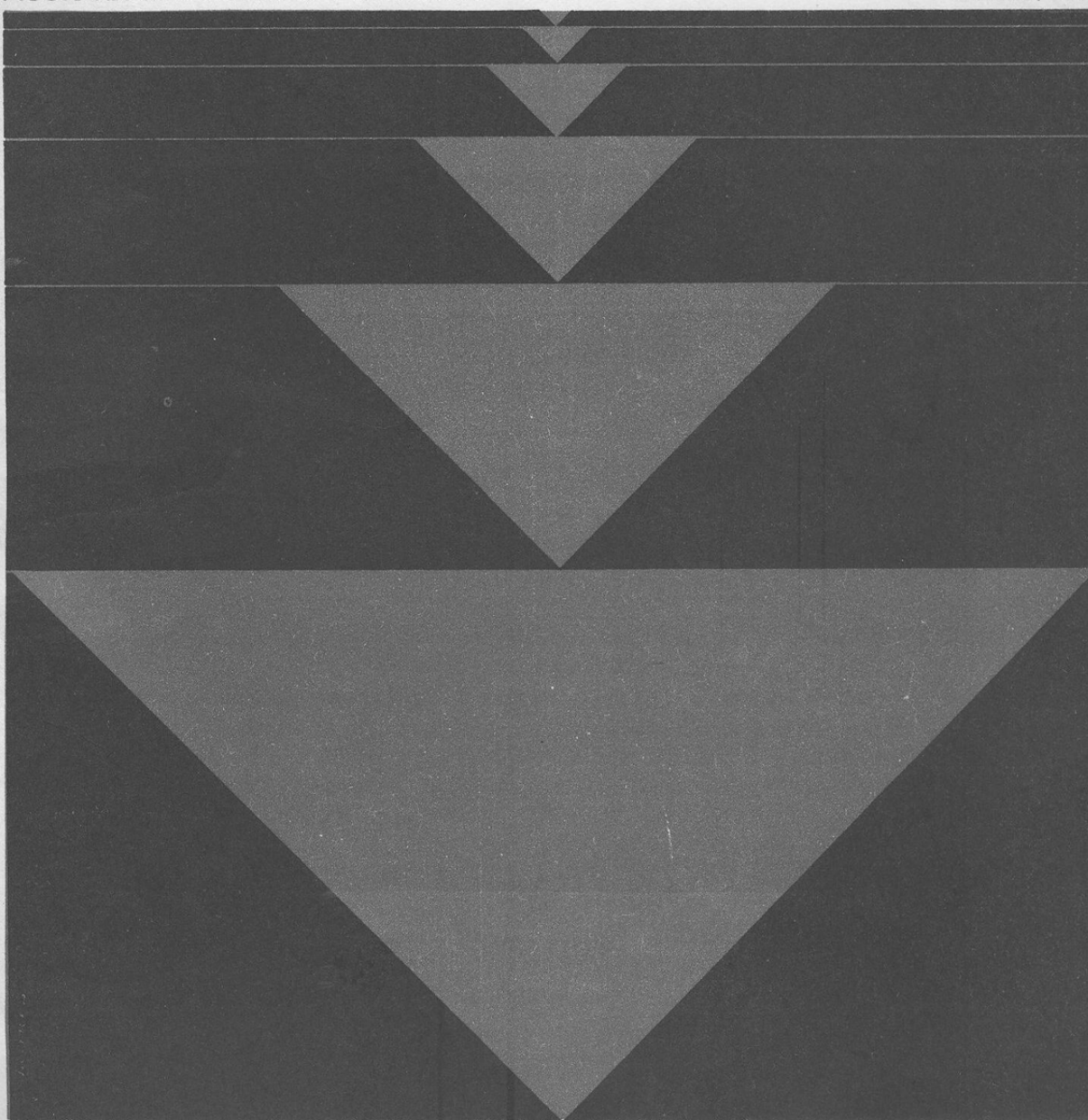




INSTITUTO NACIONAL DE PESCA
INFORMACION

**BREVE HISTORIA SOBRE LA
PISCICULTURA MUNDIAL Y NACIONAL**

México, 1975



ARMANDO MORALES DIAZ:

BREVE HISTORIA SOBRE LA PISCICULTURA
MUNDIAL Y NACIONAL

Origen de esta publicación

Este trabajo fue elaborado en el Instituto Nacional de Pesca, bajo el nombre de Actividades de Piscicultura y su importancia en la Economía Nacional, como aportación al Primer Forum Nacional sobre El joven como factor de desarrollo, organizado por el Instituto Nacional de la Juventud Mexicana y que tuvo lugar en la Ciudad de México en julio de 1972.

Resumen

Se hace una relación de la importancia y desenvolvimiento de la Piscicultura Mundial y Nacional, poniendo especial interés en las actividades que incrementen las pesquerías de aguas interiores como fuentes de trabajo y alimentación en nuestro país.

Distribución

Autoridades pesqueras de México, institutos con los que mantiene intercambio el I.N.P., piscicultores e instituciones relacionadas con la Acuicultura.

Cita bibliográfica

Morales Díaz, Armando. Breve historia sobre la Piscicultura Mundial 1975 y Nacional. Inst. Nal. de Pesca. INP/SI:i33.

PRESENTACION

Es muy frecuente que acudan al Instituto Nacional de Pesca personas e instituciones en busca de datos o antecedentes históricos sobre lo que es la Piscicultura en México.

Este folleto pretende dar a conocer los aspectos más importantes del desarrollo de estas actividades. Para quienes deseen ahondar sobre esta biotecnia, en la biblioteca de este Instituto existe información más amplia.

CONTENIDO

Página

Definición de piscicultura	1
Su práctica	1
Antecedentes	2
a) En la historia mundial	2
b) En la historia de México	3
La piscicultura actual	12
Promoción y labor de los Centros Indigenistas y otras instituciones	13

1. DEFINICION DE PISCICULTURA

Piscicultura es la reproducción o fomento de la producción de peces que se consigue mediante la intervención de la mano del hombre. Esto puede hacerse de modo integral, desde la obtención y fecundación de los huevecillos hasta soltando ejemplares jóvenes y adultos en aguas empobrecidas o vendiéndolos al público consumidor, según se trate de establecimientos ictiogénicos de carácter repoblador (del Estado o de entidades de pescadores) o de tipo industrial semejante a granjas avícola o porcícola.

Es preciso que la explotación piscícola abarque todas las operaciones en las que interviene la mano humana, aunque sea para arrojar el alimento en un estanque de recría o engorde a individuos previamente capturados en aguas libres.

Este procedimiento es más completo y exige mayores dispendios en relación con la magnitud de la producción del centro; pero si es bien dirigido tanto técnica como administrativamente, los rendimientos son cuantiosos y resulta, en consecuencia, un negocio positivo, según la experiencia de multitud de establecimientos piscícolas, principalmente en Asia, Africa, Europa y los Estados Unidos de Norteamérica.

2. SU PRACTICA

La piscicultura, cuando se lleva a cabo desde la fecundación de los huevos se divide, por su técnica e índole de procedimientos, en tres grupos: huevos de fondo, adherentes y libres o flotantes.

Otro aspecto ya apuntado de la piscicultura es el engorde o cebadura de peces, cuya reproducción no podemos vigilar -como la anguila- o de otros que se extraen de aguas libres.

El objeto de la piscicultura es el mismo de la agricultura; es decir, aumentar por todos los medios posibles la reproducción y cultivo de peces o cifras incomparables con las que se producen naturalmente. La idea de cultivar peces es novedad para muchas gentes, y se trata de una técnica que está sujeta a una serie de reglas. Es una forma de usar la tierra y el agua y debe de entrar a competir con la Agricultura, Ganadería e Irrigación.

La piscicultura determina un cuidado especial de los peces; el peso en peces que puede conseguirse en un criadero, en una unidad de área, es mucho mayor que el que se encuentra en regiones naturales. Hay muchas razones por las cuales los criaderos producen más que las aguas naturales:

se eliminan las especies que son un lastre para el desarrollo normal, así como los competidores; el alimento es especial, estimulado con fertilizantes, y el uso de estos criaderos permite vaciar y recoger toda la producción.

ANTECEDENTES

a) En la Historia Mundial.

La piscicultura es conocida desde los tiempos más remotos. En forma natural la practicaron los chinos algunos siglos antes de la era cristiana, efectuando recolecciones de huevecillos adherentes de carpas (Ciprinidae) -familia característica de la fauna ictiológica del Extremo Oriente- obtenidos en desovadores preparados al efecto, y trasladando esos huevos a otros ríos del Imperio o a los estanques que embellecían sus jardines.

Posteriormente, los romanos criaron en piscinas y lagos diversas especies de peces que empleaban sus cocineros en la confección de succulentos platillos.

El retroceso impuesto a la civilización por la invasión de los bárbaros (siglo IV), originó que se abandonara tan útil industria, que reaparece hasta un milenio después, cuando Pinchón, monje de la Abadía de Réome (Francia) incubaba huevecillos de trucha sobre lechos arenosos, en el interior de una caja cerrada en sus extremos por sendos enrejillados de mimbre.

A mediados del siglo XVIII, en 1758, inició la práctica de la fecundación artificial el austriaco o alemán Jacobi, quien un lustro después dió a conocer una memoria divulgando el asunto y los cuidados requeridos para su feliz desarrollo, la cual no encontró un ambiente favorable y cayó en el olvido.

Casi un siglo más adelante, dos sencillos pescadores de los Vosgos (Francia), totalmente desconocedores del descubrimiento de Jacobi, consiguieron fecundar artificialmente huevos de trucha y obtener unos miles de pequeñas truchas. El experimento realizado por los modestos artesanos Géhin y Remy interesó vivamente al Prof. Coste del College de France, quien perseverando en estos estudios elevó a la categoría científica los balbuceos empíricos primeramente logrados por los dos pescadores.

La labor del expresado naturalista y la visión del Gobierno Francés, que advirtió con presteza el trascendental alcance del descubrimiento, hicieron posible la creación del Establecimiento de Piscicultura de Huni-

que. Los peces reproductores eran obtenidos en el Rhin por los pescadores, quienes previamente adiestrados procedían al desove y fecundación, transportando los huevos al citado Establecimiento, donde eran incubados.

Con capacidad para la producción de bastantes millares, este Establecimiento de alevinos facilitó grandes cantidades de pececillos y huevos a centros y particulares franceses y de otros países.

La falta de experiencia provocó que envíos y sueltas prematuramente realizadas no respondieran siempre a las esperanzas concebidas, lo que hizo disminuir un tanto los entusiasmos con que fueron recibidas las prácticas piscícolas que se mencionan. La Piscifactoría de Hunique, por radicar en Alsacia, pasó a Alemania cuando dicho departamento dejó de ser francés como una consecuencia de la guerra Franco-Prusiana de 1870.

Sin embargo, las naciones europeas y americanas dedicaron a esta ciencia aplicada la merecida atención, surgiendo posteriormente en distintos países centros consagrados a la experimentación y la práctica piscícolas.

Volvió Francia a insistir, y una gran cantidad de hombres de ciencia dirigieron sus esfuerzos al fomento de la naciente industria zoógena. Los nombres de Saint Hilaire, Belloc, Raveret Wattl, Larbaletrier, Gobín, Guenaux, Basemon y Raule son acreedores a un recuerdo de gratitud.

En Alemania, destacó Jaffé; en Suiza, Vouga y Hausler; en Bélgica, Brochi y Rousseau; en Inglaterra, Maitland y Calderwood; en los Estados Unidos, Seth Green y Haskins, etc.

b) En la Historia de México.

La piscicultura tuvo un gran desarrollo muchos siglos atrás, en lo que fue el vasto Imperio Azteca. En nuestra desaparecida Tenochtitlán, el cultivo de peces y la venta de pescado fresco ofrecido apenas sacado del agua, fue una de las muchas cosas que sorprendieron grandemente a los soldados de Cortés. De nuestra población indígena surgieron antes, como ahora, muchos individuos muy bien dotados para piscicultores.

Desafortunadamente, durante los tres siglos de dominación española y en los primeros cincuenta o sesenta años del México Independiente, pocos esfuerzos se realizaron en nuestro país por el progreso de la pesca y de la piscicultura. Es hasta las postrimerías del siglo pasado que en México se hacen los primeros intentos para el fomento de la pesca, ostricultura y piscicultura. Y los progresos de estas tres importantes indus-

trias acuícolas, con excepción de los que se lograron en la pesca y en el cultivo de la ostra perlera, fueron de tan escaso relieve que data de pocos años a la fecha el avance de la pesca, la piscicultura y otras industrias pesqueras en nuestro país.

En la época de la colonia, Antonio Alzate (1793) sugirió el aprovechamiento de las riberas de las Lagunas de Chalco y Texcoco, y hay datos aislados del cultivo de charales en algunas órdenes monásticas en donde se tenía prohibido comer carne roja; estos cultivos se hacían en los conventos o en sus proximidades.

Se tienen noticias de que, en 1883, la entonces Secretaría de Fomento y Colonización, Industria y Comercio dió instrucciones a Alfredo V. Lamotte para la construcción de un vivero nacional de peces, que se instrumentó en Estados Unidos, lográndose la adquisición de 500,000 huevos de trucha. Este criadero fue conocido como Vivero Nacional de Chimaleapan en Ocoyoaca, Lerma, Edo. de México, en donde para 1893 se tenían crías de trucha que fueron liberadas en algunos lagos y ríos (Figura 1).

En 1884, Cházari hace su aparición en el panorama de la piscicultura y presenta un trabajo a la Secretaría de Fomento: "Ideas sobre la importancia de impulsar vigorosamente la piscicultura en el país". Cházari, en su libro "Piscicultura de Agua Dulce", resume todos los conocimientos de piscicultura de la época y plantea sus ideas para llevarlas a la práctica, especialmente en aguas interiores. En 1903 es introducida por primera vez en México la Carpa (Cyprinus carpio) -Figura 2- en el Río Lerma, por la Secretaría de Fomento y Colonización. Cházari continúa sus investigaciones y, en 1898, publica su trabajo "La lombríz y el mosco en la alimentación de los peces".

Después de esta floreciente etapa del funcionamiento del Vivero Nacional, deja éste de funcionar a principios de siglo debido a la Revolución, y es hasta 1923 cuando vuelve a hacerse hincapié en la piscicultura.

Cuesta Terrón (1923) presenta a la Sociedad Científica Antonio Alzate su trabajo "La Fauna Ictiológica y Malacológica del Lago de Chapala, Jal.", en donde cita las especies autóctonas de dicho lugar.

La lobina negra fue traída a México por el norteamericano Thomas H. Williams (la existencia de dichos peces también se atribuye al Ing. Luis Ballesteros, quien la importó de Estados Unidos en 1910), depositada en Ocotlán (Figura 3) y liberada en un sitio llamado Poucitlán, perteneciente a la cuenca del Río Lerma, de donde se distribuyó hasta el Lago de Chapala.

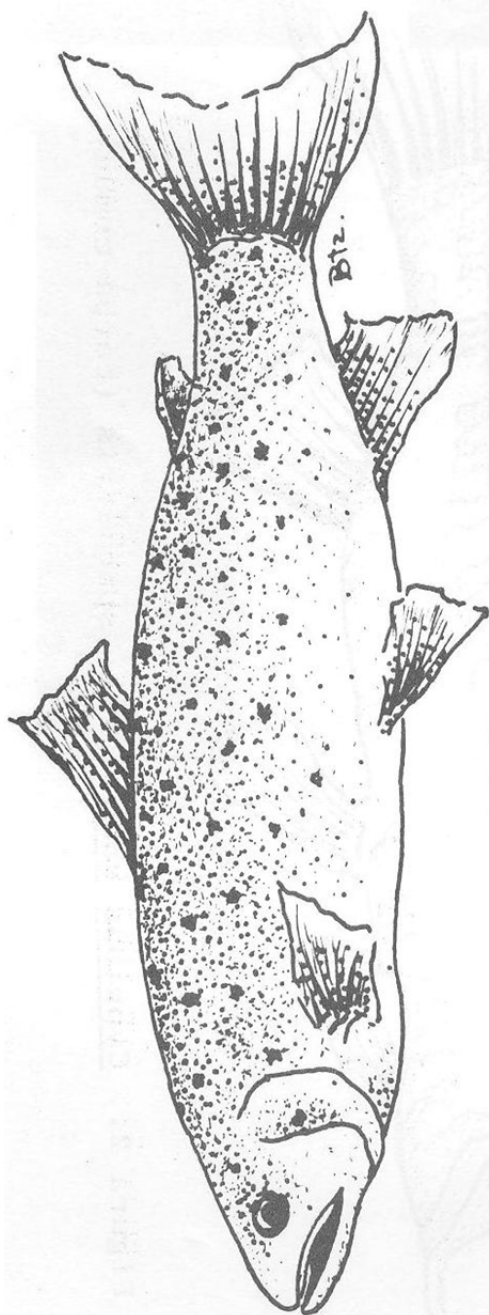


Figura 1. Salmo gairdneri (trucha arcoiris)

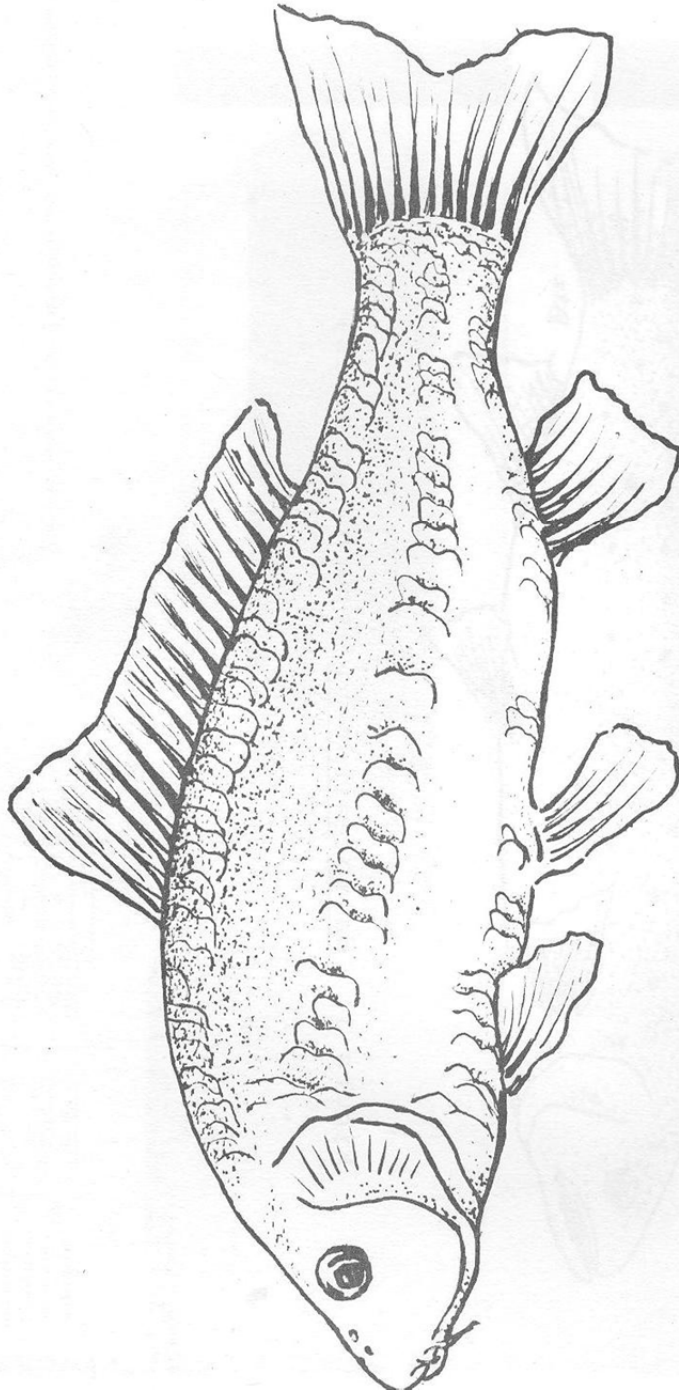


Figura 2. Cyprinus carpio var. specularis (carpa común)

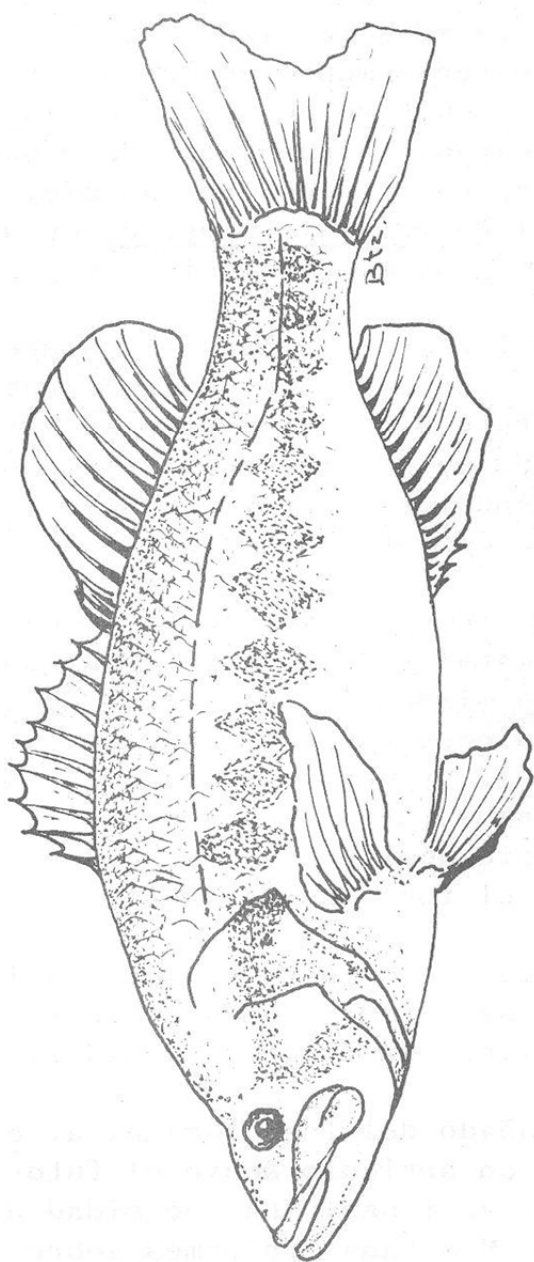


Figura 3. Micropterus salmoides (lobina negra)

Por orden del Gral. Lázaro Cárdenas, se capturaron en ese lugar lobinas que sirvieron para poblar el lago de Pátzcuaro en el año de 1929, como medio de resolver la precaria situación pesquera imperante en esa zona desde hacía algunos años.

A principios de 1930 fue creada la Comisión Nacional de Irrigación que, aun cuando inicialmente sólo realiza trabajos esporádicos de piscicultura, construye posteriormente en los suburbios de la Ciudad de México una Estación para el cultivo de peces con los cuales repoblar las aguas de las presas a su cargo. Algunos de los resultados de estas repoblaciones se encuentran registrados en las páginas de la revista Irrigación de México y del Boletín Hidrológico, en donde pueden encontrarse asimismo gran cantidad de datos meteorológicos muy útiles actualmente.

En 1934 se hizo otro intento por dar a la Hidrobiología el lugar que le corresponde, sin éxito. Dependiente de la Secretaría de Agricultura y Fomento, se creó el Instituto Biotécnico bajo la dirección del Prof. Enrique Beltrán, realizando su sección de hidrobiología, estudios sobre la fauna acuática de la República y proyectándose, además, la construcción de la Estación Limnológica de Pátzcuaro a orillas del lago.

Al desaparecer el Instituto Biotécnico a fines de 1934, se crea el Departamento Autónomo Forestal y de Caza y Pesca, por Decreto Presidencial del 31 de diciembre de ese mismo año. A partir de entonces, se inicia una era de resurgimiento lento pero firme de la piscicultura, impulsada por el Director de ese Centro, Ing. Miguel A. Quevedo, quien pone mayor interés en las repoblaciones de aguas interiores, colocando al frente de esta campaña al Sr. Felipe Berriozábal y como asesores a dos técnicos japoneses: El Dr. Yoshiichi Matsui y el Ing. Toshie Yamashita.

Muchos son los estudios de buena y mediana calidad realizados en esta época. Las repoblaciones se sucedían unas a otras, pero sin conservarse una relación periódica de los resultados obtenidos.

El Dr. Matsui, acompañado del Ing. Yamashita, explora la mayor parte de la República y redacta un artículo sobre el futuro pesquero de México, como resultado de sus observaciones: "La necesidad de impulsar el consumo de pescado en la República Mexicana; informes sobre el problema de la pesca en Pátzcuaro e informes sobre el traslado de peces vivos". A él se debe también el proyecto de construcción de la Estación Limnológica de Pátzcuaro, en la Hacienda de Ibarra, siendo el mismo Matsui el encargado de dirigir los trabajos que duraron de 1926 a 1928.

La nueva dependencia oficial inicia en junio de 1936 la construcción de una Estación Piscícola rudimentaria para truchas en Almoloya del Río, lugar de origen del Río Lerma, erigiéndose otra un año después en el Cerro de las Cruces, en el mismo Estado de México. En ese año se hacen también las primeras introducciones de trucha en las lagunas de Zempoala y las de lobina negra en el Lago de Tequesquitengo, así como en San Miguel Regla, Acámbaro, Huichapan, Necaxa y gran cantidad de presas y lagunas de menor importancia existentes en la República. De la mayor parte de estas introducciones no se tienen más datos que la fecha aproximada en que fueron depositados los ejemplares.

Durante la instalación de la Estación Limnológica de Pátzcuaro, el Dr. Matsui, Yamashita y Berriozábal emprenden el estudio físico, químico y biológico del lago, llegando a conclusiones muy interesantes referentes a la introducción de lobina negra y a la disminución del pescado blanco. Proponen también la introducción de carpas del Japón en cuerpos de agua apropiados para su cultivo, llegando éstas como obsequio del Emperador de Japón, en agosto de 1936, al Puerto de Mazatlán, Sin. En número de 50 fueron depositadas en el Lago de Cerro Gordo, Méx., ignorándose el destino de las demás.

Antes de quedar terminada la Estación Limnológica, regresan a su patria los técnicos japoneses y queda inactiva esta Estación a pesar de que existen proyectos de los estudios que se realizarían.

En 1939 se contratan los servicios del oceanógrafo español Dr. Fernando de Buen, como asesor técnico de la Estación, siendo Director de la misma el Sr. Manuel Zozaya.

Al desintegrarse el Departamento Autónomo Forestal y de Caza y Pesca, pasa esta última dependencia a la Secretaría de Marina el 10. de enero de 1940, haciéndose cargo de la Jefatura de la Oficina de Acuicultura el Sr. Fernando Obregón Fernández. Las actividades de la Estación Limnológica continúan con sus planes de estudiar las condiciones físicas, químicas y biológicas de las aguas mexicanas. Las publicaciones relativas se hacen en los seis años que permanece en el país el Dr. de Buen, encontrándose redactadas en series tales como: Informes de la Estación Limnológica de Pátzcuaro y Trabajos de Investigaciones; aisladamente, en revistas científicas como los Anales del Instituto de Biología, la Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, la Revista Ciencia, etc. Resultaría muy extensa la enumeración de las importantes contribuciones a la Piscicultura Mexicana emanadas de ese Centro y que son de gran utilidad para quienes emprenden ahora este tipo de estudio.

El Banco Nacional de Crédito Agrícola construye en 1940 una Estación Piscícola en la Hacienda El Pabellón, en el Edo. de Aguascalientes, bajo la Asesoría del Sr. Roberto Arroyo Carrillo, técnico en pesquería, iniciándose el cultivo de bagre, carpa dorada, etc.

Fernando Obregón Fernández, en 1942, logra que el Srio. de Marina Gral. Heriberto Jara coloque la primera piedra de la Estación Central Piscícola, que el Presidente Avila Camacho bautizó con el nombre de "El Zarco", situada en el km. 32.5 de la carretera México-Toluca. Dicha Estación fué concluida en 1943.

Prácticamente cada río, arroyo o lago de la Mesa Central con aguas frías y claras fue repoblado con truchas de arroyo y arcoiris procedentes de la Estación Central "El Zarco" o de Almoloya, dejando de funcionar esta última por necesidades de agua para la población del Distrito Federal.

Sin embargo y a semejanza de lo ocurrido en 1936, el resultado de estas introducciones permanece ignorado en su mayoría.

Instituciones y personas privadas han logrado de un modo u otro incrementar el desarrollo de la piscicultura en nuestro país. En 1944 regresa de los Estados Unidos, adonde había ido a especializarse en piscicultura, el Dr. José Alvarez del Villar, pasante entonces de la carrera de biólogo en la E.N.C.B., quien publica algunos trabajos de divulgación y otros de investigaciones personales.

Entre otras publicaciones dignas de mención por su interés en el desarrollo de la piscicultura mexicana, sobresalen las del Prof. Enrique Beltrán y del Dr. Bibiano Osorio Tafall, ambos interesados en pesquerías marinas.

En 1947, Fernando Obregón Fernández publica un folleto titulado "Trabajos de Repoblaciones Piscícolas" en donde informa de repoblaciones con truchas, lobinas, mojarras de aletas azules y bagre, de 1942 a 1947.

En abril de 1949 llega a México, invitado por la Fundación Rockefeller, el Dr. H.W. Jackson, biólogo del Instituto Politécnico de Virginia y especialista en Piscicultura de aguas templadas, con objeto de hacer un estudio sobre las posibilidades del medio rural mexicano para el cultivo de peces. Obtiene por medio de aerofotos un número aproximado de vasos existentes en la República, y visita algunos de ellos para conocer sus condiciones físico-químicas y biológicas y determinar sus posibilidades para el cultivo piscícola. Sus trabajos en México se prolongan un año. Al regresar a su país, redacta un informe a la Fundación Rockefeller y a la Secretaría de Marina de México, en el cual expone su convicción de que no

sólo es posible sino muy recomendable el desarrollo de un programa de piscicultura para nuestro país.

Ese estudio despertó el interés de algunos elementos de la Dirección de Pesca, quienes lo presentaron al entonces Director de Cuenta y Administración de Marina. Por primera vez ingresaron a trabajar en piscicultura biólogos y estudiantes de biología del Instituto Politécnico Nacional y se integró una organización cuyo fin fundamental consistía en la inmediata aplicación y divulgación de los métodos conocidos en la piscicultura rural, para impulsar el consumo de pescado en la población rural de México.

En las actividades de impulso y determinación de estas biotecnias, cabe mencionar la gran labor desempeñada por los biólogos Rodolfo Ramírez Granados y María Luisa Sevilla Hernández, que en 1951 inician la publicación del Boletín Mensual de Divulgación sobre Piscicultura Rural, el cual llegó a distribuirse hasta a 2,000 campesinos, publicándose durante diez años consecutivos. A partir de entonces, se empieza en nuestro país un programa de piscicultura rural que sigue incrementándose en la misma forma técnica y precisa.

A pesar del movimiento tan grande que surgió a raíz de la creación de la Comisión para el Fomento de la Piscicultura Rural, se carecía de criaderos para producir peces en aguas templadas.

La Comisión realizó actividades durante 1951 y 1952, pero con motivo del cambio de Gobierno se ordenó el cierre de Laboratorio y Biblioteca, estando a punto de desaparecer la Comisión. En ese año, el Dr. Enrique Beltrán presenta su contribución "La Pesca en México", su estado actual y un proyecto para impulsarla, proponiendo la creación de una Comisión Nacional de Pesca y Piscicultura.

Cabe mencionar que a partir de 1954 el Sr. Fernando Obregón Fernández ingresa al Banco Nacional de Crédito Ejidal e inicia trabajos de piscicultura ejidal. Publica en el Boletín de Estudios Especiales del mismo banco sus artículos "La piscicultura y los problemas ejidales", "Piscicultura en arrozales", "Trabajos piscícolas en Nayarit", etc.

En 1959 se decide que la Campaña Nacional de Piscicultura Agrícola pase a depender de la Secretaría de Agricultura y Ganadería y posteriormente, en 1961, vuelve a reincorporarse al Banco Nacional de Crédito Ejidal con categoría departamental.

En agosto de 1963 se constituyó el Instituto Nacional de Investigaciones Biológico-Pesqueras, dependiente de la Secretaría de Industria y Comercio, siendo el Director de esta Institución el C. Biól. Mauro Cárdenas Figueroa.

Durante las funciones de este Instituto, y a través de su Departamento de Piscicultura, se dió a esta actividad un impulso de gran magnitud, lográndose introducir en México la gran mayoría de las especies que se cultivan actualmente en los diferentes países del mundo.

4. LA PISCICULTURA ACTUAL

En los últimos años, la piscicultura dejó de ser lo que era: un simple cultivo y cría de peces mediante la aplicación de sistemas más o menos rudimentarios. Ahora es una industria que encabezan biólogos y demás investigadores científicos. Implica conocimientos limnológicos que se complementan con la intervención técnica de personal preparado y adiestrado en la ejecución de trabajos piscícolas. Contrastando con tales exigencias que hay que cubrir durante el período inicial, la operación o manejo de plantas piscícolas rurales y los trabajos de piscicultura que más tarde habrán de quedar al cuidado de personas a quienes es fácil poner pronto al tanto de lo que deben hacer, no encierra problema alguno.

Las instituciones de pesca han venido desarrollando una amplia labor piscícola que se ha incrementado considerablemente en los últimos años. En lo que lleva de practicarse esta técnica en México, se ha visto claramente su transformación, pues han ido madurando organismos y personal que en ella laboran, pasándose de la etapa de distribución de crías y reunión de datos ecológicos al estudio de la productividad de los diferentes embalses y cultivos de las distintas especies. El personal técnico de piscicultura y, en general, el que estudia los problemas relativos a nuestras aguas dulces no se han limitado a visitar otros países para enterarse de la labor que en ellos se realiza, sino que han reunido y estudiado además la bibliografía para estar al día en los avances científicos en este campo.

En este sexenio, el Instituto Nacional de Pesca, cuyo Director es el Ing. Luis Kasuga Osaka, inició sus labores con gran entusiasmo, adquiriendo equipo nuevo y promoviendo, a través de FIDEFA (Fideicomiso para el Desarrollo de la Fauna Acuática), la construcción de criaderos tendientes a satisfacer en un plazo breve las necesidades alimenticias del pueblo mexicano, conservando e incrementando al mismo tiempo nuestros recursos naturales. Actualmente se cuenta en México con 16 Centros de Capacitación Piscícola, administrados por FIDEFA, que se localizan en puntos seleccionados.

nados del país, con el fin de distribuir las crías en áreas de operación, de acuerdo con las características climáticas susceptibles de adaptación y desarrollo para cada una de las especies.

La actividad piscícola, por consiguiente, no se orienta únicamente hacia el incremento de las repoblaciones efectuadas, sino también hacia el logro de las mejores combinaciones en presas y grandes embalses naturales para lograr el máximo rendimiento de éstos, y no se desea introducir una sola especie aunque ésta sea la más adecuada, prefiriéndose introducir varias simultáneamente con el fin de diversificar e incrementar la producción y aprovechar en forma más completa los recursos del agua.

Las principales especies que se están distribuyendo en la actualidad son huro o lobina negra, carpa y tilapia. Sin embargo, los estudios se encaminan hacia la biología del bobo, sabalote, mojarra y bagre.

Además, se ha realizado el desove artificial del pescado blanco (Figura 4) en el Limnológico de Pátzcuaro, lográndose la sobrevivencia de miles de alevinos de tan valiosa especie.

Este es uno de nuestros recursos dulceacuícolas más importantes que estaba en peligro de extinguirse por la fuerte explotación que soporta. Actualmente, mediante técnicas de cultivo se estará en condiciones de conservar e incrementar asimismo el recurso.

Las instalaciones de Estaciones de Piscicultura en el Estado de Hidalgo (Tezontepec), en las cuales se cultivan especies de aguas templadas como carpa de Israel, carpa herbívora y carpa plateada (Figura 5), así como la Estación de Piscicultura Tropical instalada en Temascal, Oax., contribuyen a repoblar las aguas tropicales del sureste de la República. Se ha proporcionado orientación técnica a numerosos particulares interesados en desarrollar en México la piscicultura en escala comercial, aprovechando las grandes posibilidades que tiene nuestro país en este aspecto, lo cual ha sido afirmado desde hace largo tiempo por técnicos mexicanos y posteriormente confirmado por técnicos extranjeros.

5. PROMOCION Y LABOR DE LOS CENTROS INDIGENISTAS Y OTRAS INSTITUCIONES

Atención especial se ha prestado a los Centros Indigenistas en colaboración con el Instituto Nacional Indigenista. Se realizan actualmente estudios y campañas piscícolas por Centros localizados en la zona Tarahumara, la Tzotzil Tzetal, en Oaxaca y Guerrero, en donde estos Centros han instalado Estaciones Piscícolas rústicas que están funcionando normalmente. Asimismo

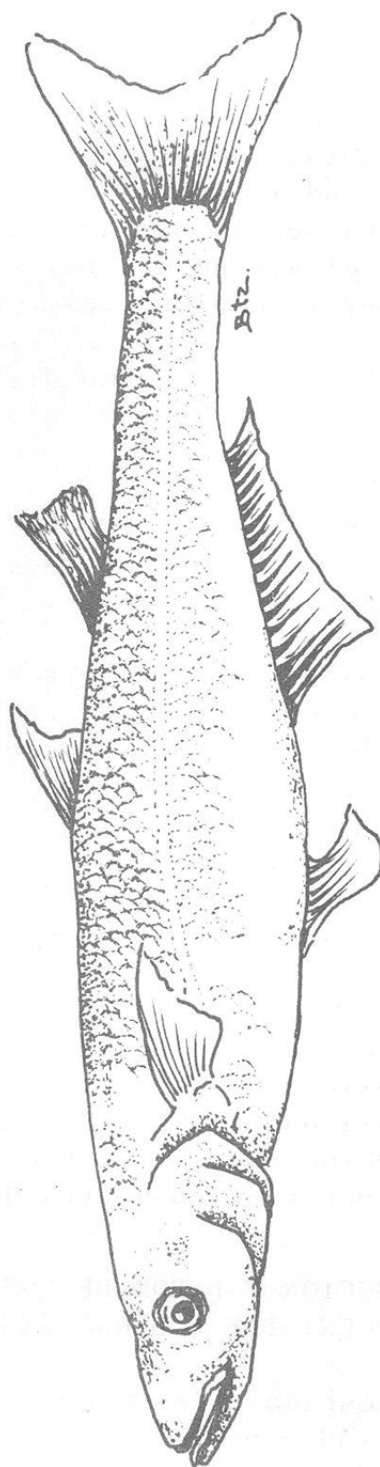


Figura 4. Chirostoma estor (pescado blanco)

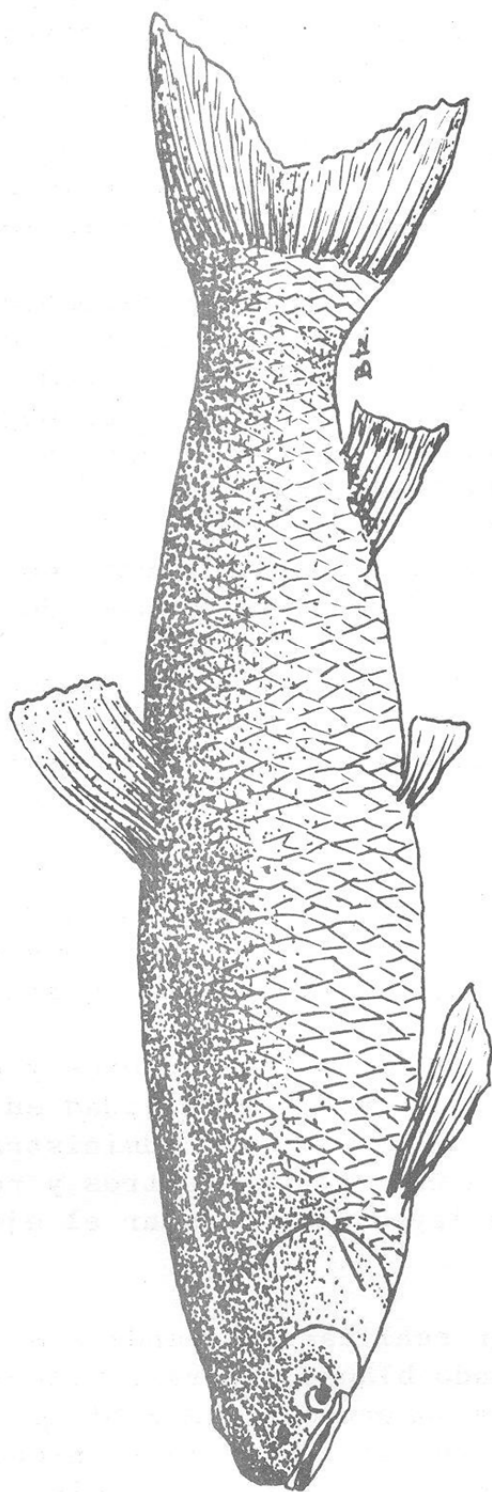


Figura 5. Ctenopharyngodon idellus (carpa herbívora)

mo en Temascal, Oax. -en donde se introdujeron tres especies de tilapia en la presa Presidente Miguel Alemán- (Figura 6) el Instituto Nacional de Pesca, en coordinación con la Comisión del Papaloapan de la Secretaría de Recursos Hidráulicos y el Centro Coordinador Indigenista del Papaloapan, han logrado realizar por primera vez en México, desde 1965, un programa de piscicultura a partir de la fase de investigación primaria de introducción de especies exóticas en un embalse en el cual no existían estas especies.

En 1963, a instancias de la Comisión del Papaloapan, la antes Dirección General de Pesca de la Secretaría de Industria y Comercio comisionó a biólogos para efectuar los estudios necesarios encaminados a establecer la primera Estación de Piscicultura Tropical, con el objeto de abastecer en primer lugar los sistemas hidrológicos de la Cuenca del Papaloapan y, posteriormente, el sureste de la República.

Los resultados de estos estudios nos han permitido actualmente observar, por medio de la piscicultura extensiva, después de pasar por la etapa de cultivo, población y crecimiento de las especies de tilapia introducidas en este embalse, que en la presa Presidente Alemán de Temascal, Oax. existen las condiciones para iniciar la integración de una población ictiológica a la producción pesquera nacional, con el consabido beneficio económico y social para los habitantes de la región, indígenas en su mayoría.

Como resultados estadísticos de estas capturas podemos informar que del mes de septiembre de 1971 a mayo de 1975 se extrajeron 10,886 tons en una pesquería comercial que se lleva a efecto en Temascal, Oax.

México, con la savia vital de los países jóvenes y el gran poderío de su riqueza, constituye hoy una formidable realidad en la piscicultura moderna, favoreciéndole todavía más su régimen administrativo federal, tanto por lo que afecta a la construcción de centros y realización de obras como a la promulgación de leyes para regular el ejercicio de la pesca.

El programa de trabajos por realizar comprende los ciclos biológicos y hábitos alimenticios del pescado blanco, charal, tilapia, bagre (Figuras 7 y 8), etc., el conocimiento de la productividad biológica de nuestras aguas dulces, la utilización de fertilizantes inorgánicos como medio de fomentar la cadena alimenticia y, en fin, la aplicación de las técnicas más provechosas de la moderna piscicultura a nuestro alcance.

La labor de repoblación con peces importados se lleva a cabo con gran reserva, pero es de esperarse que en un futuro muy próximo, al obtenerse

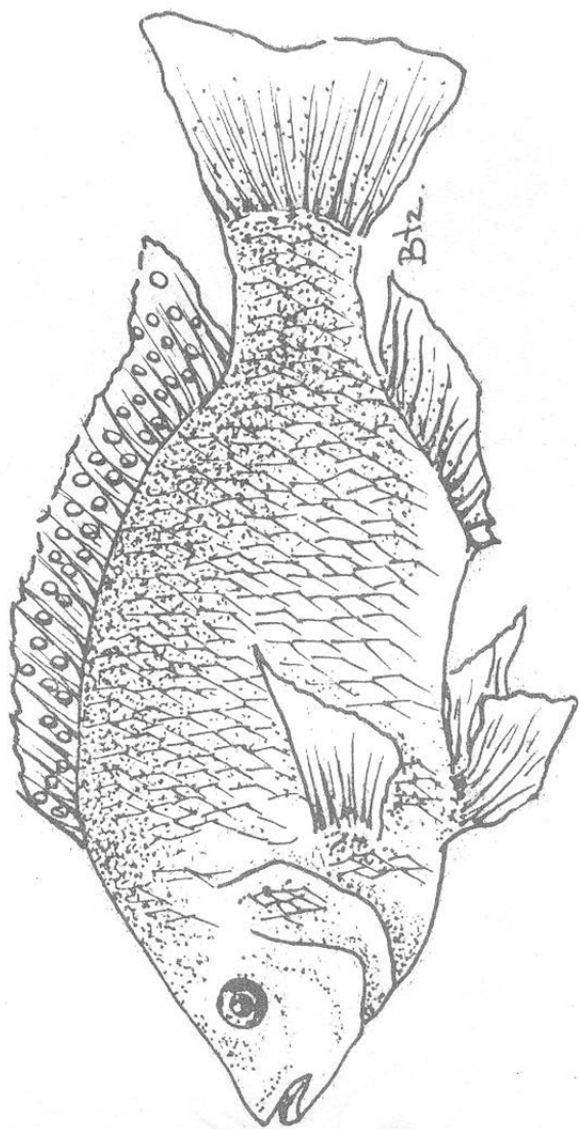


Figura 6. Tilapia nilotica (tilapia o mojarra)

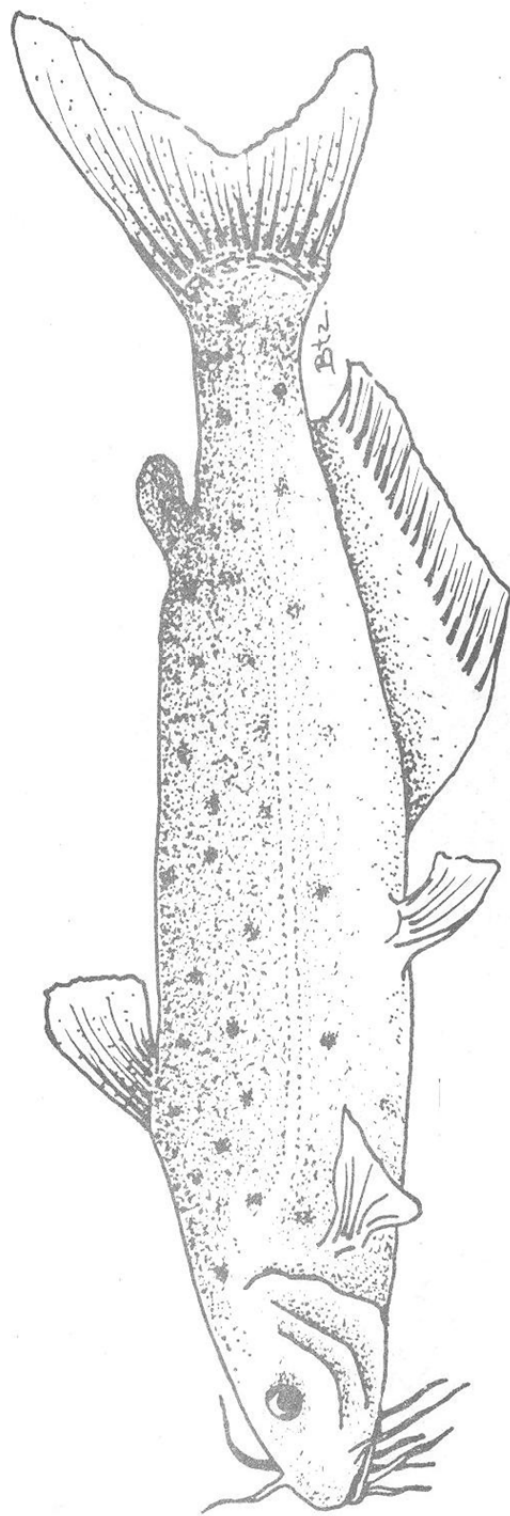


Figura 7. Ictalurus punctatus (bagre)

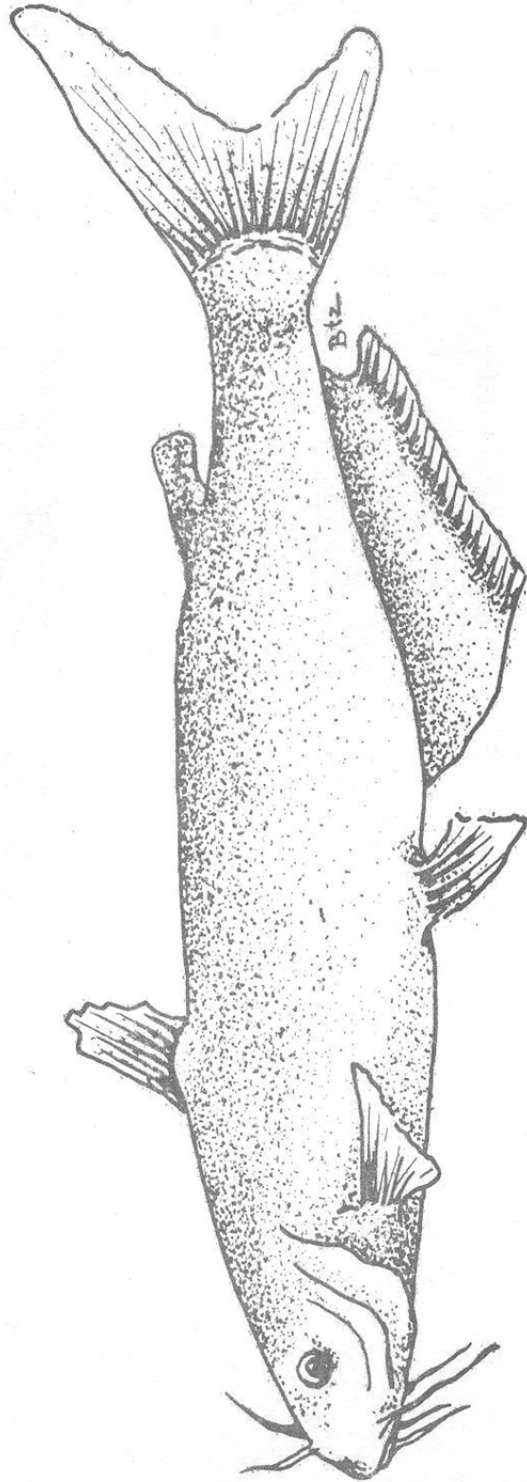


Figura 8. Ictalurus meridionalis (bagre)

conclusiones de los estudios emprendidos sobre los peces nativos, éstos substituyan a aquellos en los trabajos de piscicultura, pudiendo brindar al hombre de campo alimento mejor y más barato.

BIBLIOGRAFIA

Boletín de Piscicultura Rural. Tomos 1-16, 1951-1966.

Este trabajo se terminó de
imprimir el día 18 de agosto
de 1975, en el Departamento
de Offset del Instituto
Nacional de Pesca.
Tiraje: 1,500 ejemplares.