

SECRETARIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCION GENERAL DE PESCA

**TRABAJOS
DE
DIVULGACION**

VOLUMEN

NUMERO:



MEXICO D. F. 1963

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

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

Serie:
TRABAJOS DE DIVULGACION
Num. 72
VOLUMEN VIII

CONDICIONES QUE GUARDA EL APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS
PESQUEROS EN LOS ESTADOS DE TABASCO, CHIAPAS Y
PORCION ISTMICA DE OAXACA Y VERACRUZ.

BIOL. AURELIO SOLORZANO P.

México, D.F., octubre de 1963.

i - osegura - s.

P R E A M B U L O

El informe que en estas páginas se presenta fue -
elaborado en marzo de 1962, como resultado de la comisión -
que la Dirección General de Pesca le asignó al suscrito. -
Se colaboró así dentro del tema pesquero, con la Oficina de
Planeación de la Presidencia. Para el efecto se hizo un re
corrido de estudio, durante el lapso comprendido entre la -
segunda quincena de enero a los primeros días de la segunda
quincena del mes de febrero de aquél año, en los estados de
Chiapas, Tabasco y porción ístmica de Veracruz y Oaxaca.

Es de interés dar a conocer este informe puesto -
que los asuntos aquí tratados son de actualidad. Sobre el
particular cabe señalar que ciertos problemas ya fueron re-
suelto y otras metas están por alcanzarse o han sido reba-
sadas al presente.

Finalmente conviene dejar dicho que algunos de --
los aspectos aquí expuestos no es posible plantearlos ahora
en los mismos términos, ni con los mismos antecedentes pues
to que las condiciones han variado en cierta medida, pero -
siguen siendo actuales en mayor o menor grado.

CONDICIONES QUE GUARDA EL APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS
PESQUEROS EN LOS ESTADOS DE TABASCO, CHIAPAS Y
PORCION ISTMICA DE OAXACA Y VERACRUZ.

I N T R O D U C C I O N

Entre los múltiples recursos naturales no explotados o poco aprovechados de los Estados que constituyen el Sureste de nuestro país figuran los que conciernen al ramo de la pesca.

En la porción litoral correspondiente a Oaxaca se alternan las playas arenosas con los grandes afloramientos rocosos que forman acantilados. Desde la Bahía de Salina Cruz hasta los límites de Chiapas con Guatemala son importantes los recursos de aguas protegidas; una serie de lagunas, esteros y marismas se continúan por toda la porción litoral desde el cerro del Morro o de la Ventosa en Oaxaca, y en la faja costera correspondiente a Chiapas.

O A X A C A

Desde Salina Cruz en Oaxaca, y en todo Chiapas tiene importancia la pesca en aguas protegidas estando centradas las actividades en la captura de camarón.

Si se exceptúan las actividades ejercidas por los barcos camaroneros que operan con base en Salina Cruz puede decirse que las aguas profundas del Golfo de Tehuantepec no están bien aprovechadas en lo que respecta a especies de escama. La pesca de atún, bonito y barrilete no se practica en esa región por pescadores nacionales. Tampoco el tiburón es capturado.

La flota pesquera con base en Salina Cruz está formada en gran parte por barcos que anualmente se desplazan de los puertos de Mazatlán y Guaymas y aún de Ciudad del Carmen. Las embarcaciones comienzan a arribar a Salina Cruz desde di-

ciembre o enero, cobrando auge la pesca de febrero a mayo de cada año. Hay ocasiones en que se reúnen hasta 500 barcos. En la actualidad la captura por barco oscila de menos de una tonelada a cinco (excepcionalmente)*. La congeladora San Juan que se toma como ejemplo sólo llega a congelar 1,000 a 1,200 toneladas anualmente, pero su capacidad de congelación es mayor. El hielo lo produce en una planta de 60 toneladas diarias. Las otras congeladoras localizadas en el perímetro del Puerto Libre, tienen plantas de hielo de capacidad menor. En Juchitán, Ixtepec y Tehuantepec hay también fábricas de hielo.

Casi todo el camarón que se congela en Salina Cruz es de exportación.

La Secretaría de Marina cuenta con un dique seco para embarcaciones hasta de 600 pies de eslora. Hay también un varadero particular para reparar embarcaciones hasta de 60 toneladas. Se cuenta además con los astilleros de PEMEX que en breve serán ampliados para la reparación de buques mayores**.

Las lagunas Superior e Inferior y el Mar Muerto proporcionan camarón y especies de escama como la lisa, el sabalote, corvina, jurel, pámpano y pargo. Se captura también tiburón para salar su carne. El camarón se vende casi todo seco, lo mismo que la mayor cantidad de las especies de escama, especialmente el sabalote. La sal que se utiliza no es refinada, por lo cual la calidad del salado es menor.

En las poblaciones y rancherías de las riberas de las lagunas Superior e Inferior hay de 1,000 a 1,200 pescadores libres de los que poco más de 700 están registrados en la oficina correspondiente. Los implementos pesqueros que usan son la atarraya y los chinchorros, algunos muy inadecuados. Sus embarcaciones son canoas de una sola pieza movidas a remo o palanca.

La asistencia técnica y económica de estos pescadores se hace indispensable.

*Datos correspondientes a 1962.

**Al presente ya están en funcionamiento.

Se advierte que muchos de los grupos de pescadores son monolingües y hay dificultades para hacerles entender que se registren con el fin de organizarlos

Mercados.

La pesca que se efectúa en las lagunas antes citadas cubre el consumo de Juchitán, Ixtepec, Tehuantepec y parte del de Salina Cruz. Hay compradores de otras poblaciones del país que también adquieren producto; se expende preferentemente seco. El transporte se hace por ferrocarril y autobús o camión.

C H I A P A S

La pesca en Chiapas se verifica en toda la serie de esteros y marismas que catacterizan su cordón litoral. Son tres los Municipios clave para la pesca: Tonalá, Pijijiapan y Acapetahua; últimamente empieza a cobrar importancia el Municipio de Arriaga.

Trece son las cooperativas que ejercen sus actividades a lo largo de ese litoral, domiciliadas en diferentes poblados y rancherías.

De las pesquerías de Chiapas se extrae especialmente camarón, lisa, mojarra, bagre, sábalo y robalo.

Industrialización

Para industrializar el camarón y la lisa está ubicada en Tonalá una empacadora que lleva en la actualidad el nombre de Industrializadora y Pesquera de Chiapas y ha trabajado desde su fundación con multitud de problemas, tanto por las dificultades para sacar el camarón de las pesquerías, como por la falta de cumplimiento de las cooperativas para cubrir los adeudos contraídos con la planta, por habilitación y otros anticipos.

La Industrializadora de Chiapas significó con todo y su fábrica de hielo una aportación inicial de \$ 600,000.00. Aunque es relativamente pequeña su establecimiento ha llevado

algunos beneficios a la región. Uno de ellos es que el precio del camarón mejoró sustancialmente para los pescadores -- que antes recibían de los comerciantes locales o de los agentes de otras plazas del país, de \$ 8.00 a \$ 12.00 por lata de 14 kilogramos. La empacadora les ha llegado a pagar hasta -- \$ 40.00 por lata. La empresa adquiere anualmente más del 60 % de la producción total en el Estado. El resto se comercia -- seco en otros mercados. Debido a la lejanía de los mercados_ y a la falta aún de buenas vías de comunicación, elevado porcentaje de la producción de especies de escama se vende ya se ca.

Los implementos pesqueros utilizados en la región -- son atarraya y chinchorro.

Las ranherías en donde están situadas las principales pesquerías carecen de caminos o si existen se encuentran en malas condiciones. El transporte de los productos se hace muchas veces en canoas utilizando como medios de comunicación los esteros.

A Paredón se le puede considerar como uno de los -- principales pueblos de pescadores. Su situación con respecto a otras pesquerías es privilegiada, una buena carretera lo comunica con Tonalá. Se pescan todas las especies mencionadas_ anteriormente. El tiburón, el jurel y el macabí están poco -- aprovechados. Deben también evaluarse las posibilidades de -- explotar ya en escala comercial un caracol de consumo familiar o meramente local que los pescadores llaman "abulón", -- así como las almejas. Puede también intentarse el cultivo de ostión.

En Puerto Madero o San Benito la pesca es poco practicada, preferentemente inside sobre especies de agua dulce -- como la mojarra el bagre y la pigua, que se encuentran en los esteros de Cahoacan y Cabildo, los cuales mantienen comunicación entre sí por un canal; se encuentran separados del mar -- por amplia barra. Indudablemente las obras de dragado para -- comunicar a estos esteros con el mar son costosas, pero se facilitaría en esa forma la entrada a las especies marinas. Hay en trámite el registro de una cooperativa para este poblado.

En toda la costa de Chiapas no hay facilidades portuarias, inconveniente que impide se desarrolle la pesca marítima en el Estado. Todas las embarcaciones pesqueras que operan en aguas del Golfo de Tehuantepec tienen por puerto base a Salina Cruz. Ante tal inconveniente queda el recurso en -- las condiciones actuales, de incrementar la pesca en aguas -- protegidas con base en mejores métodos de captura, acompañando los de las reglamentaciones pertinentes. No hay vedas en el estado de Chiapas ni para el camarón ni para otras especies -- de importancia pesquera, por lo que se hacen indispensables -- los estudios correspondientes.

Mercados.

La plaza más importante en Chiapas es Tapachula en donde se comercia una buena parte de lo que se extrae de las pesquerías. Son también mercados para esos productos Cintalapa, Tuxtla Gutiérrez y Comitán. Como centros de distribución están Tonalá y Arriaga.

No siempre los sistemas de pesca que garanticen mayor captura son los más eficientes para obtener el máximo de provecho de una pesquería, si éstos métodos se contraponen a los principios de conservación del recurso. Sobre el particular se indica que entre ciertos sectores interesados de Tonalá fué sugerido el que se permita el establecimiento de un -- sistema de pesca para el camarón por medio de tapos. Es este un método de pesca que por consideraciones de orden socio-económicas y por ser ya un sistema tradicional, se permite en -- aguas de Sinaloa y Nayarit. Si en los esteros de Chiapas se permitiera el establecimiento de tapos sería seguramente en -- perjuicio de la pesca de camarón en alta mar, lo que había de suscitar una serie de problemas económicos y sociales difícil de prever en sus alcances. Todos los accidentes litorales, -- lagunas y esteros de Chiapas y Oaxaca, son criaderos de camarón y especies de escama que alternan su ciclo de vida entre el mar y las aguas protegidas.

Piscicultura interior y piscicultura costera.

La piscicultura o sea el cultivo de peces puede y -- debe ser efectuado en los Estados de Oaxaca y Chiapas. Un --

primer paso será el aprovechamiento de los depósitos de agua mayores, naturales o artificiales (presas y lagos) que cubren áreas apreciables. En este caso se encuentra la presa Benito Juárez que inunda una superficie de 9,000 has.* Puede proporcionar 90 toneladas anuales de pescado de buena calidad, aún sin aplicar métodos piscícolas intensivos. Se recomienda que la introducción o "siembra" de peces se haga con especies de buen rendimiento económico.

En lo que se refiere a Chiapas puede proseguirse la "siembra" de peces en los lagos de Montebello cuya potencialidad turística no se pone a discusión. El turismo encontraría así un atractivo más para desplazarse hacia esos lugares con los consiguientes beneficios económicos para la región.

En el poblado de San Juan Chamula hay unos terrenos sin uso actual que se consideran propios para la construcción de estanques. Por lo pronto se podrían construir 2 estanques de 6 a 7 has. c/u. El costo de esas instalaciones es mínimo tomando en cuenta que con un bulldozer que el Instituto Indigenista tiene en la región, se pueden construir. Posteriormente puede ser hecha una serie de represas escalonadas aprovechando el cauce de un arroyo."

A medida que se intensifique la explotación de las aguas protegidas se hará necesaria la construcción de estanques litorales para el cultivo de especies que pasan parte de su vida en aguas salobres o dulces, como el robalo, la lisa, y el sabalote. Esta posibilidad ya está incluida en los planes a largo plazo de la Dirección General de Pesca.

Medidas de conservación sobre otros recursos faunísticos.

Es conocido el hecho de que los artículos fabricados con piel de lagarto alcanzan buen precio en los mercados nacionales y del extranjero. En atención a esa demanda se -

*La introducción de especies de buena calidad ya fué hecha por la Dirección General de Pesca e Industrias Conexas.

ha intensificado la captura de los reptiles: caimán (Caiman-sclerops) y cocodrilo (Crocodylus acutus) en Chiapas. Las -- pieles son trabajadas en una artesanía prácticamente familiar y son compradas por los agentes de las compañías que trabajan esos artículos. También fabrican los mismos artesanos artícu los de ornato y de uso personal. El material para curtir que todavía se emplea en esos talleres es a base de taninos, no - se emplean otras sustancias. Como consecuencia de la persecu ción desconsiderada de que han sido objeto han disminuído mu cho su número en perjuicio de la misma artesanía.

En lo que se refiere a otro grupo de reptiles de in terés económico como son las tortugas, se hace también neces ario protegerlas para evitar su extinción.

D I S C U S I O N

Las operaciones de la flota de Salina Cruz se efec túan con base en la captura del camarón en el que se compren den 2 especies de importancia comercial, Penaeus vannamei y - P. californiensis. La pesca de especies de escama no des pier ta interés comercial para los camaroneros. Las congeladoras_ establecidas en Salina Cruz sustentan sus operaciones escen-- cialmente en el camarón. Con el producto que actualmente lo gran las embarcaciones, las plantas trabajan por debajo de su nivel máximo de producción. Indudablemente que un aumento en el número de barcos para la captura de camarón ha de traducir se, al menos en las actuales condiciones, en menor captura -- por barco.

Está comprobada la existencia de atún y se tienen - noticias de actividades de pescadores extranjeros en el - Golfo de Tehuantepec. La deseable y necesaria expansión de - la flota pesquera debe apoyarse en la diversificación de las_ capturas; uno de esos renglones podría ser la pesca del atún_ por barcos mexicanos. Por consiguiente es necesario que se - inicien los muestreos correspondientes. Se han de determinar también las posibilidades de incrementar las capturas de roba lo, lisa, guachinango, corvina, jurel, tiburón y otras espe-- cies que los barcos llevan al puerto normalmente en escaso vo lúmen. De lograrse establecer con éxito comercial la captura

de atún, las congeladoras de Puertos Libres podrían absorber inicialmente la materia prima disponible. No hay frigorífico estatal.

En Oaxaca y Chiapas los pescadores centran particularmente su interés en el camarón, por su mayor demanda. Es igualmente importante la pesca del sabalote que en las lagunas Superior e Inferior sobrepasa al camarón en cuanto a volumen extraído. La lisa tiene destacado lugar en las capturas anuales, especialmente en Chiapas, en donde una empacadora -- ubicada en Tonalá la prepara enlatada estilo salmón, en regular porcentaje. La lejanía de los mercados y la falta de expeditos medios de comunicación impone que el comercio se haga en gran parte con producto seco y salado. De la pesca en las Lagunas Superior e Inferior se sala un promedio anual de 230 toneladas de sabalote (sabalo) y 80 de lisa. En Chiapas la producción de lisa en salazón ocupa el primer lugar con 161 toneladas seguida por el robalo y bagre en ese orden de importancia. Es conveniente hacer un estudio de la forma en que se efectúa la salazón para determinar si es posible, el mejoramiento en el proceso con la intención de elaborar un producto de mejor calidad para satisfacer mercados más exigentes.

Es indudable que la pesca en aguas del cordón litoral de Oaxaca y Chiapas pueda ser aumentada a nivel superior al actual. Una condición indispensable es la construcción de brechas de penetración a todas las pesquerías o el mejoramiento de los caminos existentes que permitan el tránsito y el transporte de los productos durante todo el año. Tales brechas deben ligar a las pesquerías con las cabeceras municipales más importantes que a su vez estarán comunicadas con la carretera costera en construcción.

Urge una revisión pormenorizada de la forma en que se efectúa la pesca en esa zona para determinar la efectividad de los implementos pesqueros en uso. Con base en ese conocimiento deberán dictarse las medidas que se estimen pertinentes. Se hace necesario intentar la organización de los pescadores libres que desarrollan sus actividades en las lagunas Superior e Inferior. Un gran número de ellos no son pescadores de oficio sino que alternan sus actividades laborales. Sólo después de organizarlos será posible darles la asistencia técnica y económica que necesiten.

Los mercados de las poblaciones de Chiapas y Oaxaca están satisfechos en su demanda actualmente, tanto por lo que se obtiene en Salina Cruz como por lo que proporcionan las -- otras pesquerías mencionadas. Al lograrse un aumento sustancial en la explotación de los recursos pesqueros, los excedentes deben ser colocados en nuevos mercados a través de centros de distribución principal que podrían ser Tonalá, en -- Chiapas, y Salina Cruz en Oaxaca.

Existen posibilidades para la piscicultura en los lagos de Montebello y en la Presa Benito Juárez. Los ríos -- que descargan en la faja costera no necesitan repoblaciones -- por lo pronto. Bagre, mojarras y pigua son las principales -- especies de valor comercial, que los pueblan. Las capturas -- de esas especies es efectuada por habitantes de las ranche--- rías y centros de población mayores aledaños a ellos. No -- siempre la captura en esos ríos es realizada en forma adecuada y consciente, sino mediante sistemas perjudiciales. En muchos de los casos se hace necesaria la cooperación de las autoridades para evitar el envenenamiento de las aguas con barbasco o el empleo de la dinamita, que trae aparejada la extinción de las especies.

Debe recomendarse y asesorarse al I.N.I. para que se construyan en San Juan Chamula algunos estanques para cría de peces. De inmediato pueden ser construídos 2, con superficie de 6 a 7 has. c/u. Independientemente de aquellos trabajos preliminares, es recomendable formular un programa de trabajos piscícolas para todo el Estado, de acuerdo con las condiciones de accesibilidad de los depósitos de agua.

Aunque la explotación pesquera de todo el cordón litoral de Chiapas y Oaxaca no ha llegado aún a un grado máximo de explotación, se vislumbra también para el futuro, la posibilidad de planear la piscicultura costera con especies que regularmente pasan parte de su vida en esteros o que penetran a las corrientes de agua dulce. El emprendimiento de estos probables trabajos ya han sido incluídos en los planes a largo plazo de la Dirección General de Pesca.

Como se comprende, la formación de una flota pesquera de alta-mar en Chiapas está condicionada a la existencia -

de un puerto.* Indudablemente que el acondicionamiento de un canal de navegación y la construcción de embarcaderos daría facilidades para el abastecimiento de combustible y hielo de los barcos que regularmente operan en el Golfo de Tehuantepec.

Condicionada a la construcción de caminos de penetración a las pesquerías y al incremento en la explotación de sus recursos acuáticos, queda la elaboración de los planes tendientes a establecer neveras o cuartos de conservación para asegurar la distribución del producto en las mejores condiciones de calidad.

CONCLUSIONES

(Objetivos y Metas)

CHIAPAS Y OAXACA

PARA 1964

1ª.- Condición indispensable para incrementar la --
pesca y darle un sentido más dinámico a la comercialización --
de los productos, es indiscutiblemente la construcción de --
vías de acceso a las pesquerías. Su costo es tema del Comi--
sionado de Caminos.

2ª.- Se tendrá ya estudiada la forma en que operan --
las cooperativas con orientaciones hacia su mejor organiza--
ción. Algunas de ellas estarán ya operando con créditos de --
empresas de participación estatal para la compra de sus imple--
mentos pesqueros (motores, canoas, redes).

3ª.- Organización de los pescadores libres en la --
forma que se considere conveniente (sindicato, asociación, --
etc.)

4ª.- Conducción del estudio acerca de los métodos de --
pesca usados en las Lagunas Superior e Inferior en Oaxaca, y_

*Sobre el particular se están haciendo ya los estudios preli-
minares.

en toda la faja costera de Chiapas, e introducir nuevos métodos y sistemas de pesca en escala experimental si se considera conveniente. El trabajo incluirá un inventario de los implementos pesqueros en uso y el censo Hasta donde sea posible formularlo, del número de personas que viven de esta actividad. Se hará también un calendario pesquero estableciendo la alternancia de la pesca.

5ª.- Se habrán continuado los muestreos biológicos para señalar los rumbos de la diversificación en las actividades de la flota pesquera de Salina Cruz.

6ª.- Como consecuencia de la formulación de planes piscícolas específicos para Chiapas y Oaxaca, se efectuarán repoblaciones y repoblaciones con peces en los depósitos y corrientes que se juzguen apropiados. Deberán estar ya construídos y poblados con peces varios estanques en el poblado de San Juan Chamula.

PARA 1970

1ª.- En Tonalá, en Juchitán o en Salina Cruz, deberá estar funcionando con carácter experimental una planta para el secado y salado del pescado. Véase que ésta conclusión queda subordinada hasta cierto punto a la la. señalada para 1964.

2ª.- Se tendrá ya elaborado un catálogo de los peces de mayor importancia comercial de Chiapas y Oaxaca. Quedarán catalogadas las tortugas, cocodrilos y caimanes, con orientaciones hacia su aprovechamiento.

3ª.- Con carácter experimental se tendrá funcionando cuando menos una nevera o cuarto conservador en Paredón, administrado por los propios pescadores para evaluar sus posibles resultados positivos.

T A B A S C O

El Estado de Tabasco está formada en su mayor parte por una planicie costera de origen aluvial. Su plataforma continental es de mediana anchura, con fondos adecuados para

la pesca de arrastre. El litoral comprendido desde el río Tonala al San Pedro cubre una extensión de 240 kms. aproximadamente; está recortado por las lagunas del Carmen y Machona y la de Mecoacán, así como por la desembocadura del Sistema Grijalva Usumacinta. Los recursos camaroneros de la entidad como en el resto del litoral están en íntima relación con la presencia de esas lagunas costeras y de su sistema hidrológico, que actúan como criaderos naturales tanto para el citado crustáceo como para especies de escama.

Estado que guarda la pesca en Tabasco.

En Frontera, la pesca marítima tiene poco desarrollo. Predomina la pesca fluvial y de lagunas costeras. La mayor captura de especies marinas corresponde al camarón. Entre las especies fluviales el primer lugar en importancia económica lo tiene el robalo, le sigue la especie conocida localmente como bobo (un bagre) y después la mojarra de agua dulce (varias especies) y el pejelagarto, en ese orden. Se capturan también en la bocana y en alta mar ciertas cantidades de tiburón cuya carne se sala.

En el puerto de Frontera actúa una cooperativa integrada por 57 socios de base. Su interés se centra especialmente en las especies ya descritas sobre todo en las dos que se mencionan en primer término. Ultimamente han intensificado la captura del bobo porque les comienza a ser comprado principalmente fresco, para la exportación.

Los pescadores libres de Frontera son refaccionados por algunos permisionarios.

Industrialización.

Como instalaciones para industrializar la pesca sólo existe una congeladora que trabaja por debajo de su nivel máximo de congelación. Para surtirse de materia prima cuenta con 4 barcos manejados por los pescadores de la cooperativa. Esta asociación tiene también un barco y están en tratos con armadores de Ciudad del Carmen para adquirir 4 barcos más con el aval del Banco de Fomento Cooperativo. Si consiguen otro financiamiento tienen planeado adquirir 6 barcos más. Dicen

tener asegurada la venta de su producto a través de la congeladora ya establecida que absorberá toda la producción. Actualmente la congeladora filetea robalo y comienza ya a buscarle mercado al filete del bobo en las poblaciones del Sur de Estados Unidos. La planta trabaja como eslabón de una cadena de congeladoras con sede en Brownsville. Del mismo consorcio forma parte la empacadora y congeladora de Coatzacoalcos, y otras ubicadas en Ciudad del Carmen, Progreso y Cozumel y Salina Cruz.

Cualquier nueva congeladora que se establezca debe ser sobre la base de contar con sus propios barcos, o de celebrar convenios con los armadores de Ciudad del Carmen para asegurar el suministro regular de materia prima.

La construcción de una planta reductora ya es un problema más complejo que requiere estudios previos y prolongados para conocer cuales especies pueden ser utilizadas para esa industria y la distribución y desplazamiento de las mismas. En Ciudad del Carmen trabaja casi irregularmente una planta la COMPAÑIA MEXICANA DE PESCA* que ha tratado de aprovechar especies que forman cardúmen como la llamada popularmente en la región "sardinas de cola amarilla" en realidad es una anchoveta de la familia de los Engráulidos, género Cetengraulis. Se le captura desde la desembocadura del río San Pedro a Sabancuy. Otras especies que se intenta aprovechar pero cuyos movimientos y área de distribución no son bien conocidos es la llamada Lacha (Brevoortia) del grupo de las verdaderas sardinas. En fin hay otros peces como el jurel y el "machete" que se intenta aprovechar para esas finalidades. Pero el abastecimiento de materia prima en forma regular para esa industria aún no ha sido resuelto.¹

Facilidades portuarias.

Actualmente hay dos dragas trabajando en el desazol

*La planta dejó ya de funcionar

¹ Ramírez, G R.

1961. Sobre el problema de abastecimiento de la "Compañía Mexicana de Pesca", productora de harina de pescado en Cd. del Carmen, Camp. Informe en máquina. Sría de Ind. y Com. Dir. Gral. de Pesca. Agosto.

ve de la barra para facilitar la entrada de barcos grandes. - En años pasados se llegó a dificultar la entrada de las embarcaciones que buscaban refugio. La continuidad de estos trabajos y la instalación de nuevos depósitos de combustible por parte de PEMEX son facilidades que los armadores deben ver para animarse a impulsar la formación de una flota con sede en Frontera. Según información lograda entre los pescadores del puerto algunos armadores de Ciudad del Carmen han externado la opinión de trasladar parte de sus barcos a Frontera.

Mercados.

Frontera ya puede considerarse como una población bien comunicada pues ha quedado enlazada con el resto del país y sobre todo con los mercados principales, a través del eje costero del Golfo, por lo que hay posibilidades de que en un futuro desarrollo de la pesca, todo el producto fresco sea absorbido por distintas poblaciones del país, llevándolo en transportes rápidos y refrigerados. Lo único que falta es fomentar en esos mercados.

La salazón y el secado se practica principalmente en todas las rancherías situadas a la orilla de los ríos o de las lagunas y que por su distancia o falta de medios de comunicación a poblaciones más grandes no permiten su traslado en fresco.

A Villahermosa puede considerársele como uno de los principales mercados del Estado. La principal venta que se hace en esa población es de bagre (bobo, curuco), mojarras de agua dulce, robalo, pejelagarto (fresco, seco y asado), guavina, carpa de escama, guachinango y tortugas. Tienen mayor consumo las especies de agua dulce. La venta de pescado seco es importante.

Barra de Chiltepec.

El poblado de Chiltepec está localizado sobre la margen izquierda del río González. Los socios de la cooperativa son 60, refaccionados por los permisionarios. La pesca en Chiltepec es meramente temporal durante las arribaciones del robalo. El resto del año las capturas se hacen con ata-

rraya capturando especialmente mojarra. Durante la temporada grande los permisionarios llevan pescadores de Alvarado que establecen sus campamentos cerca de las riberas. La captura de robalo se hace tanto aguas arriba como en la barra, con chinchorros playeros. Los trabajadores ganan \$ 2.00 libres, por kilo de pescado ya eviscerado; el avituallamiento les es proporcionado a 50 % de su valor.

Para conservar el pescado mientras llegan los camiones que han de transportarlo, se cuenta en Chiltepec con un cuarto de enfriamiento provisto de compresor lo que permite que el hielo dure 8-10 días. La nevera tiene una capacidad de 12 toneladas (6 de hielo y 6 de pescado). El cuarto conservador es de un particular. Otro de los permisionarios cuenta con un pequeño barco nevera que normalmente tiene en el puerto de Frontera, pero que en la temporada de las arribazones desplaza hacia Chiltepec. La misión de este barco es acercarse a los campamentos para recoger el pescado y llevar el producto a Chiltepec.

La Barra de Chiltepec no tiene suficiente calado y hace años que no ha sido dragada. Los barcos hasta de 30 toneladas tienen dificultad para entrar al río donde en ocasiones buscan refugio, obligados por los nortes.

El hielo puesto en Chiltepec tiene un precio de \$ 0.15 por kilo.

Instalaciones industriales.

Hay planes de un inversionista para fundar una pequeña planta de hielo con el fin de que no falte este producto, especialmente en las temporadas de pesca mayor. Normalmente el hielo se consigue en Paraíso, Coatzacoalcos o Minatitlán.

Mercados.

En virtud de que la venta del pescado fresco está asegurada prácticamente no hay excedentes para salazón. El pescado se transporta en parte hacia poblaciones de importancia en Tabasco, como por ejemplo: Comalcalco, Paraíso, Cárdenas, Villahermosa. Pero particularmente se lleva a Minatitlán

y Coatzacoalcos de donde se distribuye a otras poblaciones -- del Estado de Veracruz, Puebla y México. Chiltepec se encuentra conectado por ramales hacia el eje costero del Golfo.

Laguna de Mecoaacán.

Se captura principalmente ostión y camarón en ese orden, después robalo y mojarra. Otras especies de menor importancia son corvina y cherna. Es ~~escasa~~ la captura de bobo (bagre) especie cuya extracción podría ser aumentada al fomentar su mercado.

La extracción del ostión se hace de acuerdo a la demanda siendo mayor ésta de octubre a diciembre inclusive. El resto del año su demanda es menor. La temporada del camarón comienza en agosto para terminar poco más o menos a fines de octubre. El robalo se pesca preferentemente durante las arribazones. El resto del año los pescadores pescan preferentemente con atarrayas. El jurel, el curuco y el sábalo no se capturan porque no tienen mercado. Por consiguiente, un posible aumento de esta pesquería tiene que hacerse sobre el aprovechamiento de especies por hoy poco cotizadas.

La cooperativa Andrés García con sede en el poblado Morelos (ejido Andrés García) cuenta con 70 socios. Hay también muchos pescadores libres. Como en el caso de la cooperativa de Chiltepec y de Sánchez Magallanes el gerente no viene siendo otra cosa que un agente de los permisionarios. La cooperativa coloca el kilo de ostión con choncha a \$ 0.45 y liquida a los pescadores a \$ 0.28. En el caso del camarón al pescador se le paga entre \$ 7.00 y \$ 8.00 kilo, en ocasiones a \$ 10.00. Por lo regular cada pescador en lo individual, es dueño de su embarcación (cayuco).- Solo hay tres pescadores propietarios de motor fuera de borda, el resto impulsa su embarcación a canaleta. Hay posibilidades de aumentar la extracción del ostión si se fomenta el mercado. Pero esa extracción más intensa debe hacerse practicando también los cultivos ostrícolas necesarios.* La concha del ostión no se devuelve.

*Los cultivos ostrícolas ya están en práctica.

aunque sea en parte para fomentar los criaderos a través de una ostricultura natural, no obstante los repetidos requerimientos que se les ha hecho a los pescadores. Generalmente la concha se quema para hacer cal o se utiliza para afirmar terrenos para construcciones, dar solidez a los caminos o para construir bases para el secado de la copra.

Sánchez Magallanes.

Poblado de pescadores situado sobre las riberas de la laguna del Carmen o Machona. La principal captura en esta laguna es el ostión con concha y enseguida el camarón. Otras especies que proporciona la laguna son: robalo, lisa, mojarra rayada y lebrancha. Con chinchorros playeros también se captura pámpano. Podría capturarse sierra en la misma forma pero no tiene mercado.

Son 117 los socios que integran la cooperativa pero el número de pescadores libres es mayor. La cooperativa posee 110 cayucos y 50 motores fuera de borda. Algunos de los pescadores son también propietarios de red chinchorro y "prestán" sus redes para que las manejen otros socios.

De Sánchez Magallanes podría decirse lo mismo que se ha dicho con respecto a las condiciones que guarda Mecoacán, es decir que la extracción de ostión es susceptible de aumentarse en combinación con los cultivos ostrícolas. Pero se requiere fomentar el mercado del producto en fresco. De momento podría insistirse en que los pescadores devolvieran parte de la concha de ostión a los criaderos. El ostión excedente podría utilizarse para su preparado en escabeche, remunerativa industria a escala doméstica que se practica en Ciudad del Carmen. Debe estudiarse esta posibilidad implantando todas las normas de higiene que se hicieran necesarias, para lograr calidad y pureza en el producto.

Hay neveras propiedad de los permisionarios y en las que guardan todo el pescado de escama en tanto llega el transporte para llevarse. El robalo limpio (sin agallas ni vísceras) lo pagan los permisionarios a \$ 4.00 y cuando hay abundancia \$ 2.00 y \$ 2.50. En las poblaciones cercanas los pescadores colocan el kilo de robalo entre \$ 6.00 y \$ 7.00. Por el bagre (curuco) los permisionarios les ofrecen \$ 0.50 -

por kilo.

Mercados.

Son los mismos que se han mencionado ya para el producto que sale de la laguna de Mecoaacán. Sánchez Magallanes también está conectado por ramales carreteros (en parte contruídos por PEMEX) con el eje costero del Golfo.

Poblado de Cuauhtemotzin.

Situado en la márgen derecha del río Tonalá; únicamente tiene poco más de 600 habitantes. Algunos pobladores capturan camarón de río (Palemonidae) valiéndose de aros y canastos viejos. Hay 12 pescadores jornaleros que trabajan temporalmente con los pescadores de Tonalá, Ver., En el poblado hay un sólo chinchorro de un permisionario, solo utilizado durante las arribazones de robalo. Pescan también lisa y a la sierra no le tienen interés por su escasa demanda. Los jornaleros también emplean la atarraya y el anzuelo. Pescan igualmente pargo, sobre la boca de la barra.

Piscicultura y ostricultura en Tabasco

En conjunto el mayor volumen de las capturas que se realizan en Tabasco provienen de las pesquerías fluviales o de aguas protegidas. La pesca fluvial es importante más no se ha llegado a aprovechar en todas sus posibilidades. Su vasta red hidrológica y su sistema de lagunas costeras e interiores permiten vislumbrar mayores capturas, combinando una explotación más amplia con los cultivos piscícolas y ostrícolas correspondientes.

Las especies que más intensamente son capturadas en las aguas interiores de Tabasco son: mojarra (casta-rica, -tenguayaca y paleta), pejelagarto y bagre (curuco ó bobo). Todas las especies mencionadas son susceptibles de más amplio aprovechamiento, particularmente el bagre que por falta de mercado no ha sido capturado con mayor intensidad. La pesca del robalo blanco y prieto, está sujeta a las oscilaciones a veces con pobreza numérica, que se observan en sus arribazones anuales. En el Estado de Tabasco por su poca densidad de po-

blación y su red hidrológica tan grande es cierto que aún no resiente la presión de explotación sobre sus recursos acuáticos, pero la colonización que se avecina como consecuencia de las obras en ejecución para beneficiar toda la zona de la Chontalpa, hace más necesario pensar en el aprovechamiento completo de la capacidad biogénica de sus aguas, proyectando un mayor rendimiento piscícola para el futuro.

Ciertamente la producción de las especies acabadas de mencionar en sus ríos es buena, pero es necesario también evaluar las posibilidades de introducir otras especies que tengan valor comercial semejante o mayor que las especies actuales. Una piscicultura planeada como debe ser, es conveniente efectuarla en la serie de vasos de captación que serán construídos o que se encuentran en proceso de construcción. La presa Raudales de Malpaso ofrece magníficas posibilidades para el cultivo de peces. Con las 29,000 has. que tendrá el vaso puede calcularse conservadoramente una producción anual de 435 toneladas de pescado. Mediante cultivos intensivos con periódicas repoblaciones y adecuada administración pesquera del vaso pueden lograrse cuando menos 1,500 toneladas anuales. Un primer paso debe ser entonces la realización de experiencias previas con las especies que se estimen más convenientes para los cultivos. La Dirección General de Pesca tiene entre sus planes traer de Sud-América un pez que rinda los beneficios que se esperan. Sin embargo la introducción de tal especie que se conoce con el nombre de Arapaima o pirarocú, será bien estudiada para no ocasionar perjuicios sobre otros peces nativos cuyo rendimiento biológico y económico es bueno.

La ostricultura y la piscicultura costera también ofrecen posibilidades en Tabasco. Quedan comprendidos dentro de los planes de la Dirección de Pesca los siguientes aspectos:

- 1.- Cultivos ostrícolas en colaboración con las cooperativas.*

*La Dirección General de Pesca ya ha hecho repetidas introducciones de rana y sus resultados podrán ser apreciados en breve.

- 2.- Cultivos piscícolas y trabajos experimentales con lobina, mojarra de agua dulce, robalo, bagre y posiblemente pirarocú de la cuenca Amazónica.

Los cocodrilos y caimanes así como las tortugas deben ser objeto de un especial interés en su estudio con el fin de organizar su explotación en forma adecuada.

Como un tema complementario de las prácticas de Aquicultura deberán estudiarse las posibilidades de introducir en los pantanos y ciénegas del Estado, batracios (ranas) de interés económico² (ranicultura)*. De lograrse aclimatar con éxito alguno de esos batracios su captura podría constituir una nueva fuente de ingresos para los sectores rurales.

D I S C U S I O N

La pesca en Tabasco es esencialmente fluvial y una de las especies de escama más codiciadas es el robalo. Sin embargo en los datos estadísticos de 1958 a 1960 se observa que la mayor captura corresponde al bagre (curuco). El robalo es capturado preferentemente en dos temporadas al año, mientras que al curuco se le pesca prácticamente sin interrupción. En tercer término en lo que se refiere al volumen de captura se encuentra el camarón y enseguida la mojarra y el tiburón en ese orden. La cherna, la chopá y el jurel, el pámpano y diferentes especies de tiburones pueden sostener una pesca más diversificada e intensa. Los pescadores de Frontera tienen intenciones de efectuar una explotación múltiple si se les dota de la indispensable asistencia económica para que adquieran sus embarcaciones y avíos de pesca. Esta ayuda sería aliciente para que otros grupos de pescadores libres se organizaran con idénticas finalidades.

² Ramírez, G.R.

1961. Se informa sobre comisión a Tabasco. Informe en máquina. Sría. de Ind. y Com. Dir. Gral. de Pesca. Noviembre.

*Veáse llamada en la página anterior.

La congeladora de Frontera puede absorber mayor can-
tidad de camarón puesto que su capacidad de congelación no --
está satisfecha. Un aumento en la explotación de las especies
de escama sería recibida en parte por la misma congeladora. -
Si hay excedentes habrá necesidad de canalizarlos hacia nue--
vos mercados por medio de transportes con refrigeración; el -
grado de evolución actual en las comunicaciones lo permite.

Las pesquerías de las lagunas de Mecoacán y Machona
y la de Chiltepec sobre el río Gonzáles han alcanzado cierto_
nivel de desarrollo que sin embargo no puede ser considerado_
el máximo. Aún hay recursos que como el ostión y el bagre --
principalmente, además de las mojarras, pueden ser extraídas_
en mayor cantidad, lo único que necesitan es mercado. La pro_
ducción de ostión de Mecoacán y Machona es buena, pero su ex-
tracción depende de la demanda. La época de mayor captura se
considera de octubre a diciembre inclusive. Se estima que la
demanda esta por debajo de la capacidad de producción de esos
lugares, por lo que la extracción puede ser aumentada; pero -
se requiere fomentar el mercado para los productos en fresco.
Es necesario estudiar la posibilidad de utilizar los exceden-
tes para su preparado en escabeche, industria a escala domés-
tica que se practica ya en Ciudad del Carmen. Naturalmente -
que su extracción debe ser vigilada para no agotar el recurso.
Especies como el bagre y la mojarra pueden soportar mayor cap-
tura, son abundantes; pero los mercados están satisfechos al -
nivel actual de producción. Por otra parte el bagre no tiene
mucho aprecio en el consumo. Las prácticas piscícolas y os--
trícolas tienen que ser complementarias de una captura más in-
tensa.

Se hace necesaria la revisión de los métodos de pes-
ca de las cooperativas, tanto para dotarlas de otros implemen-
tos si así conviene, o introducir las modificaciones que se -
consideren útiles en la alternancia de la pesca.

La cooperativa que pesca en la laguna de Mecoacán -
solo cuenta con tres motores por lo que con un crédito podría
adquirir otros.

Debe orientarse a los pescadores libres para que se
organicen en cooperativas y hacer un estudio de la forma en -

que operan las ya registradas con el fin de canalizar correctamente sus esfuerzos.

Una etapa de organización posterior en el ramo de la pesca será dotar a las cooperativas de neveras o cuartos de enfriamiento, para que sean los propios pescadores los que manejen directamente el producto, desde su extracción hasta la entrega en los mercados. Obtendrían así mejor distribución de sus ingresos con todas las ventajas inherentes al sistema cooperativo.

La piscicultura como cualquier otro cultivo tiene por finalidad hacer producir áreas bajo control, en este caso peces por ha.inundada. Las posibilidades son buenas en ese capítulo para la presa de Malpaso. Sus 29,000 has. de superficie pueden producir por lo menos 435 toneladas de pescado anuales, este es desde luego un cálculo bastante conservador. Se ha planeado introducir una especie amazónica de buen rendimiento como lo es el pirarocú, en combinación con especies nativas o extranjeras ya aclimatadas. Antes de proceder al posible cultivo de pirarocú, es indispensable reunir toda la información necesaria.

Un factor limitante en la intensificación de los esfuerzos para obtener un mayor aprovechamiento de la pesca interior de Tabasco, lo constituye sin duda el hecho de que la mayoría de los centros de población aunque se localicen cerca de las grandes corrientes, son pequeños. La mayor parte de los sectores rurales practican la pesca llamada doméstica o de consumo. De gran número de las rancherías donde la pesca es practicada con cierta intensidad que origina excedentes, el pescado llega a los mercados preferentemente seco. A diferencia de esta situación que priva en parte del Estado, las poblaciones del litoral tienen mejores caminos, que las ligan con la carretera del Golfo, aunque sus condiciones de tránsito desmerecen en la temporada de lluvias. A estas poblaciones acuden los permisionarios de Veracruz que de hecho controlan la producción de las lagunas costeras. Es por lo tanto en esa porción litoral, por sus mayores facilidades de comunicación y su relativa cercanía a los mercados principales, donde la pesca debe incrementarse.

Hay que prever que el desarrollo industrial del sur de Veracruz con su conjunto industrial de Pajaritos, y en Tabasco la colonización de la Chontalpa, originarán por razón natural al crearse nuevas necesidades, un impulso definitivo a todas las posibilidades pesqueras, hoy potenciales del Estado.

Son necesarios los estudios pesqueros sistemáticos de todo Tabasco para allegarse los elementos de juicio indispensables en todo aprovechamiento integral. Estos estudios deben intensificarse desde luego.

Estado que guarda la pesca en Veracruz (porción sur).

La pesca en esta región del Estado está poco desarrollada. Es una pesca de temporada netamente.

Coatzacoalcos.

La pesca tiene importancia en las arribazones cuando se captura robalo prieto y blanco. Otras especies como juarel o gallego, cojinuda y sierra a pesar de ser abundantes no se aprovechan. Se pesca también algo de guachinango y pargo.

Son tres las cooperativas que realizan sus actividades pesqueras en Coatzacoalcos, habilitadas por los permisionarios que controlan la pesca en este puerto y en Tabasco. Las embarcaciones con las que trabajan son cayucos y piraguas de una capacidad de 5 toneladas netas. Con esas embarcaciones salen también al mar para pescar guachinango y pargo. En conjunto las tres cooperativas se reparten los siguientes implementos pesqueros: 12 piraguas, 12 cayucos, 15 motores fuera de borda de 15 a 35 H.P. y 14 chinchorros para robalo y sierra. Embarcaciones mayores sólo hay una: el barco Comalco de 45 toneladas que pertenece a un particular; tiene ya un año de estar operando en Coatzacoalcos. Se le dedica esencialmente a la pesca de camarón.

Instalaciones industriales.

Hay 2 fábricas de hielo de 60 toneladas de capaci--

dad c/u. y otra en Minatitlán. Del hielo que producen esas - plantas se surten los permisionarios de Coatzacoalcos. Hay - dos cuartos conservadores con una capacidad de 30 a 50 toneladas c/u. propiedad de los permisionarios que tienen bajo su - control a los pescadores.

Hay una empanizadora y congeladora de camarón ubicada en Puertos Libres, con una capacidad de congelación de -- 15,000 libras de camarón diariamente, en tres turnos. Normalmente trabaja un sólo turno congelando únicamente 1,500 libras como máximo por no contar con toda la materia prima disponible. La planta no tiene embarcaciones, trabaja principalmente con camarón que recibe de puerto Corinto en Nicaragua, - a través de una congeladora filial en Salina Cruz. En este puerto recibe el camarón la primera congelación para ser trasladado posteriormente a Coatzacoalcos y proceder a su selección y empanizado. El de mayor tamaño es empacado en cajitas de 2 libras y el más pequeño se le coloca en cajas de 10-11 lbs. La planta también compra camarón que le venden algunos de los barcos camaroneros que operan en el Golfo, entre ellos el Comalcalco. La congeladora trabaja en combinación con la de Frontera y otras de las ciudades del Carmen, Cozumel y Progreso, además de la de Salina Cruz. Cuando hay producto, un barco congelador hace la travesía desde Brownsville para recogerlo en todas esas congeladoras. La planta de Salina Cruz - concentra el camarón congelado en su filial de Coatzacoalcos.

Los pescadores de la cooperativa Coatzacoalcos manifestaron su interés en que se les concediera un crédito para la compra de barcos. De contar con una embarcación mayor podrán diversificar su pesca por hoy esencialmente fluvial. La captura de tiburón puede ser incrementada.

Minatitlán.

Casi no hay pescadores en este puerto, están avecinados en su mayor parte en la Congregación Capocacán y en --- otras rancherías de menor importancia pertenecientes al Mpo. - de Minatitlán. Las principales capturas se efectúan durante las arribazones. Además de robalo se pesca: pejelagarto, -- guavina, camarón de río (crustáceo Palemonido). Otras especies de interés comercial que se capturan en la región son: -

cocodrilos y tortugas (blanca, pinta, pochitoque, galápago).- Se pesca tanto en el río como en lagunas y esteros (tacuacintla y laguna de San Francisco de Otapa). La mayor parte de los pescadores libres son ejidatarios o combinan la pesca con otras ocupaciones. Se usan como implementos pesqueros, la atarraya, el chinchorro, la nasa (aro para la captura de camarón de agua dulce) y el anzuelo. El mercado de Minatitlán y poblaciones vecinas de menor importancia consumen el producto capturado en la región.

Naturalmente que la pesca es efectuada cuando los desechos de la refinería de Minatitlán polucionan las aguas.

Contaminación industrial

Uno de los problemas más graves que se derivan del desarrollo industrial o de las grandes concentraciones humanas es la contaminación de las aguas por desechos de diferente naturaleza que afectan el medio donde habitan especies útiles al hombre. Los desperdicios son muy variados y pueden quedar comprendidos dentro del siguiente orden:

- 1.- Ingenios
- 2.- Textiles
- 3.- Hierro y acero (fundiciones)
- 4.- REFINERIAS DE PETROLEO
- 5.- Productos químicos
- 6.- Industria de papel
- 7.- Industria del caucho
- 8.- AZUFRERAS
- 9.- Drenaje de las grandes ciudades
- 10.- Aluviones procedentes de la erosión de las tierras.

De todas estas posibles fuentes de contaminación es el azufre y el petróleo una constante amenaza para el sistema hidrológico de Veracruz y Tabasco. La contaminación por derrame de petróleo en el río Coatzacoalcos ya se ha presentado con caracteres graves varias veces, en perjuicio de la potencialidad de los recursos pesqueros. El petróleo es extremadamente tóxico para los seres que viven en el agua al igual que los desechos de las azufreras.

México suscribió la CONVENCIÓN INTERNACIONAL PARA LA PREVENCIÓN DE LAS AGUAS DEL MAR POR HIDROCARBUROS, celebrada en Londres en 1954 y aprobada posteriormente por el Senado de la República, promulgándose el decreto correspondiente el 26 de junio de 1956. El Diario Oficial lo publicó el 20 de julio de 1956. Consecuencia de esa convención fue la formación de una COMISIÓN TÉCNICA MEXICANA DE LA CONTAMINACIÓN DE AGUAS MARINAS POR HIDROCARBUROS. En dicha comisión intervienen las siguientes Secretarías y organismos descentralizados: MARINA, RELACIONES EXTERIORES, PATRIMONIO NACIONAL, INDUSTRIA Y COMERCIO, PEMEX. Esta comisión se ha estado reuniendo para elaborar y discutir las resoluciones que competen a sus facultades. Resultando de tales reuniones fueron los Reglamentos de Ley promulgados en el Diario Oficial de la Federación con fecha 15 de julio de 1961.

El problema de la contaminación de las aguas del río Coatzacoalcos no ha sido resuelto en definitiva. La contaminación por los desechos de la refinería de Minatitlán y la descarga del lastre de los barcos tanques afecta seriamente a los recursos acuáticos de la región.

No es materia de la precitada comisión la contaminación que en cualquier momento pueda originar la Azufrera al arrojar también sus desperdicios intencionalmente o por descuido al río. Esta posibilidad está latente y deben ser tomadas las precauciones necesarias.

En un futuro muy cercano cuando las plantas petroquímicas de la zona industrial de Pajaritos principien a trabajar, los problemas de contaminación serán mayores.

Teniendo en cuenta que PEMEX posee numerosas instalaciones en Tabasco, similares disposiciones preventivas de--

ben ser estudiadas para ese Estado. Se prevé además en un futuro ya cercano la construcción de plantas para la obtención de celulosa y fabricación de papel (en Tenosique). Los desperdicios de tales establecimientos industriales son altamente dañinos para la fauna acuática por lo que deben dictarse - cuanto antes las reglamentaciones a que haya lugar.

D I S C U S I O N

La pesca que actualmente tiene lugar en Coatzacoalcos y poblados del Mpo. de Minatitlán es principalmente fluvial. Una diversificación e intensificación de la pesca sólo será posible si se otorgan créditos a las cooperativas para la compra de barcos y avíos de pesca. La producción que obtengan será absorbida por la congeladora ubicada en Puertos Libres. El resto de las capturas de especies como cojinuda, cherna, pámpano, sierra, tiburón, guachinango y otras, sería adquirido por los propietarios de los cuartos neveras que hay en Coatzacoalcos.

Deben otorgarse facilidades a los pescadores para que integren nuevas cooperativas o se asocien a las ya existentes cuando así lo consideren pertinente las autoridades del ramo.

Con el fin de desterrar hasta donde sea posible el problema de la contaminación de las aguas por hidrocarburos y en general por otros desechos industriales, se hace necesario dar mayor amplitud de acción a la Comisión Intersecretarial - ya constituida, o en su defecto y teniendo en cuenta que las atribuciones de aquella comisión son muy específicas, crear - especialmente un organismo legal que atienda al estudio y resolución de los problemas de polución en una forma completa.

Para evitar una nueva contaminación del río Coatzacoalcos por hidrocarburos, deben hacerse efectivos los Reglamentos de Ley promulgados en el Diario Oficial de la Federación en fecha 15 de julio de 1961.

CONCLUSIONES

(Objetivos y metas)

TABASCO Y SUR DE VERACRUZ

PARA 1964

1ª.- Deberá quedar concluída la innovación de los métodos y sistemas de pesca que se emplean en toda la faja costera, con un censo de pescadores, artes de pesca y demás implementos. Esto es un antecedente básico para poder proporcionar asistencia económica y técnica cabal a los pescadores. - Se determinará con precisión la alternancia de las capturas durante el año.

2ª.- Se tendrá ya estudiada la forma en que operan las cooperativas con orientaciones hacia su mejor organización. - Algunas de ellas estarán ya operando con créditos de empresas de participación estatal para la compra de sus implementos -- pesqueros (motores, canoas, redes).

3ª.- La cooperativa registrada en Frontera estará trabajando con 5 barcos por lo que será posible evaluar los resultados que obtengan en la pesca marítima, para un crédito posterior.

4ª.- Se tendrán catalogados ya en parte los peces del Estado tanto de aguas interiores como marítimas, derrotero indispensable que debe dársele a la administración de las pesquerías.

5ª.- Con inversión de particulares o mediante participación estatal, debe quedar establecida una pequeña fábrica de hielo en Chiltepec (5 toneladas diarias) para proporcionar -- hielo a las pesquerías, especialmente durante la temporada de arribazones.

6ª.- Deberá contarse ya con los estudios económicos necesarios para habilitar cuando menos con un barco de 45 a 60 toneladas, a cada una de las cooperativas de Coatzacoalcos. Un barco de tal capacidad tiene un costo aproximado de ----- \$ 350,000.00. El crédito podría ser proporcionado por el Ban

co de Fomento Cooperativo.

7ª.- Se hace necesaria la creación de una Comisión u --- otro organismo con la tarea de estudiar y prevenir los fenómenos de contaminación de las aguas por la industrialización creciente del país que tanto afecta a los recursos pesqueros. Debe ponerse especial énfasis en que se establezcan las disposiciones a que deben sujetarse las plantas del complejo industrial de Pajaritos para arrojar sus desperdicios. Podrá también otorgarse mayores facilidades a la Comisión Inter-Secretarial ya existente, para que atienda no sólo el problema de contaminación por hidrocarburos sino otros tipos de polución industrial.*

8ª.- Dragado de la barra de Santa Ana para facilitar la entrada de especies marinas a la laguna del Carmen.

PARA 1970

1ª.- Estará ya funcionando la fábrica de hielo en Chiltepec (condicionado a las facilidades de energía eléctrica y -- agua potable).

2ª.- Deberán construirse neveras o cuartos conservadores, uno en Santa Ana y otro en Mecocacán (poblado de Morelos) administrado por los pescadores.

3ª.- Deberá ser concluido el catálogo de los peces de Tabasco, tanto de agua dulce como los que se localizan en aguas salobres y marítimas. Igualmente debe haberse terminado ya la catalogación de los reptiles de importancia económica (tortugas y caimanes).

4ª.- Se habrán efectuado ya las "siembras" de peces en la presa Raudales de Malpaso.

5ª.- La extracción de ostión de las lagunas de Mecocacán y Machona estará en el máximo, por lo que se harán necesarios -- los cultivos ostrícolas. Parte de los excedentes deberán estar siendo utilizados para su preparación en escabeche.

*Desde este año la Comisión quedo constituida y la Dirección General de Pesca ha nombrado sus delegados.

BIBLIOGRAFIA

CARDENAS, F. M.

1962. Informe de las pesquerías de Chiapas y sugerencias para la explotación del camarón. Serie, Trabajos de Divulgación. Vol. III (21), pp. 1-10. Sría. Ind. y Com.-Dir. Gral. de Pesca; enero.

RAMIREZ, G. R. y T. GUTIERREZ.

1960. Bases para el desarrollo pesquero del sureste. Serie, Trabajos de Divulgación. Vol. I (9), pp. 1-39. Sría. - Ind. y Com. Dir. Gral. de Pesca; marzo.

RAMIREZ, G. R.

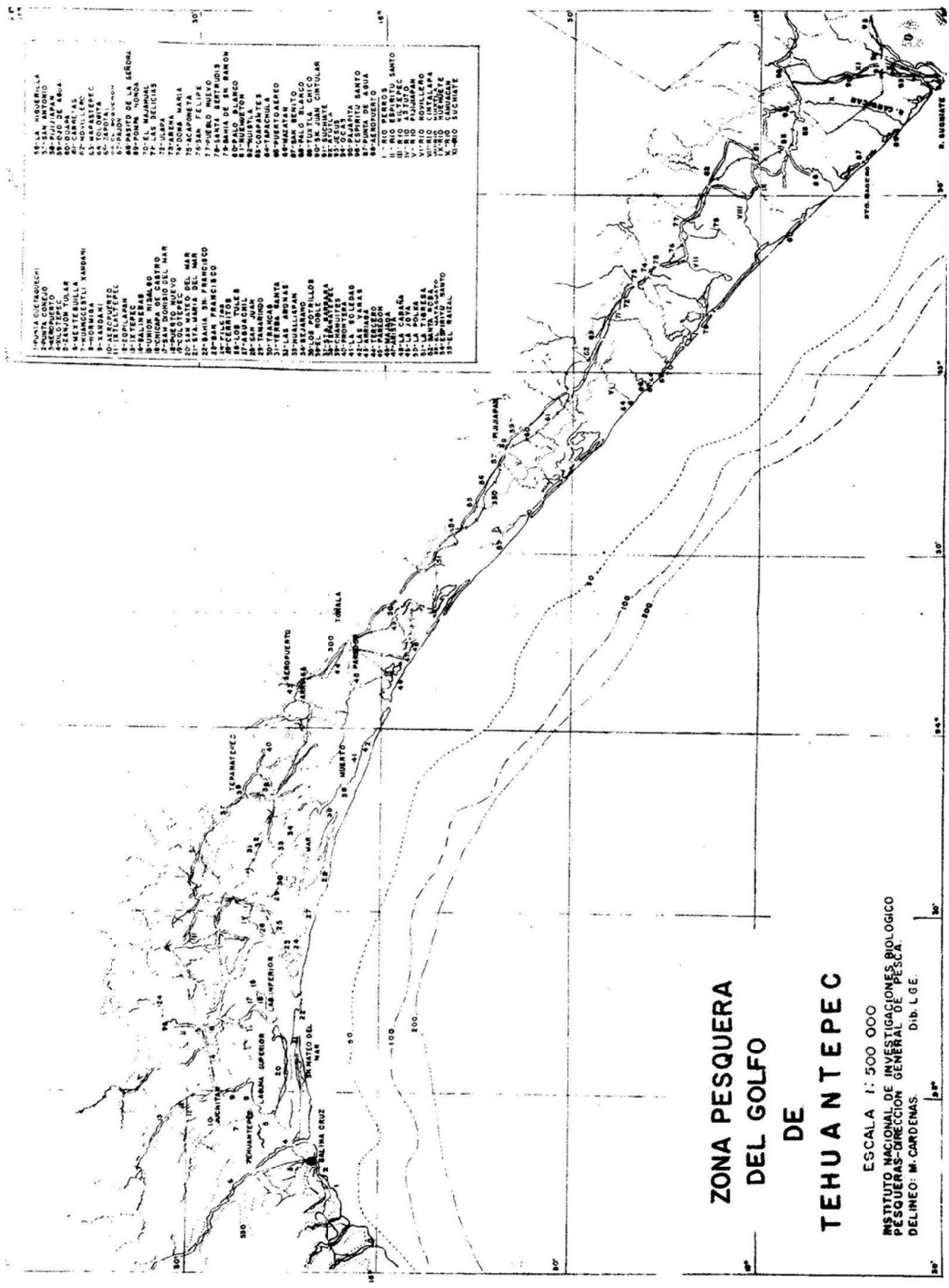
1961. Se informa sobre el uso de redes de cerco en la laguna de Términos, Camp. Informe en máquina. Sría. de Ind.-y Com. Dir. Gral. de Pesca; junio.

TAMAYO, J. L.

1949. Geografía General de México. 2 tomos, con un atlas; - mps., figs., ilust. Talls. Gráfs. de la Nación. México.

21/X/63.

Irma-Osequera-S.



- | | |
|-----------------------|-----------------|
| 1-PUNTA CUETABUCHI | 96-LA NUEBILLA |
| 2-EL CAYO | 97-PUJAJAPAN |
| 3-ACAPULCO | 98-CO DE AGUA |
| 4-TLOTEPEC | 99-LOS CARREAS |
| 5-MEXTECUILLA | 100-MOVELLERO |
| 6-MUANGESTELI YANDANI | 101-LOS CARREAS |
| 7-NORMA | 102-TEPEPEC |
| 8-TEPEPEC | 103-TEPEPEC |
| 9-TEPEPEC | 104-TEPEPEC |
| 10-TEPEPEC | 105-TEPEPEC |
| 11-TEPEPEC | 106-TEPEPEC |
| 12-TEPEPEC | 107-TEPEPEC |
| 13-TEPEPEC | 108-TEPEPEC |
| 14-TEPEPEC | 109-TEPEPEC |
| 15-TEPEPEC | 110-TEPEPEC |
| 16-TEPEPEC | 111-TEPEPEC |
| 17-TEPEPEC | 112-TEPEPEC |
| 18-TEPEPEC | 113-TEPEPEC |
| 19-TEPEPEC | 114-TEPEPEC |
| 20-TEPEPEC | 115-TEPEPEC |
| 21-TEPEPEC | 116-TEPEPEC |
| 22-TEPEPEC | 117-TEPEPEC |
| 23-TEPEPEC | 118-TEPEPEC |
| 24-TEPEPEC | 119-TEPEPEC |
| 25-TEPEPEC | 120-TEPEPEC |
| 26-TEPEPEC | 121-TEPEPEC |
| 27-TEPEPEC | 122-TEPEPEC |
| 28-TEPEPEC | 123-TEPEPEC |
| 29-TEPEPEC | 124-TEPEPEC |
| 30-TEPEPEC | 125-TEPEPEC |
| 31-TEPEPEC | 126-TEPEPEC |
| 32-TEPEPEC | 127-TEPEPEC |
| 33-TEPEPEC | 128-TEPEPEC |
| 34-TEPEPEC | 129-TEPEPEC |
| 35-TEPEPEC | 130-TEPEPEC |
| 36-TEPEPEC | 131-TEPEPEC |
| 37-TEPEPEC | 132-TEPEPEC |
| 38-TEPEPEC | 133-TEPEPEC |
| 39-TEPEPEC | 134-TEPEPEC |
| 40-TEPEPEC | 135-TEPEPEC |
| 41-TEPEPEC | 136-TEPEPEC |
| 42-TEPEPEC | 137-TEPEPEC |
| 43-TEPEPEC | 138-TEPEPEC |
| 44-TEPEPEC | 139-TEPEPEC |
| 45-TEPEPEC | 140-TEPEPEC |
| 46-TEPEPEC | 141-TEPEPEC |
| 47-TEPEPEC | 142-TEPEPEC |
| 48-TEPEPEC | 143-TEPEPEC |
| 49-TEPEPEC | 144-TEPEPEC |
| 50-TEPEPEC | 145-TEPEPEC |
| 51-TEPEPEC | 146-TEPEPEC |
| 52-TEPEPEC | 147-TEPEPEC |
| 53-TEPEPEC | 148-TEPEPEC |
| 54-TEPEPEC | 149-TEPEPEC |
| 55-TEPEPEC | 150-TEPEPEC |
| 56-TEPEPEC | 151-TEPEPEC |
| 57-TEPEPEC | 152-TEPEPEC |
| 58-TEPEPEC | 153-TEPEPEC |
| 59-TEPEPEC | 154-TEPEPEC |
| 60-TEPEPEC | 155-TEPEPEC |
| 61-TEPEPEC | 156-TEPEPEC |
| 62-TEPEPEC | 157-TEPEPEC |
| 63-TEPEPEC | 158-TEPEPEC |
| 64-TEPEPEC | 159-TEPEPEC |
| 65-TEPEPEC | 160-TEPEPEC |
| 66-TEPEPEC | 161-TEPEPEC |
| 67-TEPEPEC | 162-TEPEPEC |
| 68-TEPEPEC | 163-TEPEPEC |
| 69-TEPEPEC | 164-TEPEPEC |
| 70-TEPEPEC | 165-TEPEPEC |
| 71-TEPEPEC | 166-TEPEPEC |
| 72-TEPEPEC | 167-TEPEPEC |
| 73-TEPEPEC | 168-TEPEPEC |
| 74-TEPEPEC | 169-TEPEPEC |
| 75-TEPEPEC | 170-TEPEPEC |
| 76-TEPEPEC | 171-TEPEPEC |
| 77-TEPEPEC | 172-TEPEPEC |
| 78-TEPEPEC | 173-TEPEPEC |
| 79-TEPEPEC | 174-TEPEPEC |
| 80-TEPEPEC | 175-TEPEPEC |
| 81-TEPEPEC | 176-TEPEPEC |
| 82-TEPEPEC | 177-TEPEPEC |
| 83-TEPEPEC | 178-TEPEPEC |
| 84-TEPEPEC | 179-TEPEPEC |
| 85-TEPEPEC | 180-TEPEPEC |
| 86-TEPEPEC | 181-TEPEPEC |
| 87-TEPEPEC | 182-TEPEPEC |
| 88-TEPEPEC | 183-TEPEPEC |
| 89-TEPEPEC | 184-TEPEPEC |
| 90-TEPEPEC | 185-TEPEPEC |
| 91-TEPEPEC | 186-TEPEPEC |
| 92-TEPEPEC | 187-TEPEPEC |
| 93-TEPEPEC | 188-TEPEPEC |
| 94-TEPEPEC | 189-TEPEPEC |
| 95-TEPEPEC | 190-TEPEPEC |

ZONA PESQUERA DEL GOLFO DE TEHUANTEPEC

ESCALA 1: 500 000
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS
PESQUERAS-DIRECCIÓN GENERAL DE PESCA.
DELINCO: M. CARDENAS. Dib. L.G.E.