

ACUERDO por el que se aprueba la Carta Nacional Pesquera.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.

JULIA CARABIAS LILLO, Secretaria de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 32 Bis fracciones I, III y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1o., 4o. y 5o. fracción I del Reglamento Interior de esta Dependencia; 1o., 2o., 3o., 4o. y 5o. de la Ley de Pesca; 1o., 17, 18, 19, 20, 34 y quinto transitorio de su Reglamento, y

CONSIDERANDO

Que la Ley de Pesca establece que esta Secretaría estará facultada para elaborar, publicar y mantener actualizada la Carta Nacional Pesquera que contenga el inventario de recursos pesqueros en aguas de jurisdicción federal, susceptibles de aprovechamiento;

Que el Reglamento de la Ley de Pesca establece que la Carta Nacional Pesquera es la presentación cartográfica y escrita de los indicadores sobre la disponibilidad y conservación de los recursos pesqueros y acuícolas en aguas de jurisdicción federal, y

Que de conformidad con la Ley de Pesca y su Reglamento, la Carta Nacional Pesquera y sus actualizaciones, por acuerdo del titular de la Secretaría se aprobarán y publicarán en el **Diario Oficial de la Federación**; por lo que he tenido a bien expedir el siguiente:

ACUERDO POR EL QUE SE APRUEBA LA CARTA NACIONAL PESQUERA

ARTICULO UNICO.- Se aprueba la Carta Nacional Pesquera que contiene la presentación cartográfica y escrita de los indicadores sobre la disponibilidad y conservación de los recursos pesqueros y acuícolas en aguas de jurisdicción federal, misma que servirá de base para la toma de decisiones en la administración de dichos recursos, y que se encuentra en el Anexo del presente instrumento jurídico.

TRANSITORIO

UNICO.- El presente Acuerdo entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el **Diario Oficial de la Federación**.

México, Distrito Federal, a los dos días del mes de agosto de dos mil.- La Secretaria de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, **Julia Carabias Lillo**.- Rúbrica.

**SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS
NATURALES Y PESCA****ANEXO del Acuerdo por el que se aprueba la Carta Nacional Pesquera, publicado el 17 de agosto de 2000.**

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.- Instituto Nacional de la Pesca.

ANEXO DEL ACUERDO POR EL QUE SE APRUEBA LA CARTA NACIONAL PESQUERA**CARTA NACIONAL PESQUERA**

- INDICE**
- I. INTRODUCCION**
- II. PESCA EXTRACTIVA**
 - A Pesquerías marinas y costeras**
 - 1. Litoral del Pacífico
 - 2. Golfo de México y Mar Caribe
 - B Pesquerías en aguas continentales**
- III. SISTEMAS DE CAPTURA**
- IV. ACUACULTURA**
- V. ECOSISTEMAS LAGUNARES COSTEROS**
 - 1. Litoral del Pacífico
 - 2. Golfo de México y Mar Caribe
- VI. INVENTARIO DE ICTIOFAUNA DULCEACUICOLA**
- VII. LA PESCA EN LAS AREAS NATURALES PROTEGIDAS**
- VIII. ESPECIES MARINAS PRIORITARIAS SUJETAS A PROTECCION Y CONSERVACION**
- IX. GLOSARIO**
- X. BIBLIOGRAFIA**

CARTA NACIONAL PESQUERA**I. Introducción**

La gestión para el aprovechamiento, protección y conservación de los recursos naturales, de acuerdo al Artículo 27 de la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos, debe realizarse considerando ante todo el interés de la Nación. Bajo este contexto, la administración de los recursos de flora y fauna acuáticas ha insistido en la transición del tratamiento sectorial a una política pesquera que responda a una visión integral de la administración, basada en principios de pesca responsable.

Es innegable la interacción directa o indirecta entre los procesos ecológicos y las potenciales afectaciones que dichas interacciones pueden provocar entre diferentes elementos de un mismo ecosistema, o incluso entre ecosistemas distantes en tiempo y espacio. Un ejemplo de ello es la caída de las pesquerías de anchoveta y de bacalao a escala global, por influencia de fenómenos naturales como "El Niño", aunado a los regímenes de explotación.

En tal situación, las demandas sociales para la conservación y aprovechamiento de los recursos pesqueros, así como el reconocimiento generalizado de que dichos recursos son finitos, hacen obligatorio que su administración se aplique bajo un enfoque integral.

En este mismo sentido, es necesario hacer hincapié en que la administración no puede normar los recursos pesqueros en forma aislada sin provocar alteraciones en otros recursos asociados o en el mismo ecosistema. Ejemplos de ello son la fauna de acompañamiento, que en ocasiones llega a registrar proporciones de diez partes por una de la especie objetivo; la captura incidental, que en ocasiones se convierte en especie objetivo; el impacto de los arrastreros sobre las comunidades bentónicas; o las alteraciones sobre especies nativas, derivadas de la introducción y translocación de especies para la acuicultura.

Estos son algunos ejemplos; sin embargo, existen otros muchos casos en los que dichas interacciones ecológicas son afectadas por la extracción de especies acuáticas. Hoy en día, estas situaciones, que han prevalecido durante años de uso de los recursos, son percibidas por los usuarios, registradas por la ciencia, y demandadas por la sociedad.

Conceptos como el de externalidad cobran sentido en el quehacer cotidiano de los usuarios y de los administradores de los recursos. Son innumerables los casos en que las demandas por afectación provocada por diversas actividades económicas o de infraestructura social sobre el patrimonio de pescadores cobran eco en el gobierno federal, y nuevamente surge el desafío de atender tales demandas bajo un esquema que incluya todos estos componentes. Con

ello queda demostrado que el tratamiento sectorial tradicional no es suficiente para atender al ordenamiento de las pesquerías.

Consecuentemente, el manejo de los recursos acuáticos requiere de la participación de los usuarios y las autoridades en materia de pesquerías, ordenamiento ecológico, conservación y legislación ambiental, contribuyendo cada disciplina para la emisión de una respuesta conjunta.

En otro orden de ideas, y como es del conocimiento público, el nuevo Reglamento de la Ley de Pesca publicado en el **Diario Oficial de la Federación** el 29 de septiembre de 1999, por primera vez establece que la Carta Nacional Pesquera y sus modificaciones o actualizaciones deberán ser aprobadas y publicadas en dicho Diario mediante Acuerdo expedido por el Titular del Ramo.

Ahora, se incorporan novedosos métodos y líneas de investigación; información estadística en gráficas de producción o captura; estrategias de administración y manejo de las pesquerías, así como una descripción sucinta de los sistemas de pesca; investigación científica orientada a la acuicultura; investigación sobre lagunas costeras y una descripción y líneas de investigación sobre las especies bajo algún régimen de protección especial.

El presente volumen, a la vez que recoge y reivindica esfuerzos institucionales de las administraciones pasadas para elaborar y publicar las anteriores versiones de la Carta, ofrece elementos conceptuales y metodológicos novedosos, y amplía el contenido a otros temas antes no contemplados, de igual importancia como son: acuicultura, lagunas costeras, áreas naturales protegidas y especies sujetas a protección especial.

La Carta Nacional Pesquera se presenta en forma de fichas que contienen los nombres comunes y científicos de las especies, los indicadores de la pesquería, los lineamientos, estrategias y medidas de manejo, el esfuerzo pesquero permisible, así como el comportamiento de la pesquería en gráficas, la ubicación geográfica de las áreas de pesca en las vertientes del país y una descripción y diseños de los distintos sistemas de pesca que se emplean en la captura de los recursos.

II. PESCA EXTRACTIVA

A. PESQUERIAS MARINAS Y COSTERAS

1.- LITORAL DEL PACIFICO

Las pesquerías, actividades económicas de importancia, constituyen recursos renovables muy dinámicos y diversos, cuyo uso adecuado representa retos para la investigación y la administración. La visión global de desarrollo y promoción que consideraba a los mares como fuente inagotable de recursos, se ha modificado por una visión de uso racional donde el eje central es la sustentabilidad, es decir, las condiciones para uso perdurable.

La capacidad excesiva de pesca y la sobrecapitalización mundial de la industria pesquera han propiciado el desarrollo de medidas de control tendientes a la ordenación de las actividades. Esto resultó en la adopción, en 1995, del Código de Conducta para la Pesca Responsable, del cual México es uno de los principales impulsores.

En México, los desembarques pesqueros anuales se han estabilizado alrededor de 1.4 millones de toneladas en peso vivo, pese a la creciente producción acuícola y la inclusión de especies antes desechadas, y/o de tallas cada vez más pequeñas. El total en 1998 fue de 1.233 millones de toneladas, que representan 10,034 millones de pesos a precios de playa; 159,779 toneladas (13%) fueron producto de la acuicultura.

El volumen de la pesca corresponde en 69% al litoral del Pacífico, 28% al Golfo de México y Caribe, y 3% a los cuerpos de aguas continentales. La estabilización de las capturas comerciales de recursos pesqueros es indicativa de que es necesario reforzar las medidas de administración y fomentar el uso racional de nuestros recursos. Esta es la motivación de la Carta Nacional Pesquera.

Las fichas correspondientes a las pesquerías marinas y costeras se elaboraron de la siguiente forma.

La información se refiere ya sea a pesquerías que incluyen un grupo de especies objetivo y especies asociadas a la captura (captura incidental), o a pesquerías de una especie en particular, con o sin captura incidental. Debido a que las pesquerías de escama se administran globalmente, se hizo una agrupación de las especies por afinidad de hábitat, atendiendo a lo reportado en avisos de arribo. A cada grupo se le denomina Unidad Pesquera de Manejo.

Las fichas están estructuradas en cinco secciones:

- 1) Un encabezado**, con el nombre común y figuras que representan la especie o especies principales.
- 2) Generalidades**, donde se incluye: a) Listado de nombres comunes y científicos; b) Un mapa que indica la zona de captura; c) Una descripción de los equipos y artes de pesca utilizados.
- 3) Indicadores de la pesquería**: a) Mediante texto y figuras describe el estado de la pesquería en cuestión; b) Medidas de manejo: indica la forma en que la pesquería es administrada; c) Puntos de referencia: elementos de orden técnico que sirven para orientar el manejo, referidos ya sea a esfuerzo, captura, o tasa de mortalidad ejercida por la pesca. En ocasiones el punto de referencia es simplemente una cifra de captura considerada como adecuada para mantener activa la pesquería de manera indefinida;
- d) Estatus: con base en la información mostrada, indica el estado actual que guarda la pesquería, que puede ser: en deterioro, en máximo aprovechamiento permisible, y con posibilidades de desarrollo.
- 4) Esfuerzo pesquero**, describe la posibilidad o imposibilidad de incrementar el esfuerzo de pesca.
- 5) Lineamientos y estrategias de manejo**, son recomendaciones para el manejo adecuado de la pesquería, de acuerdo con la información analizada y presentada en la propia ficha.

Se elaboraron en total 30 fichas, 21 para el Pacífico y 9 para el Golfo de México y Caribe. Estas incluyen una ficha para peces de escama por cada litoral; la del Pacífico contiene 9 unidades pesqueras de manejo, y la del Golfo de

México y Caribe 8. En algunos casos, se consideran por separado a las especies que, como el camarón, se distribuyen regionalmente. De esta forma, se cubren 65 unidades pesqueras de manejo: 37 en el Pacífico y 28 en el Golfo de México y Caribe. Las fichas comprenden a un total de 551 especies, 287 del Pacífico y 264 del Golfo de México y Caribe. Esto representa el 95% del número de especies capturadas en aguas marinas y del valor total.

Información disponible en los anexos del Índice del día

B. PESQUERIAS EN AGUAS CONTINENTALES

La actividad pesquera desarrollada en las aguas continentales del País alcanzó en 1998 un volumen de 127,802 toneladas con un valor de 935.5 millones de pesos, lo cual representó el 11.4% de la producción pesquera total a nivel nacional y el 9.3% del valor total de esa producción.

La información contenida en las fichas sobre la actividad pesquera en lagos y presas se integró en cuatro apartados:

1) Generalidades, información sobre el nombre común y científico de las especies acuáticas que integran el recurso sujeto a aprovechamiento pesquero; esquema del contorno morfométrico del embalse, la entidad federativa donde se ubica, las coordenadas geográficas de referencia y la superficie que ocupa; se hace referencia a los equipos y artes de pesca autorizados para la actividad pesquera en ese lugar.

2) Indicadores de la pesquería: a) Estado de la pesquería en cuestión, explica la evolución histórica de las capturas; la composición porcentual de la captura por principales especies explotadas; el esfuerzo pesquero actualmente aplicado en cuanto al número de pescadores, número de artes de pesca y número de embarcaciones utilizadas; b) Medidas de manejo: indica la forma en que la pesquería es administrada; c) Puntos de referencia: elementos de orden técnico que sirven para orientar el manejo, referidos ya sea a esfuerzo, captura, o tasa de mortalidad ejercida por la pesca; d) Estatus: con base en la información mostrada, indica el estado actual que guarda la pesquería, que puede ser: en deterioro, en máximo aprovechamiento permisible, y con posibilidades de desarrollo.

3) Esfuerzo pesquero, referente para los tomadores de decisiones en cuanto a la posibilidad o imposibilidad de incrementar, mantener o reducir el esfuerzo de pesca.

4) Lineamientos y estrategias de manejo, se hace referencia a las medidas de manejo y disposiciones vigentes en NOM's y avisos de veda; y sobre el control de manejo se describen los aspectos a desarrollar para el ordenamiento de la actividad pesquera en el embalse.

Con el fin de comprender mejor la dimensión nacional sobre la superficie cubierta por las aguas continentales de México y las actividades pesqueras y acuícolas ahí desarrolladas, se presenta una ficha genérica que resume las condiciones de distribución, número de embalses por entidad y la superficie total de cuerpos de agua, las especies sujetas a explotación pesquera, los indicadores generales de la producción nacional y las disposiciones normativas vigentes.

En esta ficha se describe la existencia de aproximadamente 13,936 cuerpos de agua que cubren una superficie de 1,116,051 ha. Su tipología está dada por el clima, relieve, hidrología, tipo de suelo y características del agua; estos distintos ambientes del país ofrecen un escenario distinto para el aprovechamiento pesquero y acuícola. Se incluyen ahí 105 especies sujetas de explotación en las pesquerías de aguas continentales. Debido al carácter multiespecífico de las pesquerías en embalses, se incluyeron algunas especies contenidas en la NOM-059-ECOL-1994 que pueden llegar a ser capturadas como pesca incidental.

Se incorporan en la Carta Nacional Pesquera 24 fichas que corresponden a igual número de embalses, así como una ficha de una pesquería regional (langostino). Esta sección corresponde a algunos de los embalses más importantes en donde se desarrolla la actividad pesquera.

Se presenta además una sección con información sobre las actividades e indicadores de pesca basada en la repoblación y siembra de crías. La ficha incorpora un listado que incluye a 28 entidades federativas y un total de 510 cuerpos de agua que cubren una superficie de 959,666 ha., lo cual representa un 67.4% del total de aguas continentales del país. El resto (32.6%) está representado en la modalidad de la acuicultura de autoconsumo desarrollada en los pequeños embalses.

Información disponible en los anexos del Índice del día

III. SISTEMAS DE CAPTURA

En este apartado se presentan los principales sistemas de captura que se emplean para el aprovechamiento comercial de los recursos pesqueros en el País. Algunos de ellos son actualmente objeto de Normas Oficiales Mexicanas (NOM). En otros casos, se trata de proyectos que ya han sido publicados en el **Diario Oficial de la Federación** (D.O.F.) o que están por darse a conocer con el fin de recoger las opiniones y comentarios de los interesados. Cabe señalar que todavía existe un número significativo de sistemas de pesca cuyos anteproyectos se encuentran en proceso de elaboración.

Las fichas de los sistemas de captura se componen de 3 apartados: **1) Generalidades**, que incluye la(s) especie(s) objetivo de captura; las características de las embarcaciones; el diseño del sistema de pesca (dimensiones y

componentes principales, materiales de construcción, etc.); y un esquema de la operación, con una breve descripción de los aspectos fundamentales. **2) Indicadores**, en donde se presentan los principales indicadores del sistema de pesca: a) Eficiencia de captura: Es el principal indicador de la productividad; generalmente se encuentra asociada a la disponibilidad y abundancia del recurso objetivo, la época del año, zona de pesca y a un correcto diseño y construcción del arte de pesca; b) Selectividad multispecífica: Es un indicativo de las capturas incidentales de las especies asociadas al objetivo de captura, siendo un factor determinante de la posible afectación a la biodiversidad por el sistema, y c) Selectividad intraespecífica: Determina sobre qué tallas de la población objeto de pesca incide mayormente el sistema de captura, y por ende el estado biológico en que es capturado. **3) Comentarios y recomendaciones**, que describen los aspectos que a la luz de la información disponible, se consideran importantes; ya sea la necesidad de su normalización, evaluación tecnológica, ampliación de las investigaciones o para determinar su impacto en los ecosistemas, entre otros.

En esta actualización de la Carta Nacional Pesquera se han omitido algunos de los artes de pesca de uso local o regional que no están dentro del régimen de la normatividad establecida. Por lo tanto, carecen de permisos de pesca comercial vigente, y cuyos antecedentes, de acuerdo con estudios preliminares de Selectividad realizados por el Instituto Nacional de la Pesca, no son satisfactorios ya que presentan la particularidad de capturar volúmenes importantes de especies no objetivo, así como tallas reducidas del recurso objeto de pesca.

Para el caso de las pesquerías de escama, dada la gran diversidad de especies que la componen, se estableció una agrupación *a priori* con la finalidad de facilitar el manejo de la información, atendiendo a criterios basados en las zonas donde habitualmente se encuentran: a) Escama de esteros y línea de costa, b) Escama de fondo, y c) Escama pelágica.

Sin embargo, dependiendo del sistema de pesca empleado, su armado y forma de trabajo, técnicas y tácticas de captura y características de los caladeros, es factible que un mismo sistema atrape organismos de los tres grupos.

Con respecto a los sistemas de captura empleados en embalses, se incluyen referencias a las NOM vigentes, ya que las características de un arte de pesca pueden cambiar en función del embalse que se trate.

En general, se buscó mantener dentro de los rangos de las características de los sistemas de captura, aquellas que han sido incorporadas en los proyectos y anteproyectos de NOM publicadas en el **Diario Oficial de la Federación**, a reserva de su posible aprobación posterior en el seno del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Pesca Responsable, una vez que los interesados hayan formulado sus observaciones a las mismas. Conforme se avance en la evaluación tecnológica de los sistemas de captura, se sentarán las bases para sustentar técnicamente la modificación o emisión de Normas Oficiales Mexicanas, en el propósito de lograr una pesca sustentable.

Información disponible en los anexos del Índice del día

IV. ACUACULTURA

Los recursos acuáticos cultivados que se incluyen en la Carta Nacional Pesquera destacan por su importancia en cuanto al volumen de su producción y al valor económico. Los recursos descritos representan el 100% de la producción total por acuicultura, con un valor superior a 1,776 millones de pesos. Además de incluir aquellas especies nativas que cuentan con potencial para su cultivo y de las cuales se realizan en la actualidad proyectos piloto o precomerciales, se hace referencia a las especies exóticas actualmente cultivadas comercialmente y que representan un impacto potencial sobre especies nativas de nuestro país.

En esta sección se describe la situación del sector acuícola, con información comprendida en tres apartados: **1) Generalidades**, con información sobre los nombres común y científico de las especies que integran el recurso cultivado, como parte del inventario de los recursos acuícolas del país, así como los sistemas de cultivo empleados y el tipo de infraestructura utilizada, señala las entidades federativas en donde se encuentran operando las granjas de cultivo. **2) Indicadores de la acuicultura**, reflejan información básica sobre el registro actual de unidades de producción por modalidad de cultivo (acuicultura comercial y acuicultura de autoconsumo), número y tipo de granjas, su distribución en el país, la evolución histórica del volumen de producción y su valor económico; asimismo, se hace referencia a la existencia y distribución de centros productores de crías, semillas o postlarvas de la especie y se hace referencia a la evolución histórica de la producción de crías, así como a la del volumen y valor económico del producto final. **3) Lineamientos y Estrategias de Manejo**, se ofrecen referencias sobre las disposiciones que regulan el desarrollo de actividades acuícolas vigentes a la fecha de publicación de la Carta Nacional Pesquera; además, de manera muy importante se orienta sobre las líneas de investigación que es necesario impulsar, promover y desarrollar para cada recurso, con recomendaciones y sugerencias sobre los estudios y evaluaciones que permitan cubrir las necesidades más apremiantes del sector acuícola en México.

Es importante señalar que el apartado de generalidades contiene información de referencia en que la autoridad se sustentará técnicamente para determinar el acto que corresponda en función de la naturaleza de cada solicitud ya que enuncia las especies, tecnologías e infraestructura con factibilidad probada en el país.

Se elaboró un total de 20 fichas que corresponden a los recursos actualmente cultivados, los cuales abarcan un total de 60 especies, integradas por 26 especies de peces dulceacuícolas (10 nativas 16 introducidas), 4 especies de peces marinos (4 nativas), 16 de moluscos marinos y salobres (15 nativas 1 introducida), 7 de crustáceos dulceacuícolas (4 nativas y 3 introducidas), 6 de crustáceos marinos (todas nativas) y 2 especies de anfibios (1 nativa y 1 introducida).

Información disponible en los anexos del Índice del día

V. ECOSISTEMAS LAGUNARES COSTEROS

1.- LITORAL DEL PACIFICO

Partiendo del hecho que los ecosistemas costeros son de los más productivos, subsidiarios de biomasa a otros ecosistemas marinos a través de las redes tróficas y son el medio donde se reproduce, cría, alimenta, refugia y cohabita un gran número de especies de flora y fauna acuática, el Reglamento de la Ley de Pesca reconoce la necesidad de promover su conservación. La Carta Nacional Pesquera contempla información técnica y de normatividad ambiental relacionada con la pesca y la acuicultura para que el particular que desempeña su actividad en esos ecosistemas tenga elementos de juicio para hacer un uso responsable de ellos. El capítulo consta de fichas informativas referentes a los principales ecosistemas lagunares costeros y áreas naturales protegidas.

Las fichas de los ecosistemas lagunares costeros cuentan con un encabezado con el nombre y el Estado donde se localizan, y están estructuradas en tres apartados: **1) Generalidades**, que contiene la localización geográfica de la laguna costera, extensión de la laguna, principales usos del sistema, clasificación Lankford, comunicación con el mar, principales afluentes y las especies de fauna y flora de importancia comercial. **2) Impactos**, que incluye información general de las causas que provocan alteración del ecosistema. **3) Recomendaciones de manejo e investigación**, que sugiere líneas de acción para mejorar el desempeño ambiental del ecosistema como hábitat de especies acuáticas, así como el uso integral de sus recursos, y la investigación que al respecto debe generarse.

Información disponible en los anexos del Índice del día

VI. INVENTARIO DE ICTIOFAUNA DULCEACUICOLA

La ictiofauna mexicana está representada por 506 especies de las cuales 126 se encuentran registradas en la NOM-059-ECOL-1994 (D.O.F. 16-V-94). Mientras que en 1901-1903 se habían registrado en México 3 especies exóticas, estas introducciones se han acumulado para alcanzar 55 especies en 1984 y 90 en 1997. Las alteraciones causadas sobre la ictiofauna nativa son diversas y algunas desconocidas, por lo que se hace necesario presentar un inventario que brinde información de las principales especies y rangos de distribución, a efecto de mejorar su administración, los esquemas de uso y aprovechamiento de dichos recursos.

El inventario de la ictiofauna dulceacuícola ofrecido en la Carta Nacional Pesquera representa 484 especies nativas (95.65%), de las cuales 136 especies se encuentran dentro de la NOM-059 en las siguientes categorías: 59 especies (A) especies amenazadas, 57 (P) en Peligro de extinción y 20 (R) como especies raras. Asimismo, se anotan 328 especies endémicas y 75 especies exóticas.

Derivado de la distribución geográfica natural de la ictiofauna en el territorio nacional, y debido a las modificaciones de dicha distribución producto de la movilización, translocación e introducción de especies en el territorio nacional, repoblación accidental en cuerpos de agua, invasión natural y escapes accidentales más allá de sus barreras originales, el inventario está dividido en 10 Provincias Acuáticas Continentales, que reflejan las diferentes condiciones fisiográficas y del hábitat de dichas especies.

Con base en lo anterior se elaboró una ficha para cada Provincia Acuática Continental, la cual abarca tres aspectos:

1) Generalidades que consideran la localización y límites geográficos, entidades federativas cubiertas y sus colindancias; las actividades productivas por región, tipo de comunicación con el mar, principales cuencas y tipo. En donde se destacan las especies de importancia comercial, las especies nativas que son endémicas de la zona, y las reguladas por la NOM-059, especificando su categoría, asimismo, se denota en paréntesis algunas de las zonas específicas de endemismo dentro de la región, así como la situación de especies ya extintas o extirpadas. Finalmente se nombran las especies exóticas que han sido introducidas.

2) Los Indicadores, destacan los cambios visibles en las características ecológicas del ambiente como son: modificación del entorno, cambios hidrodinámicos de la cuenca, salinización, calidad del agua, cambio de uso de suelo, contaminación de las cuencas ya sea por actividad industrial, urbana y agropecuaria. Además, se determina qué tipo de uso se tiene de los recursos en la región y bajo qué condiciones de regulación se manejan, si es que existe y cuál es la problemática en general de la zona y

3) Recomendaciones de Manejo y de Investigación, destacan las que se considera deben tomarse en cuenta para el mejor uso, aprovechamiento y conservación de los recursos de la ictiofauna dulceacuícola de la provincia referida. Al final de la distribución de las provincias ícticas, se incluye un listado que resumen en orden alfabético los géneros que indican en cuántas regiones las especies pueden ser registradas, ya sea como endémicas, exóticas, nativas, y su estatus.

Información disponible en los anexos del Índice del día

VII. LA PESCA EN LAS AREAS NATURALES PROTEGIDAS

Se consideró importante incluir en la Carta Nacional Pesquera el tema de la pesca dentro de las 26 Areas Naturales Protegidas (ANP) con región marina existentes, ya que las actividades de extracción y/o cultivo que en ellas se permitan dependerán del estatus de cada Area y de su Programa de Manejo.

En este capítulo se presentan las especificaciones que en materia de pesca contemplan, tanto los Programas de Manejo como los decretos. Se incluyen además recomendaciones generales de manejo e investigación que garanticen la integridad de estas Areas.

Las fichas constan de tres apartados.

1) Generalidades, que contiene la localización geográfica de la poligonal, el municipio y Estado donde se ubican, extensión de la superficie total del área protegida, clasificación y fecha del decreto, el fundamento establecido en la declaratoria, los principales usos, características oceanográficas generales, tipos de ecosistemas costeros, las especies de fauna y flora de importancia comercial y si cuentan o no con programa de manejo. En el caso de las ANP que no cuentan aún con programa de manejo aprobado, el segundo apartado se titula

2) Elementos del decreto, que contiene exclusivamente aspectos de pesca y acuacultura extraídos de la declaratoria de ANP. En el caso de las ANP que cuentan con programa de manejo, el segundo y último apartado se titula "Elementos del programa de manejo", que contiene exclusivamente aspectos de pesca y acuacultura extraídos del programa de manejo del ANP. En el caso de los ANP sin programa de manejo se incluyó un tercer apartado titulado

3) Recomendaciones de manejo e investigación, que contienen sugerencias de líneas de acción para mejorar el desempeño ambiental del ecosistema como hábitat de especies acuáticas, así como el uso integral de sus recursos, y la investigación que al respecto debe generarse.

Información disponible en los anexos del Índice del día

VIII. ESPECIES MARINAS PRIORITARIAS SUJETAS A PROTECCION Y CONSERVACION

Históricamente, las tortugas marinas y algunas especies de mamíferos marinos fueron explotadas comercialmente por México y otras naciones en lo que constituyen actualmente las aguas nacionales. No obstante lo anterior, la preocupación por la conservación ha motivado a la autoridad en materia ambiental a dictar diversas medidas de protección. La inclusión de información de estas especies en la Carta Nacional Pesquera, a pesar de no ser especies sujetas a ningún esquema de explotación, cobra relevancia por el hecho de tratarse todas ellas de especies que interactúan con el pescador, tanto de alta mar como el ribereño. Es importante que el particular que hace uso responsable de los recursos pesqueros tenga amplio conocimiento de estas especies, cuyas poblaciones se están recuperando tanto a escala nacional como global, tratándose en algunos casos de especies altamente migratorias.

En el caso de tortugas marinas, la Carta Nacional Pesquera incluye siete de las ocho especies que existen en el mundo. Estas siete especies anidan en las playas del Golfo de México, Mar Caribe y Pacífico mexicano.

En relación con los mamíferos marinos, la mayoría de las especies se encuentran sujetas a alguna modalidad de protección en las aguas de nuestro país; sin embargo, por ser relevantes sólo se incluyen la ballena gris y de la vaquita marina.

El apartado consta de fichas informativas referentes a las tortugas marinas, ballena gris y vaquita. El contenido que exhibe las fichas de estas especies bajo un estatus de protección; las tortugas marinas en el estatus de Peligro de Extinción, la ballena gris sujeta a Protección Especial y la vaquita especie Endémica en Peligro de Extinción, están estructuradas de la manera siguiente:

La información que proporcionan las fichas está organizada en tres apartados: **1) Generalidades**, que incluye el nombre común, nombre científico, la distribución en aguas nacionales y las medidas de protección oficiales; **2) Indicadores**, que incluye algún índice de abundancia muestra el estado actual de la población, y los impactos a los que está expuesta la población o su ecosistema, y **3) Lineamientos y estrategias de manejo**, que contiene recomendaciones de investigación y manejo.

Es importante destacar que estas fichas son de índole informativa, y hacer énfasis en que los lineamientos no son vinculantes más allá de lo que la propia normatividad establece.

Información disponible en los anexos del Índice del día

IX. GLOSARIO

Aboyado: Término utilizado para definir a cualquier objeto flotando en el agua. Es especialmente utilizado en la pesca para definir si un equipo de pesca se coloca en la superficie. Ej.: "el chinchorro va aboyado".

Acuacultura: Es el cultivo de la flora y fauna acuáticas, mediante el empleo de métodos y técnicas para su desarrollo controlado en todo estadio biológico y ambiente acuático, y en cualquier tipo de instalaciones. De acuerdo con lo anterior, debe considerarse como acuacultura a la producción controlada de huevos, larvas, postlarvas, crías, semillas,

cepas algales y esporas, en laboratorio o el desarrollo y engorda de éstos en estanques artificiales, lagos, presas; así como en instalaciones ubicadas en bahías, estuarios, lagunas costeras y en el medio marino.

Acuicultura comercial: Actividad acuícola cuya producción tiene fines comerciales.

Acuicultura de autoconsumo: Actividad acuícola cuya producción se destina al consumo directo o propio de los acuicultores y sus familias. No tiene fines comerciales.

Acuario: Usualmente depósito de cristal o con un lado transparente en el cual se conservan plantas y animales acuáticos vivos.

Acuaterrarios: Area destinada al cultivo de ranas, la cual es constituida de una sección de tierra y otra de agua.

Agallera: Red casi siempre fija, que se coloca de manera atravesada al flujo o corriente del agua, con el objeto de capturar peces, los cuales son retenidos mediante sus propias agallas (o branquias).

Aguas continentales: Están constituidas por las aguas de las corrientes de los ríos y las de los lagos, lagunas y esteros de jurisdicción federal.

Aguas marinas interiores: Son aquellas comprendidas entre la costa y las líneas de base, a partir de las cuales se mide el mar territorial. Incluyen la parte norte del Golfo de California; las de las bahías internas de los arrecifes y las de las desembocaduras o deltas de los ríos, lagunas y estuarios comunicados permanentemente o intermitentemente con el mar, en los términos de la Ley Federal del Mar.

Aguas oceánicas: Son las comprendidas desde la punta más saliente de la línea de la costa y/o de los límites de ensenadas, bahías y golfos, hacia el mar adentro.

Aguas protegidas costeras: Son consideradas aquellas comprendidas dentro de una línea recta imaginaria que una los puntos más salientes de la topografía de la costa; dentro de esta denominación se incluyen esteros, marismas, lagunas costeras, bahías, ensenadas, canales intercosteros y deltas de los ríos costeros.

Aguas residuales: Término que agrupa aguas de orígenes diversos: urbano doméstico (lavado corporal, ropa, cocina, con desechos humanos), industrial o agrícola.

Aireación: Es la acción mediante la cual se incrementa el contenido de oxígeno disuelto en el agua. También se emplea para eliminar CO₂ (anhídrido carbónico) y NH₃ (amoníaco). Los procedimientos para poner en contacto el aire y el agua son: fraccionando el agua en el seno del aire (surtidores, cascadas, producción de olas, aspersores, por goteo, etc.); fraccionando el aire en el agua o inyección de aire en el agua (compresoras, vibradores eléctricos); mezclando aire y agua (aspas, mezcladores o agitadores).

Al dormido: Dejar un equipo de pesca trabajando toda la noche.

Al garete: Dejar un equipo de pesca sin anclaje, con el motivo de que éste se mueva con la corriente.

Alambrada: Parte de un reynal, construida con alambre galvanizado o cadena, colocada entre el anzuelo y la otra parte del reynal para prevenir que el anzuelo sea arrancado por los peces, principalmente los tiburones.

Alta mar: Todas las partes del mar, sin incluir las zonas económicas exclusivas o los mares territoriales.

Amarrar barcos: Regresar barcos de arrastre a puerto después de la temporada de camarón. Ej.: "Cuando amarren los barcos podemos salir al angelito."

Ambiente: El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados.

Angolas: Son los espacios libres que quedan entre cada nudo durante el armado de las redes pesqueras; este nudo, se hace entre los paños y las relingas de flotación o de hundimiento.

Anzuelo: Gancho de metal afilado que, pendiente de un sedal y con cebo, sirve para pescar.

Aplanado: Cuando el equipo de pesca se coloca sobre el fondo (demersalmente).

Aprovechamiento sustentable: La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos.

Area de reserva: Se refiere a un área definida geográficamente y que se designa legalmente como zona que debe ser regulada y administrada para alcanzar objetivos específicos de conservación.

Areas de observación de ballenas: Porciones de las aguas de jurisdicción federal determinadas por la concurrencia y distribución de las ballenas, donde cualquier persona puede, siguiendo los lineamientos y especificaciones establecidos en la normatividad, desarrollar actividades de observación de ballenas.

Arrastrada: Bajada de marea.

Arreón: Momento en el que cambia la marea y empieza la bajamar.

Arte de pesca: Instrumento o artefacto que se aplica para llevar a cabo la captura o extracción de las especies objeto de pesca.

Artes de pesca fijas: Artefactos pasivos de captura que se instalan en aguas de jurisdicción federal, con propósitos de operación temporal o indefinida.

Atarraya: Vocablo de origen árabe que define un tipo de red de malla variable y de forma cónica; circundada por pequeños trozos de metal (plomos), y que se arroja al agua en forma manual para la captura de organismos.

Balsa ostrícola: Estructura flotante utilizada para el cultivo de ciertos moluscos, donde se sujetan y cuelgan otras estructuras para la fijación y/o crecimiento de los organismos.

Base de operación: Con respecto a ciertos barcos específicos, es el lugar o puerto en el cual se avituallan regularmente (reciben provisiones, combustible, tripulación, ajustes de motor, etc.).

Biodiversidad: Es la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.

Bochinche: Sitios en los que existe una gran actividad de alimentación, participando aves, peces y mamíferos marinos.

Bolla bailarina: La primera boya del chinchorro que cae en el agua cuando éste se tira.

Bolsa callera: Pequeña bolsa amarrada a la cintura del buzo para almacenar callo mientras éste se va extrayendo.

Bolsa caracolera: Bolsa hecha de desechos de redes camaroneras y rines de bicicleta, utilizada por los buzos para coleccionar caracol chino.

Bordos: Se denomina a las paredes laterales de un estanque, aunque también de manera general se le denomina a pequeños cuerpos de agua.

Buche: Vejiga natatoria de un pez.

Cabo de vida: Persona que se queda en la panga mientras los buzos se encuentran sumergidos pescando. También se le conoce como "popero". El término *cabo de vida* también se utiliza para hacer mención de la cuerda o cabo que cuelga de la panga en todo momento mientras el buzo está pescando.

Caída de la red: La longitud del paño estirado de la red en el sentido vertical.

Cala: Línea de mano construida con poliamida (PA) monofilamento y alambre acerado. El alambre se coloca a cierta distancia del extremo de la línea principal y en sus extremos van instalados dos anzuelos. Al extremo de la línea principal se coloca un peso, que ubica al artefacto en posición de trabajo.

Calado: Altura de una red. O bien, distancia que media entre la línea de flotación y la quilla de una embarcación.

Calar: Probar algo, intentar algo. Ej.: "Vamos a calar el camarón a ver si hay".

Calibre o diámetro (de hilos, cabos): Es el grosor del hilo o de los cabos medido en milímetros o pulgadas.

Calidad del agua: Término difícil de precisar, ya que depende del uso a pesar de que existe un marco metodológico común para definir su empleo, y existen otros más para confirmarlo. Este término se confunde con variables hidrológicas y físico-químicas de significado ecológico. En acuicultura, se refiere a aquellas variables físico-químicas del agua, relacionadas directamente con el cultivo de la especie.

Calón: Parte de algunos artes de pesca que sirve para hacer firme o para jalar el equipo en forma más fácil y adecuada.

Canal de corriente rápida: Sistema o conjunto de estanques utilizados en cultivos intensivos, empleados principalmente para la engorda de los organismos cultivados, ya que permite poner a estos organismos en contacto con un gran volumen de agua, asegurando una gran producción en un espacio relativamente pequeño. Una de sus características es la de estar integrados por estanques en serie y escalonados denominando a cada estanque como sección. Entre cada sección existe una caída de agua, que permite la recuperación del oxígeno disuelto del agua, así como la liberación del amoníaco y bióxido de carbono. El término en inglés es de *raceways*.

Canastas en suspensión: Estructuras utilizadas para el cultivo de moluscos de dimensiones variables, en las cuales se mantienen a los organismos en diferentes etapas de desarrollo.

Caña o vara de pesca: Pértiga o palanca con línea y anzuelo, utilizada para tirar del pez, una vez que éste ha picado.

Capacidad de carga de un cuerpo de agua: Densidad máxima de organismos por unidad de área o volumen que un cuerpo de agua pueda mantener con su productividad.

Captura intraespecífica: Son los organismos que se capturan por alguna característica particular (pudiendo ser las tallas), cuando éstos se encuentran dentro de la misma especie.

Captura máxima permisible: Es la captura que puede ser obtenida en un periodo determinado (cantidad de biomasa) sin rebasar el nivel de rendimiento sostenible.

Captura Multiespecífica: Son los organismos que se capturan de una misma especie cuando éstos se encuentran dentro de una comunidad de especies.

Caracoleros: Término utilizado por buzos tradicionales para definir a los buzos eventuales, que sólo se dedican a la pesca de caracol en temporada.

Catán: Especie de aguas dulces, nombre científico *Atractosteus spatula*.

Centros acuícolas: Establecimiento destinado a la producción de huevos, crías, alevines, semillas, larvas o postlarvas, para siembra o engorda en cuerpos de agua, granjas y unidades de producción.

Chango: Pequeña red de arrastre utilizada por pangas y barcos para capturar camarón. En los barcos, es una red de prueba, para muestrear la abundancia antes de usar las redes comerciales.

Chango: Son redes de arrastre para embarcaciones menores; son semejantes a los equipos autorizados por los barcos camaroneros de altura, aunque de menor tamaño.

Changuear: 1. Ayudar en la playa en el desembarco del producto, limpiado de la playa, eviscerado, etc., a cambio de producto o dinero. 2. Pescar ilegalmente (igual a guatear).

Changueros: Personas que se dedican a *changuear* en playa. También se refiere a personas que pescan con red de chango.

Charanga: Sistema de pesca integrado por el arte de pesca, que es sumamente sencilla, consiste en dos estacadas de varas de mangle hincadas en forma pareada con una altura de 2 a 3 m. de altura fuera de la superficie, su simetría es semitriangular compuesta por dos aleros y un matadero, están distribuidas por series llamadas ringleras cuyo número de charangas depende del ancho que tenga el lugar donde están ubicadas, el sistema posee además dos dispositivos, un yagual y una cuchara.

Charco temporalero o jagüey: Son cuerpos de agua que se forman en las depresiones por la acumulación del agua de lluvia y se secan durante algunos meses al año. Se les utiliza en las labores agrícolas, sin embargo también pueden emplearse en la piscicultura, sembrando crías de peces de crecimiento rápido, por ejemplo: tilapia, y cosechando antes de que se sequen.

Charco: Término utilizado para definir al mar. Ej.: "Hay que cruzar todo el charco para llegarle al buen pescado".

Chinchorro de línea: Son redes de enmalle de forma rectangular, principalmente para escama; conformadas por un paño de red de hilo monofilamento, cuyos lados más largos están unidos a cabos y líneas llamadas relingas.

Chinchorro playero: Estos artes de pesca consisten en una barrera de paño con un par de relingas que son operadas desde la playa o la orilla de cuerpos de agua. Estos pueden ser con bolso, lugar donde se concentran las capturas, o sin bolso, sus extremos se denominan calones.

Chiquero: Parte de un tapo, construido de material regional, que tiene la finalidad de concentrar el recurso pesquero a capturar.

Ciclidos nativos: Familia de peces (*Ciclidae*) que incluye a las mojarra de agua dulce. Se caracterizan por presentar aletas pélvicas, cuyo origen es por delante de la mitad de las pectorales. Una sola aleta dorsal. Aleta dorsal y anal con espinas. Línea lateral interrumpida: la parte anterior termina generalmente al final de la aleta dorsal y se inicia nuevamente dos o tres filas de escamas más abajo. Cuerpo por lo general, alto y comprimido. Los ciclidos nativos son aquellos originarios de un lugar específico.

Cimbrazo: Cubrir una serie completa de tendido y levantamiento de la cimbra. Ya que generalmente se utilizan dos cimbras, un cimbrazo se cumple después de haber tendido y recogido ambas cimbras.

Ciprínidos: Familia de peces (*Cyprinidae*) que incluye a las carpas. Se caracterizan por presentar aletas pélvicas en posición abdominal, que se inicia por detrás de la mitad de las pectorales; una sola aleta dorsal, mandíbula sin dientes, labios delgados no carnosos desprovistos de pliegues. Menos de ocho dientes faríngeos en cada lado.

Cola: Exceso de producto capturado con un equipo de pesca que no puede caber en la embarcación. En muchas ocasiones se corta "cola" del chinchorro para dársela a otro pescador. Ej.: "Ahí te dejo la cola, ya ando *encochado*".

Colector japonés: Superficie de fijación de las semillas de ostión.

Compresor: Parte del equipo de aire de respiración del buzo.

Comunidad: Grupos de poblaciones de plantas y animales en un sitio dado; unidad ecológica empleada en sentido amplio para incluir grupos de diversos tamaños y grados de integración.

Contaminación: La presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico.

Contaminante: Toda materia o energía en cualesquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento natural, altere modifique su composición y condición natural.

Cooperativas pesqueras: Son sociedades integradas por miembros de la clase trabajadora que mediante una concesión o permiso, están dedicados a la extracción, cultivo, captura, desarrollo y aprovechamiento integral de especies cuyo medio de vida normal sea el agua, y los cuales aportan su trabajo personal sin perseguir fines de lucro. Al respecto, sólo se consideran como tales aquellas que satisfagan los requisitos previstos en la Ley General de Sociedades Cooperativas y su reglamento y registradas por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

Copo: Parte más reducida de algunas artes de pesca de forma cónica como Las redes de arrastre; en esta parte se van acumulando Las capturas.

Copos: Son redes semicónicas que se instalan en el fondo de los canales estuarinos mediante anclaje.

Cosecha: Recolección de los productos derivados de un cultivo en cualquiera de sus modalidades.

Criterios ecológicos: Los lineamientos obligatorios contenidos en la Ley, para orientar las acciones de preservación y restauración del equilibrio ecológico, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la protección al ambiente, que tendrán el carácter de instrumentos de la política ambiental.

Crucero: Es el viaje que se realiza en un barco programado conforme a un plan o itinerario previsto y con un fin específico.

Crucero: Es el viaje que se realiza en un determinado barco pesquero, conforme al plan de crucero especificado para realizar las actividades de investigación pesqueras.

Cruceta: Tabla con barras de madera en las que se coloca cada anzuelo de una cimbra en forma ordenada.

Cuenca costera criptorreica: Las acumulaciones y aportes de agua dulce o salada se depositan en cavernas o depósitos subterráneos y pueden emerger o no a la superficie o hacia las lagunas costeras.

Cuenca costera endorreica: Aquella cuya formación geológica y fisiográfica general, provocan que las precipitaciones, escurrimientos y cauces se depositen hacia el interior del valle de la cuenca. Por ejemplo, el cauce profundo de un río que se encuentra rodeado de elevaciones en la desembocadura a la costa.

Cuenca costera exorreica: Similar a la endorreica, sólo que los escurrimientos y precipitaciones se dispersan porque no se presentan valles internos, sino son resultado de causas múltiples (como deltas de ríos) o zonas de inundación costera.

Cuenca costera superficial: Cualquier formación en donde las aguas corrientes o estancadas sean de origen marino o continental.

Cuenca hidrológica costera: Territorio donde las aguas fluyen al mar a través de una red de cauces que convergen en un cauce principal, o bien, un territorio en donde las aguas forman una unidad autónoma o diferenciada de otras, aunque no desemboquen al mar.

Cuerpos de agua vírgenes: Extensión limitada de agua en el que no se han introducido especies exóticas.

Cultivo de ciclo completo: En este sistema de producción se tiene bajo control el cultivo de todo el ciclo de vida de la especie.

Cultivo extensivo: Es la actividad que se desarrolla en cuerpos de agua naturales o artificiales de grandes dimensiones (por ejemplo: lagos, presas, jagüeyes, cuerpos de agua temporales) en donde los organismos introducidos obtienen su alimento del medio, no existe control de enfermedades, competidores y depredadores; la producción de este tipo de prácticas es poco controlable ya que está sujeta a la dinámica de poblaciones. También se caracteriza por la baja densidad de individuos por superficie utilizada.

Cultivo intensivo: Este tipo de cultivo se lleva a cabo en instalaciones construidas ex profeso, en donde los organismos confinados son controlados en su alimentación, sanidad, talla y densidad. Asimismo se controlan el agua y calidad del producto. Se caracteriza por la alta densidad de individuos por área de cultivo.

Cultivos en agua clara: Tipo de cultivo utilizado en la producción de langostino, en el cual la densidad de fitoplancton es mínima y los recambios de agua son mayores al 50%.

Cultivos en agua verde: Tipo de cultivo utilizado generalmente en la producción de langostino, en el cual se utiliza altas densidades de fitoplancton en el agua y donde el recambio de agua es menor al 50%.

Curricanes: Semejantes a las líneas de mano, pueden tener uno o varios anzuelos; la diferencia es que son arrastrados por una embarcación y generalmente el señuelo es el propio anzuelo, pudiendo ser natural o artificial.

Densidad de carga o capacidad de carga: Indica la cantidad de peces por unidad de área, puede ser por hectárea o por metro cuadrado de superficie. Aquí, se refiere a la cantidad de peces que contiene un metro cuadrado de superficie de estanque. Por ejemplo: densidad de reproductores por metro cuadrado, quiere decir que un metro cuadrado de superficie contiene dos reproductores. De la densidad dependerá la productividad del estanque. La densidad, por otro lado, dependerá de la especie de pez que se quiere cultivar y de su tamaño; mientras más pequeña es la talla comercial, más alta es la densidad. La densidad de carga se puede expresar también como los kilogramos de peces por metro cúbico de agua. Por ejemplo: cinco peces por un metro cúbico, quiere decir que en un metro cúbico de agua hay cinco peces.

Desarrollo tecnológico: Se refiere a la modificación, actualización y mejoramiento de los métodos, técnicas y artes utilizadas en las pesquerías comerciales, además de incursar y crear artes de pesca para los recursos no comerciales o poco conocidos.

Deschurupar: Equivalente a eviscerar el pescado.

Desove: Oviposición o puesta de huevos de las hembras. Los huevos se desovan cuando el ovario está maduro y por lo tanto ha culminado el proceso de vitelogénesis y maduración, por acción endocrina se presenta la etapa de ovulación y puesta. La descarga o emisión de los huevos en los peces puede ser de manera espontánea o bien los huevos pueden extraerse manualmente.

Despacho vía la pesca: Es la comunicación por la que se faculta a los concesionarios o permisionarios para que, satisfechos los requisitos del caso, se internen en aguas nacionales a fin de realizar la actividad pesquera.

Dispositivo excluidor de tortugas marinas: Aditamento cuyo objetivo es incrementar la selectividad de las redes de arrastre camarónicas, para disminuir la captura incidental de tortugas marinas, en las operaciones de pesca comercial.

Dulceacuícola: Medio acuático que se caracteriza a diferencia de las aguas marinas, por tener baja concentración de sales. También se conocen las aguas dulces como continentales o interiores.

Embarcación pesquera: Embarcación utilizada para la captura de especies pesqueras.

Embarcaciones de mediana altura: Unidad de pesca con motor estacionario y una cubierta, con eslora de 10 m a 27 m; pudiendo contar con bodega y sistema de refrigeración mecánica o enfriamiento a base de hielo; con equipo electrónico de navegación y apoyo a la pesca, que le permite tener una autonomía máxima de 25 días, los sistemas de pesca son operados manualmente o con apoyo de medios mecánicos.

Empresas mixtas de conversión pesquera: Sociedades mercantiles constituidas conforme a las leyes mexicanas, cuya estructura de capital incluye personas extranjeras.

Encabalgado: Valor porcentual o fracción decimal correspondiente al tamaño de paño de red armado, respecto al paño estirado una vez que se reduce su dimensión original al ser unido a las relingas durante la confección del equipo de Pesca.

Encierre: Método de pesca en el que se rodea el pescado mientras se tira el chinchorro, acción de “encerrarlo”.

Encoche: Saturación de capturas. Ej.: “El pueblo está encochado de curvina”.

Encuarte: Cuarto menguante y cuarto creciente de la luna. También utilizado para definir las mareas muertas.

Enhuevado: Condición de las especies, durante el periodo reproductivo. Tiempo en el que se ven las gónadas maduras o a punto de desovar.

Erosión: El proceso físico que consiste en el desprendimiento y arrastre de los materiales del suelo por la acción del viento, agua y procesos geológicos.

Escama: Término utilizado para definir a todo el pescado que no sea elasmobranquio (tiburones, mantas, etc.). Sin embargo, en ocasiones también se incluye a las guitarras, rayas, mantas y tiburón angelito como parte de la pesca de escama, diferenciando sólo a los tiburones con forma típica de tiburón.

Escamero: Persona o barco que se dedica a la pesca de escama.

Escorrentía: La parte de la precipitación que no se infiltra directamente en el suelo y que corre por el mismo como efecto de las pendientes.

Escurrimiento: La parte de la precipitación de una zona de drenaje que se desagua por surcos hechos por la corriente.

Espantador: Cadena utilizada por pescadores que practican el “encierre”. Se emplea para asustar el pescado hacia la red una vez que se rodeó la mancha de pescado. También se refiere a la cadena que se coloca a la parte inferior de la boca en redes de arrastre; tiene la función de estimular al camarón y se desentierre, pudiendo así ser capturado por la red.

Especies anádromas: Son las que pasan la mayor parte de su ciclo vital en el mar y sólo regresan a ciertos ríos para reproducirse, como es el caso del salmón.

Especies catádromas: Son aquellas especies que pasan la mayor parte de su ciclo vital en ríos o lagos y luego emigran al mar para reproducirse.

Especies exóticas: Especies que no son propias del país o continente. Especies que no han evolucionado de origen en el lugar (después de la siembra, evolucionan todos). Se relaciona con procedencia de otros países. Ahora se recomienda restringir su uso para introducciones intercontinentales.

Especies introducidas: Especies importadas de otros lugares, hábitats, países o continentes.

Especies nativas: Procedentes de unidades naturales dentro de los límites de un territorio. Debe aplicarse a especies in situ.

Espolón: Lóbulo inferior de la aleta caudal (cola) de los tiburones.

Estanque rústico: Es un estanque de paredes y fondos de tierra. Se construye mediante la excavación de terreno y la compactación de los bordos.

Estanque semirrústico: Es un tipo de estanque en el cual sus paredes son cubiertas con cemento o con piedras, para evitar la erosión. El fondo se mantiene de tierra.

Estanque: En la piscicultura es un receptáculo artificial de agua poco profundo construido de diferentes materiales, utilizado para el cultivo controlado de peces. Está instalado de tal forma que puede ser fácil y totalmente vaciado.

Estatus: Condición que tiene una pesquería en términos de explotación.

Estuario: Es el tramo del curso de agua bajo la influencia de las mareas que se extiende desde la línea de costa hasta el punto donde la concentración de cloruros en el agua es de 250 mg/l.

Estuario: Desembocadura de un río en el mar, presenta gran actividad de corriente y agua salada que sube de lo profundo del mar hacia el río.

Estudio de poblaciones: Es aquel estudio que se realice para las poblaciones locales de una especie, con el objeto de estimar y evaluar el tamaño y la densidad de la población, sus proporciones de sexos y de edades, sus tasas de natalidad, de mortalidad y de crecimiento, y el número de individuos aprovechable durante un periodo determinado, sin afectar el mantenimiento del recurso y su potencial productivo en el largo plazo.

Fisgas: Instrumento antecesor del arpón, hecho de una punta metálica adosada a un palo o mango, de longitud de hasta 1.5 m.

Flor de caracol: Huevos encapsulados del caracol chino que dan la apariencia de una flor.

Fondeado: Cuando se coloca un equipo de pesca demersalmente (en el fondo). También se utiliza para definir cuando una embarcación está anclada al fondo.

Forrajero: Organismo que sirve de presa a especies carnívoras y omnívoras.

Fosfórica: Bioluminiscencia del agua causada por dinoflagelados, diatomeas y otros organismos microscópicos. El agua se torna en un color azul o verde fosforescente brillante.

Fuerza de flotación: Es la fuerza ejercida por las boyas o flotadores que tienden a subir el equipo de pesca hacia la superficie.

Fuerza de hundimiento: Es la fuerza ejercida hacia el fondo por los pesos colocados en la relinga de hundimiento o de arrastre, que generalmente son plomos o cadena galvanizada.

Gareteo: Modo de operar de un arte de pesca, que se deja que trabaje a la deriva o al garete.

Granja integral: Con este término se agrupan los sistemas de producción en donde en un mismo sitio se llevan a cabo las actividades agropecuarias y de acuicultura, con el propósito de hacer óptimo el uso de los recursos acuáticos y del suelo; asimismo, los desechos de unos pueden ser utilizados como alimento, abono o riego para su uso en las otras actividades.

Guateros: Personas que se dedican a comprar pescado o camarón de los barcos de arrastre. Pescadores ilegales de camarón.

Guindaleza: Piola o cabo que sobresale del copo de las atarrayas que sirve para mantenerla unida a la mano y recogerla después de haberla lanzado, su longitud es variable; también se le conoce como *revisa*.

Hábitat: Es el sitio específico en un medio ambiente físico y su comunidad biótica, ocupado por un organismo, por una especie o por comunidades de especies en un tiempo en particular.

Hibridación: En sentido amplio, cualquier apareamiento o cruzamiento de dos individuos genéticamente diferentes.

Híbrido: Cualquier descendiente de una hibridación o cruzamiento entre dos individuos genéticamente diferentes.

Histopatología: Ciencia que se encarga del estudio de los cambios visibles microscópicamente en los tejidos enfermos.

Humedales: Las zonas de transición entre los sistemas acuáticos y terrestres que constituyen áreas de inundación temporal o permanente, sujetas o no a la influencia de mareas, como pantanos, ciénegas y marismas, cuyos límites los constituyen el tipo de vegetación hidrófila de presencia permanente o estacional; las áreas donde el suelo es predominantemente hídrico; y las áreas lacustres o de suelos permanentemente húmedos originadas por la descarga natural de acuíferos.

Impacto ambiental: Aun cuando no son totalmente claras las definiciones al respecto, pudiera considerarse como el efecto de una acción dada sobre los recursos naturales y en los componentes, estructuras y funciones que afectan al ecosistema. Puede considerarse favorable o no.

Incubación: Se refiere al tiempo que transcurre entre la fecundación del óvulo hasta el avivamiento (nacimiento del alevín). La incubación puede llevarse a cabo artificialmente en incubadoras especiales o en estanques apropiados, donde el proceso se desarrolla de manera natural. Patología: periodo de tiempo que sigue a la infección, durante el cual el agente infeccioso se está multiplicando antes de que los signos de la enfermedad se presenten. Conservar un cultivo a una temperatura constante (usualmente óptima) facilita el crecimiento y desarrollo.

Infraestructura: Conjunto de medios técnicos permanentes necesarios para la actividad económica de un país, de una región o de una industria. Instalaciones, carreteras, aeropuertos, agua, etc.

Inspección: Se entiende como inspección, todas aquellas actividades efectuadas por la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, a través de su personal debidamente acreditado, así como la de Marina, para verificar el cumplimiento de las disposiciones pesqueras, prevenir la realización de actividades pesqueras ilícitas y aportar los elementos necesarios para la imposición de sanciones por infracciones a la Ley de Pesca.

Introgresión: La incorporación de genes de una especie al acervo genético de otra especie, por hibridación y retrocruzamiento.

Jagüey: Término de origen peruano y venezolano, utilizado para definir los cuerpos de agua pequeños para riego y abrevadero del ganado; aprovechable para fines acuícolas.

Jaula flotante: Estructura formada por cinco o seis paredes de malla, que se sumergen en el agua para mantenimiento y/o cultivo de organismos acuáticos.

Jaulas: Área delimitada por mallas la cual consta de dos componentes, un armazón o marco rígido flotante que puede ser madera, bambú, aluminio o plástico (P.V.C.) y una malla de paredes firmes o bolsa flexible con dispositivos que le permiten mantener su forma. La jaula se puede adaptar a diferentes cuerpos de agua, como son los ríos, lagos, presas, jagüeyes y bordos temporaleros.

Jimba: Este arte de pesca llamado así por pescadores campechanos, consiste en capturar al pulpo al garete o gareteo; se basa en dejar una embarcación pequeña a la deriva, de tal manera que por efecto del viento y las corrientes se avance arrastrando en el fondo marino crustáceos diversos como carnada (cangrejo moro, jaiba, cangrejo araña) atados uno de los extremos de una línea o cordel de hilo de nylon No. 18 y piezas de plomo para asegurar que no floten, variando el número de piezas según la profundidad de la operación y la intensidad de vientos y corrientes. Las líneas penden en número variable de un par de varas o jimbos de bambú colocadas a proa y popa de la embarcación; al pasar la carnada cerca de un pulpo y éste la atrapa, el pescador observará cierta tensión en el cordel, procediendo de inmediato a cobrar la línea y tomar el cefalópodo por el manto o la cabeza.

Juvenil: Estadio en el cual un organismo ha adquirido la morfología del adulto, pero aún no es capaz de reproducirse.

Lagunas interiores: cuerpos de agua dentro de una cuenca las cuales pueden ser formadas: a) lluvias, b) aguas subterráneas, c) ríos o arroyos.

Lama “siempre viva”: Alga que comúnmente se enreda en los chinchorros, causando grandes problemas al pescador.

Línea de mano: Equipo de pesca pasivo, el cual utiliza el anzuelo como dispositivo de captura; está constituido por una línea o sedal de pesca, que es el filamento al cual va unido el dispositivo de captura y uno o varios anzuelos.

Línea madre: Cabo o piola principal del palangre, de donde están unidos los reynales.

Línea madre: Sistema de cultivo de moluscos, consiste en líneas de cuerda de polietileno de una pulgada de grosor, con un largo aproximado de 70 a 500 metros de longitud. Los extremos se encuentran fijados al frasco con la ayuda de bloques o *mueritos* de cemento. Estas líneas se mantienen en la superficie con la ayuda de boyas o sistemas de flotación. En las líneas madre penden o cuelgan los diferentes sistemas de cultivo utilizados en los moluscos.

Línea múltiple: Método que consta de dos a tres y de ocho a diez anzuelos; es parecido a la línea de mano tradicional; resulta más práctico, ya que permite capturar en un mismo lance varios peces.

Líneas puras: Así se les denomina a los descendientes, por autofecundación, de un único progenitor homocigótico, o una línea muy endogámica de plantas o animales, obtenida por una larga endogamia continuada. Todos los miembros de una línea pura tienen el mismo genotipo, y son homocigotos para todos los pares de alelos (Johannsen, 1903).

Luz de malla: La distancia interior entre dos nudos opuestos de una malla estirada en el sentido vertical del paño.

Machete: Aleta dorsal de tiburones y cetáceos (ballenas, delfines, marsopas). También se utiliza para definir a las sierras de buen tamaño.

Machorro: Juveniles de la totoaba (*Totoaba macdonaldi*).

Madrina: Tanque que actúa como receptáculo y reserva de aire para los buzos. Generalmente es un barril de cerveza modificado.

Mamíferos marinos: Vertebrados cuyas hembras alimentan a sus crías con la leche de sus mamas y morfológicamente adaptados al medio ambiente marino.

Mamila: Tambo de plástico de gasolina que usan las pangas.

Marcar: Cuando una especie está saliendo frecuente o abundantemente en un equipo de pesca. Ej.: "...Ahora sí está marcando camarón, va a ser buena temporada".

Método de pesca: El conjunto de técnicas y tácticas de pesca que basado en algún principio de captura, aprovecha las características biológicas y ecológicas de las especies y el comportamiento físico de las artes de pesca.

Monocultivo: Cuando en un sitio sólo una especie está sujeta al cultivo.

Morfología: Estudio de la forma, la estructura y el desarrollo de los organismos.

Mortalidad: Proporción de individuos muertos en relación a los organismos vivos de una población.

Motor fuera de borda: Medio de propulsión para embarcaciones menores, que se instala en la popa y que utiliza generalmente gasolina como combustible.

Muestra: Parte de un todo que en una investigación se estima como representativa de las características del conjunto. Se considera así a los organismos o partes de éstos, que van a ser objeto de estudio.

Muestreo: En muchas ocasiones al estudiar un fenómeno se utiliza una parte del universo (una muestra).

Nasas: Artes pasivas de pesca que se utilizan en los fondos de cuerpos de agua interiores y marina, destinadas generalmente para la captura de peces y crustáceos basándose en el principio de facilidad de entrada y dificultad de salida de los organismos en el arte, atraídas por un cebo o carnada. Estas artes tienen formas, dimensiones y materiales de construcción muy diversos. En cuanto a las formas se pueden encontrar semiesféricas, cilíndricas, cúbicas, cónicas, etc., el material de su construcción puede ser alambro, madera, malla de hilo, plástico o metálica y bejuco entre otras.

Norma: La disposición de carácter obligatorio expedida por la Secretaría, de conformidad con lo previsto en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Olán: Manto de los bivalvos (almejas, madreperla, etc.).

Orinque: Cabo que va desde el arte de pesca cuando éste se encuentra a media agua o al fondo, hasta la boya de señalamiento ubicada en la superficie. Es una de las partes importantes del palangre.

Palangre: Arte de pesca fijo o de deriva; está compuesto por varios elementos como son: línea madre, reynales, alambrada, anzuelos, orinque, grampín y boyarín. La línea madre es la línea más larga del arte de pesca de la cual penden los reynales; cada reynal lleva un anzuelo, donde es colocada la carnada o cebo.

Panga: Embarcación menor con motor fuera de borda y, ocasionalmente, con motor estacionario.

Patógeno: Cualquier organismo que vive sobre o dentro de otro que ocasiona una enfermedad.

Patrón motorista: Persona que maneja la panga, el capitán de la panga, generalmente el pescador con mayor experiencia.

Patrón: Capitán del barco pesquero.

Pesca artesanal: Está definida como la actividad de extracción de recursos acuáticos, ejecutada con embarcaciones menores que no cuentan con maquinaria de cubierta accionada con fuerza electromotriz para el auxilio de las operaciones de pesca; presenta además la característica de utilizar el hielo para la conservación del producto y con una autonomía en tiempo máxima de 3 a 5 días.

Pesca de altura: Es la que se realiza más allá de las doce millas náuticas.

Pesca de ribera: Es la que se realiza en aguas continentales, en aguas protegidas y en aguas oceánicas hasta un límite exterior de tres millas náuticas, contadas a partir de la línea de base desde la cual se mide la anchura del mar territorial y de la Zona Económica Exclusiva de la nación.

Pesca deportiva: Es la que se practica con fines de esparcimiento, con las artes de pesca y características autorizadas por la Secretaría.

Pesca didáctica: Es la que realizan por las instituciones educativas del país, reconocidas por la Secretaría de Educación Pública, dentro de sus programas de enseñanza, investigación y adiestramiento.

Pesca experimental: Se lleva a cabo con el fin de determinar la viabilidad de la inversión que se tenga que realizar para la explotación de algún recurso pesquero. Se lleva a cabo también cuando una especie se explota en una nueva zona de pesca o se prueban nuevos métodos y diseños de equipos de pesca para la captura de una especie determinada.

Pesca exploratoria: Rama especializada de la pesca que comprende la ecodetección y explotación de cardúmenes comerciales. Es la encargada de localizar nuevas zonas y recursos).

Pesca industrial: Extracción de recursos acuáticos, realizada con embarcaciones mayores que cuentan con equipo electrónico para la navegación de altura, así como equipo de detección para los cardúmenes.

Pesquería: Es la actividad económica sustentada en el aprovechamiento de un recurso natural, constituido por una o varias especies, en el cual intervienen medios, técnicos y procedimientos de producción particulares y diferenciados y mano de obra con calificación específica; presentan regularidades tecnológicas y se conciben de manera integral (extracción, procesamiento y comercialización).

Pico callero: Utensilio de acero en forma de pico utilizado para abrir las conchas de las distintas especies pescadas como callo por los buzos.

Piola curada: Piola después de haber sido sumergida en agua caliente para que se ablande.

Piola: Línea de monofilamento, algodón o sedal utilizada para construir una red, cimbra, o en forma individual para la pesca de línea con anzuelo.

Planta flotante: Son embarcaciones sin propulsión propia, que cuentan con equipos para la industrialización de la materia prima, recibida de otras embarcaciones.

Plomada: Serie de plomos colocados a lo largo de un equipo de pesca.

Población: Se refiere a las existencias, en un área y tiempo determinados, de organismos de una especie.

Policultivo: Cuando se cultivan dos o más especies a la vez, en donde cada una de ellas ocupan un nivel trófico distinto, por lo que se evita la competencia del alimento y se hace un uso óptimo del espacio del estanque o del cuerpo de agua.

Post-larva: Estadio juvenil de los crustáceos en el cual se adquiere la morfología de los progenitores.

Potencial pesquero: Es la estimación de la captura máxima sostenible de un recurso, sin que se vea afectada la biomasa de manera irreversible.

Poteras: Arte de pesca empleado para la captura de calamar, son señuelos en forma de huso, con dos o tres coronas de ganchos o anzuelos sin muerte, las cuales pueden ser operadas en forma manual o con máquinas cobralíneas.

Preservación: El conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de su hábitat naturales.

Prevención: El conjunto de disposiciones y medidas anticipadas para evitar el deterioro del ambiente.

Protección: El conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro.

Provincia Acuática Continental: Regiones geográficas que se delimitan por el tipo de flora y fauna y sus sistemas hidrológicos.

Puerto: Lugar en donde el mar, adentrándose en la tierra o contenido por muelles artificiales o barras de arena, ofrece un refugio a los buques contra los vientos y oleajes y les proporciona un lugar donde hacer escala, bien para efectuar las reparaciones necesarias, o bien para las operaciones de carga y descarga de mercancías y pasajeros.

Punto de referencia: Valor convencional derivado del análisis técnico, que representa un estado de la pesquería o población capturada y cuyas características se estima son de utilidad en el manejo racional de dicha pesquería.

Racks: Dispositivo utilizado en el cultivo de moluscos, que consiste en un estante con numerosas divisiones o charolas, en las cuales se colocan los moluscos para su crecimiento.

Reclutamiento: Incremento de una población natural usualmente resultante de la entrada de ejemplares jóvenes a la población.

Recurso pesquero: Masa de organismos acuáticos susceptible de captura por cualquier arte de pesca.

Red cónica levadiza: Puede ser circular o rectangular, adherida en su parte superior a un marco sostenido por un cabo en cuatro puntos del mismo, hasta un pescante, el cual permite izarla o bajarla; en su parte inferior lleva un plomo que la mantiene vertical; el principio de atracción del recurso es a base de una lámpara sumergible que se encuentra en el centro y por encima de la boca de la red.

Red cuchara: Utensilio compuesto por mango largo de madera y aro de madera o hierro con bolsa de paño, utilizado para la extracción del camarón contenido en los chiqueros de los tapos o de algún otro arte de pesca.

Red de enmalle: Equipo de pesca de tipo pasivo de forma rectangular, utilizado fijo al fondo o a la deriva ya sea unidas a la embarcación o libres. Está conformada por varias secciones de paño de red de hilo multifilamento o monofilamento unido a dos cabos o líneas de soporte denominadas "relingas" (la de la flotación en la línea superior y la de hundimiento en su parte inferior), confiriéndole a la red la cualidad de mantener el paño extendido y de poderse desplazar en el agua en función del viento y de la corriente cuando se utiliza a la deriva.

Red lámpara: Constituidas por dos alas de paño en forma de cono y con una bolsa de luz de malla pequeña, relinga superior e inferior, de flotadores y plomos, respectivamente, la red cierra automáticamente por el peso, impidiendo que escape el recurso.

Red tipo trasmallo: Equipos de pesca de tipo pasivo de forma rectangular, se cala en el fondo o a la deriva, unidas a la embarcación o libres; están conformadas por tres redes o paños superpuestos de hilo multifilamento o monofilamento de diferente tamaño de malla, dos exteriores de malla más grande y una central de malla más pequeña armada más floja, unidas a dos cabos o líneas de soporte denominadas relingas (de flotación y de hundimiento); llevan flotadores en la relinga superior y plomos en la relinga inferior, dándole a la red la forma de paños extendidos para poderse desplazar en el agua en función del viento y de la corriente.

Redes Agalleras: Las redes agalleras toman su nombre debido a que una gran parte de los peces capturados quedan atrapados por los opérculos (estructuras óseas que cubren las agallas o branquias). En general estas redes están formadas por un paño de forma rectangular y sus dos relingas (la de flotación y la de hundimiento). Sus dimensiones y características como longitud, caída, tamaño de malla, material y calibre del hilo, material y calibre de las relingas, material y número de flotadores y plomos, varían de acuerdo a la forma de trabajo de la red, la especie a capturar y la experiencia y situación económica del pescador; en la parte inferior de cada punta lleva los grampines necesarios para sostener firme la red; en la parte superior y en cada esquina lleva una boya del tamaño apropiado para mantener la relinga en alto, esta red puede llevar una bandera en cada boya para localizarla e identificarla.

Redes de arrastre: Son redes cuyo principio de operación es la de atrapar los organismos que se encuentran a su paso al ser arrastradas. Esta red está compuesta por secciones de paños, que al unirse y armarse con las relingas superior e inferior, adquiere forma cónica.

Redes de cerco de jareta: Redes utilizadas para capturar sardina, anchoveta, atún y barrilete; el principio de operación es la cercar o encerrar los cardúmenes que peces por medio de un pangón para que por la jareta pueda cerrarse la red y recolectar el producto.

Redes de enmalle: Se le da el nombre de redes de enmalle a las mismas redes agalleras utilizadas para capturar especies que por su forma o comportamiento se enmallan o enredan por cualquier parte de su cuerpo. Equipo de pesca de tipo pasivo de forma rectangular; están conformadas por paño de red de hilo multifilamento o monofilamento unido a dos cabos o líneas de soporte llamadas relingas (de flotación y de hundimiento); llevan flotadores en la relinga superior y plomos en la relinga inferior; dándole a la red la cualidad de mantener el paño extendido y de poderse desplazar en el agua en función de la corriente y del viento.

Redes suriperas: Son del tipo activo, movibles durante su operación, construidas con paño de red, que constan de una guía denominada falda de forma similar a una *semiatarraya*, cuya parte más ancha lleva una línea de plomos y va rozando el fondo durante la operación de pesca; al final de la parte más angosta del semicono, tiene dos o más mataderos en forma de embudo (*gorros*), donde se encierran las capturas.

Relinga: Secciones de cabo a los cuales se encabalgan o fijan los paños, para darles forma y dimensiones de trabajo. Se utilizan en cualquier tipo de arte de pesca de agalla.

Relinga inferior: Estructura de cabo en donde se colocan los plomos, cuya función es darle peso a la red para que pueda tomar la posición vertical.

Relinga superior: Es la estructura de cabos sobre los que se arman los paños de la red; van provistos de flotadores o boyas con el fin de que el equipo se mantenga al nivel requerido.

Relingar: Acción de unir mediante nudos el paño de red con la relinga.

Remendar: Acción de arreglar "tejiendo" la red cuando ésta está dañada (con hoyos, etc.).

Rendimiento máximo sostenible: Es la producción excedente de una población (una vez repuestas las pérdidas naturales de una biomasa) que puede ser teóricamente extraída indefinidamente, sin afectar el equilibrio de la población.

Rendimiento máximo sostenible: Producción excedente de una población (una vez repuestas las la pérdidas naturales de una biomasa) que puede ser extraída indefinidamente, sin afectar el equilibrio.

Repoblación: El acto de introducir organismos acuáticos vivos en cualquiera de los estadios de su ciclo de vida en cuerpos de jurisdicción federal con fines de mantener, recuperar o incrementar las poblaciones naturales pesqueras.

Reproducción: Proceso biológico por el que dos seres vivos perpetúan la especie, puede ser sexual, por unión de dos gametos, o asexual o vegetativa, sin intervención de gametos.

Repunte de marea: Subida de marea.

Repunte: Cuando algo va subiendo, mejorando. Ej.: "A ver si esta temporada repunta más que la pasada".

Residuo: Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.

Restauración: Conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales.

Reynal: Parte del palangre suspendida de la línea madre, que sostiene el anzuelo con la carnada.

Ribereños: Pescadores artesanales (o de pequeña escala) que se dedican a pescar sólo cerca de la orilla en pangas o sin embarcación.

Riesgo (acuicultura): Especies que representan riesgo para la fauna acuática nativa del país, debido a la competencia por alimento y hábitat, o por ser portadoras de enfermedades ajenas a la zona.

Riesgo:

Rosarios: Líneas verticales con tres o cuatro anzuelos distribuidos en la línea principal.

Salir a marea: Salir a pescar.

Sarta: Serie de conchas insertadas en orden en un hilo o cuerda, utilizadas para la colecta y crecimiento de larvas de moluscos.

Selectividad: Probabilidad de captura mediante un esfuerzo de pesca determinado.

Selectividad intraespecífica: Es la propiedad que tiene un arte de pesca para capturar organismos de una especie dentro de un determinado rango de tallas.

Selectividad multiespecífica: Es la propiedad de un arte de pesca para capturar especies objetivo, cuando éstas se encuentran mezcladas con otras especies de una comunidad.

Semicultivo: Se consideran dentro de este término todos aquellos cultivos que dejan alguna etapa o etapas del ciclo de vida de una especie para su desarrollo en la naturaleza. El semicultivo puede ser intensivo o extensivo dependiendo de las densidades en las que se trabaja así como de los controles que se tengan de la alimentación, calidad del agua, sanidad, etc.

Semilla: Término utilizado para nombrar a los pequeños moluscos de 2-5 mm, talla en la cual se pueden observar, contar y transportar con mayor facilidad.

Sistema de pesca: Los principios de organización operativa para la detección, localización, captura y manejo de la producción pesquera de las unidades de esfuerzo. Se integra principalmente por: embarcación, arte de pesca y método de captura.

Sistemas de cultivo extensivo: Es un método de cultivo poco controlado, se basa únicamente en la alimentación natural del estanque y no se proporciona a los peces alimento complementario. Se dice cuándo se cultivan pocos peces en grandes volúmenes de agua.

Sistemas de cultivo hiperintensivo: Relacionado a los cultivos en acuicultura con la aplicación de técnicas y sistemas de cultivo en los cuales se controlan todos los factores y variables y se manejan altas densidades de organismos en cultivo.

Sistemas de cultivo intensivo: Este tipo de cultivo trata de producir la cantidad máxima de peces en el mínimo de agua, bajo condiciones controladas. Para poder obtener condiciones de densidad altas, se proporciona alimento complementario a los peces, asimismo se fertiliza el agua. El ambiente no es transformado sino diseñado.

Sistemas de cultivo semi-intensivo: Es una transición entre los cultivos extensivos y los intensivos. La transformación del ambiente es mucho mayor que en los sistemas extensivos, además de la eutrofización inducida por el manejo de flujos, se da sobre todo por la adición de nutrientes.

Soruco: Montón de camarón.

Stock: Se refiere a las existencias de un recurso, que bien puede ser la abundancia total de una especie en un área determinada, o una fracción de la abundancia total. Ej.: "el stock de reproductores de sardina Monterrey".

Subproductos de pesca: Son aquellos productos secundarios que se obtienen de las especies de la flora y fauna acuáticas, como la harina de pescado, aceite, fertilizantes, alginatos, pieles, etc.

Sures: Vientos del Sur.

Talla mínima permisible: La medida de organismos pesqueros, expresada en unidad de longitud del Sistema General de Unidades de Medida.

Tambulaca: Tambo de gasolina cuadrado que se coloca en la panga.

Tapos: Este arte de pesca opera con la influencia de las mareas; se coloca antes de que se inicie la temporada de pesca, el recurso camarón al ser arrastrado por la corriente de reflujo o de vaciado de la marisma, o en su corrida buscando el medio marino, se agolpa en el tapo.

Técnicas de depuración: Relacionado a la depuración o purgado de moluscos como el ostión y consiste en aplicar tratamientos de desinfección, sin causar la muerte del molusco para eliminar bacterias coliformes.

Tecnología de capturas: Conjunto de conocimientos científicos apoyados por las maquinarias para realizar la actividad pesquera. Está orientada al desarrollo de métodos, técnicas, diseño de equipos, maquinaria y artes de pesca que fomenten y ayuden a hacer más productiva esta actividad.

Tendido o calado: Acción de colocar un arte de pesca en exposición para capturar recursos pesqueros.

Tepetates: Zonas con fondos rocosos planos de poco grosor, característicos de la región.

Tiranteo: Modificación que se le hace a chinchorros para que estén ondulados verticalmente.

Toritos: Vientos arrachados típicos de invierno u otoño.

Trampa de atajo: Arte de pesca fija formada por dos partes fundamentales llamados corralón o chiqueros y red guía. El corralón tiene una forma elíptica de 10 m. en promedio y es paralelo a la costa, el diámetro menor tiene 7 m. y es perpendicular a la playa, los materiales usados comúnmente son la madera y malla de gallinero hexagonal

galvanizada. La red guía está construida de los mismos materiales que el corralón. Es utilizada durante los meses de septiembre a diciembre para la captura de pargo, mojarra y liseta.

Trampas: Artes de pesca que atrapan especies acuáticas cuando en éstos, son atraídos por los cebos o carnadas, aprovechando el pescador sus hábitos alimenticios.

Trampas: Son artes de pesca fijos en forma redonda o rectangular, la abertura de la boca varía de acuerdo a la especie, tiene la particularidad de mantener vivos a los organismos, hasta que el pescador los captura.

Transfaunación: Transportar especies de su fauna original a otra.

Unidad de esfuerzo pesquero: Conjunto de instrumentos, equipos y técnicas pesqueros que, operados por el hombre, dan origen a una actividad productiva medible y valuable. Para los fines de administración de pesquerías esta definición correspondería al concepto de unidad de pesca, el cual puede precisarse como el elemento básico constituido por los instrumentos, equipos, instalaciones y técnicas que operados por el hombre permiten la realización de la pesca. Por unidad de esfuerzo pesquero deberá entenderse, para estos fines, como la cantidad de esfuerzo pesquero que puede ser ejercido por el elemento básico que constituye la unidad de pesca.

Unidad de pesca: Unidad operacional ocupada para la pesca; conjunto de mano de obra y equipo que puedan llevar a cabo las operaciones de pesca sin ayuda; por ejemplo, un pescador con su línea de mano o su atarraya, un barco atunero o un barco camarero con su tripulación y sus equipos de pesca.

Unidades rurales: Granja pequeña donde se desarrolla la actividad acuícola con fines de auto-consumo, la cual se desarrolla en infraestructura como son jagüeyes y estanques rústicos.

Variabilidad genética: La formación de individuos que difieren en genotipo, o la presencia de individuos genotípicamente diferentes, en contraposición a las diferencias inducidas por el ambiente, que por regla general, sólo causan cambios temporales y no heredables del fenotipo.

Veda: Periodo en el cual se prohíbe la captura de determinadas especies de la flora y fauna acuáticas con el objeto de proteger a sus poblaciones en sus zonas de distribución geográfica.

Vegetación original: Vegetación presente en un área dada y tiempo en particular, que no ha sido modificada por la acción del hombre.

Virus: Agentes infecciosos ultramicroscópicos que causan varias enfermedades; requieren células hospedatorias vivas para su reproducción.

Westes: Vientos del Oeste, en lenguaje coloquial de los pescadores.

Zona contigua: Es la zona aledaña al mar territorial, son de la nación y tiene competencia para tomar las medidas de fiscalización necesarias con objeto de prevenir las infracciones de las normas aplicables de la Ley Federal del Mar, su reglamento, de leyes y reglamentos aduaneros, fiscales, de inmigración o sanitarios que pudieran cometerse en el territorio, en las aguas marinas interiores o en el mar territorial, y sancionar las infracciones a dichas normas. La zona contigua se extiende a 24 millas (44,448 m.) contadas de las líneas de base a partir de las cuales se mide el mar territorial.

Zona de refugio: Area con condiciones físicas y bióticas adecuadas que sirve como hábitat temporal a las especies migratorias.

Zona de reproducción: Sitio específico que por sus condiciones físicas y bióticas resulta adecuado para los fines reproductivos de las especies de fauna silvestre migratoria.

Zonas de desove: Lugar donde los organismos colocan sus huevecillos.

Zonas de refugio: Areas delimitadas en las aguas marinas, estuarinas o continentales, con la finalidad primordial de conservar y contribuir, natural o artificialmente, al desarrollo de la flora y fauna acuáticas, así como para preservar y proteger el medio ambiente que las rodea.

X. BIBLIOGRAFIA

Abitia, M. J., R. Esparza, J.A. Inzunza, V.M. López, J. López y F.A. Ruiz, 1986. Estudio preliminar del recurso langostero en la zona norte de Mazatlán, Sinaloa (1984-1985) *Panulirus inflatus* (Buovier, 1895) y *Panulirus gracilis* Streets, 1871. Memoria del Servicio Social, Esc. Ciencias del Mar, UAS. 37 p.

Abundes, M.E., 1981. Diagnósis de la pesquería de las langostas *Panulirus gracilis* y *P. Inflatus*, en Bahía Zihuatanejo e isla Ixtapa, Guerrero, México. Tesis profesional. Fac. de Ciencias UNAM, México.

Acal, D. E. y A. Arias. 1990. Evaluación de los recursos demerso-pelágicos vulnerables a redes de arrastre de fondo en el sur del Pacífico de México. Ciencias Marinas 16 (3): 93-129.

Acuña Gómez, E. P. 1999. Langostinos de México. En: Memorias de la Cuarta Reunión Nacional de Investigación en Acuicultura. Instituto Nacional de la Pesca. México, D. F.

Aguilar, D. y M. Grande-Vidal, 1996. Evaluación tecnológica de dispositivos excluidores de tortugas marinas, tipo rígido en Océano Pacífico Mexicano, durante el periodo febrero de 1992 a agosto de 1994. Programa Tecnología de Capturas. Informe Técnico del Instituto Nacional de la Pesca.

Aguilar, F., M. Sandoval, L. Gómez, J. González, B. Delgado y V. Sosa, 1996. Impacto de una veda en la pesquería de camarón de la zona de Contoy, Quintana Roo, México. Mem. II Simposium sobre investigación en Biología y Oceanografía pesquera en México. La Paz, B.C.S. 25 al 27 de septiembre de 1996.

Aguilar-Manjarrez J. 1996. Development and evaluation of GIS-based models for planning and management of coastal aquaculture: A case study in Sinaloa, Mexico. Ph.D. Thesis. University of Stirling. Scotland. 373 p.

- Aguilar-Ramírez, D., Sánchez-Palafox, A., Seefoó-Ramos, A. A., Green-Ruiz, Y. A., Flores, M. A. 1998. Evaluación tecnológica de los equipos denominados cuadros utilizados en la colecta de larvas y poslarvas de camarón, en la zona marina del noroeste del océano pacífico mexicano. Doc. Interno. Instituto Nacional de la Pesca. México. 26 pp.
- Aguilar-Salazar, F., F. Arreguín-Sánchez, J. Sánchez y J. Martínez-Aguilar, 1995. Sinopsis de la pesquería de la corvina pinta *Cynoscion nebulosus* (Cuvier) de Holbox, Quintana Roo, México. Revista de Investigaciones Marinas 16 (1-3): 121-135.
- Aguilera, C. 1999. Peces en peligro de extinción en el Noreste de México. En: Memorias de la Cuarta Reunión Nacional de Investigación en Acuicultura. Instituto Nacional de la Pesca. México, D. F.
- Alarcón, T. 1989. Tasas de crecimiento estacional de camarón rosado (*Penaeus duorarum*, Burkenroad 1939) del Banco de Campeche. CRIP Lerma. Informe Técnico del Instituto Nacional de la Pesca.
- Alcalá Montoya, G. 1999. Con el agua hasta los aparejos. Pescadores y pesquerías en el Soconusco, Chiapas, Ciesas/ UNICACH, CESMECA/ CIAD/CONACYT, Hermosillo, Sonora. An International Oceanographic Foundation Selection. USA.
- Alcocer, J. y E. Escobar. 1996. Limnological regionalization of Mexico. Lakes and Reservoirs: Research and Management. (2): 55-69.
- Alvarez, José 1970. Peces Mexicanos (Claves). Serie investigación pesquera. Estudios INIBP. Secretaría de Industria y Comercio. 166 pp.
- Alvarez Torres, P. 1996a. Producción e Investigación en Acuicultura en México. En: Memorias de las Reuniones Técnicas de la Red Nacional de Investigación para Acuicultura en Aguas Continentales (REDACUI). Pátzcuaro, Mich. 27 y 28 de junio de 1996. pp. 25-31.
- Alvarez Torres, P. 1996b. La Investigación Acuícola en México. En: Memorias de las Reuniones Técnicas de la Red Nacional de Investigadores en Maricultura (REDIMAR). Boca del Río, Ver. 28 y 29 de agosto de 1996. pp. 217-227.
- Alvarez Torres, P. 1997. Estado Actual de la Acuicultura en México. En: Memorias del Curso Internacional de Nutrición de Organismos Acuáticos. Curso Precongreso. Asociación Mexicana de Especialistas en Nutrición Animal, A.C. 29 octubre, 1997, Puerto Vallarta, México. pp. 15-32.
- Alvarez Torres, P. 1999. Acuicultura de Repoblamiento en Embalses. Memorias del Taller-Curso: Evaluación de Poblaciones y Repoblamiento en Embalses. SEMARNAP. Instituto Nacional de la Pesca, Dirección General de Investigación en Acuicultura. Subsecretaría de Pesca. Dirección General de Acuicultura y Dir. Gral. Administración de Pesquerías. Chapala, Jalisco. Julio de 1999. P. 18.
- Alvarez Torres, P. 1999. Introducción de especies y repoblación en aguas continentales de México. En: Memorias de la Cuarta Reunión Nacional de Investigación en Acuicultura. Instituto Nacional de la Pesca. México, D. F.
- Alvarez, J., 1950. Contribución al conocimiento de los peces de la región de Los Llanos, Estado de Puebla (México). An. Esc. Nal. Cienc. Biol., IPN,6(1-4): 81-107.
- Alvarez, J., y L. Navarro, 1957. Los peces del Valle de México. Sría. de Marina, Com. Para el Fomento de la Piscicultura Rural, México.
- Amezcuca, F. 1977. Generalidades ictiológicas del sistema lagunar costero de Huizache-Caimanero, Sinaloa, México. An. Inst. Cienc. Mar Limnol. UNAM. 4:1-26
- Amezcuca, L. F. 1985. Recursos potenciales de peces capturados con redes camaroneras en la costa del Pacífico de México. En: A. Yáñez-Arancibia (ed.) Recursos Pesqueros Potenciales de México: La Pesca Acompañante del Camarón. PUA, ICMYL, UNAM/ INP. México: 39-94.
- Amezcuca-Linares, F. 1996. Peces demersales de la plataforma continental del Pacífico central de México. Grupo Editorial Interlínea. Instituto de Ciencias del Mar y Limnología. UNAM. CONABIO. 184 p.
- Andrade, P. M. L. 1991. Sinopsis evolutiva de la pesquería de langosta roja (*Panulirus interruptus*, Randall 1840), en el litoral Pacífico de la península de Baja California, y su relación con los mecanismos regulatorios. Federación Reg. Soc. Coop. Ind. Pesquera "Baja California", F.C.L., México.
- Anónimo, 1990. Síntesis monográficas de Angostura. Gobierno del Estado de Sinaloa. 132 p.
- Anónimo, 1992. Programa de Ordenamiento ecológico para el desarrollo acuícola de la región costera de Sinaloa y Nayarit. Organización de los Estados Americanos y la Secretaría de Desarrollo Social. 92 p.
- Anónimo. 1975. Primer informe de camarón del Banco de Campeche. Convenio Mexicano-Cubano de Cooperación Científico-Técnica. Informe Técnico del Instituto Nacional de la Pesca (inédito).
- Applegate, S.P., L. Espinosa, L. Menchaca, y F. Sotelo. 1979. Tiburones mexicanos. Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológica, Dirección General de Ciencia y Tecnología de Mar, México. 147 p.
- Aramburo, P. ., 1980. Breve estudio sobre la sierra (*Scomberomorus sierra*), capturada por pescadores libres de Playa Norte e Isla de la Piedra, Mazatlán Sin. Tesis Profesional, Escuela Ciencias del Mar U.A.S. pp. 58.
- Araneda, G. 1990. Utilización de *Leucaena leucocephala* en dietas balanceadas para camarones peneidos. Inv. Mar. CICIMAR 5 (1): 39-46.
- Arellano, A.R.V. 1951. Research on the Continental Neogene of Mexico. Am. J. Sci., 299: 604-616.
- Arenas F., P., R.J. Hunter y L.D. Jacobson. 1996. The 1994 México-U.S. spawning biomass survey for Pacific sardine (*Sardinops sagax*) and the 1995 CalCOFI Sardine Symposium. CalCOFI Rep. 37: 129-133.

- Arreguín-Sánchez, F. 1981. Diagnóstico de la pesquería de camarón de roca (*Sicyonia brevirostris* Stimpson, 1817) de Contoy, Q. Roo, México. *Ciencia Pesquera* 1 (2): 1-85.
- Arreguín-Sánchez, F. 1981. Diagnóstico de la pesquería de camarón rojo (*Penaeus brasiliensis*, Latreille 1817) de Contoy, Q. Roo, México. *An. Esc. Nal. Cienc. Biol.* 25: 39-77.
- Arreguín-Sánchez, F. 1981. Estudio sobre la tasa de crecimiento del camarón rojo (*Penaeus brasiliensis*, Latreille 1817) de las costas de Quintana Roo, México. *Ciencia Pesquera* 1 (1): 61-70.
- Arreguín-Sánchez, F. 1985. Present status of the red grouper fishery in the Campeche Bank. *Proc. 38th. Ann. Sess. Gulf and Caribb. Fish. Inst. Martinique.*
- Arreguín-Sánchez, F. 1988. Dinámica de la población y evaluación de la pesquería de mero (*Epinephelus morio*) del Banco de Campeche, México, basado en datos de composición por longitudes de la captura. Documento. Interno. CINVESTAV-Mérida, del INP. México.
- Arreguín-Sánchez, F., J. C. Seijo, D. Fuentes y M. J. Solís-Ramírez. 1987. Estado del conocimiento de los recursos pesqueros de la plataforma continental de Yucatán y región adyacente. CRIP Yucalpetén. *Contr. Inv. Pesq. CRIP Yucalpetén.* INP, México. Doc. Tec. 4, 41 p.
- Arreguín-Sánchez, F., M. J. Solís-Ramírez y M. E. González y de la Rosa. 1995. Evaluación del Pulpo, *Octopus maya* (Mollusca: Cephalopoda) de las costas de Campeche y Yucatán, México. Informe Técnico del Instituto Nacional de la Pesca.
- Arzate A. E. 1987. Sinopsis de la investigación biológica pesquera de las jaibas *Callinectes sapidus* y *Callinectes rathbunae* en el noroeste del Golfo de México, 1985-1986. CRIP Tampico. II Reunión Indicativa de Actualización Regional Relacionada con la Oceanografía.
- Astudillo, G.J.M. 1993. Algunos aspectos reproductivos del abulón azul *Haliotis fulgens* Philippi, 1845 (Mollusca: Haliotidae) en tres áreas: La Bocana, San Juanico y La Poza, B.C.S., México, en un ciclo anual. Tesis Prof. Depto. Biol. Mar. UABCS. 71 p.
- Aurioles Gamboa, D. Y E. F. Balart y J.L. Castro Aguirre. 1995. Recomendaciones para la explotación y aprovechamiento de la langostilla. En: Aurioles-Gamboa, D. Y E. F. Balart (Eds.), *La langostilla: Biología y aprovechamiento.* Centro de Investigaciones Biológicas del Noreste, S.C. Capítulo 9. pp. 139-162.
- Ayala, M. Y. 1976. Aspectos biológicos de la langosta roja *Panulirus interruptus* (Randal, 1840) del área comprendida entre Malarrimo y La Lobera (5 km al sur de Punta Eugenia B.C.S.). *Memorias del Primer Simposium Nacional de Recursos Masivos de México: Abulón y Langosta:* 37-72 .
- Ayala, M. Y. y Lucero, T. F., 1988. Fecundidad de langosta roja (*Panulirus interruptus* Randall) en la región de Bahía Magdalena y San Juanico; B. C. S., Secretaría de Pesca, Inst. Nal. de la Pesca, CRIP-La Paz. *Boletín Pesquero.* Contrib. Técnica No 1.
- Bakun, A. y R.H. Parrish. 1982. Turbulence, transport, and pelagic fish in the California and Peru current systems. *CalCOFI Rep.* 23: 99-112.
- Balart Breton E. F., 1996. Pesquería de lenguados. Estudio del potencial pesquero y acuícola de Baja California Sur. M. Casas y G. Ponce D. Eds. Vol. I. SEMARNAP, Gobierno del Estado de Baja California Sur, FAO, INP, UABCS, CIB, CICIMAR, CET DEL MAR. p. 273-285.
- Balart, E. F. y J.L. Castro Aguirre. 1995. Estimación del impacto de la depredación de merluza sobre la langostilla. En: Aurioles-Gamboa, D. Y E. F. Balart (Eds.), *La langostilla: Biología y aprovechamiento.* Centro de Investigaciones Biológicas del Noreste, S. C. Capítulo 14 pp. 221-233.
- Barcelata Ortiz M., J. de la O - Giron y L. González-Márquez, 1990. Aspectos reproductivos de las especies: Pez Vela *Istiophorus* y Dorado *Coryphaena hippurus*, capturados en las costas de Mazatlán, Sinaloa en 1988. Tesis Licenciatura. U.A.S., México: 56 p.
- Bardach, J. E. 1986. Acuicultura. Crianza y cultivo de organismos marinos y de agua dulce. AGT Editores. México, D. F.
- Barraza-Guardado, R.H.E.A. 1983. Contribución al conocimiento sobre algunas especies comerciales de moluscos bivalvos *Crassostrea corteziensis* Hertlein, 1951, *Crassostrea palmula* Carpenter 1857 y *Atrina maura* Sowerby, 1835, y crustáceos decápodos *Callinectes arcuatus* Ordway, 1863, *Penaeus californiensis* Holmes, 1900, *Penaeus vannamei* Boone 1931 y *Penaeus stylirostris* Stimpson 1871 en el estero El Pozole, Sinaloa, México, Tesis Prof., Escuela Ciencias del Mar. Univ. Autón. Sinaloa. 203 pp.
- Barriga Sosa, I. 1999. Variabilidad genética de los charales y peces blancos de los lagos de Pátzcuaro y Chapala. 1999. En: *Memorias de la Cuarta Reunión Nacional de Investigación en Acuicultura.* Instituto Nacional de la Pesca. México, D. F.
- Basurto, M. y J. Villanueva. 1996. Los peces comerciales de Sian Ka'an. Cuadernos de Sian Ka'an No. 7. Mac Arthur Foundation. Cancún, Quintana Roo, México, 52 p.
- Basurto, M., E. Zárate y G. Escobedo. 1996. Tiburones y rayas de Quintana Roo. Serie cuadernos de Sian ka'an (8): 32 p.
- Beddington, J.R., y J.G. Cooke. 1983. The potential yield of fish stocks. *FAO Fish. Tech. Pap.* 242: 47 p.
- Beltrán Pimienta, R. 2000. Contribución al conocimiento de la pesquería y biología poblacional de dorado *Corhypoena hippurus* Linnaeus 1758 en las zonas de Sinaloa, Nayarit, Los Cabos, B.C. durante 1997. Tesis de Maestría Facultad de Ingeniería Pesquera Universidad de Nayarit 47 p.

- Berlanga R. C. A. y A. Ruiz L. 1999. Variations of vegetation coverage patterns in the southern coast of Sinaloa, Mexico. A Landsat imagery study. Conference Book Coastal Zone 99: 903-905. San Diego, California, julio 1999.
- Berlanga, R. C. A. 1999. Evaluación de las condiciones actuales y del cambio en los paisajes de humedales de la costa sur de Sinaloa, México: una aproximación con el uso de datos provenientes de sensores remotos. Tesis de Maestría, Facultad de Ciencias, UNAM, México. 111 p.
- Berlanga, R. C. A. y A. Ruiz L. 1998. Variaciones en el paisaje del sistema de humedades Laguna Grande- Agua Grande-Teacapan. Memorias del V Congreso Interamericano Sobre el Medio Ambiente, versión digital, archivo 5-03-O.doc, La Habana, Cuba.
- Berlanga, R.C., A. Ruiz L. y J.R. Ramírez Z. 1998. Modificaciones en el paisaje del sistema lagunar Huizache-Caimanero, Sinaloa, México, generadas por actividades humanas: un estudio multitemporal con imágenes Landsat. En: Carrillo-Castañeda R.J. (Editor). Memorias del IV Congreso Interamericano sobre el Medio Ambiente. Vol. 1. Edit. Universidad Simón Bolívar, Venezuela. pp. 97 –101.
- Berry, P.F. 1970. Mating behavior, oviposition and fertilization in the spiny lobster *Panulirus homarus* (Linnaeus). Oceanogr. Res. Inst., (Durban), Invest. Rep. 24:1-16.
- Berry, P.F. 1971. The biology of the spiny lobster *Panulirus homarus* (Linnaeus) off the east coast of southern Africa. S. Afr. Oceanogr. Res. Inst., Invest. Rep. 28: 1-75.
- Bohnsack J.A. y A. Woodhead (Compiled), 1995, Proceedings of the 1987 SEAMAP passive gear assessment workshop at Mayaguez, Puerto Rico, NOAA Technical Memorandum, NMFS-SEFSC-365, Department of Commerce, Miami, Florida, U.S.A.
- Bonfil, R. 1997. Estado del conocimiento de los tiburones del Golfo de México y el Caribe. Epomex Serie Científica (7): 496 p.
- Bonfil, R.S., D.F. Anda, y R.A. Mena. 1990. Shark fisheries in Mexico: The case of Yucatan as an example. In Elasmobranchs as living resources: advances in biology, ecology, systematics, and the status of the fisheries. H.L. Pratt Jr., S.H. Gruber, and T. Taniuchi, (eds.), NOAA Tech. Rep. NMFS 90. p. 427-441
- Borrego, M.I., G. R. García y H. V. Trillo. 1992. Algunos aspectos biológicos de la pesquería de las langostas *P. inflatus* y *P. gracilis* en Playa sur, Mazatlán, Sinaloa. Memorias del Servicio Social. Univ. Autón. de Sinaloa, México.
- Box, G. E. P. & G.C. Tiao. 1973. Bayesian inference in statistical analysis. Wiley Classics. New York.
- Brant, Andres von. 1984, 3rd edition. Fish catching methods of the world. Fishing News Books Ltd. England. 418 pp.
- Breton Y. y E. López Estrada, 1989, Ciencias Sociales y Desarrollo de las Pesquerías. Modelos y métodos aplicados al caso de México., Colección Divulgación, INAH, México.
- Briones Avila E. 1998, Biología y pesquería de *Mugil cephalus* en la laguna de Agua Brava, Nayarit, durante 1992-1994., Tesis de Maestría. Facultad Ciencias del Mar, Mazatlán, Sin., México.
- Briones P.D. y E. Lozano A., 1977. Aspectos generales sobre la biología y pesquería de las langostas (*Panulirus inflatus* y *Panulirus gracilis*) en Zihuatanejo, Gro. y áreas circunvecinas. Tesis profesional. Fac. de Ciencias, U.N.A.M. México.
- Briones, P. 1988 Reclutamiento de postlarvas de langosta del género *Panulirus* (White 1847) en Bahía de la Ascensión, Q. Roo (Parte I). Comité Técnico Consultivo del Programa Langosta del Golfo de México y Caribe. Boletín Informativo 1:17-19.
- Briones, P., E. Lozano, A. Martínez-Guerrero y A. Cortés. 1981. Aspectos generales de la biología y pesca de las langostas en Zihuatanejo, Gro., México (Crustacea: Palinuridae). An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México. 8(1): 79 - 102.
- Briones, P., E. Lozano, F. Colinas y F. Negrete. 1988. Biología de las langostas del Caribe mexicano. Informe Final Proyecto Convenio Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México/Consejo Nal. Cienc. Tecnol. Clave PCECBNA-021927. 231 pp.
- Briones-Avila, E. 1999. Frecuencia de tallas del robalo (*Centropomus viridis*, Lockington, 1877) en la laguna de Agua Brava, Nayarit, durante 1992-1997. En revisión Revista de Ciencias del Mar UAS. 19 p.
- Brockhuysen, G. H. 1941. The life history of *Cyclograpsus punctatus* (M. Edw.): breeding and growth. Trans. R. Soc. S. Afr. 28:331-338.
- Browder, J.A., E. B. Brown, y M. L. Parrack. 1990. The U.S. longline fishery for yellowfin tuna in perspective. ICCAT Working Document SCRS/89/76 (YYP/89/15).
- Brown, B.E., J. A Browder, J. Powers y C. D. Goodyear. 1990. Biomass, yield models, and management strategies for the Gulf of Mexico ecosystem. Proceedings of the Special Session on Biomass Yield Models at the 1990 meeting of the American Association for the Advancement of Science.
- Buen, F. de, 1947. Ictiogeografía Continental Mexicana. I-III. An. Inst. Biol., UNAM, México.
- Buesa, R.J. 1965. Biología de la langosta *Panulirus argus* Latreille, 1804 (Crustacea:Decapoda:Reptantia) en Cuba. Inst. Nac. Pesca, Cuba. 230 pp.
- Bullis, H. 1955. Preliminary report on exploratory long-line fishing for tuna in the Gulf of México and the Caribbean sea. Comm. Fish. rev., 17 (10): 1.20.
- Burt, J. R., R. Hardy and K. J., Whittle. 1992. Pelagic fish. The recourse and its exploitation. Fishing News Books. England. 352 pp.

- Cabral Solís E. 1999, Estudio sobre el crecimiento y aspectos reproductivos de la lebrancha *Mugil curema* (Cuvier y Valenciennes, 1836), en la Laguna de Coyutlán, Colima. Universidad de Colima. Facultad de Medicina y Veterinaria y Zootecnia, 91 p.
- Cabrera, J.J. y J.L. García C. 1986. El estado de la Acuicultura en México al Término de 1982. En: Acuicultura. Crianza y cultivo de organismos marinos y de agua dulce. J.E. Bardach, H.H. Ryther y W.O. McLarney. Eds. AGT. México. pp. 721-741.
- Cabrera, J.L. y O. Defeo. 1995. La pesquería de langosta en Yucatán: ¿recurso uni o multiespecífico? CRIP Puerto Morelos Informa 2: 7-8.
- Caddy, J.F. 1983. The cephalopods: Factors relevant to their population dynamics and to the assessment and management of stocks. In: Advances in assessment of world cephalopod resources. FAO Fisheries Technical Paper 231:416-452.
- Caddy, J.F. y Mahon, R. 1995. Reference Points for Fisheries Management. FAO Fisheries Technical Paper. No 347. Rome.
- Cailliet, G.M., D.B. Holts y D. Bedford. (1993). A review of the commercial fisheries of sharks on the west coast of the United States. In: Pepperell J., J. West y Woon, P. (eds.) Proceedings of an International Workshop on the Conservation Of Elasmobranch held at Taronga Zoo, Sydney, Australia: 3-29.
- Cameron, J.L. y V.P. Fankboner. 1986. Reproductive biology of the commercial sea cucumber *Parastichopus californicus* (Stimpson) (Echinodermata: Holothuroidea). Canadian Journal of Zoology 64: 168-175.
- Campos Pérez S. 1999, Caracterización y análisis económico de la pesquería artesanal del tiburón en Manzanillo, Col., México. Tesis Profesional. Universidad de Colima, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Colima, Col., México. 81 p.
- Cárdenas, V. T. y C. Hernández C. 1996. Estudios preliminares para decretar área natural protegida la zona estuarina de Dautillos-Malacataya. Memoria-Tesis de licenciatura. Universidad Autónoma de Sinaloa. Sinaloa, México. pp. 137.
- Carranza, J. 1955. La pesca del atún y sus posibilidades en el Golfo de México. Ediciones del Inst. Mex. Rec. Nat. Renov., A.C. México: 33 p.
- Casas Valdéz M., G. Ponce Díaz (Editores), 1996, Estudio del potencial pesquero y acuícola de Baja California Sur. Vol. I. SEMARNAP, GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR, FAO, INP, UAMCS, CIB, CICIMAR, CET DEL MAR., 167-179.
- Caso M.E. 1961. Los Equinodermos de México. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Castillo G., J.L. 1992. Diagnóstico de la pesquería de tiburón en México. Secretaría de Pesca. México. 72 pp.
- Castillo G., J.L., J.F. Márquez F., A. Cid del Prado V., S.R. Soriano V. y S.C. Ramírez. 1997. Descripción, evaluación y manejo de la pesquería artesanal de tiburón de Puerto Madero, Chiapas. Informe Técnico del Instituto Nacional de la Pesca.
- Castillo Z. O., C. A. Carles, 1966, Nomenclatura oficial de animales marinos de interés comercial para Cuba., Centro de Investigaciones Pesqueras. Habana, Cuba.
- Castillo-Geniz, J. L., J. F. Márquez-Farías, Ma. C. Rodríguez de la Cruz, E. Cortés y A. Cid del Prado. 1998. The Mexican artisanal shark fishery in the Gulf of Mexico: toward a regulated fishery. Marine and Freshwater Research 49: 611-620.
- Castro G. S. y Gómez R.C. 1991. Variación estacional de la abundancia relativa y composición por tallas del dorado (*Coryphaena hippurus*) y su relación con la temperatura superficial del mar en Cabo San Lucas. B.C.S. durante 1990. Informe Interno. CRIP La Paz. B.C.S. INP-SEPESCA.
- Castro González S.E., C. Gómez Rojo y A. Klett T. 1993. Resultados del monitoreo de la pesca deportiva de especies afines en Baja California Sur, durante 1992. Reporte interno. Instituto Nacional de Investigación Pesquera-La Paz, B.C.S., Méx.
- Castro González S.E., C. Gómez Rojo y A. Klett T. 1994. Resultados del programa de monitoreo de la pesca deportiva en el Estado de Baja California Sur, Temporada 1993. Reporte Interno. Instituto Nacional de la Pesca. Centro Regional de Investigación Pesquera, La Paz, B.C.S., Méx.
- Castro González S.E., C. Gómez Rojo y A. Klett T. 1992. La pesca deportiva de especies afines en Baja California Sur en 1991. Reporte interno. Instituto Nacional de la Pesca. Centro Regional de Investigación Pesquera, La Paz, B.C.S. Méx.
- Castro, J.I. 1983. The Sharks of North American Waters. Texas A&M University Press, College Station, Texas. 179 p.
- Castro, J.I. y Castro, F. 1989. Importance of the Exclusive Economic Zone to the tuna and fisheries development in Mexico. In: Miles, E.L. (ed.). Management of World Fisheries: Implications of Extended Coastal State Jurisdiction. The University of Washington Press, Seattle and London.
- Castro, J.J. y O.M. Tapia V. 1995. Ciclo reproductivo del erizo rojo *Strongylocentrotus franciscanus* de la zona uno de pesca de septiembre de 1992 a septiembre de 1993. CRIP Ensenada. Informe Técnico del Instituto Nacional de la Pesca.
- Castro, R.G. y F. Arreguín-Sánchez. 1997. Mortality and stock assessment of the brown shrimp, *Penaeus aztecus* (Crustacea: Penaeidae), in the northwest Gulf of Mexico. Rev. Biol. Trop. 45.

- Castro, R.G. y R. Santiago. 1976. Veda experimental de camarón en las costas de Tamaulipas en 1974. Memorias del Simposio sobre la biología y dinámica poblacional del camarón. S.I.C. Pesca. Guaymas, Sonora, México: 393-426.
- Castro, R.G., M. Medellín, E. Rosas y A. González. 1995. Impacto de la veda de camarón en el NE de México. CRIP Tampico. Informe Técnico del Instituto Nacional de la Pesca.
- Castro-Aguirre J. L. H. Espinosa Pérez, J. J. Schmitter-Soto, 1999, Ictiofauna estuarino-lagunar y vicaria de México. Colección textos politécnicos. Serie Biotecnologías. IPN, Noriega, LIMUSA, México.711p.
- Castro-Aguirre J.L., 1978, Catálogo sistemático de los peces marinos que penetran a las aguas continentales de México con aspectos zoogeográficos y ecológicos., Departamento de Pesca, Dirección General del Instituto Nacional de Pesca, México. Serie Científica No. 19: 1-296
- Castro-Aguirre, J.L. 1967. Aprovechamiento de tiburones y rayas de México. Inst. Nal. de Invest. Biol. Pesq. Trabajos de divulgación 96 (10): 1-10.
- Castro-González, J.J y O.M. Tapia-Vázquez. 1995. Frecuencia de desove de la anchoveta norteña (*Engraulis mordax*) en la costa Occidental de Baja California, México. Ciencia Pesquera 11: 28-31.
- Catálogo de Peces Marinos Mexicanos, 1976, Secretaría de Industria y Comercio, Subsecretaría de Pesca, INP.462 p.
- Cavalcante, S.C.N. 1990. Reproductive season of the Caribbean spiny lobster *Panulirus argus* in the coastal waters of northern Brazil. Fishbyte 8(3): 27-28.
- Cayré, P., J.B. Amon Kothias, T. Diouf y J. M. Stretta. 1991. Biología de los Atunes. En: Fonteneau, A. y J. Marcille (eds.). Recursos, Pesca y Biología de los Túnidos Tropicales del Atlántico Centro-Oriental. Colección de Documentos Científicos, Madrid.
- Ceballos-Vázquez, B and J. Elorduy-Garay. 1988. Gonadal development and spawning of the Golden-Eyed Tilefish *Caulolatilus affinis* (Pisces: Branchiostegidae). In the Gulf of California, Mexico. - Bulletin of Marine Science. Vol. 63 N° 3.
- Cervantes, A. M. 1994. Guía regional para el conocimiento, manejo y utilización de los humedales del noroeste de México. Humedales para las Américas, México. 155 p.
- Cisneros-Mata, M.A. 1987. Biología reproductiva de sardina Monterrey en la costa occidental de Baja California Sur y costa de Sonora, En: Ramírez, M. (ed.). Simposium sobre Investigación en Biología y Oceanografía Pesquera en México. La Paz, B. C. S. Abril 1987: 47-53.
- Cisneros-Mata, M.A., G. Montemayor-López y M.O. Nevárez-Martínez. 1996. Modeling deterministic effects of age structure, density dependence, environmental forcing and fishing on the population dynamics of *Sardinops sagax caeruleus* in the Gulf of California. CalCOFI Rep. 37: 201-208.
- Cisneros-Mata, M.A., J.A. De Anda-Montañez, J.J. Estrada-García y F. Páez-Barrera. 1990. Evaluación de las pesquerías de sardinas Monterrey y crinuda del golfo de California. Inv. Mar. CICIMAR 5(1): 19-26.
- Cisneros-Mata, M.A., M.A. Martínez-Zavala, E. Cotero-Altamirano, W. García-Franco y F. Páez-Barrera. 1998. Recomendaciones para el manejo de las pesquerías de pelágicos menores del noroeste de México. Dictamen Técnico del Instituto Nacional de la Pesca.
- Cisneros-Mata, M.A., M.O. Nevárez-Martínez, G. Montemayor-López, J.P. Santos-Molina y R. Morales. 1991. Pesquerías de sardina en el golfo de California 1988/89 - 1989/90. INP., CRIP Guaymas. 80p.
- Cisneros-Mata, M.A., M.O. Nevárez-Martínez, M.Á. Martínez-Zavala, M.L. Anguiano-Carrasco, J.P. Santos-Molina, A.R. Godínez-Cota y G. Montemayor-López 1997. Diagnosis de la Pesquería de Pelágicos Menores del golfo de California de 1991/92 a 1995/96. SEMARNAP, INP, CRIP Guaymas. 59P.
- Cisneros-Mata, M.A., M.O. Nevárez-Martínez, y M.G. Hammann. 1995. The rise and fall of the Pacific sardine, *Sardinops sagax caeruleus* Girard, in the Gulf of California, Mexico. CalCOFI Rep. 36: 136-143.
- Cisneros-Mata, M.A., T. Brey, T. Jarre-Teichmann, W. García-Franco y G. Montemayor-López. 1996. Redes de neuronas artificiales para el pronóstico de biomasa de sardina del Pacífico y su medio ambiente. Ciencias Marinas 22: 427-442.
- Claudi, R. y J.H. Leach. 2000. Nonindigenous Freshwater Organisms. Lewis Publishers. Boca Raton, Fla. USA.
- Cochran, W. G. 1992. Técnicas de Muestreo. Editorial C.E.C.S.A. 9a ed. 513 pp.
- Cole, J. S. 1980. Synopsis of Biological data on the Yellowfin Tuna (*Thunnus albacares*), in the Pacific Ocean. Inter-Amer. Trop. Tuna Comm. Spec. Rep. 2: 71-150.
- Collete, B.B. y C.E. Nauen, 1983 FAO species catalogue. Vol. 2. Scombrids of the world. An annotated and illustrated catalogue of tunas, mackerels, bonitos and related species known to date. FAO Fish. Synop. 125 (2): 137 p.
- Compagno, L.J.V. 1984. Sharks of the World. An annotated and illustrated catalogue of sharks species known to date. Part 2. Carcharhiniformes. FAO Fish. Synop. 125 (4): 251-655.
- Compeán, G. A. y E. Yáñez. 1980. Análisis preliminar de la pesca palangrera en el Golfo de México: Japón de 1963 a 1976. CICAA, Col. Doc. Cient. 9 (1): 69-175.
- Compeán, G.A. 1989. Evolución de la captura, el esfuerzo y la captura por unidad de esfuerzo en la pesca palangrera del atún aleta amarilla (*Thunnus albacares*) del Golfo de México. CICAA Col. Doc. Científicos 30 (1): 28-38.
- Compeán-Jiménez G.A. y Michel J. Dreyfus-León. 1996. Interaction between the Northern and Southern Yellowfin Tuna (*Thunnus albacares*) Fisheries in the Eastern Pacific. FAO Fisheries Technical Paper 365. Rome, FAO. 1996. 612 p.

- CONABIO, 1998. Arriaga Cabrera L, E. Vazqu ez-Domínguez, González-Cano J. Jiménez Rosenberg R, Muñoz López E., Aguilar Sierra V. Regiones prioritarias marinas de México. México, 198 pp.
- CONACyT. 1997. Convocatoria 1997 Resultados. Sistemas de Investigación Regionales. Cuadernos Regionales. SEP-CONACyT. México.
- CONACyT. 1998. Convocatoria 1998 Resultados. Sistemas de Investigación Regionales. Cuadernos Regionales. SEP-CONACyT. México.
- Contreras Balderas, S. 2000. 2 Annotated Checklist of Introduced Invasive fishes in Mexico, with Examples of Some Recent Introductions pp. 33-54 En: R. Claudi y J. H. Leach Nonindigenous freshwater organisms-vector, biology, and impacts. Lewis Publishers.
- Contreras Balderas, S., Ma de Lourdes Lozano, y Ma. Elena García. 2000 Lista anotada de los peces continentales de México. Informe técnico. 80 pp.
- Contreras Balderas, S., 1999. Acuacultura, ictiodiversidad, transfaunaci n acuática y peces en riesgo en México. En: Memorias de la Cuarta Reunión Nacional de Investigación en Acuicultura . Instituto Nacional de la Pesca. México, D. F.
- Contreras Balderas, S., 1999. Annotated Checklist of Introduced Invasive Fishes in Mexico, with Examples of some Recent Introductions. Cap.2.:33-54. In: Claudi y Leach, Nonindigenous Freshwater Organisms - Vectors, Biology, and Impacts. Lewis Publishers.
- Contreras Balderas, S., M.L. Lozano y M.E. García, Cambios de Biodiversidad en Localidades Selectas del Norte de México.
- Contreras Balderas, S., y M.A. Escalante, 1984. Distribution and Known Impacts of Exotic Species in Mexico. Chapter 6, In: Courtenay y Stauffer, Distribution, Biology, and Management of Exotic Fishes. J Hopkins Univ. Press.
- Contreras Balderas, S., y M.L. Lozano-Vilano, 1994. Water, Endangered Fishes, and Development Perspectives in Arid Lands of México. Conservation Biology, 8(2):379-387.
- Contreras Balderas, S., H. Obregón-Barbosa, y M.L.. Lozano-Vilano, 1996. Punta del Morro, an Interesting Barrier for Distributional Patterns of Continental Fishes in North and Central Veracruz, México. Acta Zoologica Venezuelica, 16(4):37-42.
- Contreras-Balderas, S., M.L.. Lozano-Vilano, y M.E. García-Ramírez. Los Peces de la Región Montañosa de Oaxaca. Inédito.
- Contreras, F. Las lagunas costeras mexicanas. Centro de Ecodesarrollo y Secretaría de Pesca, México. 253 p.
- Contreras, M., R. Valdés A., V. Moreno G., R. Burgos R., S. Nieto M. y J. Pol P. 1993. Informe de investigaciones conjuntas México-Cuba sobre el mero (*Epinephelus morio*, Val., 1828) en el Banco de Campeche 1991-1992. Convenio de pesca México-Cuba, CRIP Yucalpetén INP, SEPESCA-México, CIP-Cuba.
- Contreras, M.G. 1986. Investigaciones biológico-pesqueras de peces demersales (mero) del Golfo de México y Mar Caribe. Informe Técnico del Instituto Nacional de la Pesca, CRIP Yucalpetén.
- Corro, E.D. 1997. Análisis preliminar de la pesquería artesanal de tiburones en el norte de Nayarit y sur de Sinaloa. CRIP-Mazatlán. Informe Técnico del Instituto Nacional de la Pesca.
- Cortés, E. y G.R. Parsons. 1996. Comparative demography of two populations of the bonnethead shark (*Sphyrna tiburo*). Can. J. Fish. Aquat. Sci. 53: 709-718.
- Cota, V.A; A. Aguilar M; M. Romero M; R. Solana S. y F. Uribe O. 1997. Análisis de la administración de la pesquería del erizo rojo (*Strongylocentrotus franciscanus*) y del erizo morado (*S. purpuratus*) en la costa noroccidental de la Baja California. CRIP Ensenada. Informe Técnico del Instituto Nacional de la Pesca.
- Cotero-Altamirano, C.E. y Y.A. Green-Ruiz. 1997. Biomasa desovante de anchoveta (*Engraulis mordax*) en el Golfo de California. CalCOFI Rep. 38: 171-179.
- Cruz, O. 1995. Evaluación poblacional a los recursos pesqueros almeja blanca (*Codakia orbicularis*) y caracol rosado (*Strombus gigas*) en la Bahía de Punta Herrero de la zona sur de Quintana Roo. CRIP Puerto Morelos. Informe Técnico del Instituto Nacional de la Pesca.
- Cruz, R. y M. E. de León. 1991. Dinámica reproductiva de la langosta (*Panulirus argus*) en el archipiélago cubano. Rev. Invest. Marinas 12: 234 - 245.
- Cruz, R., J. Baisre, E. Díaz, R. Brito, C. García, W. Blanco y C. Carrodegas. 1987. Atlas pesquero de la langosta en el archipiélago cubano. Departamento de Pesquerías. La Habana, Cuba. 125 pp.
- Cudney Bueno R. y P. J. Turk B. Pescando entre mareas del Alto Golfo de California. Una guía sobre la pesca artesanal, su gente y sus propuestas de manejo. CEDO. Pto. Peñasco, Son.
- Chapa, H. 1976. La fauna acompañante del camarón como un índice de monopesca. Mem. Simposio sobre biología y dinámica poblacional del camarón. Guaymas, Sonora 8-13 de agosto de 1976: 174-186.
- Chapa, S. H. 1964. Contribución al conocimiento de las langostas del Pacífico mexicano y su pesquería. SIC/Dir. Gral. Pesca Ind. Cxas/INIBP 6: 5-68.
- Chávez Comparan J.C., y G. Mendoza Nava. 1999. Análisis de la Problemática del Aprovechamiento de los Recursos Pesqueros reservados a la Pesca Deportiva en Manzanillo, Colima. Reunión temática nacional sobre recursos pesqueros. Facultad de Ciencias del Mar, UAS, Mazatlán, Sin.

- Chávez, E. y F. Arreguín. 1994. Simulation modeling for conch fishery management. En: Appeldoorn y Rodríguez (eds.), *Biología, Pesquería y Cultivo del caracol Strombus gigas*. Fundación Científica "Los Roques", Caracas, Venezuela: 125-136.
- Chávez, E.A. 1973. A study on the growth rate of brown shrimp (*Penaeus aztecus aztecus*, Ives 1891) from the coast of Veracruz and Tamaulipas, Mexico. *Gulf Res. Rep.* 4 (2): 278-300.
- De la Cruz Agüero, José y colaboradores, 1997, Catálogo de los peces marinos de Baja California Sur., IPN, CICIMAR, Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México.
- Definición y clasificación de las diversas categorías de artes de pesca FAO. Documento Técnico de Pesca. 222 Rev. 1.
- DEPES. 1979. III Avance del inventario Nacional de Cuerpos de Agua Epicontinentales, rendimiento potencial e importancia para la acuicultura. Departamento de Pesca; Dirección General de Acuicultura. Oficina de Sistemas de Referencia. México, D. F.
- Deriso, R.B. J.T. Barnes, L.D. Jacobson y P. Arenas. 1996. Catch-at-age analysis for Pacific sardine (*Sardinops sagax*), 1983-1995. *CalCOFI Rep.* 37: 175-187.
- DGA. 1999a. Producción de Acuicultura para 1995-1998 en las tres modalidades de cultivo. Informe Interno. Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca. SEMARNAP. Subsecretaría de Pesca, Dirección General de Acuicultura. Dirección de Fomento Acuícola.
- DGA. 1999b. Programa Nacional de Acuicultura Rural. Informe de Avances 1998. Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca. SEMARNAP. Subsecretaría de Pesca, Dirección General de Acuicultura.
- Díaz de León C., A. J. 1989. Modelo de optimización no lineal con criterios múltiples aplicado al manejo y control de una pesquería tropical: El caso del pulpo (*Octopus maya*) de la plataforma continental de Yucatán. Tesis de Maestría. CINVESTAV, IPN. Mérida.
- Díaz-de-León C., A. J. 1993. Exploitation and management of the Sinaloa shrimp fishery, México. Thesis Ph.D. Renewable Resources Group Center for Environmental Technology Imperial College of Science, Technology and Medicine. 319 p.
- Doi, T., D. Mendizabal y M. Contreras G. 1981. Análisis preliminar de la población del mero *Epinephelus morio* (Valenciennes) en el Banco de Campeche. *Ciencia Pesquera* 1(1): 1-15.
- Doi, T., S.A. Guzmán del Proo, M. Ortiz, J. Camacho y T. Muñoz. 1977 Análisis de la población y diagnóstico de la pesquería de abulón amarillo (*Haliotis corrugata*) en el área de Punta Abrejos e Isla de Cedros, B.C. Documento interno. CRIP LP, INP-SEPESCA. 18 pp.
- Dreyfus, M. 1991. Control Óptimo de un Sistema Bioeconómico: La Pesquería del Atún Aleta Amarilla *Thunnus Albacares* en el Océano Pacífico Oriental. Tesis de Maestría, CICESE, Ensenada, B.C., México.
- Ebert, T.A. 1983. Recruitment in echinoderms. In: M. Jangoux y J. M. Lawrence (eds.) *Echinoderms studies*. A. Balkeema, Rotterdam: 169-203.
- Edwards, R.J., y S. Contreras-Balderas, 1991. Historical Changes in the Ichthyofauna of the Lower Rio Grande (Río Bravo del Norte), Texas and Mexico. *Southwestern Naturalist*, 36(2):201-212.
- Ehrhardt N. M., P. S. Jacquemin, G. González-Dávila, P. Ulloa-Ramírez, F. García-Badillo, J. Ortiz-Cobos y A. Solís-Nava. 1982. Descripción de la pesquería del calamar gigante *Dosidicus gigas* en el Golfo de California, flota y poder de pesca. *Ciencia Pesquera* 3: 41-60.
- Ehrhardt, N. M., A. Solís-Nava, P. S. Jacquemin, J. Ortiz-Cobos, P. Ulloa-Ramírez, G. González-Dávila y F. García-Badillo. 1986. Análisis de la biología y condiciones del stock del calamar gigante *Dosidicus gigas* en el Golfo de California, México, durante 1980. *Ciencia Pesquera*. 5: 63-76.
- Elorduy-Garay, J. and S. Ruiz-Córdoba. 1998. Age, Growth, and Mortality of *Caulolatilus affinis* (Osteichthyes: Branchiostegidae) from the Southern Gulf of California. *Pacific Science*, Vol. 52, N° 3: 259-272.
- Escobar-Fernández R.y M. Siri, 1997, Nombres vernáculos y científicos de los peces del Pacífico mexicano., Universidad Autónoma de Baja California., Sociedad Ictiológica Mexicana, A. C., México.
- Eschmey William N. and Earl S. Herald, 1983, *Peterson Field Guid Series. A field guide to Pacific coast fishes.*, Houghton Mifflin company. Boston New York, U. S. A.
- Esparza, C. L. Selectividad de las artes de pesca. Documento interno. CRIP-Mazatlán, Secretaria de Pesca, México. D. F.
- Espino Barr E., 1996, Edad y crecimiento del Huachinango *Lutjanus peru* (Nichols y Murphy, 1922), en las costas de Colima, México., UNAM, Facultad de Ciencias, México, D. F.
- Espino Barr E., 2000, Criterios biológicos para la administración de la pesca multiespecífica artesanal en la costa de Colima, Tesis Doctoral. México., Universidad de Colima, Tecomán, Colima, México.
- Espino Barr E., M.Cruz Romero, A. García Boa y A.Sánchez Aranda, 1998, Catálogo de especies de peces marinos con valor comercial, capturados en la costa de Colima, México. SEMARNAP, INP, CRIP Manzanillo.
- Espinosa Pérez H., M.T. Gaspar Dillanes y P. Fuentes Mata, 1993, Listado faunístico de México. III Los peces dulceacuícolas mexicanos., UNAM, Instituto de Biología. México.
- Esquibel Hernandez M. A. E. C. Plascencia Reyes. 1999., Análisis de la problemática de la pesca costera de los Estados de Jalisco y Colima, México. Tesis Profesional. Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Acuícolas, Las Agujas, Zapopan, Jal., México.

- Evans, C. R. 1990. A study of the population dynamic and biology of spiny lobsters *Panulirus argus* and *P. guttatus* on the Bermuda platform. Taller Internacional de Langosta, 12-16 junio. La Habana, Cuba.
- Fajardo, M.C. y B.J.A. Vélez. 1996. Pesquería de Pepino de Mar. En: Casas Valdéz, M y G. Ponce (eds.) Estudio del Potencial Pesquero y Acuícola de Baja California Sur 2: 151-165.
- Fajardo, M.C., E. Michel, J.A. Vélez, J.A. Massó y J. Singh-Cabanillas. 1995. Estructura Poblacional y Ciclo Reprodutor del Pepino de Mar *Isostichopus fuscus* (Ludwig 1875) en Santa Rosalía, Baja California Sur. Informe Técnico del Instituto Nacional de la Pesca.
- FAO. 1972. Catálogo de aparejos de pesca. Dirección de Industrias Pesqueras. Fishing News (Books)Ltd. England. 165 pp.
- FAO. 1975. Catálogo de artes de pesca artesanal. Dirección de Industrias Pesqueras. Fishing News (Books) Ltd. England. 189 pp.
- FAO. 1993. Anuario Estadístico Mundial de Pesca. FAO, Italia, Roma. Vol. 70 (B-42)
- FAO. 1995. Precautionary Approach to Fisheries. Part 1: Guidelines on the Precautionary Approach to capture Fisheries and Species Introductions. FAO Fish. Tech. Pap. 350: 1-52.
- FAO. 1995. Producción Pesquera Mundial 1950-1993. Estadísticas de Pesca, Capturas y Desembarques. FAO/ONU, Roma.
- FAO. 1997. Marine Resources Service, Fishery Resources Division. Review of state of world fishery resources: marine Fish. FAO Fish. Circ. No. 920. Rome, FAO: 173pp.
- FAO. 1998. Estadística de la Producción de Acuicultura 1988-1997. Roma.
- Farías, J.A. 1980. Observaciones preliminares de una población de erizos *Strongylocentrotus franciscanus* (Echinodermata: Echinoidea) en Baja California. Tesis de Licenciatura, ESCM, UABC, Ensenada, B.C. México.
- Farrington, O.C. 1904. Observations on the Geology and Geography of Western Mexico, Including and account of Cerro del Mercado. Field. Col. Mus. Geol. Ser., 2:197-228.
- Félix-Uraga, R., R.M. Alvarado-Castillo y R. Carmona-Piña. 1996. The sardine fishery along the western coast of Baja California, 1981 to 1994. CalCOFI Rep. 37: 188-192.
- Fisher, W. 1978. FAO species identification sheets for fishery purposes. western central Atlantic (fishing area 31). Volúmenes 1-6. FAO, Rome.
- Flores V.F. 1992. Informe técnico final del subproyecto: Estrategias de manejo y consideraciones ambientales para la conservación, el aprovechamiento pesquero y acuícola de la Región costera Río Presidio (Sin.)-Boca Camichina (Nay.). Potencial y medidas de mitigamiento de la actividad acuícola. México. Proyecto OEA Ordenamiento acuícola-ecológico de la región costera de Huizache-Caimanero. 42 p.
- Flores, D. S. Salas, J. Ramos, y P. Sánchez-Gil, 1997. Biología y pesquerías de mojarra en el sureste del Golfo de México. Epomex Serie Científica (7): 496 p.
- Flores-Campaña, L. M., R. Pérez-González Y J. Juárez-Rosales. 1994. Redes de enmalle y fauna asociada a la pesca de langosta en el sur de Sinaloa. En: resúmenes del Primer Taller sobre "Evaluación del estado actual y perspectivas de las pesquerías mexicanas de langosta". SEPESCA, I.N.P. 16-18 de Marzo de 1994. La Paz, B.C.S.
- Flores-Hernández D., P. Sánchez-Gil, J. C. Seijo, F. Arreguín-Sánchez (Editores). 1997. Análisis y diagnóstico de los recursos pesqueros críticos del Golfo de México. EPOMEX Serie Científica 7, Universidad de Campeche.
- Flores-Santillán, A. 2000. Catálogo de artes y métodos de pesca del estado de Baja California Sur. Doc. Interno/CRIP La Paz. Instituto Nacional de la Pesca. México. 18 pp.
- Flores-Verdugo, F., F. González-Farías, O. Ramírez-Flores, F. Amezcua-Linares, A. Yañez-Arancibia, M. Alvarez-Rubio y J. W. Day .1990. Mangrove ecology, aquatic primary productivity, and fish community dynamics in the Teacapán-Agua Brava Lagoon-Estuarine system (mexican Pacific). Estuaries13(2):219-230.
- Flores-Verdugo, F.J., E. Escobar-Briones y L. Bojorquez. 1992. Manejo y distribución de los manglares y ecosistemas lagunares estuarinos de la costa de Nayarit y Sinaloa. La interacción entre la actividad acuícola con el ecosistema costero. En Bojorquez L. y E. Escobar-Briones (Eds.). Proyecto de ordenamiento acuícola-ecológico de la costa de Nayarit y Sinaloa. 21 p.
- Fonteneau, A. 1994. Ageing the Catch at Size for Yellowfin Tuna. A review Note on ICCAT'S Methods. CICAA, Col. Doc. Cient. 42 (1): 120 - 123.
- Fuentes Mata, P. 1999. Diagnóstico de las Pesquerías Artesanales de México. Informe de Investigación. Doc. Interno. INP/ SEMARNAP 57 pp.
- Fuentes Mata, P. y M.T. Gaspar D.1981 Aspectos Biológicos y Ecológicos de la desembocadura del río Balsas, Michoacán – Guerrero. Tesis Profesional. Fac. de Ciencias, UNAM. 121 pp.
- Fuentes, C. D. 1986. Estado del conocimiento biológico-pesquero de la langosta, *Panulirus argus* (Latreille, 1804), en el Caribe mexicano. Ejercicio predoctoral. Inst. Politécnico Nal. Esc. Nal. de Cienc. Biol. Secc. de Graduados. 62 pp.
- Fuentes, D. 1986. Síntesis de algunos conocimientos relevantes de la biología y la pesquería de la langosta *Panulirus argus* (Latreille) en el Caribe mexicano. Informe Técnico del Instituto Nacional de la Pesca.
- Fuentes, D. y M. Contreras. 1986. Situación de la pesquería del mero (*Epinephelus morio*) en Yucatán. Análisis 1985. CRIP Yucalpetén. Informe Técnico del Instituto Nacional de la Pesca.
- Fuentes, D., M. J. Solís-Ramírez y J. De la Garza. 1965. Algunos aspectos de la reproducción de pulpo (*Octopus vulgaris*, Lamarck) de la Sonda de Campeche. Contr. INIBP. II Congr. Nal. de Ocean., Ensenada, B.C., México.

- Fuentes, D., R. Castro, L. Schultz, R. Portugal y M. Oropeza. 1976. Pesquería de camarón de altamar en el Golfo de México. Memorias del Simposio sobre biología y dinámica poblacional de camarones. Guaymas Son. 8-13 de Agosto: 186-211.
- García Melgar, C.G., 1995. Ciclo de reproducción del dorado *Coryphaena hippurus*. Linnaeus 1758. Pisces: Coryphaenidae) en el área de Los Cabos, B.C.S, Tesis Licenciatura. U.A.B.C.S., 62 p.
- García Boa A., E. Espino Barr, M. Cruz Romero, 1998, Catálogo de artes de pesca empleados en Colima. SEMARNAP, INP, CRIP, Manzanillo, Col.
- García, W. y R.F.J. Sánchez. 1996. Proyecto Pelágicos Menores: Boletín Anual de la Temporada 1995. CRIP Ensenada. Informe Técnico del Instituto Nacional de la Pesca.
- García-Boa, A., Estino-Barr, E. 1999. Catálogo de artes y métodos de pesca del estado de Colima. Instituto Nacional de la Pesca. Doc. Interno/CRIP Manzanillo. Instituto Nacional de la Pesca. México. 18 pp.
- García-Caudillo, J.M., M.A. Cisneros-Mata y A. Balmori-Ramírez. 2000. Performance of a bycatch reduction device in the shrimp fishery of the Gulf of California, México. Biological Conservation 92: 199-205.
- García-Crespo, R.R., M.M. Guzmán, A.P. Mora y A. Davidoff. 1982. Documento Base para la Elaboración del Plan de Acción del Sector Pesquero (1983-1985) (sardina y anchoveta). Programa de Investigación y Desarrollo Pesquero Integrado MEX/FAO.
- García-Gómez, M., 1976. Fecundidad del camarón café *Penaeus californiensis* y camarón azul *P. stylirostris*, de Puerto Peñasco y Guaymas, Son. Memorias del Simposio sobre Biología y Dinámica Poblacional de Camarones. Guaymas, Sonora.
- Gómez Gaspar A., 1986, Ovogenesis del pámpano *Trachinotus goodei* Jordan y Evermann 1896, cultivado en estanques. Contribuciones Científicas No. 6, Centro de Investigaciones Científicas. Universidad de Oriente. Venezuela.
- González Gallardo, V. I. 1999. Sanidad acuícola: estudios de calidad del agua. En: Memorias de la Cuarta Reunión Nacional de Investigación en Acuicultura. Instituto Nacional de la Pesca. México, D. F.
- González, J. E., R. G. Castro, C. González, L. D. Zuñiga y V. A. Ramírez. 1997. Estudio para utilización de la "charanga" para captura de camarón en el NE de México. CRIP Tampico. Informe Técnico del Instituto Nacional de la Pesca.
- González, M., J. Sánchez y G. Mexicano-Cintora, 1997. Lutjanidos de importancia comercial del Golfo y Caribe. Epomex Serie Científica (7): 496 p.
- González-Ania, L. V. y A. Zárate V. 1991. Estudio preliminar de la pesquería de atún en el Golfo de México. Memorias VII Cong. Nal. de Ocean. Ensenada, B.C., México; julio 1987: 593-604.
- González-Avilez, J. G. y A. L. Lelevier G. 1992. Análisis de diez temporadas de pesca de langosta *Panulirus interruptus* en Baja California. En: Guzmán del Proo S. A. (ed). Memorias del Taller México - Australia sobre Reclutamiento de Recursos Bentónicos de Baja California. SEPESCA/IPN, 25 - 29 de noviembre de 1991, La Paz, B.C.S., México.
- González-Avilez, J. G. y M. Ortiz Q. 1991. Proceso reproductivo de langosta roja *Panulirus interruptus* (Randall 1840) y su relación con el periodo de veda en el Estado de Baja California. CRIP Ensenada. Informe Técnico del Instituto Nacional de la Pesca.
- González-Avilez, J. G., A. Lelevier G. y J. Medina-Solís. 1990. Migración y crecimiento de langosta roja en Isla de Cedros Baja California. Resúmenes de VIII Congreso. Nacional de Oceanografía. 21-23 noviembre 1990. Universidad Autónoma de Sinaloa, Mazatlán, Sinaloa, México.
- González-Cano, J.M. 1991. Evaluación y opciones de manejo para la pesquería de langosta del Caribe mexicano. En: P. Briones F y R. del Arrenal C. (eds.). Memorias Taller Regional sobre Manejo de la Pesquería de la Langosta. UNAM/INP Puerto Morelos, Quintana Roo, México: 23-32.
- González-Cano, J.M. y C.C. Aguilar. 1987. Informe de la temporada de captura de langosta 1986-1987, Quintana Roó, México. INP-SEPESCA. CRIP Puerto Morelos. Informe Técnico del Instituto Nacional de la Pesca.
- González-Jara, P. E., Zúñiga L. D., Ramírez V. A., González A. E., Rodríguez A. E. 1997. La charanga, arte de pesca fijo para la captura de camarón en sistemas lagunarios estuarinos. Informe Técnico. Doc. Interno/CRIP Tampico. Instituto Nacional de la Pesca. México. 34 pp.
- Gracia, A. 1997. White shrimp (*Penaeus setiferus*) recruitment overfishing. Mar. Freshwater Res. 47: 59-56.
- Gracia, A. 1979. Fecundidad en la langosta *P. inflatus* (Bouvier, 1895) (Crustacea: Decapoda: Palinuridae). Tesis de Licenciatura Fac. Cienc. Univ. Nal. Autón. de México.
- Gracia, A. y B. Kensler, C. 1980. Las langostas de México: su biología y pesquería. An. Inst. Cien. Mar Limn. 7 (2): 111-128.
- Gracia, G. A. 1989. Ecología y pesquería del camarón blanco *Penaeus setiferus* (Linnaeus 1767) en la Laguna de Términos-Sonda de Campeche. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Gracia, A. y L.A. Soto, 1990. Populations study of the Penaeid shrimp of Terminos Lagoon. An. Inst. Cien. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Auton. México, 17(2):241-255.
- Grande-Vidal, J.M. 1983. Evaluación biotecnológica de los recursos demersales vulnerables a redes de arrastre de fondo en el Golfo de California, 1978-1980. Ciencia Pesquera 4: 97-125.

- Grande-Vidal, J.M. 1988. Situación actual y perspectivas de la utilización del Turtle Excluder Device (TED) en México. Programa Tecnología de Capturas. Informe Técnico del Instituto Nacional de la Pesca (inédito).
- Grande-Vidal, J.M., C.A. Severino-Hernández y A.J. Valdéz. 1988. Evaluación tecnológica de las posibilidades de explotación comercial de atún en el Golfo de México. *Ciencia Pesquera* 6: 103-118.
- Green R.Y.A. 1993. Composición y abundancia de las larvas de peces durante un ciclo anual, en la boca de Aguadulce, laguna de Huizache-Caimanero, Sin., México. Tesis de Maestría. CICIMAR. IPN. México. 79 p.
- Gregory, D. R. Labisky, R. F. y C. L. Combs, 1982. Reproductive dynamics of the spiny lobster, *Panulirus argus* in south Florida. *Trans. Am. Fish. Soc.*, 111(5), 575-584.
- Gurrola, L. G. H. 2000. Evaluación de los cambios en la cobertura vegetal y uso del suelo del sistema lagunar Bahía Santa María, Sinaloa, México: con aplicación de percepción remota. Tesis de Maestría, Centro de Investigación en alimentación y Desarrollo A. C., México. 103 p.
- Guzmán del Proo, S.A. y Pineda-Barrera, J. 1992. Análisis poblacional de la pesquería de langosta roja (*Panulirus interruptus*) de 1971-1975 en la Bocana - Abreojos, B.C.S., México. En: Guzmán del Proo S. A. (ed). Memorias del Taller México - Australia sobre Reclutamiento de Recursos Bentónicos de Baja California. SEPESCA / IPN, 25 - 29 de noviembre de 1991, La Paz, B.C.S., México.
- Guzmán del Proo, S.A. y V. Marín. 1976. Resultados preliminares sobre crecimiento de abulón amarillo y azul (*Haliotis corrugata* y *H. fulgens*) en Punta Abreojos, B.C.S. Documento interno. INP. 17 pp.
- Guzmán del Proo, S.A., J. Pineda, B.J. Molina, F. Uribe, R. Aguilar, M. Andrade, G. León, V. Marín y C. E. Castro. 1980. Análisis de la pesquería de abulón de Baja California. Fundamentos biológicos para un nuevo régimen de explotación del recurso. Doc. Tec. Inf. INP. Depto. De Pesca. 294 pp.
- Guzmán, V. 1987. Dinámica poblacional del camarón rosado (*Penaeus duorarum duorarum*, Burkenroad 1939) del Banco de Campeche, durante tres temporadas de pesca, 1975-1977. Tesis profesional. Facultad de Biología, Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, México.
- Guzmán M. y Orbe, M.A. 1995. Ordenación Pesquera. En: Guzmán M (comp.) La pesca en el lago de Chapala: hacia su ordenamiento y explotación racional. Universidad de Guadalajara. Comisión Nacional del Agua. 1ª. ed. 249-268 pp.
- Guzmán M. y Orbe, M.A. 1995. Síntesis Pesquera. En: Guzmán M. (comp..) La pesca en el lago de Chapala: hacia su ordenamiento y explotación racional. Universidad de Guadalajara. Comisión Nacional del Agua. 1ª. ed. 249-268 pp.
- Guzmán-Arroyo, M., Ortíz-Martínez J. M. 1993. Pesca experimental con red charalera en el Lago de Chapala: Etapa I. Universidad de Guadalajara. Instituto de Limnología. Delegación Federal de Pesca en Jalisco. Oficina de Pesca de Chapala. Chapala, Jalisco. México. 12 pp.
- Heemstra Philip C. and J. E. Randall, 1993, FAO. Species Catalogue. Vol. 16. Groupers of the world., Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- Hendrickx, M. E. 1985. Diversidad de los macroinvertebrados bentónicos acompañantes del camarón en el área del Golfo de California y su importancia como recurso potencial. En: A. Yáñez-Arancibia (ed.) Recursos Pesqueros Potenciales de México: La Pesca Acompañante del Camarón. PUA, ICMYL, UNAM/ INP. México: 95-148.
- Hernández, D. y A. Orbe. 1998. Presa Fernando Hiriart Valderrama (Zimapán) Hidalgo-Querétaro, México: opciones para su manejo. En: Lagos y presas de México (en prensa).
- Hernández Martínez, M., . 1999. Aspectos sanitarios de la langosta australiana de agua dulce. En: Memorias de la Cuarta Reunión Nacional de Investigación en Acuicultura . Instituto Nacional de la Pesca. México, D. F.
- Hernández -Tabares, I. 1993. Los pulpos (Octopodidae) de la pesquería comercial en los arrecifes de Veracruz, México. *Oceanología* 1: 109-119.
- Hernández, F.A. 1995. Análisis bioeconómico, espacial y temporal de la pesquería del mero *Epinephelus morio* en la plataforma continental de Yucatán. Tesis de Maestría, CINEVESTAV, Unidad Mérida, Yucatán, México. 139 pp.
- Hernández, F.A., C. Monroy, V. Moreno G. y E. Jiménez H. 1999. Informe de investigaciones conjuntas México-Cuba sobre el mero (*Epinephelus morio*, Val., 1828) en el Banco de Campeche 1997-1998. Convenio de pesca México-Cuba, CRIP Yucalpetén INP, SEPESCA-México, CIP-Cuba (inédito).
- Hernández-Carballo, E.A. 1988. Camarón del Pacífico. Programa de Actividades y Vinculación Interinstitucional En: Instituto Nacional de la Pesca (ed.) Los recursos pesqueros del país. XXV Aniversario. SEPESCA, México: 303.-312.
- Hernández-Herrera, A., E. Morales, M. O. Nevárez, A. Balmori y G. I. Rivera. 1996. Distribución de tallas y aspectos reproductivos del calamar gigante (*Dosidicus gigas*, D'Orbigny, 1835) en el Golfo de California, México. *Ciencia Pesquera* (12):85-89.
- Hernández-Herrera, A., E. Morales-Bojorquez, M.A. Cisneros-Mata, M. O. Nevárez-Martínez y G.I. Rivera-Parra. 1998. Management strategy for the giant squid (*Dosidicus gigas*) fishery in the Gulf of California, Mexico. *Calif. Coop. Fish. Invest. Rep.* 39: 212-218.
- Herrera, A. y D. Ibarzábal. 1994. Papel del refugio natural en la distribución de la langosta *Panulirus argus* en los arrecifes del SW de Cuba. Resúmenes de las Memorias del II Taller Binacional México-Cuba: Langosta' 94, sobre Manejo de Refugios Artificiales de la Langosta y Dinámica de sus Poblaciones. La Habana, Cuba. 17-21 Octubre/94. Resumen 24.

- Herrero, Pérezrul, M.D. 1994. Estudio comparativo de la reproducción de *Isostichopus fuscus* Ludwig 1875 y *Neothyone gibbosa* Deichman 1941 (Echinodermata: Holothuroidea), en la Bahía de La Paz. Tesis de Maestría. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas, Instituto Politécnico Nacional, México.
- Hirose López, J., . 1999. Avances en el cultivo del camarón rojo del Caribe en ría Lagartos, Yuc. En: Memorias de la Cuarta Reunión Nacional de Investigación en Acuicultura. Instituto Nacional de la Pesca. México, D. F.
- Hoese, H. and R. H. Moore, 1977. Fishes of the Gulf of Mexico. Texas. Louisiana, and Adjacent Warters. Texas A y T. University Press. College Station and London.
- Hoff, T.B. 1990. Conservation and management of the western north Atlantic shark resource based on the life history strategy limitations of the sandbar shark. Ph. D. thesis, University of Delaware, Newark, Del. 282 pp.
- Holthuis, L.B. y A. Villalobos, 1961. *Panulirus gracilis* Streets y *P. Inflatus* (Bouvier), dos especies de langostas (Crustácea: Decapoda) de la costa del Pacífico de América. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. de México. 32 (1-2): 251-276 pp.
- INP, 1999. Programa Estado de Salud de la Acuicultura en México. Base de Datos Unidades de Producción Acuícola Nacional. Secretaría de Medio Ambiente recursos Naturales y Pesca, Instituto Nacional de la Pesca. Dirección General de Investigación en Acuicultura. México.
- Instituto Nacional de la Pesca. 1994. Atlas Pesquero de México. Instituto Nacional de la Pesca. Secretaría de Pesca. México. 234 pp.
- Instituto Nacional de la Pesca. 1996. Pesquerías relevantes de México, XXX aniversario del INP, tomo I y tomo II. Instituto Nacional de la Pesca. SEMARNAP. México. 266-267 p., 699-822 p.
- Instituto Nacional de la Pesca. 2000. Sustentabilidad y Pesca Responsable: Evaluación y Manejo. INP/. SEMARNAP México. pp. 610.
- Iwamoto, T. 1965. Summary of tuna observations in the Gulf of Mexico on cruises of the exploratory fishing vessel Oregon, 1950-63 Comm. Fish. Rev. 27 (1): 7-14.
- Jiménez-Sabatini, T., F. Aguilar-Salazar, J. Martínez-Aguilar, R. Figueroa-Paz y C. Aguilar-Cardozo, 1998. Una visión pesquera sobre la laguna de Yalahau en el área de Holbox, Quintana Roo, México. Federación Regional de Sociedades Cooperativas de la Industria Pesquera de Quintana Roo-Instituto Nacional de la Pesca. 33 p.
- Jones, R. 1984. Assessing the effects of changes in exploitation patterns using length composition data (with notes on VPA and cohort analysis). FAO Fisheries Technical Paper 256: 1-118.
- Jory, D. E. 1989. La sobrexplotación del caracol *Strombus gigas* impone la conservación y el cultivo. Técnica Pesquera 22 (252): 10-15.
- Joseph, J., W. Klawe, y P. Murphy. 1986. Atunes y peces espada-los peces sin patria. Comisión Interamericana del Atún Tropical, La Jolla California 1986.
- Juárez, P.R., G. Martínez y J. Flores. 1982. La Acuicultura en México. Antecedentes y Estado Actual en 1982. pp. 66-91.
- Kapestky, J. M. 1982. Consideraciones para la ordenación de las pesquerías de las lagunas y esteros costeros. FAO. Doc. Téc. Pesca 218: 1-49.
- Kerstitch, A. 1989. Sea of Cortez Marine Invertebrates. A Guide for the Pacific Coast from México to Ecuador. Sea Challengers, Monterey.
- Klawe, J. J, W., y P. Murphy, 1986, Atunes y peces espada - los peces sin patria., Comisión Interamericana del Atún tropical, La Joya, California.
- Lankford, R.R. 1977. Coastal lagoons of México, their origin and clasification. En Wiley M. (Edit.). Estuarine processes. Academic press incorporation. New York. Vol. 2. pp. 182 -215.
- Lanza de la, E.G, M. Rodríguez y L. Soto. 1986. Ensayo experimental del consumo de detritos de halófitas por camarones peneidos *Penaeus vannamei* y *P. stilyrostris*. An. Inst. Biol. UNAM. Ser. Zool. 1:199-212.
- Lanza de la, E.G. y García-Calderón J. L. 1991. Sistema Huizache-Caimanero, Sin., un estudio socio ambiental pesquero y acuícola. Hidrobiológica 1:1-35.
- Lelevier, G.A.L., J.G. León, M. Ortíz, J.R. Turrubiates, J.G. González y M.A. Reinecke. 1989. Análisis biológico pesquero del stock de abulón en la península de Baja California durante las temporadas de pesca 1981-1988. Evaluación y diagnóstico. Documento Interno. CRIP-Ensenada-La Paz..
- León, C. G. y N. Ceceña. 1988. Análisis biológico pesquero de la temporada de pesca 1987 de abulón. Zona de explotación de la S.C.P.P. "Bahía Magdalena", S.C.L. CRIP LP. INP. SEPESCA. 16 p.
- Lesser, H. H. 1991. Desarrollo y administración actual de la pesquería de langostas en Quintana Roo. En: P. Briones-Fourzán (ed.) Taller Regional Sobre Manejo de la Pesquería de la Langosta. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México. Publ. Técn. 1: 11 - 14.
- Lindner, M.T. y H.T. Cook. 1970. Synopsis of biological data on the white shrimp *Penaeus setiferus* (Linnaeus, 1767). FAO Fish Rep. 57: 1439-1469.
- Lizárraga, R.H.M. 1984. Contribución al conocimiento de la pesquería de la sierra *Scomberomorus sierra* (Jordan y Starks 1895) en la Costa del Estado de Nayarit. Tesis Profesional Escuela Ciencias del Mar U.A.S. 72 p.

- López, A. M., D. B. McClellan, A. R. Bertolino y M. D. Lange. 1979. The japanese longline fishery in the Gulf of Mexico, 1978. *Mar. Fish. Rev.* 41 (10): 23-28.
- Lorán N. R. M. y F.R. Martínez. 1999. La pesca y periodo de reproducción del cangrejo azul *Cardisoma guanhumi* (Latreille) en Boca del Río Ver. Informe técnico. CRIP-Veracruz.
- Lorán N., R. M.; A. J. Valdéz y G. F. Escudero G. 1993. Algunos aspectos poblacionales de las jaibas *Callinectes* spp. en la Laguna de Alvarado, Ver. INP. *Ciencia Pesquera* 10:15-31.
- Lozano, A.E., Briones-Fourzan y J. González Cano, 1991B. Pesca exploratoria de langostas con nasas en la plataforma continental del área de Puerto Morelos, Q. Roo., México. *An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol., Univ. Nal. Autón. de México* 18 (1): 49-58.
- Lozano, E. 1992. Pesquería, dinámica poblacional y manejo de la langosta *Panulirus argus* (Latreille, 1804) en Bahía de la Ascensión, Q. Roo, México. Tesis Doctoral (Biología). Facultad de Ciencias. UNAM. 142 pp.
- Lozano-Alvarez, E., P. Briones-Fourzán y B. F. Phillips. 1991. Fishery characteristics, growth, and movements of the spiny lobster *Panulirus argus* in Bahía de la Ascensión, México. *Fish. Bull. U. S.* 89:79-89.
- Lozano-Alvarez, E., P. Briones-Fourzán y F. Negrete-Soto. 1993. Occurrence and seasonal variation of spiny lobster *Panulirus argus* (Latreille) on the shelf outside Bahía de la Ascensión, México. *Fish. Bull. U. S.* 91: 808-815.
- Lozano Ma. De Lourdes, Salvador Contreras y Ma. Elena García. 1998. El Laboratorio y la Colección Ictiológica, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León: Una Colección Internacional, y Lista de Publicaciones. *Publicaciones Biológicas –F.C.B./U.A.N.L., México, Suplemento* 4:9-83, 1998.
- Luna González, A. 1993. Ciclo reproductivo de abulón azul *Haliotis fulgens*, Philippi 1845 (Mollusca:Halitidae), en la Bahía Magdalena, Baja California sur, México. Tesis Prof. Depto. Biol. Mar. UABCS. 61 p.
- Lluch-Belda, D. S. Hernández-Vázquez y R.A. Schwartzlose. 1991. A hypothetical model for the fluctuation of the California sardine population (*Sardinops sagax caerulea*). In: Kawasaki, T., S. Tanaka, Y. Toba y A. Taniguchi (eds). The long-term-variability of pelagic fish populations and their environment. *Proc. Int. Symp., Sendai Japan, 14-18 nov. 1989.* Oxford Pergamon Press: 293-300.
- Lluch-Belda, D., B.F.J. Magallón y R.A. Schwartzlose. 1986. Large fluctuations in the sardine fishery in the Gulf of California: possible causes. *CalCOFI Rep.* 27: 136-140.
- Macewicz, B.J., J.J. Castro-González, C.E. Cotero-Altamirano y J.R. Hunter. 1996. Adult reproductive parameters of the Pacific sardine (*Sardinops sagax*) during 1994. *CalCOFI Rep.* 37: 140-151.
- MacFarlane, J. W. y R. Moore. 1986. Reproduction of the ornate rock lobster, *Panulirus ornatus* (Fabricius), in Papua New Guinea. *Aust. J. Mar. Freshw. Res.* 37: 55 - 65.
- Macías, Z. R., 1993. Relaciones entre la pesca deportiva y comercial del pez vela (*Istiophorus platypterus*) en el Pacífico Mexicano. Tesis de maestría CICIMAR-IPN, México. 71 pp.
- Macías, Z.R. V.A.N. Galindo y A.L. Vidaurri. 1993. La pesca deportiva del pez vela (*Istiophorus platypterus*) y su relación con la pesca comercial. *Inv. Mar. CICIMAR.* 2. 93 p.
- Macías, Z.R., A.L. Vidaurri, y H. Santana. 1994. Análisis de la Tendencia de la Captura por Unidad de Esfuerzo en la pesquería del pez vela en el Pacífico Mexicano. *Ciencias Marinas* 20(3): 394-408.
- Madrid, 1987. Análisis de la influencia de factores climatológicos sobre la producción camaronesa y estimación de algunos parámetros poblacionales en la bahía de Santa María de la Reforma, Sin. Tesis de licenciatura. Universidad Autónoma de Sinaloa. pp 65.
- Márquez, S. G. 1999. Comparación de la biodiversidad entre el bosque espinoso de la isla Tachichilte y la Reforma, Angostura, Sinaloa. Resúmenes del primer taller islas del golfo de California. En: Flores-Campaña, L.M., M.A. Ortiz-Arellano y E.E.Crawford-Payan (Edits). Mazatlan, Sinaloa, México pp.83.
- Márquez-Farias, J.F. y J.L. Castillo G. 1998. Fishery biology and demography of the Atlantic sharpnose shark, *Rhizoprionodon terraenovae*, in the southern Gulf of Mexico. *Fisheries Research* 39: 183-198.
- Márquez-Farias, J.F., G. Montemayor, J.L. Castillo-Geniz y R.E. Molina. 1999. Movimientos estacionales de flotas en la pesquería artesanal de tiburón: el caso de los chiapanecos en Sonora. *Memorias I Simposium Internacional sobre el Mar de Cortés.* 25-28 Mayo 1999. DICTUS. Hermosillo, Sonora. Resumen.
- Márquez-Farias, J.F., J. Tyminsky, R.E. Hueter, J.L. Castillo-Géniz y C. Murillo 1999. Diversidad de elasmobranquios en Sonora estimado de una prospección de la pesquería artesanal. *Memorias I Simposium Internacional sobre el Mar de Cortés.* 25-28 Mayo 1999. DICTUS. Hermosillo, Sonora. Resumen.
- Márquez-Farias, J.F., J.L. Castillo-Geniz, y M. C. Rodríguez de la Cruz. 1998. Demografía del cazón pech, *Sphyrna tiburo* (Linnaeus, 1758), del sureste del Golfo de México. *Ciencias Marinas* 24 (1): 13-34.
- Martínez, A., E. Lozano, P. Briones y S. Cortés, 1976. Aspectos generales de la biología, ecología y semicultivo de las langostas (*P. gracilis* y *P. inflatus*) en la Isla Ixtapa, Gro. y áreas circunvecinas. Informe final cuarta etapa programa uso de la zona costera de los estados de México, contrato de estudios crb-038/76-e 36 p.
- Martínez-Zavala, M. A. Análisis del reclutamiento de sardina monterrey *Sardinops sagax caeruleus* en el Golfo de California. CRIP Guaymas. Informe Técnico del Instituto Nacional de la Pesca.
- Meek, S.E., 1904. The Fishes of Mexico, North of the Isthmus of Tehuantepec. *Field Columbian Museum*, Chicago, Zool. Ser., 5:1-252.
- Mejía Ruiz, C. H., . 1999. Detección del virus de la mancha blanca en el camarón, a través de la técnica PCR. En: *Memorias de la Cuarta Reunión Nacional de Investigación en Acuicultura.* Instituto Nacional de la Pesca. México, D. F.

- Mendizábal Reyes P., 1992, Peces Marinos de importancia comercial del Pacífico Sur de México, UNAM Tesis Profesional. Facultad de Ciencias. México.
- Mendoza Alfaro, R. 1999. Aspectos reproductivos de los lepisosteidos con énfasis en las perspectivas para el control de la reproducción del catán. En: Memorias de la Cuarta Reunión Nacional de Investigación en Acuicultura. Instituto Nacional de la Pesca. México, D. F.
- Mendoza Alfaro, R. 1999. Biología de los lepisosteidos y estudios orientados hacia la recuperación de las poblaciones naturales del catán (*Atractosteus spatula*). En: Memorias de la Cuarta Reunión Nacional de Investigación en Acuicultura. Instituto Nacional de la Pesca. México, D. F.
- Merino, M. 1992. Afloramiento de la plataforma de Yucatán: estructura y fertilización. Tesis Doctoral. CCH, ICMYL-UNAM. 255 p.
- Miller, R.R., 1966. Geographical Distribution of Central American Freshwater Fishes. Copeia, 1966: 773-802.
- Milliman, S.R. 1986. Optimal Fishery Management in the Presence of Illegal Activity. Journal of Environmental Economics and Management 13: 363-381.
- Millikin M.R. y A.B. Williams. 1984. Synopsis of Biological Data of the Blue Crab *Callinectes sapidus* Rathbun. FAO Fish. Synopsis N° 138. NOAA.Tech REP.NMFS 1 USA pp 1-39.
- Moe, M.A. 1969. Biology of the red grouper *Epinephelus morio* (Valenciennes) from the Eastern Gulf of Mexico. Florida Bd.Conserv. Mar. Lab. Prof. Pap. Ser. 10: 1-95 pp.
- Molina-Valdéz, D., F. Paéz B., F.J., Magallón B., F.A. Castro F. y C. Castro A. 1984. Análisis biológico pesquero de la Pesquería de sardina en el puerto de Guaymas, Sonora. Sepesca, Inst. Nal. de la Pesca. Agosto 1984. 276 p.
- Monroy, G.C. 1988. Análisis bioeconómico, de la pesquería del mero *Epinephelus morio* en el Banco de Campeche bajo condiciones de riesgo incertidumbre. Tesis de Maestría, CINVESTAV, Unidad Mérida, Yucatán, México. 118pp.
- Morales Palacios, J. J. 1999. Cultivo de tilapia en jaulas flotantes en la Presa Infiernillo, Michoacán. En: Memorias de la Cuarta Reunión Nacional de Investigación en Acuicultura. Instituto Nacional de la Pesca. México, D. F.
- Morales, G. y M. J. Solís-Ramírez. 1987. Fecundidad y maduración de *Octopus maya*. IX Congr. Nal. de Zoología, Villahermosa, Tabasco, México (Resumen).
- Morales-Bojórquez, E., A. Hernández, M. O. Nevárez, A. J. Díaz De León, G. I. Rivera y A. Ramos. 1997. Abundancia poblacional del calamar gigante (*Dosidicus gigas*) en las costas de Sonora, México. Oceánides 12(2): 90-96.
- Moreno C. García, y V. E. Jiménez Hurtado., 1997, Evaluación del mero (*Epinephelus morio*) en el Banco de Campeche. Doc. Int. Convenio Internacional México-Cuba.
- Moreno, V. G., A. Hernández F., M. Contreras, R. Burgos J., E. Giménes H. y S. Nieto M. 1997. Informe de investigaciones conjuntas México-Cuba sobre el mero (*Epinephelus morio*, Valenciennes, 1828) en el Banco de Campeche, 1958-1996. Convenio de pesca México-Cuba, CRIP Yucalpetén INP, SEPESCA-México, CIP-Cuba (inédito).
- Morris, M. Hotta, M. y A. R. Atapattu (Edited), 1996, For fisheries management. bay of Bengar programme. Srilanka/FAO. National Work Shop on development of community-based Fishery Management. BOBPIDEF/72. FAO. Madras-India.
- Nadal Egea, A., 1996, Esfuerzo y Captura Tecnológica y sobre Explotación de Recursos Marinos Vivos. El Colegio de México. México.
- Nader, J. A. 1989. Análisis biológico pesquero del camarón café (*Penaeus aztecus*, Ives, 1891), de altamar en el noreste del Golfo de México. Tesis de Licenciatura. Universidad de Nuevo León, Monterrey, N.L.
- Navarrete, A., H. Garduño y A. Gracia. 1994. La pesquería de camarón en alta mar, Golfo de México y Caribe Mexicano. XXX Aniversario del INP. Series Pesquerías Relevantes: Crustáceos. INP, México.
- Neal, R. A. 1971. Experimentación en cultivo. En FAO. Informe del Centro Regional Latinoamericano de Capacitación en Métodos de Investigación de la Biología Pesquera del Camarón y Evaluación de Recursos Camaroneros. Rep. FAO/UNDP (TA). No. TA 3005: Vol. II 274 p.
- Nevárez-Martínez, M. O. y E. Morales-Bojórquez. 1997. El escape proporcional y el uso del punto de referencia biológico F%BR, para la explotación del calamar gigante, *Dosidicus gigas*, del Golfo de California. Oceánides 12(2): 97-105.
- Nevárez-Martínez, M. O., J. P. Santos-Molina y Ma. de los A. Martínez-Zavala. 1994. Situación actual de la pesquería de pelágicos menores del Golfo de California y propuesta de regulación para 1994. INP, SEPESCA. CRIP Guaymas, Sonora. Agosto de 1994. 20 p.
- Nevárez-Martínez, M.O., E.A. Chávez, M.A. Cisneros-Mata, y D. Lluch-Belda. 1999. Modeling of the Pacific sardine *Sardinops caeruleus* fishery of the Gulf of California, México. Fisheries Research 41: 273-283.
- Nevárez-Martínez, M.O., M.A. Cisneros-Mata, M.A. Martínez-Zavala y J.P. Santos-Molina. 1997. Aplicación de dos métodos para determinar el rendimiento óptimo de la sardina Monterrey (*Sardinops caeruleus*) del golfo de California: el uso de información auxiliar. Océanides 13(1): 31-39.
- Nevárez-Martínez, M.O., R. Morales-Azpeitia, M. de los A. Martínez-Zavala, J.P. Santos-Molina y M.A. Cisneros-Mata. 1993. Pesquería de pelágicos menores en el golfo de California. Temporada 1990/91. SEPESCA, Inst. Nal. de la Pesca. CRIP Guaymas., Sonora. Septiembre 1993. 70 p.

- NMFS. 1993. Federal management plan for sharks of the Atlantic Ocean. NOAA-NMFS, Southeast Regional Office, St. Petersburg, Florida.
- Núñez, M. G. y A.T. Wakida. 1997. Pesca de fomento del camarón siete barbas, *Xiphopenaeus kroyeri*, en Campeche y Tabasco, 1994-1997. CRIP Ciudad del Carmen. Informe Técnico del Instituto Nacional de la Pesca.
- Ocampo P.D., 1983, El Botete *Sphoeroides annulatus*. Características y origen como alimento humano. Ciencias del Mar. Epoca 1, Año 2, N° 5. Universidad Autónoma de Sinaloa. Mazatlán, Sinaloa.
- Olvera, R. M., J. L. Cerecedo y G.A. Compeán. 1988. Distribución de larvas de túnidos en el Golfo de México y Mar Caribe. Abundancia y biomasa de tres especies en la ZEE. Ciencia Pesquera 6: 119-140.
- Orbe A., y J. Acevedo. 1991. Análisis de la selectividad de las artes de pesca y el esfuerzo pesquero en el lago de Pátzcuaro, Michoacán. Instituto Nacional de la Pesca. Secretaría de Pesca. Informe. México. 82 p.
- Orbe A., y J. Acevedo. 1991. Biología Pesquera del lago de Cuitzeo, Michoacán. Instituto Nacional de la Pesca. Secretaría de Pesca. Informe. México. 101 p.
- Orbe A., y J. Acevedo. 1994. Características Económicas y Sociales de las Actividades Pesqueras en la Presa Lázaro Cárdenas (El Palmito), Durango, México. Informe Técnico. Centro Regional de Investigación Pesquera Pátzcuaro. INP. Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca 29 p.
- Orbe M. A. 1999. Perspectiva de la pesca en Aguas Continentales. Tercera Reunión Nacional de Redes (Redacui). INP: Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca. 10 p.
- Orbe Mendoza, A. 1996. La investigación en el cultivo de especies nativas. En: Memorias de las Reuniones Técnicas de la red Nacional de Investigación para Acuicultura en Aguas Continentales. Instituto Nacional de la Pesca. México, D. F.
- Orbe, A, D. Hernández, J. Acevedo, A. Arellano y C. Meléndez. 1999. Análisis de la pesquería en las presas de La boquilla y Luis L. León, Chihuahua. Informe Técnico. Centro Regional de Investigación Pesquera Pátzcuaro. INP. Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca.
- Orbe, A. D. Hernández, J. Acevedo y M. Guzmán-Arroyo. Presa Aguamilpa, Nayarit, México. En: Lagos y presas de México (en prensa).
- Orbe, A. D. Hernández. 1998. La Pesquería del Lago de Chapala: Opciones de manejo. Informe Técnico. Centro Regional de Investigación Pesquera Pátzcuaro. INP. Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca. 33p.
- Orbe, A., A.C. Romero y J. Acevedo. 1999. Producción y Rendimiento Pesqueros en la Presa Lic. Adolfo López Mateos (Infiernillo), Mich-Gro., México 1981-1995. Hidrobiológica 9(1). México. 1-11 p.
- Orbe, A., M. Guzmán, R. Flores. 1994a. Los Embalses del Estado de Michoacán. IV Tomo. XXX Aniversario. Instituto Nacional de la Pesca. Secretaría de Pesca.
- Orbe, A. y J. Acevedo. 1995. El lago de Pátzcuaro. En: De la Lanza, E.G. y García C. J.L. (comp..) Lagos y presas de México. Centro de Ecología y Desarrollo. 1 ed. 80-107 pp.
- Orbe-Mendoza, A. y C. Barragán. 1996. Comercialización de productos pesqueros de agua dulce en México. FAO/COPESCAL. Grupo de Trabajo sobre Tecnología Pesquera. Sexta Reunión. Asunción, Paraguay, 23-27 de septiembre 1996.
- Orbe, A., D. Hernández, A. Arellano y C. Meléndez. 1999. Análisis de la pesquería en las presas de La Amistad y Venustiano Carranza, Coahuila. Informe Técnico. Centro Regional de Investigación Pesquera Pátzcuaro. INP. Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.
- Orbe-Mendoza, A., J. Acevedo, y P. Alvarez. En revisión. Mexico's Capture Fisheries and Aquaculture in Inland Waters: Current Situation And Need For Scientific Collaboration For Management Purposes.
- Ortega Santana, C. 1996. La investigación en la sanidad acuícola de las truchas en el Estado de México. En: Memorias de las Reuniones Técnicas de la red Nacional de Investigación para Acuicultura en Aguas Continentales. Instituto Nacional de la Pesca. México, D. F.
- Padilla, S.C. 1992. Estimación de tamaños poblacionales y patrones de movimiento en poblaciones de *Strombus gigas* en Quintana Roo, México. Tesis de Maestría. UNAM. México.
- Padilla-Ramos, S. y P. Briones-Fourzán. Características biológicas de las langostas (*Panulirus* spp.) provenientes de las capturas en Puerto Morelos, Q. R., México. Ciencias Marinas (en prensa).
- Páez-Delgado R.O. 1997. Mercado Global del Atún y Embargo estadounidense. Un caso de neoproteccionismo comercial. SEMARNAP- H Cámara de Diputados LVI Legislatura.
- Páez-Osuna F., S.R. Guerrero-Galván, A.C. Ruiz-Fernández and R. Espinoza-Angulo. 1997. Fluxes and mass balances of nutrients in a semi-intensive shrimp farm in north-western Mexico. Mar. Pollut. Bul. 34:290-297.
- Palacios Fest, M.R. Informe Técnico del Proyecto del Recurso Jaiba en el Norte de Veracruz. INP. CRIP Tampico.
- Palomino, O. I., R. G. Castro, R. Fernández y A. Rangel. 1996. Composición estacional de la fauna de acompañamiento del camarón en el noroeste del Golfo de México. CRIP Tampico. Informe Técnico del Instituto Nacional de la Pesca.
- Palleiro, J.S., A. Lelevier G., M. Navarrete y J.M. Romero M. 1986. Análisis y medidas de regulación de erizo rojo *Strongylocentrotus franciscanus* en Baja California, México. CRIP Ensenada. Informe Técnico del Instituto Nacional de la Pesca.

- Palleiro, J.S; A. Lelevier G., M. Navarrete y J.M. Romero M. 1986. Diagnóstico del estado del recurso erizo. CRIP Ensenada. Informe Técnico del Instituto Nacional de la Pesca.
- Palleiro, J.S; D. Aguilar M. y J.M. Romero M. 1995. La pesquería del erizo de mar en Baja California, México. Diagnóstico de la temporada de pesca 1994-1995. CRIP Ensenada. Informe Técnico del Instituto Nacional de la Pesca.
- Pauly, D. 1984. Fish population dynamics in tropical waters: a manual for use with programmable calculators. ICLARM. Contribution No. 143. Manila, Phillipines.
- Pauly, D. 1987. A review of the ELEFAN system for analysis of length-frequency data in fish and aquatic invertebrates. In: Pauly D. y Morgan G. R. (Eds.) Length-based methods in fisheries research. ICLARM Conf. Proc. 13. Manila, Phillipines.
- Pedrin Osuna O. A., y L. Alemán Ramos, 1998, Atlas Pesquero de la Fauna de Acompañamiento de Camarón del Alto Golfo de California. Doc. Interno. SEMARNAP. INP. CRIP El Sauzal, B.C.
- Pérez R. V. H. 1994. Maduración sexual, hábitos alimenticios, estructura poblacional, variación temporal del esfuerzo y captura de la sierra (*Scomeromorus sierra*, Jordan y Straks. 1895) en la Bahía de Mazatlán, Sinaloa, durante 1988-1989. Tesis Profesional de la Facultad de Ciencias del Mar U.A.S. pp 55.
- Pérez Farfante, I. y B. Kensley. 1997. Penaeoid and Sergestoid Shrimps and Prawns of the World. Éditions du Muséum Paris, France.
- Pérez Hernández. J. A. 1996. La investigación de la triticultura en México. En: Memorias de las Reuniones Técnicas de la red Nacional de Investigación para Acuicultura en Aguas Continentales. Instituto Nacional de la Pesca. México, D. F.
- Pérez, G.R. 1986. Aspectos generales de la biología y la pesquería de las langostas *Panulirus inflatus* y *P. gracilis* en la Bahía de Mazatlán, Sin., México, tesis profesional, ENEP-Iztacala, Univ. Nal. Autón. de México, D.F., 84 p.
- Pérez, M. y K. Cervera. 1994. Dictamen técnico para la administración del recurso caracol en la zona concesionada a la SSCP "Pescadores de Dzilam de Bravo" S.C.L. CRIP Yucaipetén. Informe Técnico del Instituto Nacional de la Pesca.
- Pérez-Mellado, J. y L. T. Findley. 1985. Evaluación de la ictiofauna acompañante del camarón capturado en las costas de Sonora y norte de Sinaloa, México. En: A. Yáñez-Arancibia (ed.) Recursos Pesqueros Potenciales de México: La Pesca Acompañante del Camarón. PUA, ICMYL, UNAM/ INP. México: 201-254.
- Pineda, B. J. y A. J. Díaz de León C. 1981. Fecundidad de la langosta roja *Panulirus interruptus* (Randall, 1842), en Baja California. Ciencia Pesquera 1: 99-118.
- Polanco, J.E., R. Mimbela S. y L. Beléndez M. 1987. Pesquerías Mexicanas: Estrategias para su Administración. Secretaría de Pesca, México.
- Polanco, J.E; R. Mimbela S; L. Beléndez M; M.A. Flores y A.L. Reynoso A. 1988. Situación actual de las principales pesquerías mexicanas. SEPESCA, México.
- Ponce Palafox, J.T. y F. Arana. 1999. El cultivo de los langostinos nativos del pacífico Americano *Macrobrachium tenellum* (Smith, 1871) y *M. americanum* (Bate, 1968). En: Memorias de la Cuarta Reunión Nacional de Investigación en Acuicultura. Instituto Nacional de la Pesca. México, D. F.
- Ponce Palafox, J.T. y H. Cabanillas. 1999. La investigación en el cultivo del langostino en México al término de 1995. (Versión original). En: Memorias de la Cuarta Reunión Nacional de Investigación en Acuicultura. Instituto Nacional de la Pesca. México, D. F.
- Porrás, E. P.M. 1994. Catálogo de especies de interés comercial en la Producción Pesquera de Tamaulipas. Instituto Tecnológico de Cd. Victoria, Lic. en Biología. 130 pp.
- Porrás, R., F. Aguilar y F. Arreguín-Sánchez. 1994. Fishing grounds of the Contoy shrimp fishery, Mexico. UNAM/INP/EPOMEX/UAC.
- Quijano, F. A. 1988. El recurso caracolero en el Caribe mexicano. En: INP (ed.). Los Recursos Pesqueros del País. Mem. XXV Aniversario del INP, SEPESCA: 497-512.
- Quiroga Brahm, C. 2000. Evaluación de la Pesca de Arrastre de Escama en el Banco de Campeche. Tesis de Maestría. Fac. Ciencias, UNAM, 85 pp.
- Ramírez-Estévez, A. E., M. Ornelas R. y R. M. Olvera L. 1993. Distribución y abundancia de larvas de la familia Scombridae en el Golfo de México y Mar Caribe. Ciencia Pesquera 9: 89-112.
- Ramírez-Martínez, C. y V. Sánchez. 1997. La acuicultura y el Sector Social. Subsecretaría de Pesca. Dirección General de Acuicultura. México.
- Ramírez-Martínez, C. y V. Sánchez. 1998a. Una Propuesta de Diversificación Productiva en el Uso del Agua a Través de la Acuicultura. Subsecretaría de Pesca. Dirección General de Acuicultura. México.
- Ramírez-Martínez, C. y V. Sánchez. 1998b. Como las normas y regulaciones existentes se pueden convertir en aliados de los productores. Simposio "La Acuicultura Sustentable en México: Presente y Futuro" dentro de la XXXIV Reunión Nacional de Investigación Pecuaria, Querétaro 1998, 27 de octubre de 1998.
- Ramos, J., D. Flores, P. Sánchez y F. Aguilar, 1997. Estado actual del conocimiento de las corvinas en el sureste del Golfo de México. Epomex Serie Científica (7): 496 p.
- Raz-Guzmán, A. y A. J. Sánchez. 1996. Catálogo ilustrado de cangrejos Braquiurus (Crustacea) de la laguna de Tamiahua, Ver., México. Cuadernos del Instituto de Biología 31. Univ. Nal. Auton. de México. 52 p.

- Raz-Guzmán, M.A. y M.R. Sosa-Luna. 1982. Evaluación de la degradación de la vegetación y su importancia en el sistema lagunar Huizache-Caimanero, Sinaloa, México. Tesis Prof. Fac. de Ciencias. UNAM. 97 p.
- Renan Ramirez Z.J., y Rodríguez Domínguez G. 1999. Valoración económica de la pesca del Dorado *Coriphaena hippurus* en el Sur de Sinaloa, México. Reunión temática nacional sobre recursos pesqueros. Facultad de Ciencias del Mar, UAS, Mazatlán, Sin.
- Re-Regis M. C. 1989. Madurez gonádica del camarón rosado *Penaeus duorarum* en la Sonda de Campeche. CRIP Lerma-Campeche. Informe Técnico del Instituto Nacional de la Pesca.
- Re-Regis, M. C. 1994. Estacionalidad de la reproducción del camarón blanco *Penaeus setiferus* en la Sonda de Campeche. CRIP Lerma-Campeche. Informe Técnico del Instituto Nacional de la Pesca.
- Reyes, B.H. 1997. Biología Poblacional de *Isostichopus fuscus* (Ludwig, 1875) (Echinodermata: Holothuroidea) en el Sur del Golfo de California. Informe Final de Proyecto. Convenio CONABIO-UABCS FB315/H216/96.
- Ríos Lara, V. 1999. Análisis de la pesquería de carpa de la Presa Constitución de 1917. En: Memorias de la Cuarta Reunión Nacional de Investigación en Acuicultura. Instituto Nacional de la Pesca. México, D. F.
- Ríos, L. G. V. y C. Zetina M. 1997. Estimación de la población de langosta utilizando el método análisis de cohortes por longitudes. CRIP Yucalpetén. Informe Técnico del Instituto Nacional de la Pesca (inédito).
- Rivas, S.J. 1994. Incidencia de la precipitación pluvial y la temperatura en las fluctuaciones de la captura de camarón en la bahía Santa María, Sin. (1983-1984 a 1992-1993). Tesis profesional. Escuela de Ciencias del Mar. Universidad Autónoma de Sinaloa. México. 63 p.
- Rivera-Rivera, J. L. 1988. Catálogo de artes y métodos de pesca del estado de Sinaloa. Instituto Nacional de la Pesca. Secretaría de Pesca. México. 141 pp.
- Robins, G. C. R. C. Douglas and R. Freund., 1986, Atlantic Coast Fishes. Peterson Field Guides. USA. 354 pp.
- Rodríguez de la Cruz, M. C. 1996. Análisis de la pesquería paralela artesanal-industrial de camarón en el Estado de Sonora: INP-SEMARNAP. CRIP Guaymas.
- Rodríguez Gutiérrez, M. 1996. La investigación de la carpa en México. En: Memorias de las Reuniones Técnicas de la red Nacional de Investigación para Acuicultura en Aguas Continentales. Instituto Nacional de la Pesca. México, D. F.
- Rodríguez V., J. T. 1996. Reproducción de la jaiba azul *Callinectes sapidus* y de la jaiba prieta *Callinectes rathbunae*, en la laguna de Sontecomapan, Ver.. Tesis de Licenciatura en Biología. Fac. Ciencias. UNAM.
- Rodríguez, L. A. 1994. Análisis de la evolución de la pesquería del caracol en dos estados de la península de Yucatán, México y en una cooperativa de pescadores. En: Appeldoorn y Rodríguez (eds.). Biología, Pesquería y Cultivo del caracol *Strombus gigas*. Fundación Científica "Los Roques", Caracas, Venezuela : 113-124.
- Ros, R. M.; D. Pérez y R. Menocal 1981. Ciclo de ovulación del cangrejo moro *Menippe mercenaria* (Say, 1818). Rev. Cub. Inv. Pesq. 6 (1):1-43.
- Ruiz, A., D. Herrera y J. Castro. 1987. Análisis anual histológico y productividad orgánica gónadal en el ciclo reproductivo del erizo rojo *Strongylocentrotus franciscanus* (Agassiz, 1863) Echinodermata: Echinoidea en Punta San Miguel, Ensenada, B.C. Tesis de Licenciatura. ESCB., UABC, Ensenada, B.C. México.
- Ruiz, L. A. y R. Hernández C. 1999. Desarrollo de la camaronicultura en el sur de Sinaloa. Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo A. C., México. 36 p.
- Ruiz, L.A. y C.A. Berlanga R. 1999. Caracterización de la costa sur de Sinaloa, México, por medio de percepción remota y el usos de indicadores del paisaje. Memorias de la X Reunión SELPER-México, versión digital, archivo ext11.doc, Guanajuato, Gto., México.
- Ruiz-Luna, L.A. y C.A. Berlanga-Robles. 1999. Modifications in coverage patterns and land use in the landscape around the Huizache-Caimanero lagoon system, Sinaloa, Mexico: A. multitemporal analysis using LANDSAT images. Est. Coast. Shelf Sci. 49:37-44.
- Sáenz-Satella, M., Pisté-Canul J. C., Mendoza-López, F. 1987. Catálogo de artes y métodos de pesca del estado de Yucatán. Doc. Interno/CRIP Yucalpetén. Instituto Nacional de la Pesca. México. 23 pp.
- Salazar N. I. , V. Macías S. y A. Ramos G. 1994. Producciones de langosta en relación con la temperatura de agua de mar en las costas del sur de Sinaloa, México. Documento interno. CRIP-Mazatlán, Inst. Nal. de la pesca. SEMARNAP.
- Salazar Vallejo S. y Norma E. González (Editores), 1993, Biodiversidad Marina y Costera de México. CONABIO/CIQRO.
- Salgado, C.L. 1994. Propuesta de las opciones de manejo de las pesquerías de pepinos de mar en las costas oriental y occidental de Baja California, México. Febrero 1994. CRIP Ensenada. Informe Técnico del Instituto Nacional de la Pesca.
- Sánchez, S. y I. Schultz-Ruiz, 1997. Descripción de la pesquería de sierra y peto. EPOMEX Serie Científica (7): 496 p.
- Sandoval, M.E. 1996. Madurez gonadal y patrón reproductivo de hembras del camarón rojo *Penaeus brasiliensis* (Latreille, 1817) en Contoy, Quintana Roo. Tesis de Maestría. Fac. Ciencias, UNAM. México.
- Santana-Hernández, H., R. Macías Z. y A.L. Vidaurri. 1996. Relación entre la abundancia de peces de pico y la temperatura del agua en el Pacífico mexicano. Ciencia Pesquera 13: 62-65.
- Santana-Hernández, H., R. Macías-Zamora, y J.J. Valdéz Flores. 1998. Selectividad del Sistema de Palangre Utilizado por la Flota Mexicana en la Zona Económica Exclusiva. Ciencias Marinas 24 (2): 193-210.

- Santos, J. y J. A. Uribe. 1997. Composición y abundancia de camarón rosado en aguas estuarino-costeras de Champotón e Isla Arena, Campeche durante 1994. CRIP Lerma-Campeche, Informe Técnico del Instituto Nacional de la Pesca.
- Saucedo-Barrón, C. J.; F. Silva-Martínez y J. Mendoza López. 1994. Estructura por tallas y variación temporal de la captura de *Coryphaena hippurus* Lineaeus: Pisces: coryphaenidae. En. Memorias del X Simposium Internacional de Biología Marina. U.A.B.C. Ensenada, México.
- Schmitter Soto, J.J., 1998, Catálogo de los Peces Continentales de Quintana Roo. Guías Científicas ECOSUR. México.
- Schultz, L. E. y E. A. Chávez. 1976. Contribución al conocimiento de la biología pesquera del camarón blanco (*Penaeus setiferus* L.) del Golfo de Campeche México. En : SIC/Subsecretaría de Pesca, INP, SEMARNAP. Memorias del Simposium sobre biología y dinámica poblacional de camarones. Del 8 al 13 de Agosto de 1976, Guaymas, Son., México: 58-72.
- Schultz, L. E., I. Hernández, J. Villegas y C. Severino, 1997. Análisis de las temporadas de veda 1993, 1994, 1995 y 1996 establecidas para camarón en el estado de Veracruz. CRIP-Veracruz. INP. SEMARNAP.
- Schultz, L. E., I. Hernández, J. Villegas y C. Severino. 1997. Estado de Salud de la Pesquería de Camarón del Litoral Veracruzano. Centro Regional de Investigación Pesquera en Veracruz. Informe Técnico del Instituto Nacional de la Pesca.
- Seca, E.J.M.; J.A. Uribe; G. D. Murillo y S.H. Hernández. 1986. Investigación biológico-pesquera de tres especies de cazón en el puerto de Campeche. CRIP-Lerma. Informe Técnico del Instituto Nacional de la Pesca.
- Secretaría de Pesca, 1978, Anuario Estadístico de Pesca 1978, Pesca, México.
- Secretaría de Pesca, 1979, Anuario Estadístico de Pesca 1979, Pesca, México.
- Secretaría de Pesca, 1980, Anuario Estadístico de Pesca 1980, Pesca, México.
- Secretaría de Pesca, 1981, Anuario Estadístico de Pesca 1981, Pesca, México.
- Secretaría de Pesca, 1982, Anuario Estadístico de Pesca 1982, Pesca, México.
- Secretaría de Pesca, 1983, Anuario Estadístico de Pesca 1983, Pesca, México.
- Secretaría de Pesca, 1984, Anuario Estadístico de Pesca 1984, Pesca, México.
- Secretaría de Pesca, 1985, Anuario Estadístico de Pesca 1985, Pesca, México.
- Secretaría de Pesca, 1986, Anuario Estadístico de Pesca 1986, Pesca, México.
- Secretaría de Pesca, 1987, Anuario Estadístico de Pesca 1987, Pesca, México.
- Secretaría de Pesca, 1988, Anuario Estadístico de Pesca 1988, Pesca, México.
- Secretaría de Pesca, 1989, Anuario Estadístico de Pesca 1989, Pesca, México.
- Secretaría de Pesca, 1990, Anuario Estadístico de Pesca 1990, Pesca, México.
- Secretaría de Pesca, 1991, Anuario Estadístico de Pesca 1991, Pesca, México.
- Secretaría de Pesca. 1993. Anuario Estadístico de Pesca 1992. México.
- Secretaría de Pesca. 1994. Anuario Estadístico de Pesca 1993. México.
- Secretaría de Pesca. 1994. Desarrollo Científico y Tecnológico del cultivo del abulón. Convenio SEPESCA-CIBNOR. Julio de 1994. México D. F.
- Seijo, J. C., M. J. Solís-Ramírez y G. Morales. 1987. Simulación bioeconómica de la pesquería de pulpo *Octopus maya* de la plataforma continental de Yucatán. Mem. Simp. Invest. Biol.Ocean. Pesq. México. La Paz, B.C.S: 125-138.
- SEMARNAP, 1995, Anuario Estadístico de pesca 1995, SEMARNAP, México.
- SEMARNAP. 1995. Informe de Labores 1994-1995, Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca. SEMARNAP. México.
- SEMARNAP. 1995b Programa de Pesca y Acuicultura 1995-2000. Gobierno de México, Poder Ejecutivo Federal.
- SEMARNAP. 1996. Anuario Estadístico de Pesca 1995. México, D.F.
- SEMARNAP. 1996. Anuario estadístico de Pesca 1995. SEMARNAP, México
- SEMARNAP. 1996. Informe de Labores 1995-1996, Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca. SEMARNAP. México.
- SEMARNAP. 1996. La Acuicultura en México 1996-1997. Informe Interno. Subsecretaría de Pesca, Dirección General de Acuicultura.
- SEMARNAP. 1997. Anuario Estadístico de Pesca 1996. SEMARNAP, México.
- SEMARNAP. 1997. Informe de Labores 1996-1997, Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca. SEMARNAP. México.
- SEMARNAP. 1998. Informe de Labores 1997-1998, Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca. SEMARNAP. México.
- SEMARNAP. 1998. Pesca del atún y protección del delfín. México.
- SEMARNAP. 1999. Anuario Estadístico de Pesca 1998. México, D.F.
- SEMARNAP. 1999. Informe de Labores 1998-1999, Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca. SEMARNAP. México.
- SEMARNAP. 1999. Reunión de trabajo para avanzar en el ordenamiento pesquero de la entidad. Secretaría del Medio Ambiente recursos Naturales y Pesca. Delegación Yucatán México.
- SEMARNAP.1999. Indicadores de la producción pesquera. Dirección General de Estadística y Registros Pesqueros, Subsecretaría de Pesca, SEMARNAP, México.

- SEMARNAP-INEGI. 1997. Estadística del medio Ambiente. Informe de la Situación General en Materia del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente 1995-1996. pp 1-23.
- SEPESCA. 1988. Catálogo de Artes y Métodos de Pesca del Estado de Sinaloa. Doc. Int. Secretaría de Pesca.
- SEPESCA. 1994. Atlas Pesquero. México.
- Shepherd, S.A., S.A. Guzmán del Proo, J.R. Turrubiates M, J. Belmar, J.L. Backer y P.R. Sluczanowski. 1991. Growth, size at maturity, and age-per-recruit analysis of the abalone *Haliotis fulgens* in Baja California. *Veliger* 34(4):324-330.
- Shultz, I., S. Sánchez y J. Vasconcelos, 1997. Lisa y lebrancha: sinopsis biológico-pesquera. EPOMEX Serie Científica (7): 496 p.
- Sierra, R. P., E. Zarate B., M. Muciño y A. Vélez. 1998. Incorporación de la variabilidad ambiental en los modelos de producción excedente e incertidumbre en el proceso de ajuste. Informe Técnico del Instituto Nacional de la Pesca.
- Sierra, R.P; A. Solís y D. Acal. 1997. Definición del modelo para el diagnóstico del estado de salud de los recursos erizo, pepino y langosta. Informe Técnico del Instituto Nacional de la Pesca.
- Silva Loera, A. 1999. ¿Es mejorable la calidad del agua que drenan las granjas de camarón? En: Memorias de la Cuarta Reunión Nacional de Investigación en Acuicultura. Instituto Nacional de la Pesca. México, D. F.
- Singh, C.J. y B.J.A. Vélez. 1994. La pesquería de Pepino de Mar *Isostichopus fuscus* (Ludwig 1886) en la Costa Oriental de Baja California Sur y Propuestas de Regulación. CRIP La Paz. Informe Técnico del Instituto Nacional de la Pesca.
- Smith, M. K. 1984. Some ecological determinants of the growth and survival of juvenile penaeid shrimp, *Penaeus setiferus* (Linnaeus), in Terminos Lagoon, Campeche Mexico, with special attention to the role of population density. Ph.D. Thesis, Dept. Zool. University of California, Berkeley.
- Smith, M. K. 1986. Investigación de pesquerías clandestinas y de las zonas y épocas de reproducción del camarón blanco en la zona de Ciudad del Carmen. CRIP Lerma-Campeche. Informe Técnico del Instituto Nacional de la Pesca.
- Sokolov, V.A. y R.M. Wong. 1973. Informe científico de las investigaciones sobre los peces pelágicos del golfo de California (sardina, crinuda y anchoveta) en 1971. Programa de Investigaciones y Fomento Pesquero México/PNUD/FAO Informe Científico 2. México.
- Solana-Sansores, R. 1997. Conservative management of the sea urchin fishery in Baja California. Mexico. Informe Técnico del Instituto Nacional de la Pesca.
- Solís, M. R. 1969. The red grouper fishery of Yucatán Península, México. 37th. Miami, Fla., U.S.A. Annual meeting. Gulf and Caribbean Fisheries Institute: 122-129.
- Solís-Ramírez, M. J. 1988. El recurso pulpo del Golfo de México y el Caribe. En: Los Recursos Pesqueros del País. XXV Aniv. del INP: 463-478.
- Solís-Ramírez, M. J. 1991. Octopus fisheries in the Mexican waters of the Gulf of Mexico and Caribbean Sea. In: Roper, C.F.E., Sweeney, M. y Vecxhione M. Gilbert L. Voss Memorial Issue. Bull. Mar. Sci. 49 (1-2): 667-668.
- Solís-Ramírez, M. J. 1997. The *Octopus maya* fishery of the Yucatan Peninsula. En: Lang, Hochberg y Ambrose (eds.): The Fishery and Market Potential of Octopus in California, CMSC:1-10.
- Solís-Ramírez, M. J. y E. A. Chávez. 1986. Evaluación y régimen óptimo de pesca del pulpo de la Península de Yucatán. Anal. Inst. Cienc. Mar y Limnol. 13 (3): 1-18.
- Solís-Ramírez, M. J. y G. Morales. 1986. A supplementary report molluscs. Proc. Meeting MEXUS-Gulf XI. Mérida, Yuc., México. pp. 22-25.
- Soto, F. 1992. Pesquerías de camarón. CRIP Puerto Morelos. Informe Técnico del Instituto Nacional de la Pesca.
- Soto, F., B. Delgado y V. Sosa. 1991. Diagnóstico de la pesquería del recurso camarón en el estado de Quintana Roó. CRIP Puerto Morelos. Informe Técnico del Instituto Nacional de la Pesca.
- Soto, L. R. 1969. Mecanismo hidrológico del sistema lagunar Huizache-Caimanero y su influencia sobre la producción camaronera. Tesis de Licenciatura, Facultad Ciencias de Marinas, UABC, México. 75 p.
- Tamayo, J.L. 1963. Geografía General de México. Instituto de Investigaciones Económicas.
- Tamayo, J.L., Y R. C. West. 1964. The Hydrography of Middle America. In: Wauchope, Handbook of Middle American Indians. University of Texas Press.
- Tapia, O.M. 1986. Informe de los resultados obtenidos sobre la determinación de madurez gonadal en *Strongylocentrotus franciscanus*, durante el ciclo anual de enero de 1984 a enero de 1985 en Punta San Miguel. CRIP-Ensenada. Informe Técnico del Instituto Nacional de la Pesca.
- Tapia, V.O.M. y J.J. Castro G. 1994. Análisis microscópico y determinación de la madurez gonádica del pepino de mar *Isostichopus fuscus* y *Parastichopus parvimensis*. CRIP Ensenada. Informe Técnico del Instituto Nacional de la Pesca.
- Thomson, D. Li. Findley, y A. Kerstitch., 1979, Reef Fishes of the Sea of Cortez. University of Hawaii Press. 302 p.
- Torres Alfaro, G.M. 1996. Edad y Crecimiento de *Corhyphaena hippurus* (Linnaeus 1756) (Osteichthyes: Coryphaenidae), en el sur de la Península de Baja California México.
- Torres-Jiménez, R., Balmori-Ramírez, A. 1999. Catálogo de artes de pesca del estado de Sonora. Doc. Interno/CRIP Guaymas. Instituto Nacional de la Pesca. México. 24 pp.
- Torres-Villegas, J.R., M.A. Reinecke-Reyes y R. Rodríguez-Sánchez. 1986. Ciclo reproductor de *Sardinops sagax* (sardina Monterrey) en el Golfo de California. Inv. Mar. CICIMAR 3: 52-68.

- U.S. Department of Commerce. 1997. National Report of the United States: 1997. ICCAT Working Document SCRS/97/57.
- Urbán Ramírez, J., M. Ramírez Rodríguez (Editores). 1997, La Bahía de la Paz, Investigación y Conservación Universidad Autónoma de Baja California Sur, CICIMAR, SCRIPPS Institution of Oceanography. México. USA. 1977.
- Uribe Alcocer, M. 1999. Marcadores genéticos en la acuicultura de la Tilapia en México. En: Memorias de la Cuarta Reunión Nacional de Investigación en Acuicultura. Instituto Nacional de la Pesca. México, D. F.
- Uribe, J.A. 1984. Aspectos de la pesquería costera de tiburón y cazón en el estado de Campeche, México. CRIP-Lerma. Informe Técnico del Instituto Nacional de la Pesca.
- Uribe, J.A. 1990. Guía de campo para la identificación de tiburones y cazones de la sonda de Campeche. Ser. Doc. Trab. INP SEPESCA 23: 1-48.
- Uribe, J.A. 1993. Distribución, abundancia, estructura y biometría de especies de tiburones capturados en la zona de Campeche, México. Tesis de licenciatura en biología, Fac. de Ciencias, UNAM. México.
- Uribe, J.A. y D. Murrillo. 1991. Descripción de las pesquerías de cazón y tiburón del estado de Campeche, México. Reunión Regional de CRIPs para elaborar el Diagnóstico Pesquero de la Península de Yucatán. Yucalpetén, Yucatán, México.
- Valdés, R., D. Fuentes, S. Nieto, M. Contreras, C. Zetina, V. Moreno, R. Burgos, V. Ríos, C. Monroy y F. Mendoza. 1989. Informe de Investigaciones conjuntas México-Cuba sobre el mero *Epinephelus morio* (Valenciennes, 1828) en el Banco de Campeche, 1989. Convenio de pesca México-Cuba, CRIP Yucalpetén INP, SEPESCA-México, CIP-Cuba (inédito).
- Valle del, L. I. 1988. Estrategia de producción y explotación en una laguna costera de México. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Cataluña. España. 266 p.
- Van der Heiden, A. 1985. Taxonomía, biología y evaluación de la ictiofauna demersal del Golfo de California. En: A. Yáñez-Arancibia (ed.) Recursos Pesqueros Potenciales de México: La Pesca Acompañante del Camarón. PUA, ICMYL, UNAM/ INP. México: 149-200.
- Van der Heiden, A. Y M. E. Hendrickx., 1982, Inventario de la Fauna Marina y Costera del Sur de Sinaloa, México. Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Estación Mazatlán, UNAM.
- Van Heukelem, W. F. 1977. Laboratory maintenance, breeding and biomedical research potential of the Yucatan Octopus (*Octopus maya*). Lab. Anim. Sci. 27 (5): 825- 859.
- Vargas-Molinar, E., Oviedo-Pérez, J. L., Cruz-Suárez, E. R.1999. Catálogo de artes de pesca del estado de Veracruz. Doc. Interno/CRIP Veracruz. Instituto Nacional de la Pesca. México. 26 pp.
- Vega, E., M. Hernández Y G. De La Cruz, 1997. Los peces de la reserva de Celestun. CINVESTAV U. Mérida, del IPN.- PRONATURA península de Yucatán, A.C. 171 p.
- Vega, V. A. 1993. Selectividad y eficiencia de la pesca de langosta (*Panulirus* spp) con trampas y resultados preliminares de pesca experimental con pesqueros levables en el oeste de Baja California Sur En: González Cano J.M. y R. Cruz Izquierdo (eds). Memorias del 1er Taller Binacional México-Cuba. La Utilización de Refugios Artificiales en las Pesquerías de Langosta: sus Implicaciones en la Dinámica y Manejo del Recurso. Isla Mujeres, Q. Roo, México, mayo, 17-21, 1992.
- Vega, V. A., E. Michel, J. Turrubiates, A. del valle, A. Piñuelas y F. Espinoza. 1993. Desarrollo gonádico y reclutamiento reproductor del abulón amarillo (*Haliotis corrugata*), en el litoral centro-oeste de la Península de Baja California, México. Res. V Congreso Latinoamericano. Cienc. Mar. UABCS.
- Vega, V. A., G. C. Espinoza y R.C. Gómez. 1996. Pesquería de Langosta. En: Casas Valdés, M. y G. Ponce Díaz. (eds). Diagnóstico del Potencial Pesquero y Acuícola de Baja California Sur, México. FAO/ SEMARNAP/ Gobierno de Baja California Sur.
- Vega, V.A., A. González, A. J.G. Espinoza, Q.M. Ortiz, C.G. León, M.J.R. Turrubiates, R.M.A. Reinecke, J. Singh, C., M. Muciño D., G.E. Michel y A.E. Castro, 1991. Patrón reproductivo de la Langosta roja (*Panulirus interruptus*) (Randall, 1840) en la costa oeste de la península de Baja California y sus variaciones espacio temporales en relación con la regulación (veda) de su explotación. CRIP La Paz, Informe Técnico del Instituto Nacional de la Pesca.
- Vega, V.A., G. C. Espinoza y A.C. Castro. 1992. Análisis del proceso reproductivo de la langosta roja *Panulirus interruptus* (Randall,1840) en la Costa Oeste de la península de Baja California, en base a indicadores externos de madurez sexual, como fundamento técnico para modificar al esquema de veda y el inicio de la temporada de captura 1992-1993. CRIP La Paz. Informe Técnico del Instituto Nacional de la Pesca.
- Vega, V.A., y E. Michel. 1992. Contribución al conocimiento de la biología reproductiva del abulón azul (*Haliotis fulgens* Philippi 1845), en el litoral de Punta Eugenia, B.C.S., México. Res. IX Simp. Biol. Mar. UABCS.
- Velázquez, J., 1985. Estudio preliminar del recurso langostero en la zona de Mazatlán, Sinaloa: *P. inflatus* y *P. gracilis*. Memoria del Servicio Social. Esc Ciencias del Mar, Univ. Antón. de Sinaloa, México.
- Vélez M. R., D. Mendizábal O., J. F. Valdez F., y A. Venegas G. 1989. Prospección y pesca exploratoria de los recursos pesqueros en la Zona Económica Exclusiva del Océano Pacífico. Proyecto CONACYT- PCMABNA – 021202. Inst. Nac. De la Pesca. Secretaría de Pesca. México. 179 p.
- Vélez M. R., D. Mendizábal O., y J.F. Márquez F. 2000. Sharks caught in the pelagic longline fishery in the Pacific Ocean of México: A Review. In: International Pelagic Shark Workshop. Abstracts 14-17, 2000. Asilomar Conference Center, Pacific Grove, California U.S.A. 24p.

- Vélez, B.J.A. 1991. Evaluación del Recurso Pepino de Mar en el Área de El Conejo y Punta Bentita, Baja California Sur. CRIP La Paz. Informe Técnico del Instituto Nacional de la Pesca.
- Verdi Lara, A.F. 1981. Descripción de la Unidad de Pesquería de la Sierra del Pacífico *Scomberomorus sierra*, Jordan and Starks.1896, en los Puertos de Mazatlán y Topolobampo, Sinaloa. Tesis Profesional Facultad de Ciencias U.N.A.M. pp 113.
- Vidaurri, S.A., R. Macías, H. Santana, 1998. Notas sobre juveniles de pez vela *Istiophorus platypterus* (Shaw y Nodder, 1791), Capturados en el Pacífico Mexicano. Ciencias Marinas 24(4):499-505.
- Vidaurri-Sotelo, A. L., R. Macías-Zamora, H. Santana-Hernández. 1998. Notas Sobre Juveniles de Pez Vela, *Istiophorus platypterus* (Shaw y Nodder, 1791), Capturados en el Pacífico Mexicano. Ciencias Marinas 24(4): 499-505.
- Villaseñor Talavera, R. 1999. Marco normativo del aprovechamiento de los recursos pesqueros en embalses. En: Memorias de la Cuarta Reunión Nacional de Investigación en Acuicultura. Instituto Nacional de la Pesca. México, D. F.
- Villavicencio, G.C.J. 1996. Aspectos poblacionales del angelito, *Squatina californica*, en Baja California, México. Rev. Inv. Cient. Ser. Cienc. Mar. UABCS 7(1).
- Villavicencio, G.C.J. 1996. Pesquería de tiburón y cazón. En: Casas-Valdez, M. y Ponce-Díaz, G. (eds). Estudio del Potencial Pesquero y Acuícola de Baja California Sur. SEMARNAP, CONACYT, Gob. Edo. BCS:305-316.
- Villavicencio, G.C.J. 1996. Reproducción de *Carcharhinus obscurus* (Pisces: Carcharhinidae) en el Pacífico nororiental. Rev. Biol. Trop. 44 (1): 287-289.
- Villavicencio, G.C.J. y C.L.A. Abitia. 1994. Elasmobranchios de Bahía Magdalena y Laguna de San Ignacio, Baja California Sur, México. Rev. Inv. Cient. Ser. Cienc. Mar. UABCS 5 (2): 62-65.
- Villicaña Vázquez, F. 1999. Cultivo de pescado blanco. En: Memorias de la Cuarta Reunión Nacional de Investigación en Acuicultura. Instituto Nacional de la Pesca. México, D. F.
- Voss, G. L. 1987. Problemas biológicos de la pesca de los cefalópodos. En: M. J. Solís, (ed.). Mem. Simposio sobre "Investigaciones de pulpos y calamares", Yucalpetén, Yuc. CRIP Yucalpetén, INP, SEPESCA. México. pp. 47-55.
- Voss, G. L. y M. J. Solís-Ramírez. 1966. *Octopus maya*, a new species from the Bay of Campeche. Bull. Mar.Sci. 16 (3): 615 -625.
- Wadsworth, P. 1974. Estructura económica de la industria camaronera del Golfo de México. Programa de Investigación y Fomento Pesquero. México/PNUD/FAO Contribuciones al estudio de las pesquerías de México. CEPM 6.
- Wakida, A. T. 1996. Modelación del esfuerzo pesquero de la flota camaronera de Ciudad del Carmen, Campeche, México. Tesis de Maestría. Facultad de Ciencias Marinas. Universidad Autónoma de Baja California. México.
- Weinborn, J. A., 1977. Estudio preliminar de la biología, ecología y semicultivo de los palinuridos de Zihuatanejo, Gro., México, *Panulirus gracilis* Streets y *Panulirus inflatus* (Bouvier) An. Cent. Cienc. del Mar y Limnol., Univ. Nal., Autón. de México. 4 (1): 27-78.
- Yáñez-Arancibia, A., P. Sánchez Gil, G. Villalobos y R. Rodríguez Capetillo. 1985. Distribución y abundancia de las especies dominantes en las poblaciones de peces demersales en la plataforma continental mexicana del Golfo de México. En: Recursos Pesqueros Potenciales de México: la Fauna Acompañante del Camarón. PUAL-UNAM-SEPESCA. México: 315-397.
- Zárate B. E. M. 1996. La Pesquería de Tiburones en la Bahía de la Ascensión, Quintana Roo, México (1993-1994), y su importancia como posible área de expulsión y crianza. Tesis de M. en C. Fac. de Ciencias, UNAM. México.
- Zetina, C., V. Ríos y L. Capurro. 1996. Red grouper (*Epinephelus morio*) population in Campeche Bank, Gulf of Mexico and different management strategies considering the technological interactions of three fishing fleets. Ciencia Pesquera. 13: 95-98
- Zetina, M. C. y G. V. Ríos. 1997. Estimación de la biomasa y la mortalidad por pesca de la langosta espinosa en las costas de Yucatán, utilizando un modelo de diferencia con retraso. Informe técnico. CRIP Yucalpetén. INP, SEMARNAP.
- Zupanovic, S. y P. González. 1975. Investigación y pesquería de la cherna en el Banco de Campeche. Informe Técnico del Instituto Nacional de la Pesca.