recibe el nombre de post-mysis.

La hembra deposita los huevecillos directamente al exterior, por lo que éstos caen al fondo del mar. Se ha calculado que una hembra puede depositar de medio a un millón de huevecillos. Este alto potencial reproductivo está desde luego en función con el gran número de predadores que se ceban sobre los estadios larvarios y juveniles de los camarones. Los últimos estados larvarios son libre-nadadores y se orientan hacia las desembocaduras de los ríos, albuferas y bahías, a donde penetran ayudados por las corrientes de pleamar.

En las aguas protegidas, los últimos estadíos (las post-mysis) encuentran el sitio adecuado a su crecimiento, consistente en aguas de menor salinidad, más tranquilas y ricas en sedimentos alimenticios. Aquí los camarones se desarrollan rápidamente, ya que a mediados o fines de junio comienzan a caer copiosas lluvias, o bien los ríos arrastran desde fines de mayo aguas de crecientes que han caído en las altas sierras del Estado. La baja salinidad unida a lo alto de la temperatura, propician el crecimiento rápido del camarón, de tal manera que para fines de mayo ya se ha desarrollado el camarón que penetró a las aguas protegidas en el otoño anterior, y cuyo desarrollo se vió frenado por el invierno. Al mismo tiempo, las nuevas poblaciones que habían entrado en la primavera, se encuentran ya desarrolladas a fines de julio o principios de agosto.

Al alcanzar tallas aproximadas de 10 cm. de longitud total, los camarones inician un movimiento a la inversa, es decir, aprovechando las mareas fuertes de bajada, coincidentes con las fases lunares, se mueven hacia las desembocaduras para salir a mar abierto y completar su desarrollo, para posteriormente reproducirse.

Por lo tanto, los camarones son especies de alto potencial reproductivo, de ciclo que pueden considerarse anual y de crecimiento extraordinariamente rápido.

Los tapos son cerrados precisamente con la luna llena de agosto, aprovechando el primer fuerte "golpe" que la población de camarón ocasiona.

La temporada camaronera se extiende todo el mes de agosto, septiembre, octubre y parte de noviembre. Las aguas comienzan a bajar desde noviembre y con ellas la producción camaronera y en general de otras especies.

En las aguas nayaritas de la plataforma continental pueden encontrarse también otras dos especies de camarón: el café (Penaeus californiensis) y el rojo (Penaeus brevirostris), en profundidades que van más allá de las 10 brazas. Desgraciadamente el funcionamiento de los tapos ha impedido que la pesca de camarón en aguas oceánicas de Nayarit sea bastante importante. En efecto, la flota camaronera con base en Mazatlán, se mueve hacia aguas de Nayarit hasta el mes de diciembre en que ya abiertas las artes fijas, comienzan a salir a mar abierto los remanentes de camarón desde las aguas protegidas. Por lo tanto, son pocos los datos que se tienen de producción y potencialidad camaronera de las aguas de la plataforma continental del Estado. Sin embargo, puede asegurarse que son ricas en camarón rojo.

2.- O S T I O N.

Ya se habló de la localización de los bancos ostrícolas del Estado en las Barras de Teacapán y El Camichín. Existen también bancos de menor importancia en las cercanías del Puerto de San Blas, en los esteros de El Pozo y San Cristobal.

La especie de ostión es Crassostrea corteziensis, que lo mismo puede encontrarse fija a la raíces de mangle, que formando placeres en el fondo de los esteros.

En las más recientes colectas efectuadas en los campos ostrícolas de Nayarit, fueron encontradas las siguientes especies:

Barra de Teacapán: Ostrea corteziensis.

Barra de Camichín: Ostrea corteziensis.

Esterco del Pozo, de San Blas: Ostrea corteziensis.

Esterco del Colorado: Ostrea columbiensis.

Estas especies son las más importantes desde el punto de vista comercial, y forman bancos (placeres) sobre fondos arenoso-fangosos, aunque también se fijan en las raíces de los manglares. Desde luego es mayor el valor del ostión encontrado en placeres, a causa de su crecimiento más parejo y de la consistencia de su carne; los ostiones fijos en las raíces del manglar, generalmente crecen poco y están enflaquecidos por quedar al aire con las bajamares.

Entre 1957 y 1960, la producción de ostión por pescadores de Nayarit en los campos de la Barra de Teacapán, fue la siguiente:

1957	- - - - -	121,103 Kg.
1957	- - - - -	205,190 "
1959	- - - - -	58,300 "
1960	- - - - -	30,080 "

Entre los mismos años, los campos existentes en la Barra Grande del Camichín, la producción fue la siguiente:

1956	- - - - -	23,000 Kg.
1957	- - - - -	394,117 "
1958	- - - - -	22,882 "
1959	- - - - -	205,675 "
1960	- - - - -	217,765 "

En el área ostrícola de San Blas, las actividades se efectúan en gran parte en el Estero de San Cristóbal (El Borrego), en donde actualmente las con

diciones son adversas para el progreso de la especie, estando los bancos en plena declinación, debido a los azolvamientos, baja salinidad y fuertes mareas. El banco principal es actualmente el llamado El Conchal. Se cree que los azolves en la Barra de San Cristóbal son debidas a la falta de corriente proveniente del Río Santiago, así como a la construcción de un tapo camaroneero cuyo resultado, por falta de planeación, fue dañino, aparte de lo bajo de la producción del crustáceo.

REPRODUCCION: La reproducción de los ostiones consiste en la unión de productos sexuales de ambos sexos, en otras palabras, los sexos están separados existiendo machos y hembras. Las especies son generalmente hermafroditas, aunque es regla que la sexualidad consecutiva sea general; es decir, un mismo ostión puede funcionar como macho un tiempo y posteriormente como hembra. En el órgano reproductor es notable una etapa de indiferenciación a partir de la cual el animal puede funcionar con cualquiera de los dos sexos. Externamente no existe carácter que pueda distinguir a los machos de las hembras.

Las etapas de actividad sexual son las siguientes:

- a) Etapa de inactividad, en la cual los ejemplares tienen el aparato reproductor con una marcada tendencia hacia la involución.
- b) Etapa pre-reproductiva, en el cual las células reproductivas entran en actividad perdiéndose los tabiques separatorios que existían entre ellas.
- c) Etapa reproductiva, en la que ocurre la expulsión masiva de los productos sexuales.
- d) Etapa post-reproductiva, en la que algunos ejemplares todavía expulsan al go de productos sexuales, debido al cambio de las condiciones ambientales.

Por tratarse de una región que puede considerarse tropical, los ostiones comienzan a reproducirse tempranamente, es decir desde aproximadamente mediados de mayo ó principios de junio; por esta misma razón, las especies tienen una más amplia época de reproducción. En la zona existen fijaciones larvarias desde el mes de abril y se han colectado ejemplares en febrero que al ser estudiados, correspondieron aproximadamente a nacimientos ocurridos en noviembre anterior. Es decir, al existir diferencias ambientales poco marcadas, se amplía la época de reproducción. Esto convierte a Nayarit en un lugar ideal para el cultivo intensivo de los ostiones.

- 3.-CALLO DE HACHA.- Este molusco pertenece al género Atrina y es abundante en todos los lugares citados para el ostión, principalmente en los de la Barra de Tecapán.

Hasta fechas recientes esta especie no se explotaba a pesar de que su explotación podía ser alternada con la del ostión.

Es relativamente poco lo que se conoce de los hábitos y época de reproducción de estas especies, estudios que ya se están realizando en el Instituto Nacional de Investigaciones Biológico-Pesqueras de la Dirección General de Pesca.

**-PATA DE MULA.-** Molusco con varias especies del género Anadara. Se extrae durante todo el año y tiene bastante aceptación comercial, siendo un recurso cuyas perspectivas son buenas por la posibilidad de explotación de muchos lugares todavía vírgenes. La extracción se hace a mano desenterrando los ejemplares de los fondos en donde el agua no llega a más de 1.50 m. de profundidad. En Nayarit las zonas en explotación se encuentran principalmente en la Sección "San Blas y Boca del Azadero" de la Cooperativa Unica, pero también es sumamente abundante en la zona de Tecuala y en los Ejidos de Cuautla, Puerta de Palapar, Rancherías de Santa Cruz y San Andrés.

Debido a su abundancia, se debe pensar en sus posibilidades para el empaque, secado y ahumado, para beneficiarla en los mismos lugares de la explotación con instalaciones de tipo casero.

Al igual que el callo de hacha, se desconocen todavía los detalles de la biología de la pata de mula, aunque ya están siendo estudiados.

**ALMEJAS:-** Son moluscos bastante abundantes y con posibilidades idénticas a las de la pata de mula, pudiendo llegar a constituir una fuente importante de actividades pesqueras. Se extrae a mano de las playas durante todo el año. Las mayores explotaciones se han efectuado de la zona norte del Estado (Tecuala) en donde se registraron 214 toneladas entre 1956-1960.

P E C E S.

Las especies de peces que pueden ser encontradas en aguas de Nayarit, son sumamente variadas, por lo que aquí se discutirán solamente en pequeños resúmenes las más importantes, destacando algunos hechos de sus hábitos y métodos de pesca.

**BAGRES.-** Estas especies conocidas también como "chihuiles" pertenecen a varios géneros, principalmente al género Galeichthys. Son predadores muy activos de camarón en la zona de esteros y marismas. Se consumen frescos, salados y secos, y en gran parte pasan a formar materia prima para la fabricación de harinas y las que los pescadores denominan "guano". Se capturan con anzuelo,

redes, chinchorros, atarrayas y a veces con cimbra; también caen en los chiqueros de los tapos. Podrían sostener una pesquería de cierta importancia tomando como base su abundancia y el daño que causan al camarón.

**BERRUGATAS:**- Este nombre abarca a distintos géneros y especies de la Familia Sciaenidae, principalmente a los géneros Menticirrhus y Micropogon. Comúnmente se les llama también "chanita", "chano", "curvina" o "corvina", aunque éstos últimos dos nombres se dan también a especies del género Cynoscion. Las berrugatas son uno de los grupos más abundantes en las aguas protegidas del Estado y también en el mar. Pueden soportar una explotación continua en todo el año y en la actualidad casi se encuentran inexplotadas, lo que revela el atraso pesquero del Estado. Su captura se realiza mediante redes de arrastre por los barcos camaroneros; con chinchorros playeros, atarrayas en las aguas protegidas y con anzuelo. Tiene bastante aceptación en los mercados locales y regionales y también en el mercado del país. Se venden en estado fresco, seco y salado. Con relación a su reproducción, se ha encontrado que las arribaciones a las aguas protegidas en los meses de abril y mayo, tienen por objeto esta función.

**CURVINAS:**- Pertenecen también a la Familia Sciaenidae y principalmente a los géneros Cynoscion y Larimus. Es un grupo muy abundante de peces con bastantes posibilidades, capaz de soportar desde luego una explotación muchísimo mayor a la actual durante todo el año.

**CABRILLAS:**- Pertenecen a la Familia Serranidae y a varios géneros, de los cuales lo más importantes son Mycteroperca, Epinephelus, Paralabrax y otros. Los nombres vulgares son variadísimos: cabrilla prieta o gris, cabrilla pintilla, baya, garropa, etc.

Las cabrillas son especies reservadas por Decreto a las Sociedades Cooperativas de Pescadores; muy abundantes en todo Nayarit aún en las aguas protegidas. Ofrecen posibilidades de expansión en las explotaciones. Tienen bastante demanda en el mercado del interior, principalmente el de la Cd. de México, Guadalajara y Morelia.

Se las captura con anzuelo y también salen en cantidades apreciables en las redes de arrastre camaroneras. En los esteros con anzuelo y chinchorros.

**MEROS:** Pertenecen a la misma Familia (Serranidae) y al género Stereolepis. Semejante a éste es la llamada "bacoca" del género Cephalopolis. Abundantes en fondos rocosos en donde pueden ser capturados con anzuelo. También pene-

tran a los esteros profundos. Es de gran demanda y se puede vender fresco seco o salado.

CHOPA: Peces de la Familia Kyphosidae, poco explotados en Nayarit a pesar de su abundancia en todo el litoral rocoso de aguas profundas. Se pescan con anzuelo y su explotación puede ser desde luego aumentada.

MOJARRAS: Pertenecen a varias familias y géneros, de los cuales destacan Diapterus. Gerres y Eucinostomus. Son muy abundantes en toda la costa, esteros y lagunas litorales. Se extraen con chinchorros, anzuelos y en los chiqueros de tapos. Son capaces de remontar el curso de los ríos.

Tienen buena demanda comercial y su explotación está muy por debajo de las posibilidades. Se vende en fresco, salado o seco.

PALOMETAS Y PAMPANOS: Casi todos pertenecen a la Familia Carangidae, y a los géneros representativos Trachinotus y Palometa, abundantes en las aguas protegidas entre abril y septiembre. Son capturados durante todo el año y podrían soportar una explotación mayor. Se les aprecia en el mercado del interior en donde podrían competir con lo que vienen del Golfo de México.

SIERRAS: Peces de la Familia Cybiidae y del género Scomberomorus. Especie típicamente mexicana que abunda desde el Golfo de California hacia el sur. En Nayarit se le explota poco a pesar de que quizá sea una de las zonas de mayor concentración. Puede ser llevada en grandes cantidades a los mercados del interior en virtud de su abundancia y bajo precio, ya que goza de aceptación. Se vende fresca, salada o seca y puede ser enlatada. Puede capturarse en los esteros, pero principalmente en mar abierto con chinchorros o curricanes.

PARGOS Y HUACHINANGOS: En Nayarit se conocen más bien como pargos. Son especies de fondo muy abundantes en el litoral rocoso, particularmente de San Blas hacia el sur. Su abundancia corre desde marzo hasta mayo. Los pargos pertenecen a la Familia Lutjanidae y a los géneros Lutjanus y Hoplopagrus con variadas especies. Aparecen en apreciables cantidades dentro de las redes de arrastre camaroneras; se les captura con anzuelo en todas las modalidades a base de carnada de sierra y lisas pequeñas. Se venden en estado fresco.

ROBALOS Y CONSTANTINOS: Especies de la mayor importancia en el desarrollo pesquero de Nayarit dentro de las aguas protegidas, aunque también se encuentran en mar abierto. Son peces migratorios que pertenecen a la Familia Centropomidae, acumulándose en arribazones en la época de reproducción que comienza en mayo y termina en agosto. Se les captura con atarrayas y chinchorros, trasma-

llos y en los chiqueros de los tapos. Su calidad es de primera y se venden -- frescos, secos, ahumados o salados.

LISAS: Particularmente importante para Mayarit; especies de las que se es- pera llegar a establecer cultivos en aguas salobres a la manera de como se -- practica en los países de oriente. Pertenecen a la Familia Mugilidae y al géne- ro Mugil. Soportan grandes variaciones en los cambios de salinidad, remontando en ocasiones las corrientes de agua dulce. Son fitófagas, consumiendo algas mi- croscópicas. En Mayarit se reproducen en mayo, junio y julio; las arribazones a los esteros son en los meses de marzo a mayo, retirándose entre diciembre y enero. Pueden soportar grandes explotaciones en razón a su alto potencial re- productivo. Se capturan con atarrayas, y dentro de los chiqueros de los tapos. Existen tres especies que son: lisa macho o cabezona (Mugil cephalus); lisa -- blanca o liseta (Mugil curema) y simplemente liseta (Mugil setosus). Se expen- den en estado fresco o saladas, siendo famosa la lisa ahumada o tatemada de la región.

TIBURONES: Representan un recurso bastante importante para el desarrollo pes- quero de Mayarit y del país. Su pesquería fue de consideración en razón al va- lor del hígado como materia para la obtención de vitaminas. En la actualidad -- se les pesca para aprovechar la carne que se vende fresca, seca o salada; son especies de las que se puede aprovechar todo; las aletas, la piel, los dientes y nuevamente el hígado. En Mayarit se les pesca inclusive en las aguas prote- gidas cuando los animales tienen pequeño tamaño, a los que se denomina cazones. En mar abierto son abundantes. Se capturan con cimbras en mar abierto.

LANGOSTA: Se conoce la existencia de tres especies de langosta en los litora- les de Mayarit, que son de la Familia Palinuridae: azul (Panulirus inflatus), verde (Panulirus gracilis) y roja (Panulirus penici- llatus); la última fue reportada recientemente del Archipiélago de las Islas -- Marías. Su pesca se ha venido practicando mediante buceos a pulmón en la Sec- ción de Costa de Chila, Boca de Ameca y Peñitas; pero se recomienda la intro- ducción de trampas de manera experimental. Se anexa el resultado de la pesca de langosta iniciada por la Cooperativa Unica del Estado y detalles de las po- sibilidades del crustáceo en las Islas Marías, pueden ser encontrados en el -- anexo del trabajo del Biól. Rodolfo Ramírez Granados titulado "La Pesca como -- Medio de regeneración".

De otras especies, consúltese la lista general de las especies ane

anexas, así como la lista de los peces encontrados en los litorales del Estado de Sinaloa, también anexa, y en el mismo trabajo de Ramírez Granados, ya citado.

#### R E S U M E N .

El estado de Nayarit tiene grandes posibilidades por la variedad de sus especies susceptibles de pesca. Destaca desde luego el camarón, que en mar abierto es por ahora solamente explotado temporalmente por la flota de Mazatlán y muy explotado por los nayaritas en las aguas protegidas. En general las especies de peces de escama son explotadas en forma relativa, lo que há traído como consecuencia un retraso de las pesquerías del Estado, motivado quizá por la monopesca del camarón.

### REGIMEN HIDROLOGICO.

Las pesquerías de Nayarit se ven favorecidas por grandes aportes de agua dulce suministrados por importantísimas corrientes, casi todas ellas son vertidas en las lagunas litorales. De un total de 13,019 millones de metros cúbicos, que se ha calculado aportan desde el Río Santiago hacia el norte, aproximadamente la mitad se aprovechan en estas lagunas, ya que el Santiago vierte casi la totalidad de sus aguas directamente al Océano Pacífico.

En un clima húmedo en general, aunque con invierno y primavera secas y cálido sin estación invernal bien definida, las lluvias se generalizan desde mayo hasta mediados de noviembre; pero también caen durante el invierno.

Los ríos de Nayarit tienen decisiva importancia en las pesquerías que hasta la actualidad se realizan en el Estado, ya que sus aportes, aparte de contribuir físicamente a mantener abiertas las desembocaduras de esteros y barras, bajan la salinidad de los esteros contribuyendo al desarrollo de numerosas especies de peces que al mismo tiempo buscan protección y alimento. En particular son decisivos también para la prosperidad de las poblaciones de camarón blanco y azul, que habiendo nacido en mar abierto, penetran a los esteros y marismas. Los aportes de sales inorgánicas y materiales orgánicos que arrastran, sirven de fertilizante para todo este sistema de aguas interiores en las que desde tiempo anterior a la conquista se han desarrollado las pesquerías del Estado.

LOS RIOS.- En el estado de Nayarit existen tres ríos de gran importancia que son: El Santiago, el San Pedro y el Acaponeta.

Sirviendo de límites con el estado de Sinaloa, existe un pequeño río denominado de Las Cañas, cuyo caudal se desparrama entre los esteros de Los Mañines y del Anzueleadero, éste último con importantes pesquerías de camarón (tapos) operados por la Sección "Norte de Nayarit", de la Cooperativa Unica de Pescadores del Estado. El Río de Las Cañas ha sido poco estudiado, de modo que Tamayo lo incluye dentro del Conjunto No. 41 en unión de otros arroyos menos importantes que vierten sus aguas a marismas del sur de Sinaloa (Arroyos Juana Gómez de la Cd. de Escuinapa, y Arroyo de Agua Zarca). El mismo autor dice que la cuenca de captación en su total tiene una superficie de 1,160 km<sup>2</sup> y el escurrimiento ha sido estimado en 343 millones de metros cúbicos.

El Río Acaponeta, aunque nace en el Estado de Durango, tiene su curso in

ferior en Nayarit. Su alineamiento y curso superior y medio son colinales con el Río Santiago Papasquiario, importante afluente del Río Nazas. La dirección es de norte a sur y así se conserva hasta llegar a la planicie costera, en la que violentamente cambia hacia el occidente para ir a desaguar en el sitio conocido como "Puerta del Río" en el brazo sur de la Barra de Teacapán. Por lo tanto, las aguas son importantes para las pesquerías de camarón y otras especies que prosperan antes de la desembocadura y en ella misma, operadas por la Sección "La Nueva Sirena" con sede en Quimichis, de la Cooperativa Unica.

La cuenca de captación es de 6,100 kilómetros cuadrados y la longitud total de 210 km. El escurrimiento anual se estima en 1,578 millones de m<sup>2</sup>.

En lo que se conoce como "Laguna de Agua Brava", inmenso criadero potencial de especies pesqueras, van a desembocar las corrientes que Tamayo describe como Conjunto No. 42, con superficie de captación de 2,200 km<sup>2</sup> y escurrimiento de 185 millones de m<sup>3</sup>. Influye en las pesquerías operadas por la Sección "Fraternidad de Pescadores" de la Cooperativa Unica del Estado.

La corriente más importante para las pesquerías de camarón del Estado, lo es el Río San Pedro, Mezquitil o Tuxpan, corriente duranguense que se genera en el altiplano septentrional y que seguramente no descargaba al mar sino hasta tiempos geológicos recientes. Esto quizá explica lo errante de las descargas inferiores en las llanuras de inundación cercanas a la Isla de Mexcaltitán.

El río nace al norte de la Cd. de Durango por la unión del Río de Canatlán que baja de la Sierra de Cacaria, y el río de la Saucedá; conservando éste último nombre con dirección general hacia el SE, y recibe por la derecha la afluencia de los ríos del Tunal y de Santiago Bayacora, para luego cambiar de dirección con una tendencia general hacia el sur, pasar por las cercanías del poblado de Nombre de Dios, donde se le une el Río Poanas. En el estado de Durango se le une el río Súchil y el Graceros.

Posteriormente labra un profundo valle muy estrecho que pasa por las orillas de la población de Mezquitil en donde toma el nombre que conserva dentro del estado de Durango.

De Mezquitil hacia Xocoxtla conserva la dirección general hacia el sur, si bien el cañón se va profunizando cada vez más, reduciendo en anchura. En Xocoxtle cambia de dirección y tomando una orientación hacia el SW, pasa por Buenavista e Ixtacán, cruza la vía del Ferrocarril del Pacífico en la Estación Ruíz y se aproxima a la Cd. de Tuxpan, para desaguar finalmente en la margen --

E-SE de la Laguna Grande, cercana a la Isla de Mexcaltitán.

El área de la cuenca asciende a 29,300 Km<sup>2</sup>, de los que solamente 9,300 - corresponden al estado de Nayarit, del curso total de 700 km corresponden 150 a Nayarit. El escurrimiento medio anual se estima en 2,456 millones de m<sup>3</sup>.

Los aportes de este río son decisivos para las pesquerías de la zona de Mexcaltitán, desparramándose tanto hacia el noroeste para salir por la Barra de Teacapán, como para el sur, para salir por la Barra Grande o del Camichín.

Con los aportes de esta corriente, prosperan las pesquerías de camarón de la Sección "José Ma. Morelos" cuya sede es la Isla de Mexcaltitán, así como de la Sección "Prof. Roberto Barrios" en las rancherías de Santa Cruz. Su influencia se deja sentir en los bancos ostrícolas de la parte baja de la Barra del Camichín, operadas por las Secciones "Campo de Los Limones" y "Boca del Camichín".

Existe otro pequeño conjunto al que Tamayo enumera como 43, con un área de captación de 800 km<sup>2</sup> y escurrimiento medio anual estimado en 80 millones de m<sup>3</sup>. que va a salir también por la Barra de Camichín mediante los esteros de San Andrecito y de La Sal.

En las pesquerías operadas por la Sección "Pescadores de San Blas y Boca del Azadero" tienen influencia los escurrimientos del Río Santiago (Sistema Lerma-Santiago), pues aunque la desembocadura se efectúa directamente al Océano Pacífico, las crecientes fuertes desparraman parte del caudal al sistema de esteros que salen en los alrededores del Puerto de San Blas, bajando la salinidad de los mismos y propiciando el desarrollo de las especies pesqueras.

Es muy posible que la porción baja del Río Santiago se haya movido con el transcurso de los años de sur a norte. Todavía existe el cauce inferior de la antigua desembocadura, a la que se llama Río Cegado. A este movimiento hacia el norte se atribuye el azolvamiento que se ha presentado en la Boca del Pozo, que servía como entrada al Puerto de San Blas, y en la Boca del Borrego del Estero de San Cristóbal, situada inmediatamente al sur del mismo puerto. De la Boca Cegada del Río Santiago a la Boca actual, existen aproximadamente 2 millas marinas. 5 millas al norte de la Boca actual, existe otra pequeña desembocadura que se denomina Boca del Mangle Chino, que en un tiempo no muy lejano será quizá la desembocadura del Río Santiago, al ceder por alguna corriente extraordinaria, la curva actual que el cauce inferior experimenta para salir por la Boca del Azadero.

El Río Santiago sale de la Laguna de Chapala desde Poncitlán, tomando una dirección general NW y atravesando la Sierra Madre Occidental por un estrecho cañón para penetrar en Nayarit y cambiar la dirección hacia el occidente cruzando la planicie costera en un recorrido de 100 km.

El escurrimiento del Río Santiago (descontados los aportes de la Laguna de Chapala), se ha estimado en 7,600 millones de  $m^3$ , aunque en realidad arroja al mar aproximadamente 8,600 millones de  $m^3$ .

Del resto de los ríos del Estado, solamente es importante para las pesquerías de aguas interiores el de San Blas, que Tamayo ha agrupado dentro del Conjunto No. 44, ya que desemboca a la Marisma del Zonilote, cercana a San Blas.

El resto de los ríos del mismo Conjunto van a desembocar directamente al Océano Pacífico. El más importante es el Río Ameca que sirve de límites con el Estado de Jalisco, en una longitud de 150 km. La cuenca tiene una extensión de  $14,000 \text{ km}^2$  y el escurrimiento medio anual se ha estimado en 3,599 millones de  $m^3$ . En los alrededores de la desembocadura, labora la Sección "Costa de Chila y Peñitas" de la Cooperativa "Unica de Pescadores".

En el Estado de Nayarit, las mareas contribuyen a mantener abiertas las barras, pues sus flujos llegan a tener desniveles hasta de 1m. En el sur del país, las barras únicamente se mantienen abiertas en la época de grandes crecientes, en las que los ríos empujan la muralla que el oleaje ha acumulado frente a las mismas.

La Sierra Madre Occidental, con sus estribaciones en el Estado, origina que las corrientes se orienten hacia el occidente, no obstante que dos de las más importantes (Ríos Acaponeta y San Pedro) han sido originadas en el norte (Estado de Durango).

En la zona de marismas del noroeste del Estado, la influencia de la marea se deja sentir desde la Barra de Teacapán (que sirve del límite con Sinaloa) hasta lo que se conoce como Laguna de Agua Brava. Es menor la influencia de la marea que al mismo tiempo penetra por la Barra Grande o del Camichín. Ambas mareas llegan a unirse en la maraña de esteros y cañadas conocidas como Laguna de Caimanerito, Laguna de Pericos y Embarcadero

ro de la Quinta o Acajala. A esta unión contribuyen las precipitaciones pluviales que comienzan a caer en la parte alta de los ríos navaritas desde mediados de mayo, coincidiendo con la alta de las mareas anuales.

Los promedios anuales de lluvias en el estado van desde 1,100 mm en Tepic, hasta 1,300 mm en San Blas. En la parte noroeste caen aproximadamente 1,100 mm anualmente.

Las lluvias se presentan generalmente desde mediados de mayo hasta mediados de noviembre, teniendo la máxima en el mes de julio. Durante el invierno vuelven a haber precipitaciones que aunque menores, en ocasiones originan desbordamientos de algunos de los ríos.

Todas las aguas protegidas importantes del Estado tienen agua durante todo el año, por lo que se considera que son susceptibles de una mayor explotación pesquera mediante la realización de obras de canalización en las lagunas mayores, limpieza de los esteros y profundización en algunos de ellos, así como desazolve de las barras de desembocadura.

Sin embargo los niveles suben a partir de los últimos días de mayo en que se comienza a sentir el aporte de los ríos. A mediados de junio contribuyen a subir el nivel de las aguas las precipitaciones de la parte baja y las altas mareas del año.

La salinidad comienza a bajar a grado tal que en los alrededores de la Isla de Mexcaltitán el agua puede beberse. Durante los meses de agosto, septiembre y octubre, es más fuerte la influencia del agua dulce del Río San Pedro en esta zona, que la influencia del agua salada que penetra desde la Barra del Camichín. Todos los manglares se cubren de vegetación que prospera con las lluvias, y en los sitios en donde las aguas tienen poco movimiento, se desarrollan enormes colonias de plantas acuáticas arraigadas y flotantes, como los lirios acuáticos y los nenúfares, así como algunas liliáceas.

Al disminuir los aportes de los ríos y avanzar nuevamente la influencia del agua salada en noviembre, esta vegetación entra en retroceso, gran parte de ella muere con las altas salinidades y es arrastrada por las bajas mareas hacia la desembocadura de la Barra del Camichín, presentando un problema muy serio al no salir totalmente y hundirse sobre los bancos de osificación a los que cubre y mata, de este modo contribuye también al azolvamiento.

## RESUMEN.

Las aguas dulces son decisivas para el desarrollo de las pesquerías de aguas interiores de Nayarit. De todos los ríos que desembocan en la parte baja únicamente el Santiago vierte sus aguas directamente en el Océano, aunque parte de sus caudales se derrama también en la zona de esteros de San Blas.

Todas las aguas dulces que caen en las lagunas litorales, marismas y esteros, favorecen el desarrollo de las poblaciones de camarón blanco y proporcionan refugio y alimento para otras especies. Las mareas altas del año contribuyen también a llenar y subir el nivel de todo el sistema de aguas interiores.

Para fines de julio, las lagunas y marismas están llenas de toda su capacidad y las cañadas se han comunicado entre sí y con el sistema de esteros que suben desde la Barra de Camichín, en el sur, y con el sistema de lagunas que también suben de nivel favorecidas por las aguas de la Laguna de Agua Brava.

A fines de noviembre, las aguas comienzan a bajar y con ellas la producción pesquera de la región.

El equilibrio de este régimen puede mantenerse mediante el desazolve de las barras de salida al mar, que permitirá un drenaje mejor de toda la zona y al mismo tiempo propiciará la entrada de agua marina con las pleamares.

Todas las obras hidráulicas que se emprender en los ríos nayaritas, deberán tomar muy en cuenta la importancia que las aguas del Estado significan para las pesquerías, de tal modo que deberán planificarse para favorecer por igual a la agricultura y a la pesca.

### PLAN DE OBRAS A DESARROLLAR ENCAMINADAS AL AUMENTO DE LA PRODUCCION PESQUERA.

A continuación se enumeran las obras que se consideran básicas, unas de realización inmediata y las otras a largo plazo, para propiciar el aumento de la producción pesquera de las aguas protegidas de Nayarit.

Z O N A N O R T E

- 1.- Desazolve y canalización de la barra de Teacapán que alimenta las pesquerías del noroeste de la zona de aguas protegidas.
- 2.- Canalización en el brazo izquierdo de la Barra de Teacapán, a la altura de la Puerta del Río y del Canal del Arrastradero (véase mapa).
- 3.- Desazolve en la parte alta del Estero de Los Malines, para propiciar el aumento en la producción camaronera del Tapo Las Mulas.

Z O N A C E N T R A L.

- 1.- Canalización en la Laguna Grande de Mexcaltitán, con vistas al aumento en la fuerza de las corrientes y mareas. Propiciará la corrección de los aportes del Río San Pedro y disminuirá la proliferación de la plaga representada por el lirio acuático. Al mismo tiempo propiciará entradas mayores de crías de peces en general a la zona.
- 2.- Ahondamiento de las cañadas de Celis, Achota, Ramos, Las Cuatas y La Tecolota, lo que permitirá que estos criaderos de camarón conserven sus aguas por un tiempo mayor, y a la vez que les penetre agua de marea más temprano. - Canalizaciones laterales que unan estas cañadas.
- 3.- Canalizaciones laterales entre las cañadas del Colorado y los lagunajes que van a dar a la Laguna de Agua Brava.
- 4.- Desazolve del Estero de El Colorado, con vistas al aumento de las mareas y consiguientemente al aumento en la producción camaronera.
- 5.- Desazolve y corrección de la boca de la Barra Grande o del Camichín. Propiciará el aumento en los bancos ostrícolas de esa zona y Campo de Los Limones. Propiciará igualmente la entrada de crías de peces y camarón a toda la zona central. Facilitará la salida de las plantas muertas de lirio acuático, que actualmente van a dar al fondo cubriendo los bancos ostrícolas.

Z O N A S U R.

- 1.- Desazolve de la Boca del Estero del Pozo,. Convertirá a San Blas en un puerto pesquero mediante la construcción de otras obras menores. Propiciará el desarrollo de los bancos ostrícolas en dicho estero, y la entrada de crías de toda clase de peces.

- 2.- Desazolve de la Barra del Borrego en el Estero de San Cristóbal. Propiciará el desarrollo de los bancos ostrícolas.

OBRAS DE GRAN ALCANCE Y A LARGO PLAZO.

- 1.- Corrección del curso inferior del Río Santiago, con vistas a su avance hacia la zona de esteros de San Blas. Ayudará a la conservación de las barras que sean abiertas y desazolvadas.
- 2.- Apertura de una barra artificial que ponga en comunicación a la inmensa Laguna de Agua Brava con el Océano. Esta obra de grandes alcances, convertirá a la mencionada laguna en el criadero de camarón más importante del Pacífico. Para su realización podrían ser aprovechados los esteros naturales que ya existen en la zona de Puerta del Palapar, o bien canalizar de plano la zona de tierra más angosta existente entre la Laguna y el Océano, que tiene menos de 3 kilómetros de anchura.

## LA PRODUCCION.

Las estadísticas pesqueras de Nayarit, al igual que las que se llevan de todos los estados de la República, se basan en el pago que por el impuesto de explotación se efectúa en las Oficinas de Hacienda locales, previa expedición de una solicitud al interesado extendida por la Oficina del Ramo de Pesca. Con el comprobante de pago, Pesca extiende posteriormente la guía de pesca (Forma SP-12) que ampara al producto explotado. Con este sistema, únicamente entran a la estadística los productos que han pagado impuestos, no así aquellos que se consumen localmente y que, pasan como pesca de consumo doméstico, para la cual la Ley de Pesca no exige permiso ni pago de impuestos.

En los últimos 15 años, con las grandes demandas de camarón del extranjero; la implantación de los sistemas de congelación y al mismo tiempo por la presión demográfica, la producción pesquera de las aguas protegidas, no sólo de Nayarit, sino también del resto de los estados del noroeste del país, han experimentado grandes fugas y contrabandos. La razón se encuentra en el sistema en que actualmente se organiza la explotación, mediante anticinos al pescador por una producción inexistente. Además, se acostumbra pagarle un sueldo diario que lo empuja, al tener asegurado el sustento, a la venta fraudulenta del producto obtenido a personas ajenas a su Sociedad. Por otra parte, grandes núcleos de gente ribereña, que no son de las Cooperativas Pesqueras, se dedican a la pesca fraudulenta.

Los productos mal habidos son amparados mediante facturación proporcionada por malos elementos de la Directiva de la Sociedad local, o bien por la expedición de facturas de otras Sociedades que se prestan a ello a cambio de determinados pagos por cada kilogramo de camarón facturado. En ocasiones todos éstos movimientos se hacen a sabiendas y con el consentimiento y participación de elementos corruptos que se encuentran dentro de las propias oficinas de Pesca y Hacienda.

Lógicamente una estadística conducida de esta manera, no refleja la realidad de la producción pesquera, de aquí que únicamente nos sirva como un índice de interpretación.

En el Estado de Nayarit, la producción pesquera explotada por las Sec--

ciones "Norte de Nayarit", "La Nueva Sirena" y "Gilberto Flores Muñoz", es computada en la Oficina del Ramo que tiene como sede la población de Tecuila. La Oficina de Pesca de la Ciudad de Tuxpan, controla la producción del centro de la zona camaronera, a saber: de las secciones "José Ma. Morelos", "Prof. Roberto Barrios", "Miguel Hidalgo" y "Boca del Camichín". En virtud de que existen dos caminos de comunicación hacia la Isla de Mexcaltitán (centro de la producción), el control se efectúa también por la Oficina de Pesca establecida en la Ciudad de Santiago Ixcuintla, de reciente creación.

La producción de la Sección "Pescadores de San Blas y Boca del Azadero" es controlada por la Oficina de San Blas. Finalmente la producción pesquera del litoral sur, es controlada por la Oficina de Tepic, o bien por la de Guadalajara.

En 1930, la producción total del Estado llegaba solamente a 148,619 kilogramos, de los cuales 102,397 correspondieron a camarón; 42,802 a pescado de escama y solamente 3,419 a ostión y otros moluscos.

La organización de las Sociedades Cooperativas dió un gran impulso a la pesca del Estado, pues el año siguiente el total se elevó a 584,204 kilogramos, siendo 402,516 de camarón y 168,251 de escama. El aumento fue notable en todos los renglones, pues de ostión se extrajeron 13,437 kilogramos.

La producción se mantuvo más o menos constante entre 200,000 y 700,000 kilogramos hasta 1951, aunque desde 1941 en adelante, nunca fue menor de los 300,000 kilogramos en total.

Otro gran incremento se experimentó a partir de 1952, en que el total de la producción fue de 1,353,975 kilogramos, correspondiendo al camarón 627,560 (46,4 %), a la escama 404,805 (30.0 %) y a los moluscos en general 321,300 kilogramos. Es casi seguro que este gran aumento fue propiciado por la carretera pavimentada que desde entonces unió al estado de Nayarit con el resto del centro del país, de modo que los productos tuvieron fácil salida y desde luego mayor demanda. Al mismo tiempo, se introdujo la costumbre de consumir moluscos que hasta entonces eran casi desconocidos: el callo de hacha y la pata de mula.

En el año de 1957, la producción volvió a elevarse, esta vez hasta -

2,352,337 kilogramos en total, de los cuales el camarón con 840,801 (representó el 37.8%) y los moluscos con 770,735 kilogramos el 34.7%; el resto fue escama. En estos años la producción de ostión de los bancos del estado era explotada al máximo sin tomarse las debidas precauciones de conservación, al no regresar a los fondos las conchas vacías, ni pensar siquiera en la necesidad de su cultivo.

La producción de ostión y otros moluscos siguió arriba, pues al llegar el total del Estado casi a los 3 millones de kilogramos en 1960, el 42.0 % correspondió a esta renglón, mientras que el camarón representó solamente el 16.3%. Ese año la escama llegó casi a mil toneladas, representando el 41.7 %.

La baja en la producción camaronesa de 1960, fue originada por los conflictos inter-cooperativas, la creación de nuevos grupos en lugares en donde los ribereños no participan previamente de la producción. Todos estos conflictos culminaron en la creación de la Sociedad Cooperativa Unica, cuya organización aún continúa después de 4 años de establecida. De este modo, la producción en general ha sufrido un retroceso, principalmente en lo que a camarón se refiere, ya que en 1958 el camarón había representado 1,391,764 kilogramos (57.5 %) de un total de 2,477,695.

En el año de 1961, la producción volvió a elevarse a 3,132,463 kilogramos en total, con aumentos substanciales en camarón (se elevó a 767,658 kilogramos) y de moluscos (ostión principalmente) ya que la producción de este renglón se elevó a más de mil toneladas.

Los años más recientes han visto una declinación en la producción de la Cooperativa Unica, pues en 1963 la producción total del Estado se elevó a sólo 1,564,693 kilogramos, de los cuales el camarón representó solamente el 24.8 % (386,713 kilogramos), y la producción de pescado fue escasísima (solamente 84,770 kilogramos 5.4 %). La producción de ostión y otros moluscos se mantuvo a más de mil toneladas (69.6 %).

Finalmente, la producción de 1964, declinó todavía más, pues sólo llegó a un total de 1,397,840 kilogramos, de los que poco más de la tercera parte fue camarón (533,443 kilogramos 40.0 %) y más de la mitad fueron moluscos (ostión primordialmente 53.0 %). El pescado de escama siguió con cifras pobrísimas de menos de 100 toneladas (6.8 %).

Véanse los cuadros de producción de 1930 a 1964 a las gráficas.

En cuanto a los productos industriales, éstos han estado representados en los últimos años por la producción de fertilizantes y harinas de pescado, cuyo Máximo se alcanzó en 1961 con 489,555 kilogramos. Como se necesitan 5 kilogramos de producto fresco para dar un kilogramo de harina, se calcula que en esta producción se consumieron ese año dos y medio millones de kilogramos de pescado de todas las especies.

Parece que la desorganización de los pescadores agrupados en la Cooperativa Unica, se ha reflejado también en el renglón de los productos industriales, pues en 1964 solamente se produjeron 67,025 kilogramos de harina de pescado y fertilizantes.

#### ESPECIES EN EXPLOTACION DE ACUERDO CON LAS ESTADISTICAS:--

Por tratarse de aguas tropicales, las especies de peces de los litorales mayaritas son bastante variadas, aunque las cantidades de que se dispone no son extraordinarias. Las principales por orden de explotación son:

- 1.- Las especies de lisa, que generalmente son capturadas en los chiqueros de los mismos tapos, o bien atarrayadas en las marismas y lagunas más amplias.
- 2.- Curvinas, que también son capturadas en los chiqueros de los tapos.
- 3.- Mojarras, caen igualmente en los chiqueros, aunque en unión de las especies de curvina, son también capturadas mediante chinchorros en las lagunas interiores y en las barras.
- 4.- Pargos, bastante apreciados por su semejanza y calidad con los huachinangos. Caen en los chiqueros de los tapos y en los chinchorros dentro de las lagunas. Son pescados también en mar abierto con anzuelo.
- 5.- Sierra, capturada en mar abierto con chinchorros playeros o con curricán. y anzuelo.
- 6.- Mero, capturado en las desembocaduras de las barras, o en pesca de mar abierto mediante anzuelos.
- 7.- Cazón, con esta denominación se agrupa también a los tiburones en estado juvenil. Son capturados en mar abierto.
- 8.- Bagre, gran predador de camarón en los esteros y lagunas y marismas.

interiores. Cae en los chiqueros de los tapos y también en los chinchorros. Es poco apreciado como alimento en la región.

9.- Berrugata, cae en los chiqueros de los tapos y en los chinchorros.

10.- Palometa, cae en los chinchorros dentro de las lagunas interiores.

11.- Tiburón, es capturado en mar abierto con anzuelo.

12.- Chopa, es capturada en mar abierto con anzuelo y palangres.

13.- Cabrillas caen en los chiqueros de los tapos, aunque también se las captura en mar abierto mediante anzuelo.

El robalo, que no aparece en las estadísticas, es un renglón importante entre los peces de escama. Se le captura con chinchorros durante las arribaciones que experimenta en las desembocaduras del Río Santiago y de las Barras del Camichín y Teacapán.

Se anexa una lista en los nombres vulgares que se dan en el Estado a las especies, y el correspondiente nombre científico.

#### RESUMEN.

La producción pesquera de Nayarit experimentó grandes aumentos en 1934, 1952, 1958 y 1961. Se puede considerar que prácticamente toda la producción procede de explotaciones que se realizan en aguas protegidas, que desde luego tienen un límite en cuanto a su extensión y recursos. Es notable además que a mayor producción de camarón es baja la de ostión y viceversa. Se comprueba una vez más que a años lluviosos corresponde buena producción camaronera y poca producción ostrícola ya que el agua dulce en abundancia mata los ostiones.

A no ser que se efectúen en este sistema de aguas protegidas determinado tipo de obras que se analizan en el capítulo correspondiente, la pesca de Nayarit deberá orientarse hacia la explotación de la plataforma continental adyacente, que por cierto es tan extensa que casi llega hasta el Archipiélago de las Islas Marías.

En cuanto a las especies, es primordial el camarón por su valor comercial. La producción que en el último año alcanzó solamente 533 toneladas, puede ser aumentada hasta más de mil, siendo necesario para ello la reorganización de la Cooperativa Unica con el objeto de que los pescadores tengan in-

terés en el aumento de la producción; al mismo tiempo podrá existir un mayor control de las fugas de producto.

La Laguna de Agua Brava, el cuerpo de aguas interiores mayor de todo el Estado, puede llegar a convertirse en el criadero más rico de camarón del Pacífico mediante la apertura artificial de una barra en su parte media. El plan se presenta por separado. De llegarse a efectuar esta obra, se calcula que la producción de camarón de las aguas interiores nayaritas llegará teóricamente a 5 mil toneladas.

El camarón que la flota camaronera de Mazatlán obtiene de su zona sur, o sea de los litorales nayaritas, representa aproximadamente el 20 % de lo que esa flota descarga en el puerto de Mazatlán, variando estos porcentajes entre 13 y 30 % según los años. Este camarón de mar abierto puede desde luego ser compartido por los pescadores de la Cooperativa Unica, mediante la adquisición de las embarcaciones adecuadas para ello. Están todavía sin tocarse los recursos que representan el camarón rojo de profundidad (Peneus brevirostris) que mediante viajes cortos podría ser llevado a San Blas y enlatado. Su poca consistencia lo hace inadecuado para la congelación como producto de primera aunque pelón y envasado en bolsas de plástico y congelado tiene gran mercado en el interior del país.

La producción de pescado debe ser incrementada, pues el último dato ofrece la cifra ridícula menor de 100 toneladas. Los pescadores nayaritas deben intensificar la producción de escama mediante el empleo de chinchorros, previo el conocimiento de la corrida de las especies dentro de las lagunas interiores. Recuérdese que en 1960 la escama llegó casi a mil toneladas. Importante renglón en mar abierto está representado por la sierra que tiene dos corridas anuales y pasa muy cerca del litoral. Para obtenerlas deberán adquirirse embarcaciones adecuadas provistas de red de cerco a manera de la que se utiliza para el objeto en la Florida.

La pesca del robalo debe ser intensificada, pues se trata de una especie de primordial aceptación entre el público mexicano. Para ello se deberán aprovechar las arribazones en las bocas de las barras, y el empleo adecuado de los chinchorros.

La producción ostrícola puede llegar a ser un renglón de primordial importancia en la economía de la Cooperativa Unica, mediante la intensificación

de los mercados. La cifra actual de producción puede ser elevada a una cifra incalculable si para ello se efectúan cultivos ostrícolas cuya técnica es de lo más simple y barata. En primer lugar hace falta el acondicionamiento de los fondos, ya que actualmente aunque existe ostión suficiente para la reproducción, gran parte de las crías mueren al no encontrar el sustrato adecuado para su fijación. Este ha sido ocasionado por la pésima costumbre de la Cooperativa Unica, de vender el ostión sin exigir al comprador una cantidad igual a la venta, de concha vacía para ser arrojada a los bancos. Así, año con año se han venido reduciendo los fondos, estando ahora sumamente localizados. Este problema es básico en los bancos de la Barra Grande o del Camichín y menor en la Barra de Teacapán, ya que aquí existen enormes acumulaciones de concha que únicamente requieren de la buena voluntad de los propios pescadores para ser arrojadas y acondicionar fondos. En segundo término deberán iniciarse cultivos en toda forma, con el asesoramiento de los técnicos de la Dirección General de Pesca.

Además, el Ejecutivo Federal, mediante las dependencias a quienes corresponda y con la planeación de la Dirección de Planeación de la Secretaría de la Presidencia, debe avocarse a atacar el problema de todas las pesquerías nayaritas; el desazolve de las barras de entrada y salida de las aguas.

H. CHAPA S. / M. Tejero F.

EXTENSION APROXIMADA DE LAS ZONAS PESQUERAS DE AGUAS  
PROTEGIDAS DE NIJARIT, DESDE SUS LIMITES EN EL NORTE  
CON LA BARRA DE TEACAPAN, HASTA SAN BLAS.

1.- Estero del Anzueleadero y adyacentes:	10.0	millas <sup>2</sup> .
2.- La Barra de Teacapán en el Guayabito y San Cayetano	8.0	"
3.- Lagunajes de Chagüin, Laguna Chuiga y parte de la Barra de Teacapán.	25.0	"
4.- El Río Acaponeta, La Boca del mismo y otros.	20.0	"
5.- Laguna de Agua Brava, hacia la Barra de Teacapán.	20.0	"
6.- Llanos de inundación del Río Acaponeta	23.0	"
7.- Laguna de Agua Brava a la altura de -- Cuauhtla, Cuauhtlita, etc.	24.0	"
8.- Laguna Grande y otras lagunas de la zona central.	28.0	"
9.- Laguna de Agua Brava a la altura de -- Puerta del Palapar y otros.	20.0	"
10.- Laguna de Agua Brava, parte sureste.	50.0	"
11.- Laguna del Caimanerito.	18.0	"
12.- Laguna de Pericos y Estero de la Mojarrera.	25.0	"
13.- Estero del Bule y otras marismas.	20.0	"
14.- Cañadas y Marismas del Colorado.	13.0	"
15.- Cañadas de Acajala y otras.	20.0	"
16.- Zona de Ticha y anexas.	12.5	"
17.- Zona del Colorado y alrededores.	9.0	"
18.- Mexcaltitán, Laguna Grande, etc.	25.0	"
19.- Boca de la Talega y zona adyacente.	6.0	"
20.- Boca del Camichín y zona adyacente.	25.0	"
21.- Zona comprendida entre la Boca del Camichín y Boca del Mangle Chino.	20.0	"
22.- Zona de la Boca del Azadero al Río Santiago.	12.5	"
23.- Boca del Río Santiago y zona de tapos de San Blas.	50.0	"
24.- Zona de San Blas y alrededores.	12.5	"
	<hr/>	
Total:	496.5	millas <sup>2</sup>

La superficie fue calculada de acuerdo con el plano, a escala, propiedad de la Cooperativa.

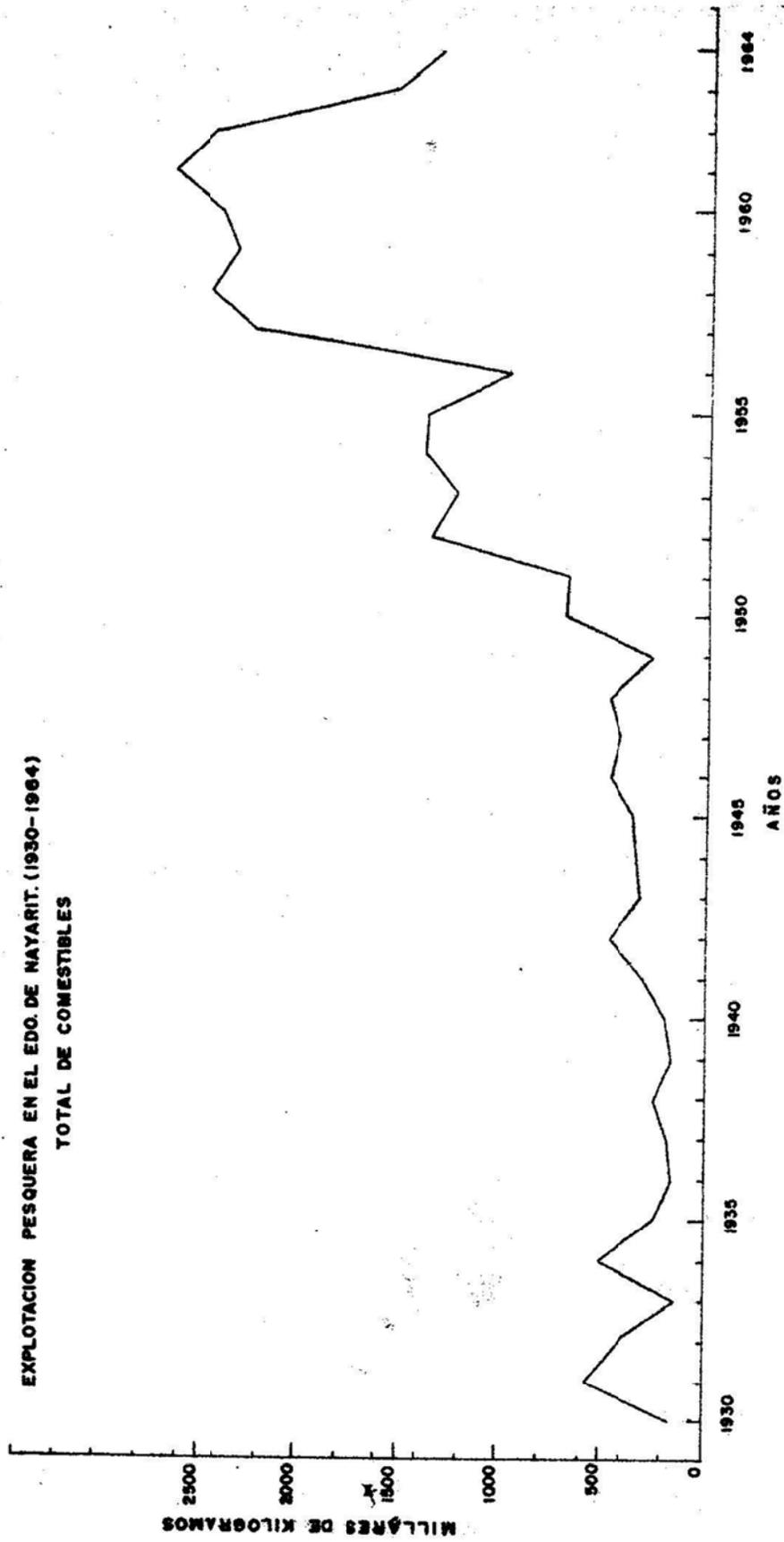
EXPLOTACION PESQUERA EN EL ESTADO DE N.Y.R.T. COMESTIBLES E INDUSTRIALES EN KILOGRAMOS. 1930 - 1964.

AÑOS	COMEST. E IND.	COMESTIBLES.	PISC.DOS.	%	MOLUSCOS	%	CRUSTACEOS	%	REPTILES	%	INDUSTRIALES.
1930	148,619	148,619	42,802		3,419		102,397		---	---	---
1931	584,204	584,204	166,251		13,437		402,516		---	---	---
1932	418,804	418,804	120,616		9,632		288,556		---	---	---
1933	129,695	129,695	37,352		2,983		89,360		---	---	---
1934	508,513	508,513	146,451		11,697		350,365		---	---	---
1935	241,463	241,463	66,541		5,554		166,368		---	---	---
1936	158,885	158,885	45,759		3,655		109,471		---	---	---
1937	184,490	184,490	46,264	25.2	1,682	.9	136,544	74.0	---	---	---
1938	240,266	240,266	24,312	10.1	5,467	2.3	210,397	87.6	90	---	---
1939	161,978	161,978	46,379	28.6	45,527	28.1	70,072	43.3	---	---	---
1940	192,141	192,069	15,806	8.2	3,698	2.0	172,565	89.8	---	---	72
1941	314,883	306,961	105,293	34.3	14	--	201,650	65.7	---	---	7,922
1942	501,497	470,478	169,696	36.1	17,059	3.6	283,664	60.3	59	---	31,019
1943	343,713	322,340	150,864	46.8	672	.2	170,804	53.0	---	---	21,373
1944	340,588	327,923	127,254	38.8	30,047	9.2	170,538	52.0	84	---	12,635
1945	376,829	363,967	182,521	50.1	53,006	14.6	128,440	35.3	---	---	12,862
1946	437,023	477,818	224,257	47.0	110,135	23.0	143,376	30.0	---	---	9,205
1947	426,545	420,198	196,943	46.9	270,942	52.5	2,313	.6	---	---	6,347
1948	405,909	399,403	209,039	52.3	50,054	14.5	132,310	33.2	---	---	10,506
1949	277,691	266,765	227,287	85.2	30,449	11.4	9,029	3.4	---	---	10,926
1950	695,794	695,794	395,628	56.9	30,615	4.4	269,541	38.7	10	---	---
1951	686,591	685,171	412,230	60.2	101,420	14.8	171,521	25.0	---	---	1,420
1952	1'353,975	1'353,665	404,805	30.0	321,300	23.6	627,560	46.4	---	---	310
1953	1'235,129	1'234,929	413,002	33.4	513,360	41.6	308,567	25.0	---	---	200
1954	1'413,227	1'383,277	536,305	38.8	265,090	19.1	531,882	42.1	---	---	29,950
1955	1'520,161	1'365,989	400,541	29.3	504,080	36.9	461,368	33.8	---	---	154,172
1956	1'257,168	1'975,454	498,644	51.1	283,190	29.1	193,620	19.8	---	---	281,714
1957	2'352,337	2'223,337	611,801	27.5	770,735	34.7	840,801	37.8	---	---	129,000
1958	2'477,695	2'421,082	496,617	20.5	496,617	22.0	1'391,764	57.5	---	---	56,613
1959	2'413,875	2'307,817	987,591	42.8	325,405	14.1	994,821	43.1	---	---	106,058
1960	2'065,689	2'391,838	997,029	41.7	1'002,254	42.0	390,874	16.3	1,681	---	473,845
1961	3'132,463	2'642,908	728,098	27.5	1'149,652	43.4	767,658	29.0	1,410	---	489,555
1962	2'612,505	2'435,197	1'194,293	53.1	808,132	49.0	431,262	17.7	5,480	.1	117,308
1963	1'564,693	1'556,209	84,770	5.4	1'085,511	69.6	386,713	24.8	2,215	.1	8,484
1964	1'397,040	1'330,825	91,729	6.8	705,613	53.0	533,443	40.0	40	---	67,025

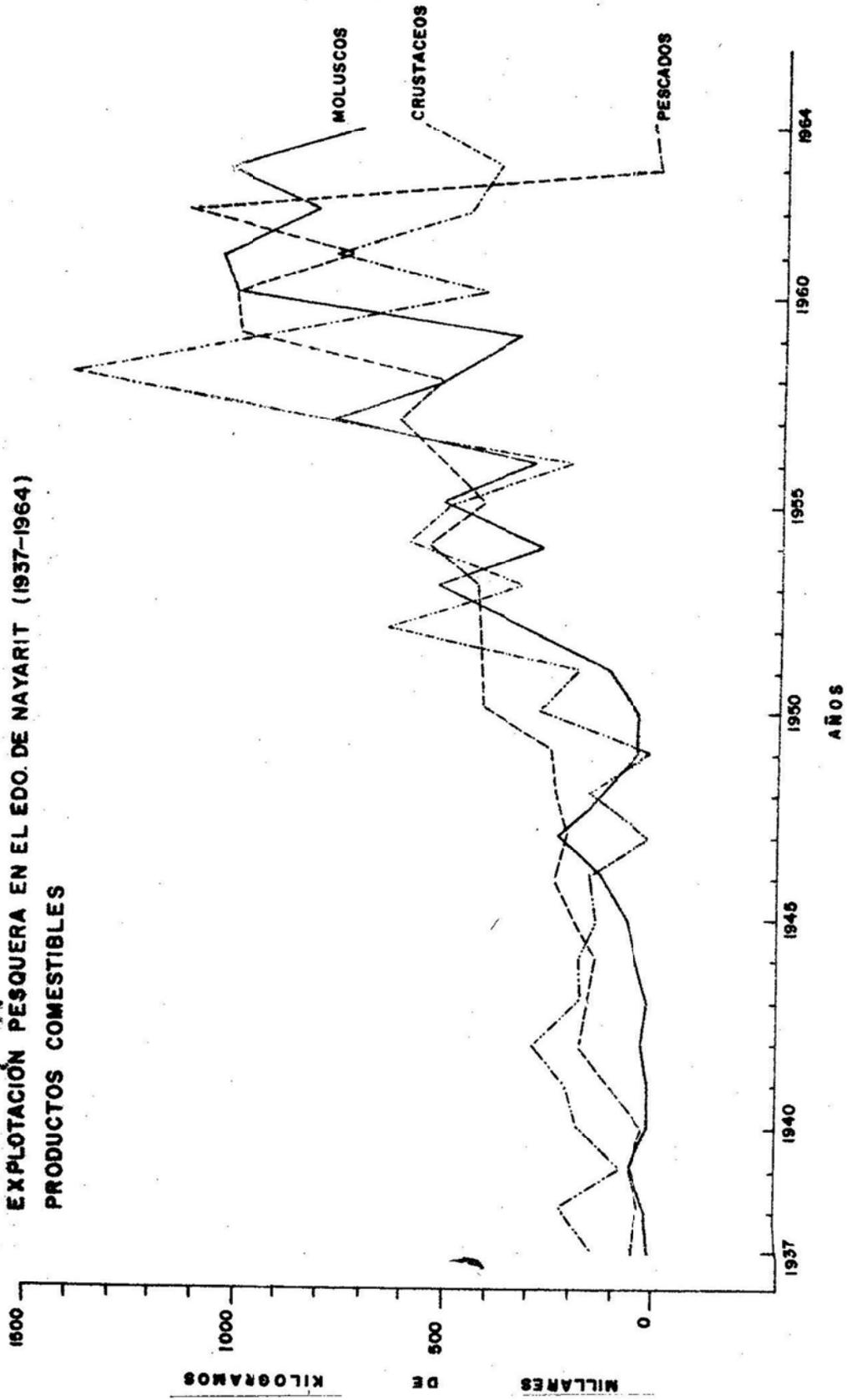
FUENTE: Oficina de Estadística,  
Dirección General de Pesca e Industrias Conexas

HCMS/mjrm

EXPLOTACION PESQUERA EN EL EDO. DE NAYARIT. (1930-1964)  
TOTAL DE COMESTIBLES



**EXPLOTACIÓN PESQUERA EN EL EDO. DE NAYARIT (1937-1964)**  
**PRODUCTOS COMESTIBLES**



SOCIEDAD COOPERATIVA UNICA DE PESCADORES DEL ESTADO DE NAYARIT  
 "DOLFO LOPEZ MARTOS" S. C. L.

ESTADO DE RENDIMIENTO DE PESCARO ESC.M.L. POR EL PERIODO COMPRENDIDO DEL 15 DE ENERO A ABRIL DE 1965.

PRODUCCION KGMS.	VALOR	ANTICIPO	COSTO DE PESCA.	RESULTADO BRUTO
12,169.200	\$ 53,962.79	\$ 30,323.75	\$ 15,371.84	\$ 8,267.20
16,729.500	" 48,578.06	" 20,065.55	" 15,831.74	" 12,680.77
17,757.800	" 84,116.87	" 32,348.25	" 13,745.58	" 38,023.04
7,212.500	" 16,220.57	" 11,974.50	" 4,626.95	" 380.88
<b>T O T A L:</b>	<b>\$ 202,878.29</b>	<b>\$ 94,712.05</b>	<b>\$ 49,576.11</b>	<b>\$ 58,590.13</b>

datos proporcionados por la Gerencia de la Cooperativa.

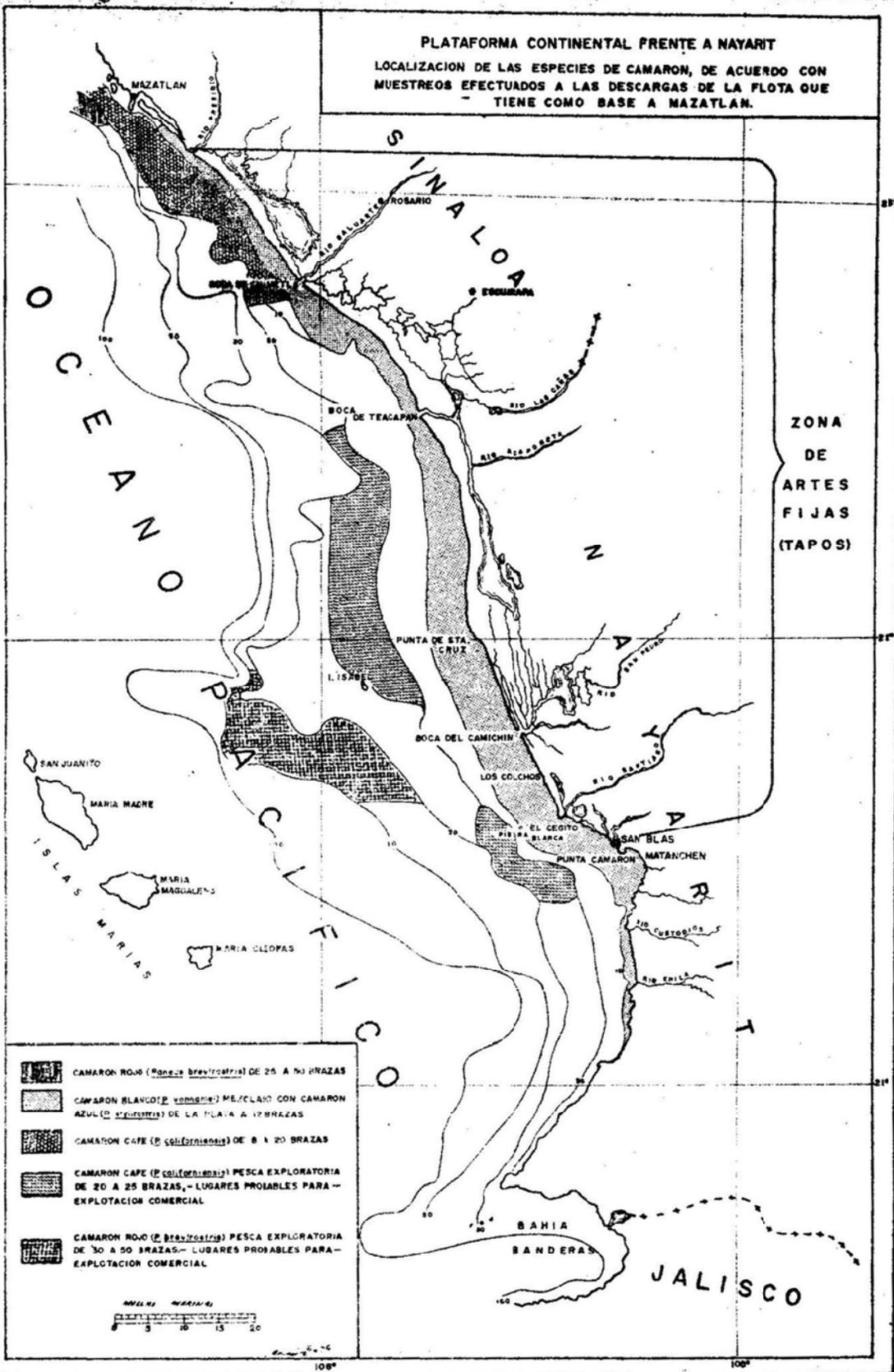
SOCIEDAD COOPERATIVA UNICA DE PESCADORES DEL ESTADO DE NAYARIT  
 "DOLFO LOPEZ MARTOS" S. C. L.

ESTADOS DE RENDIMIENTOS DE LANGOSTA EN EL PERIODO COMPRENDIDO DEL MES DE ENERO A ABRIL DE 1965.  
 (SECCION: COSTA DE CHILLA, PENITAS Y BOCA DE AMECA)

	PRODUCCION. KILOS	VALOR	ANTICIPO	COSTO DE PESCA.	RESULTADO BRUTO.
ENERO.	1,154.700	\$ 13,856.40	\$ 6,982.20	\$ 1,839.55	\$ 5,034.65
FEBRERO.	1,127.700	" 13,532.40	" 6,696.00	" 2,322.00	" 4,514.40
MARZO.	765.900	" 12,825.25	" 4,608.00	" 638.80	" 6,578.45
ABRIL.	193.000	" 3,474.00	" 1,200.00	" 1,093.90	" 1,180.10
T O T A L E S:	3,241.300	\$ 43,688.05	\$ 19,486.20	\$ 6,894.25	\$ 17,307.60

D. Datos proporcionados por la Gerencia de la Cooperativa.

**PLATAFORMA CONTINENTAL PRENTE A NAYARIT**  
**LOCALIZACION DE LAS ESPECIES DE CAMARON, DE ACUERDO CON**  
**MUESTREOS EFECTUADOS A LAS DESCARGAS DE LA FLOTA QUE**  
**TIENE COMO BASE A MAZATLAN.**



-  CAMARON ROJO (*Penaeus brevirostris*) DE 25 A 50 BRAZAS
-  CAMARON BLANCO (*Litopenaeus setiferus*) MEZCLADO CON CAMARON AZUL (*Litopenaeus setiferus*) DE LA FLUJA A 12 BRAZAS
-  CAMARON CAJE (*Callinectes*) DE 8 A 20 BRAZAS
-  CAMARON CAJE (*Callinectes*) PESCA EXPLORATORIA DE 20 A 25 BRAZAS.- LUGARES PROIABLES PARA EXPLOTACION COMERCIAL
-  CAMARON ROJO (*Penaeus brevirostris*) PESCA EXPLORATORIA DE 30 A 50 BRAZAS.- LUGARES PROIABLES PARA EXPLOTACION COMERCIAL



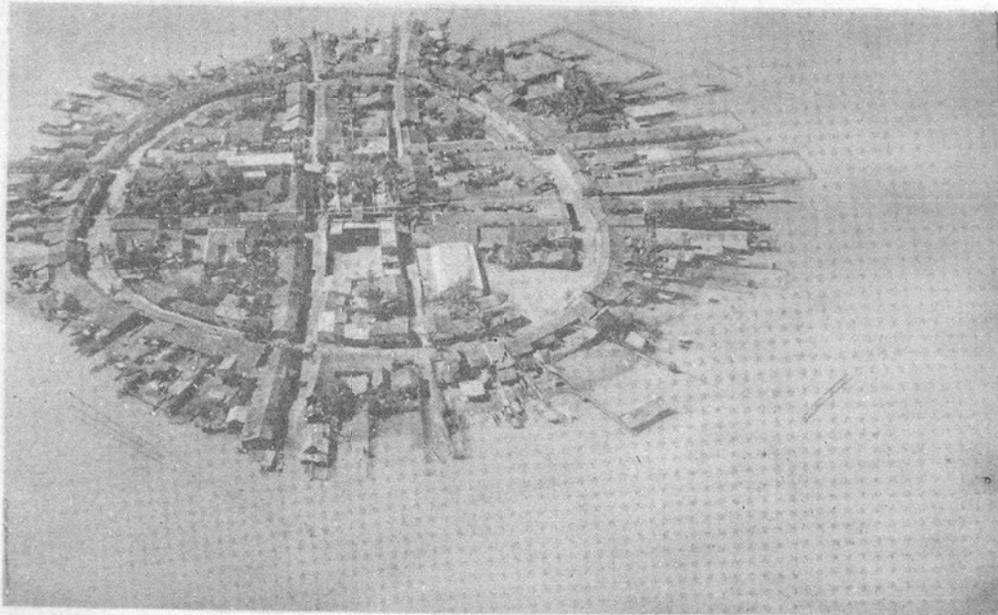
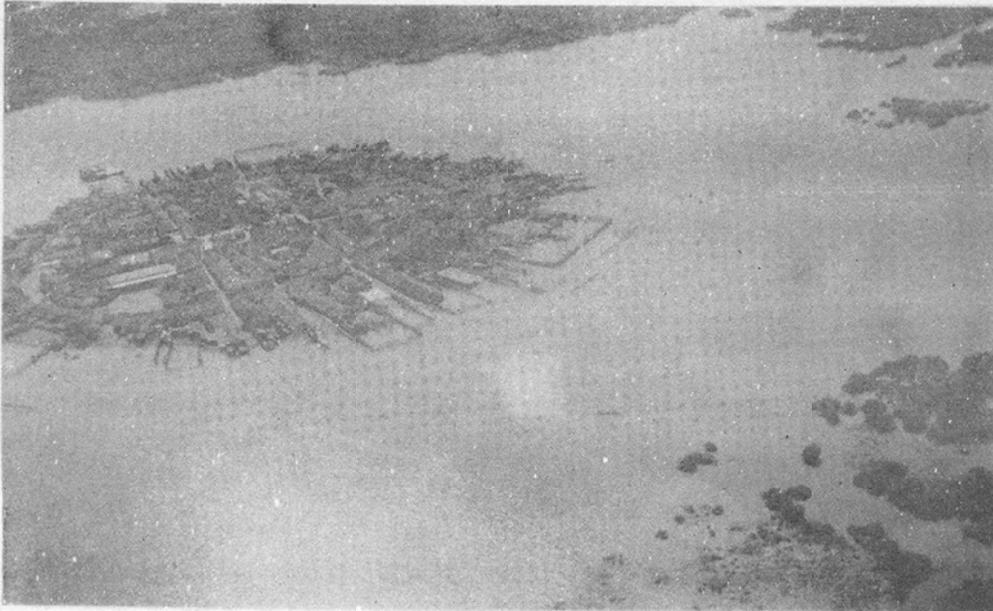
ZONA  
DE  
ARTES  
FIJAS  
(TAPOS)

O  
C  
E  
A  
N  
O

S  
I  
N  
A  
L  
O  
A

P  
A  
C  
I  
F  
I  
C  
O

J  
A  
L  
I  
S  
C  
O



Fotos 1 y 2.- Vistas aéreas de la Isla de Mexcaltitán, Municipio de Santiago Ixcuintla, Nayarit, asiento de la Sección "José Ma. Morelos" de la Soc. Coop. Unica de Pescadores del Estado "Lic. Adolfo López Mateos" S.C.L. Zona camaronera por excelencia.



Foto 3. Vista aérea de un tapo para la captura de camarón. Nótese la forma en ángulo en cuyo vértice se construyen los chiqueros, así como la orejera derecha que encauza parte de las aguas del sistema. En el ángulo superior derecho puede apreciarse el sitio donde se concentra la producción del tapo.  
Foto: H. Chapa Saldaña.

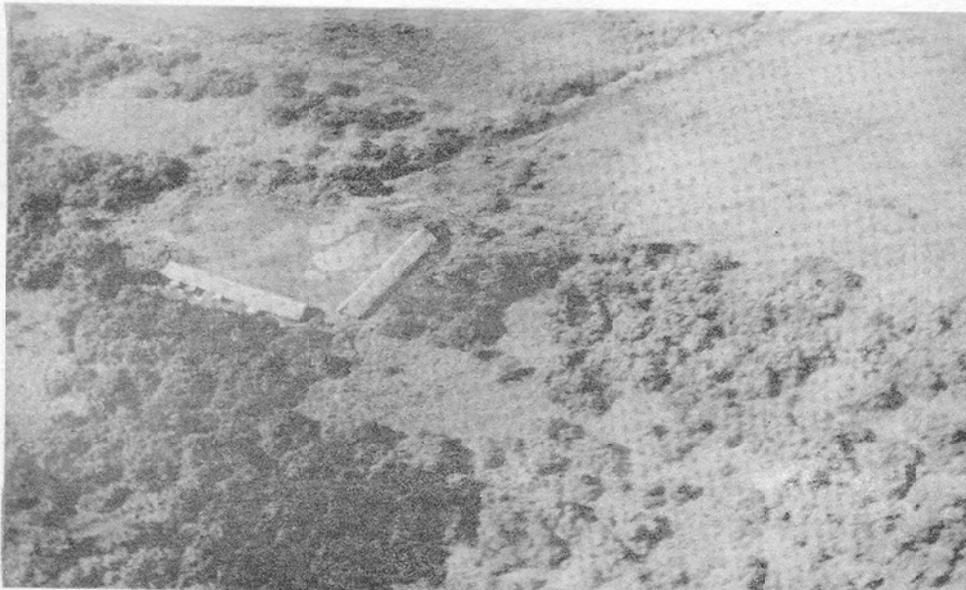


Foto 4.- Vista aérea del "sitio" de un tapo. Nótese los cobertizos de palma y el patio para el secado del camarón que se industrializa como camarón seco salado y apastillado.  
Foto: H. Chapa Saldaña.

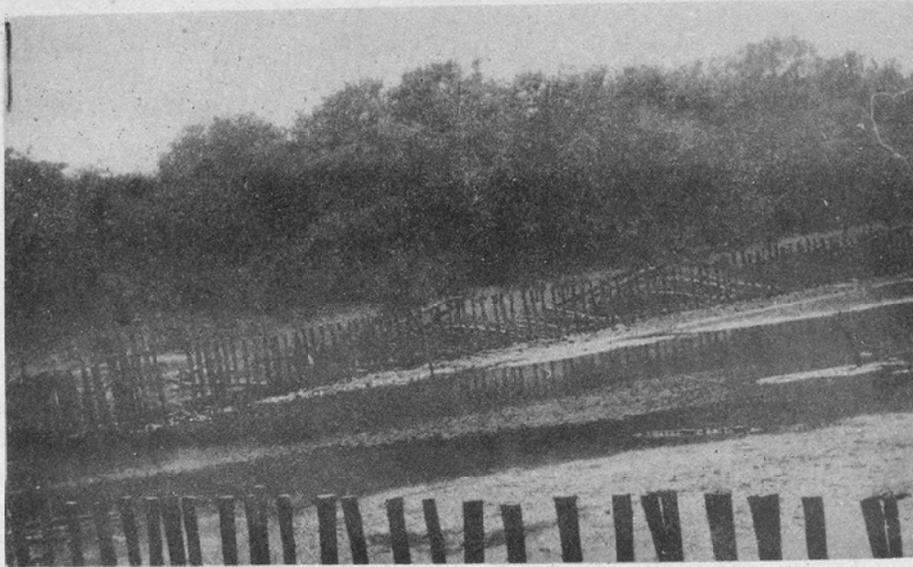


Foto 5.- Tapo El Colorado, operado por la Sección "Profesor Roberto Barrios" de la Soc. Coop. Unica de Pescadores de Nayarit. La estacada está desprovista de las "mangas" que retienen la producción camaronera, - por tratarse de temporada de veda y de secas (Abril). Nótense los enormes azolves dentro del estero, acumulados en una extensión de 3 kilómetros desde el tapo aguas arriba.

Foto: H. Chapa Saldaña.



Foto 6.- Socios de la Sección "Prof. Roberto Barrios" de la Cooperativa Unica de Pescadores de Nayarit.

Foto: H. Chapa Saldaña, tomada en el Rancho de San Andrés.

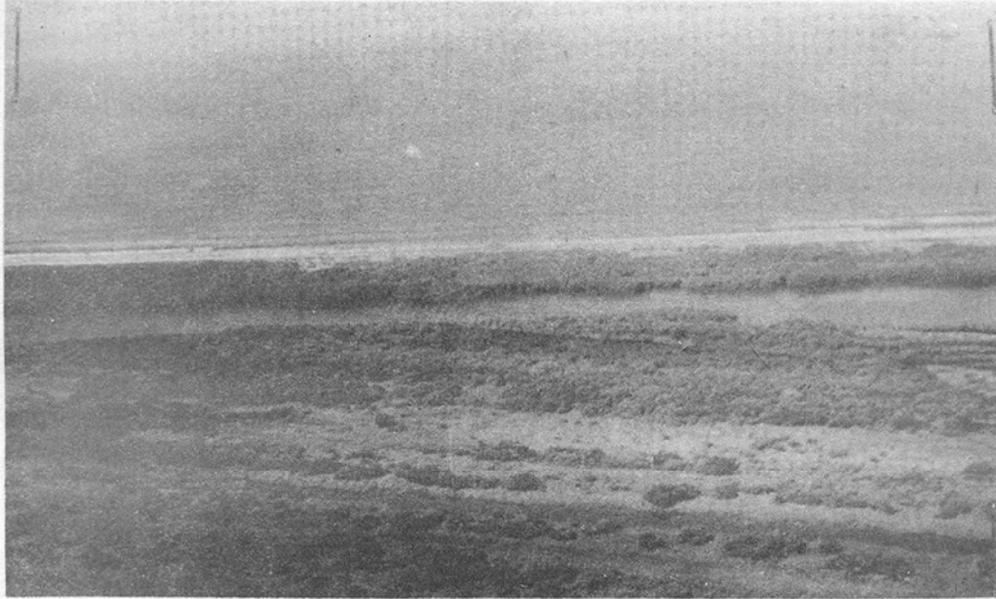


Foto 7.- El estero de El Colorado, que corre paralelo al mar y desemboca en la Boca de La Talega. En él se instala el Tapo El Colorado -- que es operado por la "Sección Prof. Roberto Barrios".  
Foto: H. Chapa Saldaña.



Foto 8.- Sitio del Tapo Las Conchas, operado por la Sección Norte de Nayarit, de la Cooperativa Unica de Pescadores del Estado. Nótese la acumulación de estacas, que substituirán la estacada de la cierra del tapo. Estos cambios en la estacada son periódicos.  
Foto: H. Chapa Saldaña.



Fotos 9 y 10.- Dos vistas del tapo "Las Conchas" operado por la Sección "Norte de Mayarit" de la Sociedad Cooperativa Unica de Pescadores del Estado. No obstante que las fotografías se tomaron en época de veda (mayo) las mangas colectoras de los productos pesqueros se encontraban todavía colocadas sobre las estacadas, como acto de rebeldía de los pescadores contra la Administración de la Cooperativa y en perjuicio directo de la producción.

Foto: H. Chapa Saldaña.



Foto 11.- El Puerto de San Blas, visto desde la margen derecha - del Estero del Pozo, que antiguamente servía como entrada a las - embarcaciones. En la actualidad la boca está azolvada y sólo per- mite el paso de embarcaciones menores; además, se ha movido hacia el sur y el oleaje que por la misma penetra, causa daños en las cons- trucciones. El Estero del Pozo es susceptible de cultivos ostrí - colas. En San Blas se encuentra la sede de la Sección "Pescadores de San Blas y Boca del Azadero" de la Cooperativa Unica.  
Foto: H. Chapa Saldaña.



Foto 12.- Buceadores de ostión de la Barra de Teacapán, pertenecien- tes a la Sección "Gilberto Flores Muñoz" de la Cooperativa Unica. Es- tán "descornando" (separando) el ostión pequeño que es regresado al agua. Sin embargo los fondos duros de la Barra de Teacapán, necesa - rios para la fijación de las larvas de ostión, han ido en disminución a causa de que generalmente la concha no es devuelta a los mismos.

Foto: H. Chapa Saldaña.

B I B L I O G R A F I A

- AGUILAR, Federico, 1963. "Anteproyecto para el estudio de las posibilidades ostrícolas en el Estado de Nayarit". Trab. de -- Div. de la Dir. Gral. de Pesca e Inds. Conexas. Vol. VI (55).
- AGUILAR, Federico, 1963. "Asesoría técnica y científica para el desarrollo de las actividades pesqueras en Nayarit. Contr. - del INIBP al Primer Congreso Nal. de Oceanografía.
- CHAPA SALDANA, Héctor, 1956. "La distribución geográfica de los camarones del noroeste y el problema de las artes fijas de pesca". Dir. Gral. de Pesca e Inds. Conexas., Secretaría de marina. 87 pp.
- CHAPA SALDANA, Héctor, 1959. "Generalidades sobre la pesca y biología de los camarones (Género Penaeus). Trab. de Div. de la Dir. Gral. de Pesca., SIC., Vol. I (?).
- CHAPA SALDANA, Héctor, 1965. "Plan de obras a desarrollar en la zona de operación de la Coop. Gral. Lázaro Cárdenas S.C.L., - de Escuinapa, Sinaloa, encaminadas al incremento de la producción camaronesa y a la conservación de las aguas protegidas". Contr. N° 3, del Inst. Nal. de Inv. Biológico-Pesqueras, al II Congr. Nal. de Oceanografía.
- CHAPA SALDANA, Héctor, 1966. "La Laguna del Caimanero, su producción camaronesa y un proyecto para la realización de obras en caminadas a su incremento". Trab. de Div. de la Dir. - - Gral. de Pesca. En prensa.
- GARCIA, Antonio G., 1939. "La pesca del camarón en la costa del Pacífico". Rev. Soc. Mex. Hist. Nat., 1 (1):45-54.
- GARCIA R. Susana y Celia Guerra., 1965. "Estudio de la fauna ictiológica que acompaña al camarón en los esteros del sur de Sinaloa". Contr. N° 5, del INIBP al II Congreso Nal. de Oceanografía.
- NUNEZ, René y H. Chapa S., 1950. "La pesca del camarón por medio de artes fijas en los esteros de Sinaloa y Nayarit. I. Principales especies y sus movimientos de salida a mar abierto". Contr. Téc. del Inst. de Pesca del Pacífico. 1:1-24.

- RAMIREZ, Ernesto et al. 1965. "Lista de peces colectados en las capturas camaroneras (agosto de 1961 a sept. de 1963) Publ. No 12 del Inst. Nal. de Inv. Biológico-Pesqueras de la Dir. Gral. de Pesca., SIC.
- RAMIREZ G. Rodolfo. 1959. "El problema pesquero nacional". Trab. de Div. de la Dir. Gral. de Pesca e Inds. Conexas. SIC., Vol. I(3): 33 pp.
- RAMIREZ G. Rodolfo, 1962. "La Pesca como Medio de Regeneración". Primera Parte: Revista El Pescador, No 3 de Julio, pp. 25-30. Segunda y última parte: Rev. El Pescador, No 4 de agosto, pp. 40.
- RAMIREZ G. Rodolfo y Ma. Luisa Sevilla. 1963. "Lista preliminar de los recursos pesqueros de México, marinos y de agua dulce". Trab. de Div. de la Dir. Gral. de Pesca. SIC., Vol. V(42).
- RAMIREZ G. Rodolfo y Ma. Luisa Sevilla. 1965. "Las ostras de México. - Datos biológicos y planeación de su cultivo". Publ. No 7 del Inst. Nal. de Inv. Biológico-Pesqueras de la Dir. Gral. de Pesca, SIC.
- SEVILLA, Ma. Luisa. 1959. "Datos biológicos para el cultivo del ostión de Guaymas, Sonora". Publ. de la Dirección Gral. de Pesca e Industrias Conexas. SIC.
- SEVILLA, Ma. Luisa. 1960. "Posibilidades ostrícolas de México". Trab. de Div. de la Dir. Gral. de Pesca e Inds. Conexas. SIC., Vol. II(13), 10 pp.
- TAMAYO, Jorge L. 1962. "Geografía General de México. Tomo II. Geografía Física". Inst. Mex. de Inv. Económicas.