

SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACION

ACUERDO por el que se da a conocer la Actualización de la Carta Nacional Pesquera (Continúa en la Tercera Sección)

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

FRANCISCO JAVIER MAYORGA CASTAÑEDA, Secretario de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, con fundamento en los artículos 35 fracciones XXI y XXII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4o. de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, 1o., 3o., 4o. fracción XXI, 8o., fracción XVIII, 29 fracción V, 32, 33 y 34 de la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables, y 1o. y 3o. del Reglamento Interior de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 25 de abril de 2012, y

CONSIDERANDO

Que la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables confiere a esta Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Secretaría), por conducto del Instituto Nacional de Pesca (INAPESCA) la facultad para la elaboración y actualización de la Carta Nacional Pesquera, con la participación que le corresponda a las demás unidades administrativas de la Secretaría y de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales;

Que de conformidad con lo previsto en la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables la Carta Nacional Pesquera es la presentación cartográfica y escrita que contiene el resumen de la información necesaria del diagnóstico y evaluación integral de la actividad pesquera y acuícola, así como de los indicadores sobre la disponibilidad y conservación de los recursos pesqueros y acuícolas, en aguas de jurisdicción federal, cuyo contenido tendrá carácter informativo para los sectores productivos y será vinculante en la toma de decisiones de la autoridad pesquera en la adopción e implementación de instrumentos y medidas para el control del esfuerzo pesquero, en la resolución de solicitudes de concesiones y permisos para la realización de actividades pesqueras y acuícolas y en la implementación y ejecución de acciones y medidas relacionadas con dichos actos administrativos;

Que de conformidad con lo previsto en la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables la Carta Nacional Pesquera deberá hacerse del conocimiento del Comité Asesor Técnico Científico del INAPESCA debiéndose publicar ésta en el Diario Oficial de la Federación en forma anual así como las respectivas actualizaciones de las fichas individuales, sin que el total de la Carta Nacional Pesquera pierda su validez;

Que de conformidad con lo previsto en la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables, la Carta Nacional Pesquera y sus actualizaciones, por acuerdo del Titular de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, se aprobarán expedirán y publicarán en el Diario Oficial de la Federación;

Que de conformidad con lo previsto en la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales participó en la revisión de la Carta Nacional Pesquera elaborada por el Instituto Nacional de Pesca realizando las observaciones conducentes mediante oficio número SNFA/034/12 de fecha 3 de febrero de 2012, mismas que fueron solventadas en su totalidad, y

Que la actualización inmediata anterior de la Carta Nacional Pesquera, suscrita por el Secretario de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación se hizo del conocimiento del público en general mediante Acuerdo Secretarial publicado en el Diario Oficial de la Federación el pasado 2 de diciembre de 2010, en atención a lo anterior he tenido a bien expedir el siguiente:

ACUERDO POR EL QUE SE DA A CONOCER LA ACTUALIZACION DE LA CARTA NACIONAL PESQUERA

ARTICULO PRIMERO.- Se aprueba la actualización de la Carta Nacional Pesquera, la cual es la presentación cartográfica y escrita, que contiene el resumen de la información del diagnóstico y evaluación

integral de la actividad pesquera, así como de los indicadores sobre la disponibilidad y conservación de los recursos pesqueros, en aguas de jurisdicción federal.

ARTICULO SEGUNDO.- La Carta Nacional Pesquera en su conjunto en el anexo del presente instrumento, cuyo contenido tendrá carácter informativo para los sectores productivos y será vinculante en la toma de decisiones de la autoridad pesquera en la adopción e implementación de instrumentos y medidas para el control del esfuerzo pesquero, en la resolución de solicitudes de concesiones y permisos para la realización de actividades pesqueras, y en la implementación y ejecución de acciones y medidas relacionadas con dichos actos administrativos.

TRANSITORIO

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

México, D.F., a 3 de agosto de 2012.- El Secretario de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, **Francisco Javier Mayorga Castañeda.**- Rúbrica.

CARTA NACIONAL PESQUERA

INDICE

- I. PRESENTACION
- II. PESQUERIAS MARINAS Y COSTERAS
 - a. LITORAL DEL PACIFICO
 - b. GOLFO DE MEXICO Y MAR CARIBE
- III. PESQUERIAS EN AGUAS CONTINENTALES
- IV. SISTEMAS DE CAPTURA
- V. LA PESCA EN LAS AREAS NATURALES PROTEGIDAS
- VI. ESPECIES MARINAS PRIORITARIAS SUJETAS A PROTECCION Y CONSERVACION

I. PRESENTACION

La Carta Nacional Pesquera es un documento público expedido por el Gobierno Federal, considerando las contribuciones de la sociedad civil y autoridad, en el que se incluye la presentación cartográfica y escrita que contiene el resumen de la información necesaria del diagnóstico y evaluación integral de la actividad pesquera y acuícola, así como de los indicadores sobre la disponibilidad y conservación de los recursos pesqueros y acuícolas, en aguas de jurisdicción federal, cuyo contenido tendrá carácter informativo para los sectores productivos y será vinculante en la toma de decisiones de la autoridad pesquera en la adopción e implementación de instrumentos y medidas para el control del esfuerzo pesquero, en la resolución de solicitudes de concesiones y permisos para la realización de actividades pesqueras y acuícolas, y en la implementación y ejecución de acciones y medidas relacionadas con dichos actos administrativos.

La gestión para el aprovechamiento, protección y conservación de los recursos naturales, de conformidad al artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, debe realizarse considerando ante todo el interés de la Nación. Bajo este contexto la Carta Nacional Pesquera es un instrumento que transparenta la toma de decisiones de la autoridad para garantizar que prevalezca ante todo el interés de la nación.

De conformidad con lo establecido por la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables (LGPAS), corresponde a la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, por conducto del Instituto Nacional de Pesca, la elaboración, aprobación, publicación y actualización de la Carta Nacional Pesquera, misma que deberá ser sancionada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con el objeto de proporcionar al sector pesquero instrumentos que propicien el aprovechamiento sustentable de los recursos marinos y fortalezcan la comercialización de los productos y subproductos obtenidos del mismo medio.

La LGPAS prevé que la Carta Nacional Pesquera debe contener indicadores sobre la disponibilidad y conservación de los recursos pesqueros, información indispensable para la toma de decisiones en materia de administración y el manejo de los recursos.

En la LGPAS, en su artículo 32, señala: La Carta Nacional Pesquera es la representación cartográfica que contiene el resumen de la información necesaria del diagnóstico y evaluación integral de la actividad pesquera y acuícola, así como de los indicadores sobre la disponibilidad y conservación de los recursos pesqueros y acuícolas, en aguas de jurisdicción federal. La elaboración y actualización de la Carta Nacional Pesquera estará a cargo de la Secretaría por conducto del INAPESCA, con la participación que le corresponda a las demás unidades administrativas de la Secretaría y las contribuciones del sector académico y productivo, la cual deberá publicarse en el Diario Oficial de la Federación anualmente y podrán publicarse actualizaciones de las fichas individuales, sin que el total de la Carta pierda su validez.

De conformidad con el Reglamento Interior de la SAGARPA, Sección VIII, artículo 73, fracción IV, el Instituto Nacional de Pesca, tiene las atribuciones de elaborar y actualizar la Carta Nacional Pesquera.

De acuerdo al artículo 33 de la LGPAS, la Carta Nacional Pesquera deberá contener:

- I. El inventario de los recursos pesqueros que se encuentran en aguas de jurisdicción federal, susceptibles de aprovechamiento;
- II. El esfuerzo pesquero susceptible de aplicarse por especie o grupo de especies en un área determinada;
- III. Los lineamientos, estrategias y demás previsiones para la conservación, protección, restauración y aprovechamiento de los recursos pesqueros, para la realización de actividades productivas y demás obras o actividades que puedan afectar los ecosistemas respectivos y las artes y métodos de pesca;
- IV. Las normas aplicables en materia de preservación, protección, aprovechamiento de los recursos pesqueros, incluyendo las relativas a la sanidad, calidad e inocuidad de los productos pesqueros, y
- V. La demás información que se determine en el Reglamento de la presente Ley.

Con el contenido y las funciones que le otorga la LGPAS, la Carta Nacional Pesquera sustituye a ninguna regulación pesquera existente ni invalida ninguna otra regulación que haya sido aprobada, promulgada o establecida entre la publicación de ésta y la siguiente actualización. La Carta Nacional Pesquera es un instrumento marco donde se encuentra tanto la información sobre los aspectos relativos a la explotación pesquera.

En el presente volumen, da a conocer la actualización de la Carta Nacional Pesquera publicada en el Diario Oficial de la Federación del 2 de diciembre de 2010, así como la incorporación de fichas nuevas. Las fichas que no han sido actualizadas no pierden su vigencia y siguen cumpliendo con las funciones establecidas por la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables y el Reglamento en vigor.

Al igual que las versiones previas, la presente actualización ofrece elementos conceptuales y metodológicos novedosos, entre ellos 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 sobre las especies bajo algún régimen de protección especial.

Las fichas contienen los nombres comunes y científicos de las especies que son capturadas, así como las que se encuentran en protección, 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 de los distintos sistemas de pesca que se emplean en la captura de los recursos.

Las fichas de los capítulos: La pesca en las Áreas Naturales Protegidas y Especies Marinas Prioritarias Sujetas a Protección y Conservación, fueron elaboradas por la SEMARNAT.

En este volumen se publican únicamente las fichas de cada capítulo detallado en el índice que durante el proceso de actualización de las fichas publicadas en el Diario Oficial de la Federación del 2 de diciembre de 2010 cambian sustancialmente las condiciones y circunstancias de la pesquería o la normatividad a la que se sujeta. De igual manera se incluyen aquellas fichas que por ser de nueva elaboración no fueron incluidas en la publicación de 2010. Por tales razones las fichas que no se encuentran en este volumen pero que fueron publicadas en la última versión de este instrumento se deben considerar vigentes, siendo válido su contenido a la fecha.

II. PESQUERIAS MARINAS Y COSTERAS

Los recursos pesqueros son recursos renovables muy dinámicos y diversos, su uso responsable representa retos para la investigación y la administración. La visión global de desarrollo y promoción que los consideraba como inagotables, se ha modificado por una visión de uso sustentable.

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 1.5 millones de toneladas en peso vivo, siendo notoria la creciente producción acuícola. La producción pesquera registrada en 2010 fue de 1.473 millones de toneladas, que representan 16,907 millones de pesos a precios de playa; 270,717 toneladas fueron producto de la acuicultura. El volumen de la pesca corresponde en 80% al litoral del Pacífico, 18% al Golfo de México y Caribe, y 2% 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, siendo esta la motivación de la Carta Nacional Pesquera.

Las fichas correspondientes a las pesquerías marinas y costeras presentan información organizada por pesquerías que incluyen un grupo de especies objetivo y especies asociadas a la captura (captura incidental), o de 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 43 fichas, 27 para el Pacífico y 16 para el Golfo de México y Caribe. Estas incluyen una ficha para peces de escama por cada litoral; la del Pacífico contiene 4 unidades pesqueras de manejo, y la del Golfo de México y Caribe 11. En algunos casos, se consideran por separado a las especies que, como el camarón, se distribuyen regionalmente.

a. Litoral del Pacífico

Listado de fichas incluidas:

- Abulón
- Callo de hacha
- Almeja catarina
- Almeja chocolata
- Almeja generosa o de sifón
- Almeja mano de león
- Almeja pata de mula
- Almeja roñosa
- Bola de Cañón, Medusa o Aguamala: Sonora
- Calamar Gigante
- Camarón del Pacífico
- Caracol chino rosa y negro
- Erizo Baja California
- Estrella de Mar
- Jaiba
- Langosta
- Langostino
- Macroalgas
- Marlín (Pesca deportivo-recreativa)
- Mejillón: Baja California
- Ostión
- Peces Marinos: Bacalao negro Costa del Pacífico de BC

- Peces Marinos: Barrilete negro y bonito.
- Peces Marinos: Curvina Golfina
- Peces Marinos: Rocotes
- Pelágicos menores
- Pepino de mar costa occidental de B.C. y B.C.S.
- Pez espada
- Pez vela (Pesca deportivo-recreativa)
- Túnidos

Abulón



1) Generalidades:

| | | |
|---|--|---|
| Especies objetivo Nombre común Nombre científico Abulón azul <i>Haliotis fulgens</i> Abulón amarillo <i>Haliotis corrugata</i> Abulón negro <i>Haliotis cracherodii</i> Abulón chino <i>Haliotis sorenseni</i> Abulón rojo <i>Haliotis rufescens</i> | | Zona de captura Costa occidental de la Península de Baja California, desde la línea divisoria internacional con EUA, hasta Arroyo El Conejo, BCS. |
| Unidad de pesca Embarcación menor con motor fuera de borda, equipada con un compresor y un equipo de buceo tipo Hooka. Arrancador manual graduado, certificado por la SAGARPA, con marcas correspondientes a las medidas de las tallas mínimas establecidas por zona de explotación. Tripulación: buzo, cabo de vida y motorista. | | |

2) Indicadores de la pesquería:

Captura total (Callo fresco)

| Año/Temporada | Toneladas |
|---------------|-----------|
| 1990 | 1000 |
| 1992 | 950 |
| 1994 | 500 |
| 1996 | 400 |
| 1998 | 250 |
| 2000 | 200 |
| 2002 | 220 |
| 2004 | 250 |
| 2006 | 280 |
| 2008 | 250 |
| 2010 | 200 |

Proporción de especies 1990-2010

| Especie | Porcentaje |
|----------|------------|
| azul | 78.13% |
| amarillo | 21.32% |
| rojo | 0.20% |
| chino | 0.20% |
| negro | 0.15% |

Fuente: Proyecto abulón CRIP La Paz y Ensenada

Población Estimada (Biomasa)

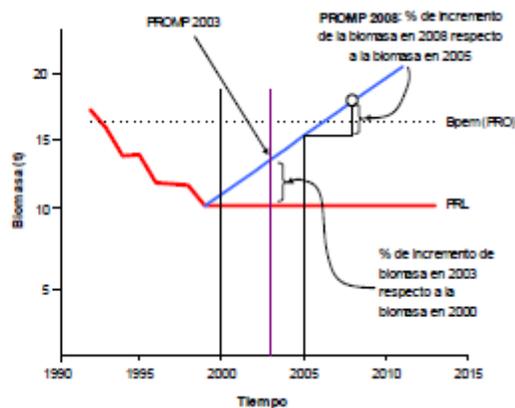
| Año/temporada | Toneladas |
|---------------|-----------|
| 1990 | 6000 |
| 1992 | 5000 |
| 1994 | 4000 |
| 1996 | 3500 |
| 1998 | 3000 |
| 2000 | 3000 |
| 2002 | 3500 |
| 2004 | 4000 |
| 2006 | 4500 |
| 2008 | 4800 |
| 2010 | 4500 |

En esta pesquería participan 235 embarcaciones menores. De 1990 a 1999 ésta presentaba una tendencia decreciente en las capturas y en las biomasa estimadas, en 1996 se implementó un plan de recuperación de las poblaciones de abulón, bajo los siguientes objetivos: 1) detener la tendencia negativa en las biomasa, 2) incrementar el tamaño de las biomasa y 3) llevar las biomasa al nivel donde se maximiza la producción excedente. Estas acciones, las desarrolló el Instituto Nacional de Pesca a través de los CRIP's de La Paz y Ensenada y el sector pesquero. En el gráfico de la población estimada se observa que: hasta 2009 se habían logrado los objetivos uno y dos del plan de recuperación. Sin embargo, en los últimos años se han detectado disminuciones que pueden estar asociadas con cambios en la abundancia y distribución de la población o eventos de mortalidades que podría tener su origen en enfermedades causadas por agentes patógenos y por cambios ambientales que superen la capacidad de homeostasis de abulón.

Aún falta cumplir el tercer objetivo. A medida que las biomazas se han incrementado ha aumentado gradualmente la cuota de captura. Lo anterior nos permite concluir que el abulón es una de las pesquerías mexicanas para la cual se ha desarrollado uno de los esquemas más completos de investigación y administración pesquera con la participación directa de los usuarios. La explicación detallada de este plan se encuentra en el capítulo de abulón del libro de "Sustentabilidad y Pesca Responsable" en México" (2006).

Medidas de manejo: La pesquería de abulón está regulada por la NOM-005-PESC-1993 (D.O.F. 21/12/93) donde se definen cuatro zonas administrativas, especies y tallas mínimas y por la NOM-009-PESC-1993 (D.O.F.4/03/94) que establece el procedimiento para determinar la época y zonas de veda y en el Aviso del 16 de marzo de 1994 (D.O.F.16/04/94) da a conocer el establecimiento de épocas y zonas de veda. Los controles de manejo para el aprovechamiento de este recurso se han definido en orden de importancia: cuotas de captura, talla mínima legal por especie y época de veda por zona. Se obliga a utilizar un arrancador manual graduado y certificado y no capturar por el método de "baja mar". A partir del año 2000, está en marcha un programa para la recuperación del recurso, acordado entre el INAPESCA y los productores; que es una muestra de acciones de co-manejo. Este se basa en asignar cuotas de captura tomando en cuenta la tasa de crecimiento para cada banco, previo establecimiento de un punto de referencia objetivo a mediano plazo (PROMP) como se muestra en esta gráfica. Asimismo, se establecen cuotas anuales de captura por especie y zona, con base en el modelo poblacional ajustado a estimaciones anuales de biomasa. Este programa de recuperación tiene la finalidad de llevar a la biomasa al valor donde se maximiza la producción excedente. Esto está contenido en el Plan de Manejo, el cual se actualizó y se encuentra en proceso de socialización con los usuarios.

Puntos de referencia: Punto de Referencia Límite (PRL) Detener la disminución de las poblaciones. Punto de Referencia Objetivo a Mediano Plazo (PROMP), consiste en incrementar la biomasa en periodos de tres años, el INAPESCA plantea diferentes opciones de incremento a los usuarios. Punto de Referencia Objetivo (PRO), consiste en llevar la biomasa al nivel donde se maximiza la producción excedente.
Estatus: Las poblaciones de abulón negro, chino y rojo se encuentran deterioradas, sin embargo las de abulón azul y abulón amarillo están en recuperación. Para ello, el INAPESCA en colaboración con los usuarios, aplican las reglas generales de decisión que han servido para la integración del plan de manejo.



3) Esfuerzo pesquero:

Se recomienda no incrementar el esfuerzo pesquero.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

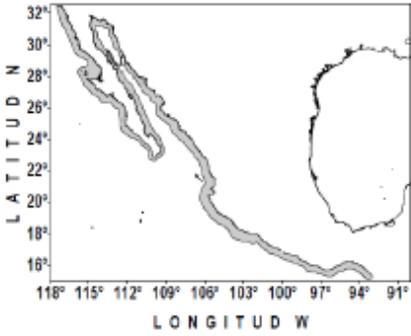
Reforzar y continuar los programas de investigación y manejo actual para garantizar la recuperación de los bancos abuloneros. Manejo de la pesquería basado en cuotas de captura. Para el otorgamiento de cuotas se deben considerar los bancos como stocks de poblaciones en polígonos bien definidos, con estrategias y tácticas de manejo en unión del estado poblacional de cada banco. No autorizar cuotas de captura para abulón negro, abulón chino y abulón rojo. Incluir en el Plan de Manejo de Abulón, acciones específicas para la evaluación y recuperación de las poblaciones de abulón negro, abulón



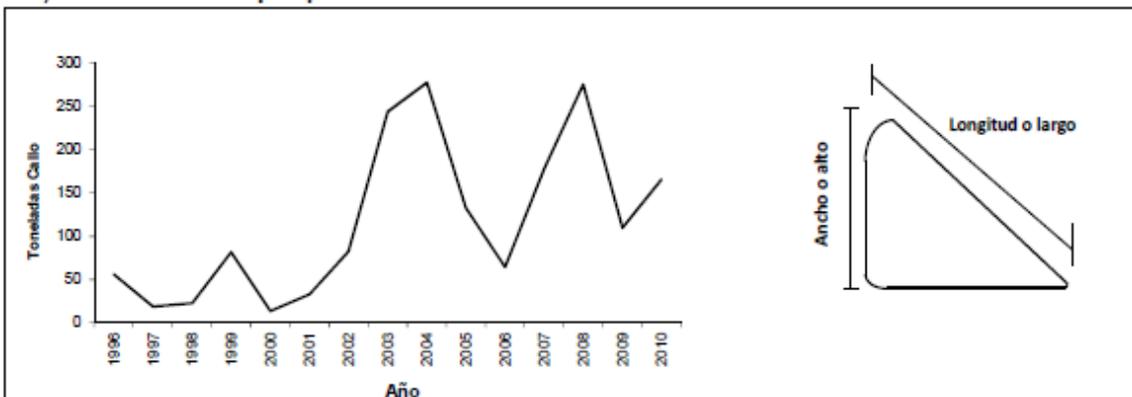
Callo de hacha

1) Generalidades:

| Especies objetivo | | | |
|-------------------|---------------------|--------------------|---------------------------|
| Nombre común | Nombre científico | Nombre común | Nombre científico |
| Hacha larga | <i>Pinna rugosa</i> | Hacha botijona | <i>Atrina tuberculosa</i> |
| Hacha china | <i>Atrina maura</i> | Hacha negra o lisa | <i>Atrina oldroydii</i> |

| | |
|--|--|
| <p><i>Pinna rugosa</i> se distribuye desde la costa occidental de Baja California, Golfo de California hasta sur de Panamá, habita en fondos de sustrato fangoso o areno fangoso. <i>Atrina maura</i> se distribuye desde Baja California hasta Perú, habita en sustrato arenoso o areno fangoso. <i>Atrina tuberculosa</i> se distribuye en el Golfo de California a Panamá, habita en sustrato arenoso. <i>Atrina oldroydii</i>, su distribución se había reportado desde la costa occidental de Baja California hasta el Sur de Bahía Magdalena, sin embargo en 2007 se encontró en los estados de Sinaloa y Nayarit.</p> | <p style="text-align: center;">Zona de captura Litoral del Océano Pacífico</p>  <p style="text-align: center;">LATITUD N LONGITUD W</p> |
| <p style="text-align: center;">Unidad de pesca</p> <p>Embarcación menor con motor fuera de borda, equipada con un compresor y un equipo de buceo tipo Hooka. Arrancador manual graduado, certificado por la SAGARPA, con marcas correspondientes a las medidas de las tallas mínimas establecidas por zona de explotación. Tripulación: buzo, cabo de vida y motorista.</p> | |

2) Indicadores de la pesquería:



Fuente: Subdelegación de Pesca en BCS

El esfuerzo de pesca actual en B.C.S. es de 351 embarcaciones al amparo de 177 permisos. El mayor esfuerzo se registra en Bahía Magdalena con 165 embarcaciones al amparo de 100 permisos.

Medidas de manejo: Tallas mínimas de captura de 14.0 cm de ancho o alto de concha para las especies *Atrina maura* y *A. tuberculosa*, y de 15.0 cm de ancho o alto de concha para las especies *Atrina oldroydii* y *Pinna rugosa*. Para el complejo de Bahías Magdalena-Almejas en B.C.S., la correlación longitud-alto de concha, sugiere implementar una talla de 13.0 cm de alto o ancho de concha para la especie *Atrina maura*, ya que en este cuerpo de agua es más larga que alta.

Es importante proteger el periodo reproductivo de la especie, por lo que se deberá de fijar un periodo de veda. Se recomienda no arrojar las vísceras y las conchas del organismo al mar.

Puntos de referencia: La tasa de aprovechamiento anual será del 20 al 25% de la población por arriba de las tallas mínima de 14.0 cm y 15.0 cm de alto de concha, y los puntos de referencia que el INAPESCA considere pertinentes para la recuperación y el aprovechamiento sustentable del callo de hacha.

Estatus: La especie *A. oldroydii* se explotó en forma intensa en Bahía Magdalena, B.C.S. a finales de la década de los 80's y principios de los 90's, siendo sobreexplotada, en la actualidad ya no se han reportado bancos comerciales de esta especie. La especie *A. tuberculosa* se explotó intensamente en la década de los 80's en diversas localidades del Golfo de California, actualmente no se han reportado bancos de esta especie. Las especies *A. maura* y *P. rugosa*, se encuentran deterioradas en Bahía Magdalena y Bahía Almejas y en algunos bancos de la Laguna de San Ignacio, B.C.S. Se estima que el mayor deterioro es causado por pescadores furtivos denominados "patos buzos", quienes mediante buceo libre (usando sólo aletas y visor), impactan de manera negativa a las poblaciones naturales de callo de hacha, por lo que es necesario buscar los mecanismos para controlar ese tipo de pesca. En Laguna Ojo de Liebre existe potencial de desarrollo de la especie *A. maura*.

3) Esfuerzo pesquero:

Se recomienda no incrementar el esfuerzo de pesca en B.C.S., y en aquellas zonas con potencial de aprovechamiento se determinará previa opinión técnica del INAPESCA.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

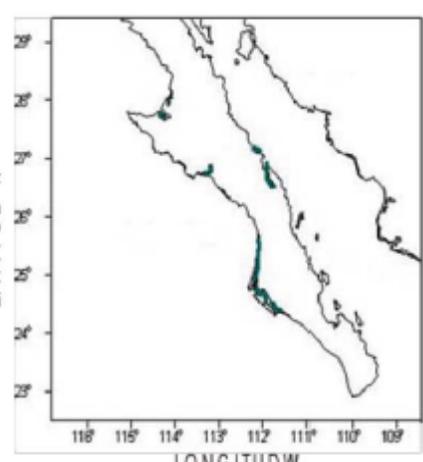
El aprovechamiento por banco de pesca estará sujeto a opinión técnica del INAPESCA con base en un estudio de evaluación poblacional. La principal medida de manejo es la cuota de captura por banco. En el caso de zonas donde no se disponga de información previa sobre la ubicación y dimensión de los bancos, los solicitantes de permisos deberán realizar una prospección, en coordinación con el INAPESCA.

Definir un punto de referencia basado en la densidad mínima (No/m²) que permita el aprovechamiento del recurso sin poner en riesgo la continuidad de las poblaciones, por debajo del cual ese banco o zona deberá ser cerrado a la pesca. El valor del punto de referencia se dará a conocer a la autoridad mediante la opinión técnica del INAPESCA. Implementar un programa de monitoreo y seguimiento de la pesquería, mediante el llenado de bitácoras de pesca, y con observadores a bordo, en los casos que se considere necesario, bajo la coordinación y supervisión del Instituto Nacional de Pesca, que permitan evaluar el impacto de la captura por localidad y banco. Implementar las estrategias y tácticas de manejo para recuperar las poblaciones deterioradas. Incluir las estrategias, tácticas, líneas de investigación y reglas de manejo en un plan de manejo pesquero.



Almeja catarina

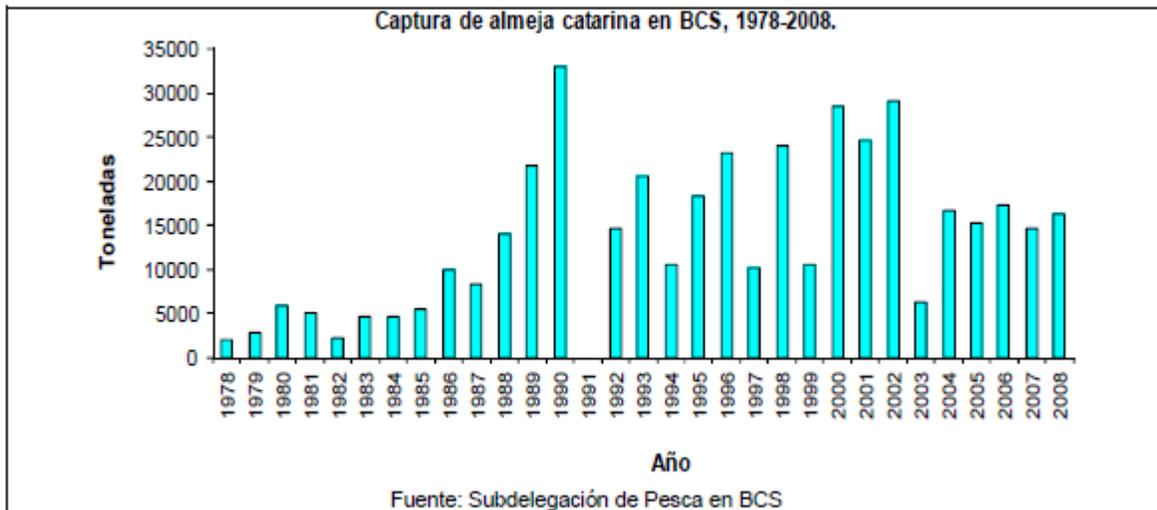
1) Generalidades:

| | | | | | |
|---|------------------------------|--------------------------|-----------------|------------------------------|--|
| <p>Especies objetivo</p> <table border="0"> <tr> <td>Nombre común</td> <td>Nombre científico</td> </tr> <tr> <td>Almeja catarina</td> <td><i>Argopecten circularis</i></td> </tr> </table> <p>La especie también es nombrada por algunos autores como <i>Argopecten ventricosus</i>, que forma parte de su sinonimia. Presenta una amplia distribución que va desde Laguna Guerrero Negro o estero San José, todo el Golfo de California hasta el Sur de La Paita en Perú. Habita en fondo arenoso y areno fangoso, así como en los pastos marinos.</p> <p>Aunque su distribución comprende parte de la Plataforma Continental, su extracción sólo se ha dado en aguas interiores como Bahías y Lagunas Costeras, en donde es abundante el pasto marino que usa la larva para fijarse.</p> | Nombre común | Nombre científico | Almeja catarina | <i>Argopecten circularis</i> | <p>Zona de captura Litoral del Océano Pacífico</p>  |
| Nombre común | Nombre científico | | | | |
| Almeja catarina | <i>Argopecten circularis</i> | | | | |
| <p>Unidad de pesca</p> <p>Una embarcación menor con motor fuera de borda, tres pescadores (buzo, cabo de vida y motorista). Equipo de buceo semiautónomo tipo hooka. La extracción es manual auxiliándose el pescador con una bolsa de malla llamada "jaba" para la colecta.</p> | | | | | |

2) Indicadores de la pesquería:

Las estadísticas de captura indican una gran variabilidad en la distribución y abundancia del recurso, lo cual puede ser atribuido a su gran facilidad de desplazamiento, por lo que algunas de las especies de la familia Pectinidae son conocidas como almejas peregrinas. En 1990 se registró la mayor abundancia, con una producción anual por arriba de las 3,000 toneladas de producto en su presentación de callo de almeja o 30,000 en su presentación de peso fresco entero con concha.

En la actualidad existen 154 permisos que amparan un total de 384 embarcaciones menores que son operadas por un total de 1,152 pescadores. Los registros en Bahía Magdalena y Bahía Almejas indican deterioro debido al alargamiento de las temporadas de pesca, que impacta al reclutamiento del siguiente ciclo. Debido a que la especie se comercializa en su presentación de "callo", hacen necesario el uso de 1,920 "matadores" o desconchadores (cuatro o cinco por equipo). En términos reales la pesquería es fuente de empleo de al menos 3,000 familias.



Medidas de manejo: Veda, el Aviso publicado en el DOF el 16/marzo/1994 establece un periodo de veda del 15/diciembre al 31/marzo; la NOM-004-PESC-1993 (DOF 21/diciembre/1993) establece talla mínima de extracción autorizada de 56 mm de longitud mayor de concha dentro de las lagunas Manuela y Guerrero Negro (Estero San José), en el Estado de Baja California, así como en Lagunas Ojo de Liebre, San Ignacio y Ensenada de La Paz (BCS). Para el resto de los grupos poblacionales de las aguas de jurisdicción federal de Baja California y Baja California Sur, la talla mínima es de 60 mm como es el caso de Bahía Magdalena, Bahía Almejas y Bahía Concepción. Adicionalmente, con fundamento en los estudios del Instituto Nacional de Pesca, se establece una talla mínima de extracción de 56 mm de longitud mayor de concha en el complejo de esteros de López Mateos a Santo Domingo en Baja California Sur.

El método de extracción autorizado para esta especie es por buceo semiautónomo, no debiendo ser capturada por el método de "baja marea".

Las medidas de manejo para el aprovechamiento de los recursos pesqueros dentro de los polígonos de las Areas Naturales Protegidas están establecidas en el Decreto de creación y programa de manejo correspondiente (ver fichas técnicas en el apartado la Pesca en ANP's).

Puntos de referencia: La tasa de aprovechamiento anual será del 60% de la población por arriba de las tallas mínimas de 56 y 60 mm de longitud, según lo establece el inciso 3.2 de la NOM-004-PESC-1993.

Estatus: Recurso aprovechado al máximo sustentable. En Bahía Magdalena y Bahía Almejas, recurso sobreexplotado en el resto de las áreas.

3) Esfuerzo pesquero:

No incrementar el esfuerzo pesquero actual. Solamente se podrán incorporar al esfuerzo a los pescadores tradicionalmente reconocidos en la zona, previa opinión técnica del INAPESCA.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Realizar estimados de biomasa anual por zona y banco. Debido a que no todas las áreas de distribución cuentan con el sustrato adecuado para la fijación de las larvas que se generan durante su reproducción, es necesaria la revisión anual de toda el área y el redimensionamiento de los bancos para definir las biomásas a extraer durante la temporada.

Es necesario que la autoridad dé por concluida la temporada una vez que se cubra con la captura autorizada, dejando los bancos no evaluados como reservas que ayuden a incrementar gradualmente la producción de este recurso. En el caso de Bahía Magdalena y Bahía Almejas, establecer medidas para recuperar las poblaciones de almeja y la pesquería. Definir un punto de referencia basado en la densidad mínima (No/m²) que permita el aprovechamiento del recurso sin poner en riesgo la continuidad de las poblaciones. El valor del punto de referencia deberá ser definido mediante dictamen técnico del INAPESCA.

Asimismo, es necesario que la autoridad establezca reglas para el uso de sistemas de arrastre en el interior de la Bahía Magdalena, ya que año con año las poblaciones de reclutas se ven afectadas por la pesquería del camarón y de sardina, los cuales matan o dispersan a los juveniles de almeja que representan el potencial pesquero del siguiente año. Implementar un programa de monitoreo y seguimiento de la pesquería mediante el llenado de bitácoras de pesca y observadores a bordo, bajo la coordinación y supervisión del Instituto Nacional de Pesca, que permitan evaluar el impacto de la captura por localidad y banco, con la finalidad de reforzar las medidas de manejo. Establecer éstas y otras medidas pertinentes en un Plan de Manejo Pesquero.



Almeja chocolata

1) Generalidades:

| | | |
|---|--|--|
| Especies objetivo Nombre común Nombre científico Almeja chocolata café o negra <i>Megapitaria squalida</i> Almeja chocolata roja <i>Megapitaria aurantiaca</i> | | Zona de captura Litoral del Océano Pacífico |
| <p>Las dos especies pertenecen a la familia Veneridae, representando a la subfamilia Pitarinae la cual incluye a <i>Megapitaria aurantiaca</i> y <i>M. squalida</i>; son los moluscos económicamente más importantes en la región.</p> <p>Distribución: <i>M. aurantiaca</i> está reportada desde el Golfo de California, México a Salinas en Ecuador. <i>M. squalida</i> ha sido reportada desde la Laguna Guerrero Negro o estero San José en Baja California, México a Macora, Perú.</p> | | |
| Unidad de pesca | | |
| Una embarcación con motor fuera de borda, tres pescadores (buzo, cabo de vida y motorista). Equipo de buceo semiautónomo tipo hooka. La extracción es manual utilizando un pequeño trinche para picar la arena y una bolsa de malla llamada "jaba" para la colecta de los organismos. | | |

2) Indicadores de la pesquería:

| | |
|---|---|
| <p><i>Megapitaria aurantiaca</i>, conocida con los nombres comunes de chocolata roja, almeja roja de Zihuatanejo o almeja reina, habita en fondos de arena gruesa o con pedacería de algas calcáreas a las que el buzo denomina chicharronales. La especie fue muy abundante en los litorales del Estado de Guerrero adoptando el nombre de almeja roja de Zihuatanejo.</p> | Producción de Almeja Chocolata |
| Fuente: Subdelegación de Pesca en BCS | |
| <p>En B.C.S. se captura comercialmente en el Golfo de California desde Santa Rosalía hasta Isla Cerralvo. Habita fondos de arena gruesa en laderas de islas e islotes. <i>Megapitaria squalida</i>, conocida con el nombre común de almeja chocolata café o negra, habita en fondos de arena fina o areno limosos o fangosos. En B.C.S. se pesca comercialmente en Laguna Guerrero Negro, Laguna Ojo de Liebre, Laguna de San Ignacio y en el Complejo Bahía Magdalena-Almejas, en el litoral occidental y desde Santa Rosalía hasta la Bahía de La Paz, en el litoral oriental.</p> | |
| <p>Medidas de manejo: Establecer un periodo de veda para el Golfo de California del 1 de agosto al 31 de octubre. Talla mínima de captura de 64 mm de longitud. Para las áreas de explotación de la costa occidental de B.C.S., se aplica el mismo periodo de veda, con una talla mínima de captura de 80 mm de longitud. En el caso de <i>Megapitaria aurantiaca</i> la talla mínima es de 97 mm de longitud de concha.</p> | |
| <p>Puntos de referencia: La tasa de aprovechamiento anual será del 20 al 25% de la población por arriba de las tallas mínima de 64 mm y 80 mm de longitud para <i>M. squalida</i> y del 15 al 20% para <i>M. aurantiaca</i>, en ambos casos la tasa de aprovechamiento queda sujeta a la magnitud estimada para la población de reclutas que anteceden a la población potencialmente capturable. Tomar las medidas necesarias si las capturas de <i>M. squalida</i> disminuyen de las siguientes cifras: 150 t en peso de pulpa o 700 t de peso fresco entero con concha en BCS. Para <i>M. aurantiaca</i> no se cuenta con registros oficiales para establecer estos límites. En Laguna Ojo de Liebre, fue necesario cerrar de manera temporal (4 años), los bancos identificados Los Carros Viejos, la Boca, el Zacatoso y Canal de las Barcazas debido a una drástica disminución en las densidades medias al pasar de 12 organismos por metro cuadrado a menos de 4, en una zona que está decretada como reserva biológica, en la actualidad los bancos ya presentan una recuperación al presentar densidades medias cercanas a los 6 organismos por metro cuadrado. En el complejo Bahía Magdalena-Almejas, el crecimiento del esfuerzo pesquero de 31 a 62 equipos en Bahía Almejas y de 13 a 59 equipos en Bahía Magdalena entre 2006 a 2010, han sido la causa de una sobre explotación de los bancos. En el litoral oriental donde no se han registrado incrementos sustantivos en el esfuerzo autorizado desde hace más de 5 años, la abundancia es más constante.</p> | |
| <p>Estatus: En algunas localidades de la Costa Oriental de B.C.S (Golfo de California), en Laguna Ojo de Liebre, el recurso se encuentra en su máximo sustentable, en Bahía Magdalena-Almejas en la costa Occidental y en B.C., las poblaciones se encuentran en deterioro en algunos bancos.</p> | |

3) Esfuerzo pesquero:

El manejo de la pesquería de almeja chocolate de BCS está basado en cuotas, no obstante, en el Golfo de California se podrá incorporar al esfuerzo a los pescadores tradicionalmente reconocidos en la zona, previa opinión técnica del INAPESCA. En la Costa occidental el incremento en el esfuerzo en los últimos tres años, ha generado un grave deterioro en las poblaciones de Bahía Magdalena y Bahía Almejas, por lo que es necesario reducir el esfuerzo en base a la disponibilidad del recurso. No incrementar el esfuerzo de pesca actual en los estados de BC, Son. y Sin. en donde sólo podrá incrementarse el esfuerzo pesquero efectivo de manera gradual, previo opinión técnica.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Su aprovechamiento requiere opinión técnica del INAPESCA con base en un estudio de evaluación poblacional. En el caso de zonas donde no se disponga de información previa sobre la ubicación y dimensión de los bancos, los solicitantes deberán realizar una prospección, siguiendo los lineamientos definidos en una opinión técnica del INAPESCA.

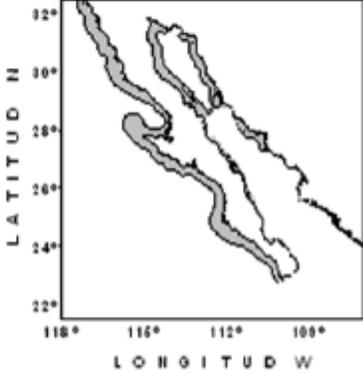
Se recomienda implementar el manejo por cuotas en los estados de B.C., Son. y Sin. Implementar un programa de recuperación en aquellas zonas donde el recurso se encuentra deteriorado. Definir un punto de referencia límite con base en la densidad mínima (No/m²), por debajo del cual el banco será cerrado a la captura.

El valor del punto de referencia se dará a conocer a la autoridad mediante opinión técnica del INAPESCA. Instrumentar un programa de monitoreo y seguimiento de la pesquería mediante el llenado veraz de bitácoras de captura, bajo la coordinación y supervisión del INAPESCA. Debido a que la almeja es utilizada para consumo humano, no se debe permitir su uso para encarnar trampas de langosta, ya que esto impacta en el seguimiento de la cuota autorizada, ya que normalmente esta almeja no se registra en las Oficinas de Pesca. Establecer éstas y otra medidas pertinentes en un Plan de Manejo Pesquero.

Almeja generosa o de sifón



1) Generalidades:

| | |
|--|---|
| <p>Especies objetivo</p> <p>Nombre común Almeja generosa, de sifón, chiluda</p> <p>Nombre científico <i>Panopea globosa</i>, litoral oriental <i>Panopea generosa</i>, litoral occidental</p> | <p>Es uno de los moluscos bivalvos más grande en la costa del Pacífico, alcanza una longitud promedio de concha de 25 cm y un sifón de un metro de longitud, un peso promedio de 1.4 kg. Vive en fondos blando-arenosos, areno-lodosos, desde la zona intermareal hasta más de 110 metros de profundidad donde los adultos son sedentarios enterrados en el sustrato y alimentándose por filtración del fitoplancton mediante dos sifones fusionados en una estructura.</p> |
| <p>Unidad de pesca</p> <p>Una embarcación menor de fibra de vidrio de 6.09 a 6.7 metros de eslora, con motor fuera de borda de potencia variable (40 a 75 hp), remos, jabas para la colocación del producto y un compresor de aire para buceo semiautónomo (hooka), el cual es operado por un motor de gasolina de 5 a 7 hp. Para la remoción del sustrato y la extracción de la almeja generosa se utiliza una motobomba de agua. En la captura participan tres pescadores: buzo, cabo de vida y motorista; el primero extrae el recurso, el cabo de vida suministra el aire y se comunica con el buzo con un cabo sujeto a la jaba; y el motorista conduce y controla la embarcación durante la operación de captura.</p> | <p>Zona de captura</p> <p>Litoral de la Península de Baja California y Golfo de California, a una profundidad no mayor a 30 m por la seguridad de los buzos.</p>  |

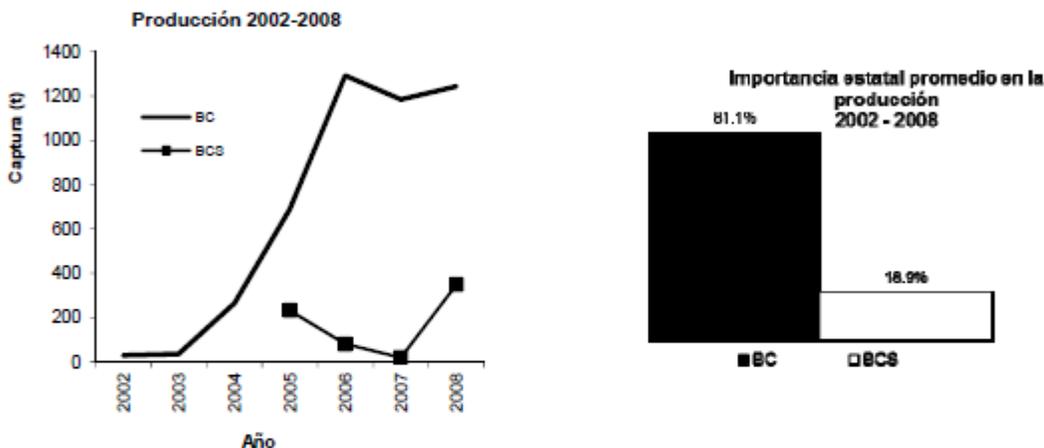
2) Indicadores de la pesquería:

Es una pesquería reciente, el aprovechamiento comercial de almeja generosa en Baja California inició en 2003 y en Baja California Sur en 2005. Es un recurso de alto valor comercial, el 100% de la captura de almeja generosa se comercializa vivo en el mercado oriental (China, Korea, Hong Kong, Japón).

En el litoral de Baja California operan 10 permisionarios con 31 embarcaciones menores. Se estima que el 73% de la captura proviene del Golfo de California y el resto de la costa occidental. De la captura total comercial de almeja generosa, Baja California contribuye con el 81.1%, y Baja California Sur con el 18.9%.

En Baja California Sur se tienen registrados 83 permisos con 83 embarcaciones distribuidos entre permisionarios y cooperativas pesqueras; el 100% de la captura proviene de un banco ubicado en el interior de Bahía Magdalena.

En Baja California hay siete plantas procesadoras (una en El Rosario, cinco en Ensenada, y otra en Ejido Delicias), mismas que ocupan en promedio a cinco personas por tonelada procesada, y empaacan entre cinco y 20 toneladas por mes.



Fuente: Subdelegaciones de Pesca en Baja California y Baja California Sur. En B.C. el registro incluye las especies *Panopea generosa* y *P. globosa*, y en B.C.S. sólo *P. generosa*.

Medidas de manejo: Permisos de pesca comercial, con base en dictámenes técnicos del Instituto Nacional de Pesca, donde se establece la cuota de captura por zona y recomendaciones de manejo pertinentes. El método de extracción autorizado para esta especie es por buceo semiautónomo, no debiendo ser capturada por el método de baja marea ni a profundidades mayores de 30 metros.

Las medidas de manejo para el aprovechamiento de los recursos pesqueros dentro de los polígonos de las Areas Naturales Protegidas están establecidas en el Decreto de creación y programa de manejo correspondiente (ver fichas técnicas respectivas en el apartado la Pesca en ANP's).

Puntos de referencia: En forma precautoria, en permisos de pesca de fomento la tasa de aprovechamiento anual por bancos será de 0.5% de la poblacional vulnerable a partir de una talla mínima de 130 mm de longitud de concha (población explotable) y de 1.0% en permisos de pesca comercial, o los que el INAPESCA considere pertinentes para el aprovechamiento sustentable de la almeja generosa.

Estatus: En algunas zonas el aprovechamiento comercial se encuentra al máximo y en otras hay potencial de crecimiento.

3) Esfuerzo pesquero:

Se recomienda no incrementar el esfuerzo de pesca en las zonas de pesca en las que se lleva a cabo el aprovechamiento comercial.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

La principal estrategia de manejo es la cuota de captura por banco, con base en la opinión técnica del INAPESCA. Incluyendo el punto de referencia, las recomendaciones de manejo para el aprovechamiento, conservación y en su caso, la recuperación de bancos deteriorados, aplicando para ello las estrategias y tácticas necesarias.

En las zonas no evaluadas, el acceso al recurso se deberá realizar bajo pesca de fomento, la cual deberá incluir tres fases que deberán cumplirse: 1) Estudio de prospección realizado por los solicitantes para localizar y dimensionar los bancos, 2) estudio de evaluación realizado o sancionado por el Instituto Nacional de Pesca para conocer la distribución, abundancia relativa, el tamaño y la estructura poblacional en los bancos definidos en la prospección, 3) Una vez que termina la fase 2 (evaluación), inicia la fase 3 que consiste en el aprovechamiento del 0.5% de la población explotable. El cambio de permiso de pesca de fomento a pesca comercial estará supeditado a la existencia del recurso, al cumplimiento de las condicionantes del permiso, de la sustentabilidad del recurso y de la variabilidad ambiental.

Continuar con el programa de monitoreo y seguimiento de las pesquerías mediante el llenado veraz de bitácoras de pesca y la obligatoriedad de su entrega, así como observadores a bordo, bajo la coordinación y supervisión del INAPESCA, que permitan evaluar el impacto de la captura por localidad y banco.

Se recomienda llevar un mejor control del registro de exportación, incluyendo la asignación de una fracción arancelaria a la almeja generosa. Los lineamientos y estrategias de manejo e investigación se deberá incluir en el plan de manejo pesquero de almeja generosa.

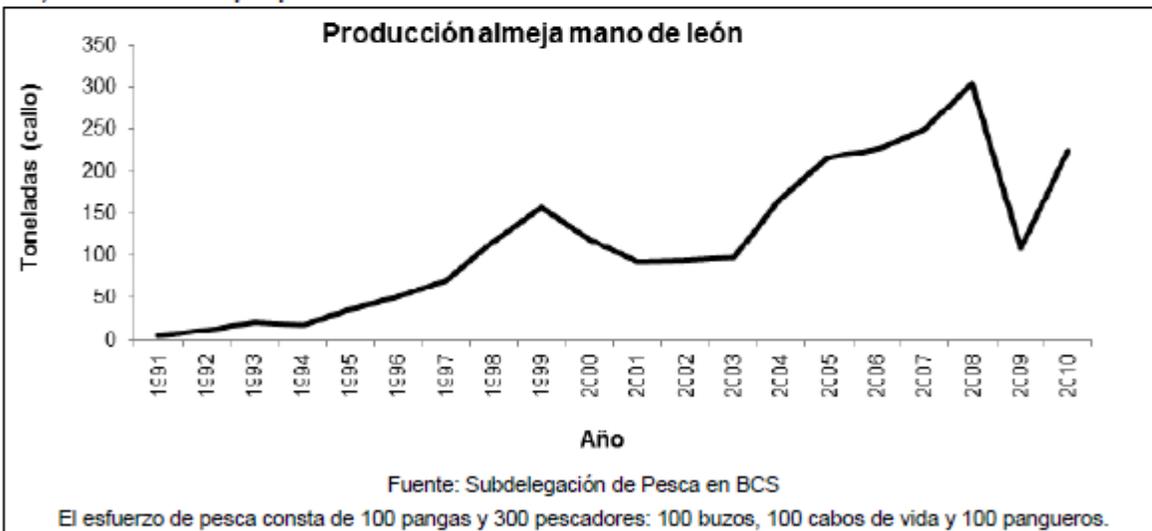


Almeja mano de león

1) Generalidades:

| | |
|--|---|
| <p>Especies objetivo</p> <p>Nombre común Almeja mano de león, Almeja garra de león o Almeja voladora</p> <p>Nombre científico <i>Lyropecten subnodosus</i></p> <p>Es la mayor especie de la Familia Pectinidae. Se distribuye desde Laguna Guerrero Negro o Estero San José en el Estado de Baja California México hasta Perú. Habita en sustrato arenoso-rocoso. No obstante su amplia distribución, la presencia de bancos comerciales sólo se ha registrado en las Lagunas Guerrero Negro y Laguna Ojo de Liebre, en donde era común encontrarla en el borde de los canales con sustrato arenoso-rocoso. Sin embargo, el crecimiento de sus poblaciones hace posible su distribución en el sustrato arenoso e incluso algunos bajos con zacatal.</p> | <p>Zona de captura Laguna Ojo de Liebre y Guerrero Negro</p> |
| <p>Unidad de pesca</p> <p>Una embarcación menor, con motor fuera de borda, tres pescadores (buzo, cabo de vida y motorista). Equipo de buceo semiautónomo tipo hooka. La extracción es manual auxiliándose para la colecta con una bolsa de malla llamada "jaba".</p> | |

2) Indicadores de la pesquería:



Medidas de manejo: Cuotas de captura con base en opinión técnica del INAPESCA. Se recomienda una veda del 15 de septiembre al 15 de diciembre. Con fundamento en los acuerdos de protección del recurso, celebrados con la Dirección de la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno y el Comité Pesquero de Guerrero Negro, las cuotas de captura diaria por embarcación serán de 300 a 400 ejemplares.

Puntos de referencia: Dependiendo de la biomasa estimada de reclutas, la tasa de aprovechamiento anual deberá ser como máximo del 30% de la población por arriba de la talla mínima de 14.0 cm de longitud.

Estatus: Pesquería aprovechada al máximo sustentable.

3) Esfuerzo pesquero:

Se recomienda no incrementar el esfuerzo de pesca. En B.C.S se tienen registrados 41 permisos que amparan la operación 98 embarcaciones distribuidos entre permisionarios y cooperativas pesqueras.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

La principal estrategia de manejo es la cuota de captura por banco. Su aprovechamiento requiere opinión técnica del INAPESCA con base en un estudio de evaluación poblacional. En el caso de zonas donde no se disponga de información previa sobre la ubicación y dimensión de los bancos, los solicitantes deberán realizar una prospección, siguiendo los lineamientos definidos en una opinión técnica del INAPESCA. Se recomienda que la extracción comercial se realice entre abril a julio, ya que es en este periodo cuando el músculo abductor o "callo" presenta su mejor condición (relación del peso del callo en función de la talla). Debido al bajo rendimiento que presenta el músculo abductor o "callo" durante el periodo invernal, no debe autorizarse un segundo periodo de "captura invernal" para completar los organismos no extraídos durante la temporada de pesca. Considerando que ésta es una especie con una expectativa de vida superior a los 15 años, se establece la talla mínima de captura a partir del tercer año de vida, a los 140 mm de longitud, de acuerdo a los resultados del análisis de la información mensual de frecuencias de longitud.

Definir un punto de referencia límite con base en la densidad mínima (No/m²), por debajo del cual el banco será cerrado a la captura. El valor del punto de referencia se dará a conocer a la autoridad mediante Dictamen Técnico del INAPESCA. Instrumentar un programa de monitoreo y seguimiento de la pesquería mediante el llenado veraz de bitácoras de pesca, bajo la coordinación y supervisión del INAPESCA. Establecer éstas y otra medidas pertinentes en un Plan de Manejo Pesquero.

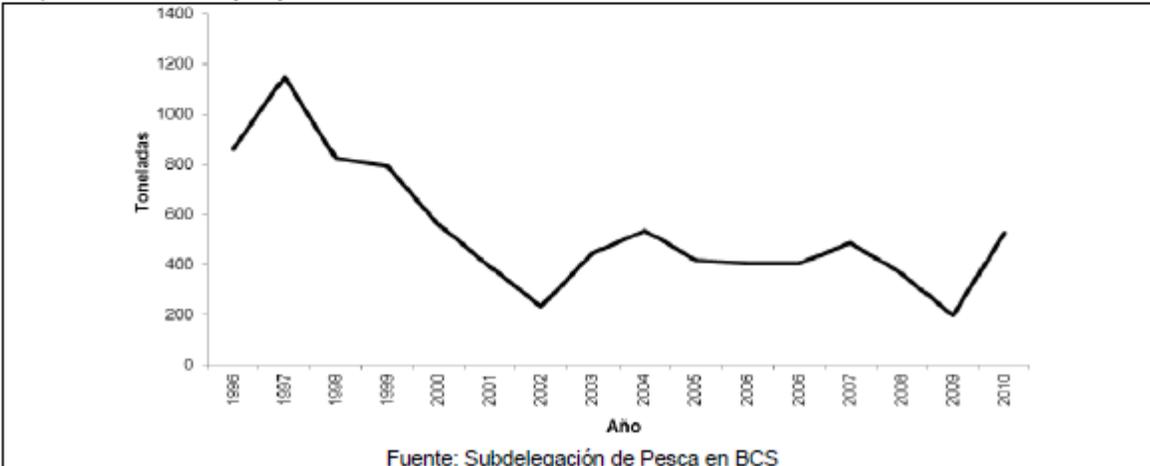


Almeja pata de mula

1) Generalidades:

| Especies objetivo | | Especies objetivo | |
|---|----------------------------|---|------------------------|
| Nombre común | Nombre científico | Nombre común | Nombre científico |
| Almeja pata de mula de mangle | <i>Anadara tuberculosa</i> | Pata de mula de banco | <i>Anadara grandis</i> |
| <p><i>A. tuberculosa</i> habita en fondos arenolimosos a fangosos, entre las raíces del mangle, se distribuye desde Laguna Ballenas en B C, Golfo de California hasta el Sur de Tumbes en Perú. <i>A. multicosata</i> habita en fondos arenosos y areno fangosos, se distribuye desde la Bahía de Newport, California, todo el Golfo de California al Sur de Panamá e Islas Galápagos. <i>A. grandis</i> habita en fondos arenosos y areno fangosos, se distribuye desde Bahía Magdalena, todo el Golfo de California hasta el Sur de Tumbes, Perú.</p> | | <p>Zona de captura Litoral del Océano Pacífico</p> | |
| <p>Unidad de pesca</p> <p>Una embarcación con motor fuera de borda y tres o más "almejeros".</p> <p><i>A. tuberculosa</i> se captura manualmente durante las bajamareas entre las raíces de los mangles, las otras dos especies se capturan en bahías y lagunas costeras mediante buceo a profundidades de más de tres metros de profundidad. La extracción manual utilizando un pequeño trinchero para picar la arena y una bolsa de malla llamada "jaba" para la colecta de los organismos.</p> | | | |

2) Indicadores de la pesquería:



En el caso de la pata de mula de mangle, el esfuerzo de pesca consta de 20 embarcaciones, que transportan entre 6 a 10 personas para extraer el recurso durante los periodos de bajamar, por lo que el esfuerzo fluctúa entre 120 a 200 pescadores. Las otras especies son recursos potenciales por lo que no cuentan con un esfuerzo pesquero definido.

Medidas de manejo: Para *Anadara tuberculosa* el análisis histológico realizado en los esteros de Bahía Magdalena, indican un periodo reproductivo del 1 de diciembre al 28 de febrero. Por otro lado el estudio realizado para esta especie en la Ensenada de la Paz, B. C. S., indican un periodo reproductivo del 1 de julio al 30 de septiembre. Por lo que se recomienda establecer dos periodos de veda, uno para el Pacífico y otro para el Golfo de California. La talla mínima es de 60 mm de longitud de concha. Para *Anadara multcostata*, se establece una talla mínima provisional de 75 mm de longitud de concha.

Puntos de referencia: La tasa de aprovechamiento anual será del 20 al 30% de la población por arriba de las tallas mínimas de 60 mm de longitud en *Anadara tuberculosa* y 75 mm *Anadara multcostata*.

Estatus: En B.C.S. *Anadara tuberculosa* se encuentra en deterioro en algunas de sus áreas de distribución y al máximo sustentable en otras. Para *Anadara multcostata* y *Anadara grandis* estatus no definido.

3) Esfuerzo pesquero:

Para *Anadara tuberculosa* no incrementar el esfuerzo pesquero actual, *Anadara multcostata* y *Anadara grandis* el esfuerzo de pesca queda sujeto a las estimaciones de abundancia que haga el INAPESCA y a la incorporación de nuevas zonas de producción.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Su aprovechamiento requiere dictamen técnico del INAPESCA con base en un estudio de evaluación poblacional. En el caso de zonas donde no se disponga de información previa sobre la ubicación y dimensión de los bancos, los solicitantes realizarán una prospección, previa opinión técnica del INAPESCA. Implementar el manejo por cuotas en los estados de Son. y Sin.

Es necesario reforzar los estudios sobre *Anadara multcostata*. En el caso de *Anadara tuberculosa* es necesario condicionar los permisos a que no se dañen los árboles de mangle, ya que muchas veces en la extracción se abren brechas que dañan y matan al mangle.

Definir un punto de referencia basado en la densidad mínima (No/m_2) que permita el aprovechamiento sustentable del recurso. El valor del punto de referencia se dará a conocer a la autoridad mediante Dictamen Técnico del INAPESCA.

Implementar un programa de monitoreo y seguimiento de la pesquería mediante el llenado de bitácoras de pesca, que permitan evaluar el impacto de la pesca por localidad y banco. Establecer éstas y otras medidas pertinentes en un Plan de Manejo Pesquero.

Almeja roñosa

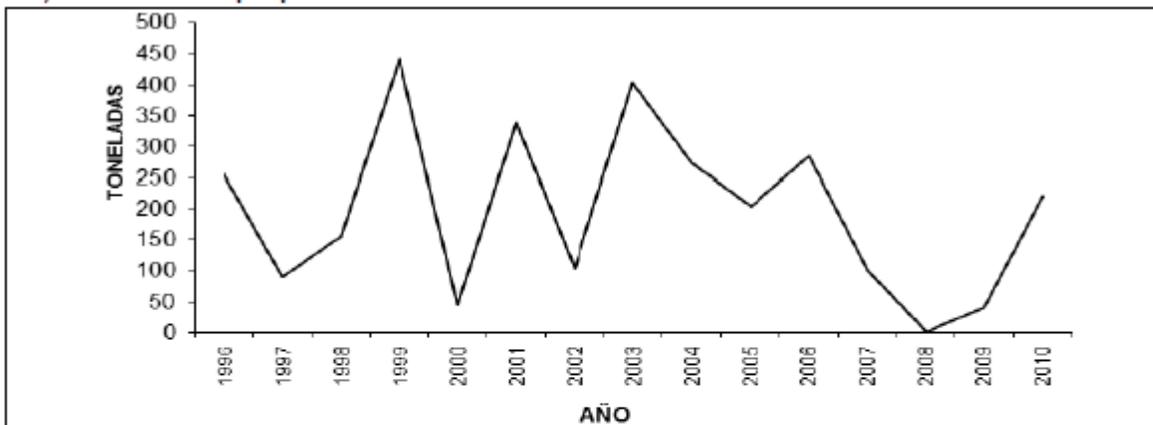


1) Generalidades:

| Especies objetivo | | Zona de captura Litoral del Océano Pacífico |
|---|------------------------------|--|
| Nombre común | Nombre científico | |
| Almeja roñosa | <i>Chione undatella</i> | |
| Almeja piedrera | <i>Chione californiensis</i> | |
| <p><i>Chione californiensis</i> se distribuye desde Punta Mugu, California hasta Panamá. <i>Chione undatella</i> se distribuye desde el Sureste de California hasta La Paita, Perú. Habitan en playas de arena fina a gruesa, también en fondos areno lodosos o limosos. En Baja California Sur se encuentran ambas especies.</p> | | |

Unidad de pesca

Una embarcación menor con motor fuera de borda, tres pescadores (buzo, cabo de vida y motorista). Equipo de buceo semiautónomo tipo hooka. También se extrae en áreas someras o en bajamar. La extracción es manual, utilizando un pequeño trinche para remover la arena y una bolsa de malla llamada "jaba" para la colecta de los organismos. Se captura desde las zonas de intermarea hasta los 10 metros de profundidad.

2) Indicadores de la pesquería:

Fuente: Subdelegación de Pesca en BCS

El esfuerzo de pesca es muy variable; la mayoría del recurso se extrae de manera manual durante las bajamares.

Medidas de manejo: Se requieren permisos de pesca comercial.

Puntos de referencia: Dependiendo de la magnitud del reclutamiento el año anterior al de captura, una tasa de aprovechamiento anual del 30 al 40% de la población total, con talla mínima de 45 mm de longitud. En Laguna Ojo de Liebre el análisis de la distribución acumulada de frecuencias de longitud, indica que para esta zona la talla mínima debe ser de 30 mm de longitud de concha.

Estatus: Aprovechado al máximo en el complejo lagunar Bahía Magdalena-Bahía Almejas, B.C.S., con potencial de crecimiento en el resto de B.C.S.

3) Esfuerzo pesquero:

Se recomienda no incrementar el esfuerzo de pesca en las zonas Norte, Centro y Sur del complejo lagunar Bahía Magdalena-Bahía Magdalena. En el resto de B.C.S. y en otras zonas de distribución del Pacífico mexicano, el esfuerzo se podrá incrementar previa opinión técnica del INAPESCA.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

La principal estrategia de manejo es la cuota de captura por banco. Su aprovechamiento requiere opinión técnica del INAPESCA con base en un estudio de evaluación poblacional.

En el caso de zonas donde no se disponga de información previa sobre la ubicación y dimensión de los bancos, los solicitantes deberán realizar una prospección, previa opinión técnica del INAPESCA. Actualizar los estudios del periodo reproductivo para recomendar una veda. La talla mínima de pesca debe ser de 45 mm de longitud de concha; en el caso de los bancos y zonas con elevada salinidad donde el crecimiento individual de estas almejas es menor, la talla mínima será de 30 mm de longitud, lo cual se establecerá con opinión técnica del INAPESCA.

Definir un punto de referencia basado en la densidad mínima (No/m^2) que permita el aprovechamiento del recurso sin poner en riesgo la continuidad de las poblaciones, por debajo del cual ese banco o zona será cerrado a la pesca. El valor del punto de referencia se dará a conocer a la autoridad mediante Opinión Técnica del INAPESCA. Implementar un programa de monitoreo y seguimiento de la pesquería, mediante el llenado de bitácoras de pesca, y con observadores a bordo, en los casos que se considere necesario, bajo la coordinación y supervisión del Instituto Nacional de Pesca, que permitan evaluar el impacto de la pesca por localidad y banco. Implementar las estrategias y tácticas de manejo para recuperar las poblaciones deterioradas. Incluir las estrategias, tácticas, líneas de investigación y reglas de manejo en un plan de manejo pesquero.

Bola de Cañón, Medusa o Aguamala: Sonora



1) Generalidades:

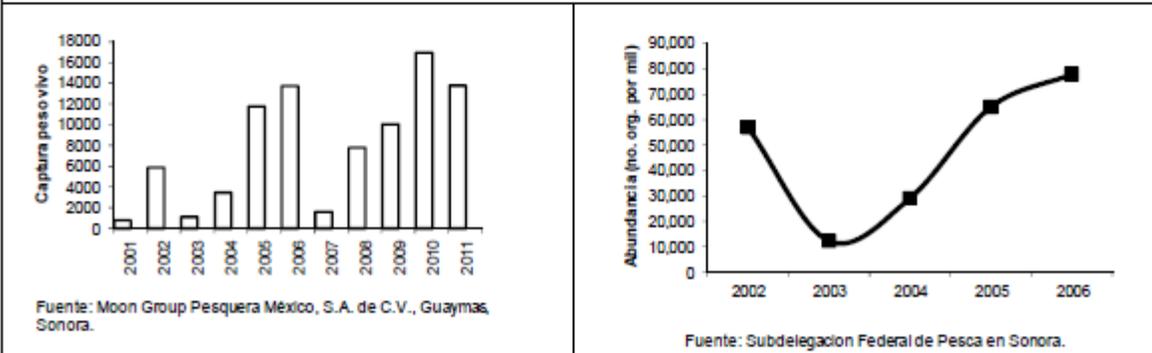
| | |
|---|--|
| <p>Especies objetivo</p> <p>Nombre común Nombre científico</p> <p>Medusa bola de cañón, o aguamala <i>Stomolophus meleagris</i></p> <p>Este organismo presenta una alta variabilidad interanual en su abundancia. La especie tiene aparentemente un ciclo de vida anual, exhibe un ciclo de dos fases: bentónica (polipoide) y planctónica (medusoide). La medusa tiene una longevidad de entre seis y ocho meses y una mortalidad anual alta (M=5.5) al igual que el crecimiento (K=5.0).</p> | <p>Zona de captura</p> <p>Costa litoral de Sonora</p> |
| <p>Unidad de pesca</p> <p>Embarcación menor con motor fuera de borda, con eslora menor a 10 m, con tres pescadores a bordo.</p> <p>La captura es selectiva, la red cuchara permite al pescador escoger las medusas más grandes y minimizar la captura incidental de medusas pequeñas u organismos de otras especies.</p> | |

2) Indicadores de la pesquería:

Es una pesquería recientemente sujeta a explotación comercial, por lo que la serie de capturas hasta 2010 provienen de un permiso de pesca de fomento y a partir de 2011 de los registros de pesca comercial.

La captura de medusa se dirige a la fase planctónica. Su disponibilidad de captura es desde febrero a junio. Se captura frente a las bocas de los esteros y de los 10 a 30 m de distancia de las playas, con arribazones ocasionales hasta la línea de costa. La capacidad de acarreo de las embarcaciones menores oscila entre 1.5 y 4 toneladas. El rendimiento del producto depende del proceso que se aplique, el organismo se aprovecha en su totalidad y la medusa deshidratada semiterminada (forma en que se exporta), rinde en promedio un 25%. Para su consumo directo, la medusa es sometida a una segunda deshidratación, de la cual se obtiene un producto crujiente listo para consumo humano con un rendimiento de 10% del producto original.

Es un producto dirigido a los mercados asiáticos de China, Indonesia, Malasia, Corea, Tailandia y Singapur, también cuenta con mercado en algunos países europeos y en Estados Unidos de Norteamérica.



Medidas de manejo: Se recomienda un control de esfuerzo a través de permisos de pesca comercial, que autorice la operación de embarcaciones menores únicamente en Sonora. Una talla mínima de captura de 110 mm de diámetro de campana (DC); la luz de malla de la red cuchara no debe ser menor a 5". Los permisos de pesca comercial no deben tener una duración mayor a dos años.

Puntos de referencia: Mantener una captura de 750 a 1,000 kg por panga por viaje.

Estatus: Indeterminado por ser un organismo de alta variabilidad y ciclo de vida complejo.

3) Esfuerzo pesquero:

El esfuerzo aplicable en esta pesquería no deberá exceder las 227 embarcaciones menores, en tanto el INAPESCA no dictamine lo contrario; a efecto de no incrementar el esfuerzo, se recomienda que el número de viajes por embarcación sea de uno por día como una medida precautoria, y en horario diurno.

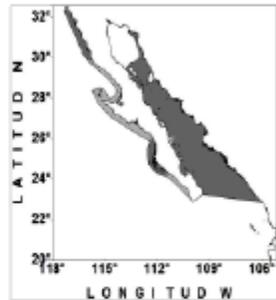
4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Mantener el seguimiento diario de la pesquería de los volúmenes de captura y niveles de esfuerzo.
 Los sitios de arribo deberán especificarse en los permisos. No permitir la captura nocturna y suspender toda actividad cuando las condiciones climáticas y del océano sean adversas, especialmente durante el transporte del producto de los sitios de captura a los de recepción.
 Es necesario profundizar la investigación para determinar el ciclo de vida completo de la especie, incluyendo la fase de pólipo y medusa, así como determinar la longevidad de las mismas.
 Se recomienda continuar con los trabajos para determinar la variabilidad ambiental interanual y su efecto en la dinámica poblacional del recurso, incluyendo abundancias, crecimiento, mortalidad, reclutamiento y la biología reproductiva de la especie. Localizar las zonas de reclutamiento de pólipos de medusa. Continuar con estimaciones anuales de biomasa y ampliar los estudios de distribución y abundancia a otras localidades.
 Valorar la posibilidad de manejo de este recurso considerando además del rendimiento biológico, el rendimiento económico.
 Aprovechamiento integral del organismo (campana y piñón).

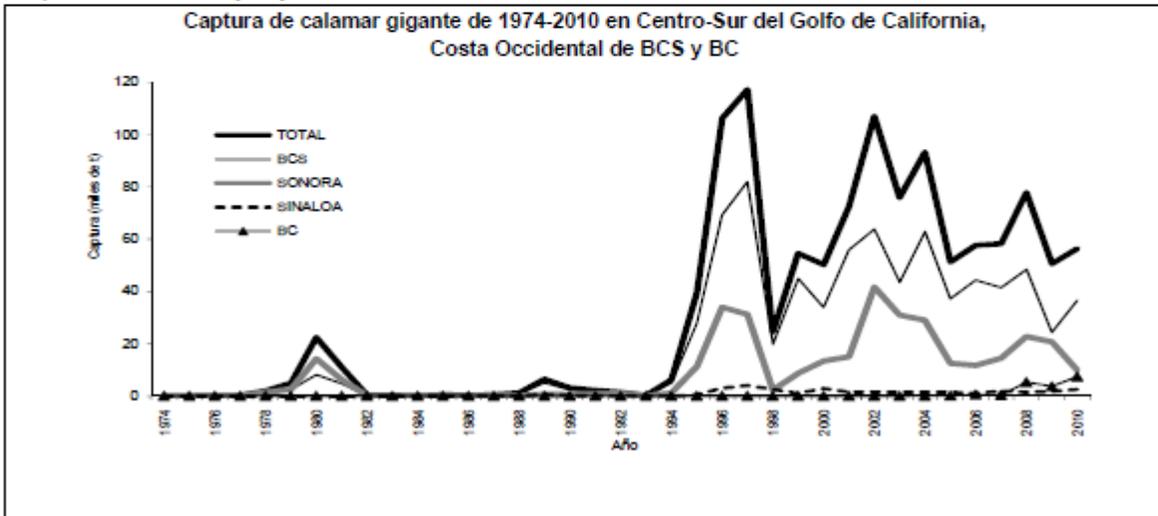
Calamar Gigante



1) Generalidades:

| | | |
|---|--|---|
| Especies objetivo | | Zona de captura Centro-Sur del Golfo de California, Costa Occidental de BCS y BC. |
| Nombre común Calamar gigante | Nombre científico <i>Dosidicus gigas</i> | |
| Unidad de pesca Embarcación mayor, superior a 10 toneladas de registro bruto, con un máximo de 10 poteras operadas manualmente, de manera simultánea, y con máquina calamarera un máximo de 30 poteras por línea. Embarcación menor con motor fuera de borda con hasta tres pescadores y una potera por pescador operando simultáneamente. Las embarcaciones cuentan con sistema de iluminación adaptado y las poteras son operadas por línea manual o máquina calamarera con número de poteras variable por línea. | |  |

2) Indicadores de la pesquería:



Recurso migratorio y variable, que se presenta en aguas mexicanas, afectado por fenómenos de gran escala como El Niño. La tasa de crecimiento individual de esta especie es de las más altas; llega a medir 60-70 cm de longitud de manto al año de edad. Las capturas varían en función de la disponibilidad del recurso en las zonas de pesca. Durante el periodo de 1995 a 2010 se han presentado las capturas más altas de esta pesquería, siendo en 1996, 1997 y 2002 las capturas récord, con más de 105,000 t.

Esta pesquería cuenta con un esquema de investigación y manejo bien desarrollado, en el que participan los productores. Los detalles se encuentran en el documento "Sustentabilidad y Pesca responsable en México" (2006). Actualmente existen permisos vigentes para 250 embarcaciones mayores y 2,000 embarcaciones menores, operando activamente entre el 45% y 60% de toda la flota.

Medidas de manejo: Permisos de pesca comercial, disposiciones administrativas que controlan el esfuerzo de pesca con base en evaluaciones que realiza el INAPESCA. Promover el aprovechamiento integral del recurso.

Puntos de referencia: Mantener el escape proporcional constante de al menos el 40% de la biomasa adulta al final de la temporada de pesca.

Estatus: Pesquería con posibilidades de desarrollo dependiendo de su disponibilidad de biomasa en tiempo y espacio.

3) Esfuerzo pesquero:

El esfuerzo aplicable en esta pesquería es variable, dependiendo de la disponibilidad y abundancia del recurso. El esfuerzo nominal durante 2003 y 2004 fue de 30,000 noches de pesca, durante 2005 fue de 15,000. Entre 2006 y 2010 los valores oscilando entre 32,000 y 34,000 noches de pesca.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Aprovechar el recurso en función de la disponibilidad y abundancia por zona.

Promover el aprovechamiento integral del recurso (por ejemplo, que lo único que se puede desechar es el pico y vísceras).

Establecer un sistema de captación de información que permita disponer de información oportuna de los productores, así como su disponibilidad para el manejo pesquero.



Camarón del Pacífico

1) Generalidades:

| Especies objetivo | | Zona de captura Pacífico mexicano | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|
| Nombre común | Nombre científico | | |
| Camarón azul | <i>Litopenaeus stylirostris</i> | | |
| Camarón blanco | <i>Litopenaeus vannamei</i> | | |
| Camarón blanco sur | <i>Litopenaeus occidentalis</i> | | |
| Camarón café | <i>Farfantepenaeus californensis</i> | | |
| Camarón cristal | <i>Farfantepenaeus brevisrostris</i> | | |
| Especies incidentales | | | |
| Camarón siete barbas del Pacífico | <i>Xiphopenaeus riveti</i> | | |
| Camarón de roca | <i>Sicyonia disdorsalis</i> | | |
| Camarón de roca | <i>Sicyonia penicillata</i> | | |
| Camarón zebra | <i>Rimapenaeus faoe</i> | | |
| Camarón botalón | <i>Rimapenaeus pacificus*</i> | | |

*De acuerdo con el Sistema Integrado de Información Taxonómica (ITIS: Integrated Taxonomic Information System) y su agencia en México (CONABIO), el género *Trachypenaeus* del Pacífico cambió a *Rimapenaeus* (Reporte No.95652 y TSN 551665).

La composición de especies varía por zona de captura. Como parte de la fauna de acompañamiento de camarón se capturan más de 600 especies: peces, moluscos, equinodermos y crustáceos, de las cuales 4 especies están incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 (D.O.F. 30 de diciembre de 2010).

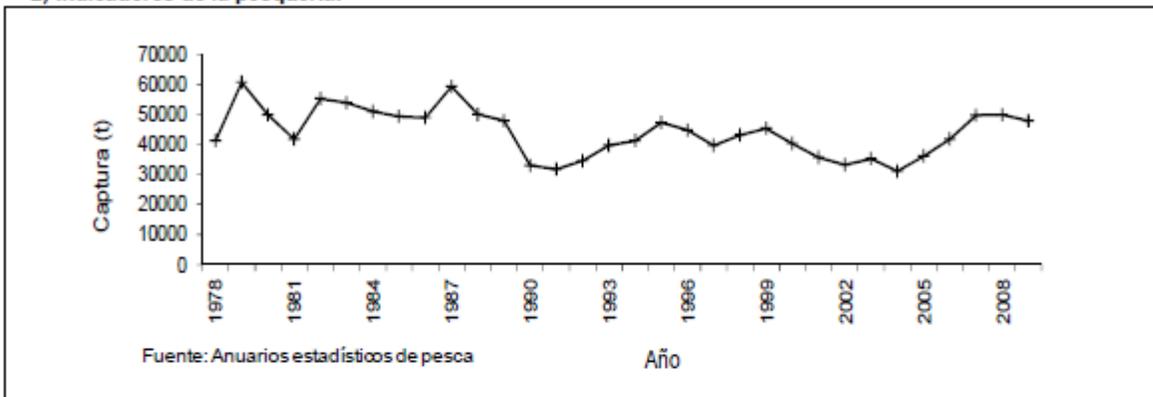
Unidad de pesca

La flota se ha modernizado a través del tiempo. Embarcación mayor, barco tipificado en el Pacífico, superior a 10 toneladas de registro bruto, equipada con dos redes de arrastre y excluidores de tortugas y peces, equipos modernos de navegación y exploración, operados por hasta 6 pescadores.

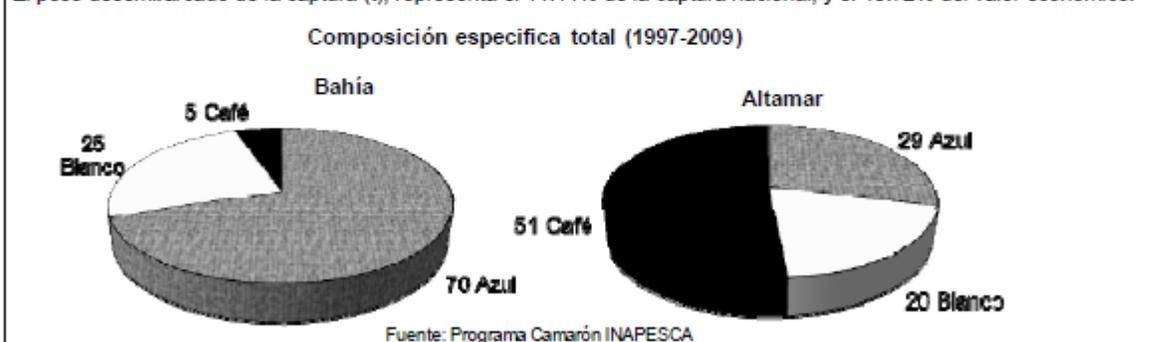
Embarcación menor de 6.7 a 7.6 metros de eslora operada por dos pescadores, equipada con motor fuera de borda de potencia de 55-150 hp un máximo de dos atarrayas lomerías. En algunas zonas está autorizada una suripera o dragona o un chinchorro de longitud variable por embarcación. La longitud se establecerá con base a estudios realizados por el INAPESCA.

En el complejo Bahía Magdalena-Almejas, B.C.S. se utiliza la red de arrastre conocida como Magdalena I.

2) Indicadores de la pesquería:



El peso desembarcado de la captura (t), representa el 11.11% de la captura nacional, y el 43.72% del valor económico.



Recurso presente en aguas mexicanas del Pacífico. Organismo de ciclo de vida corto, de 18 a 24 meses. Las capturas varían en función de las condiciones ambientales y de la disponibilidad y hábitos de las especies. Las existencias han cambiado en los últimos 20 años, se observan dos periodos con capturas altas 1979-1987 y 1995-1999 y recuperación en 2007. En los últimos 10 años las capturas han promediado 59,900 t, incluyendo capturas de altamar y aguas interiores. En la pesquería participan 906 barcos camaroneiros (permisos vigentes a enero de 2012)

Medidas de manejo: En la NOM-002-PESC-1993 (D.O.F. 31/12/93) y su modificación (D.O.F. 30/07/97) se considera el establecer vedas espacio-temporales; en la NOM-009-PESC-1993 (D.O.F. 4/03/94) se define el procedimiento para determinar épocas y zonas de veda. Se regula el esfuerzo de pesca, considerando embarcaciones, equipos y artes de pesca; se establece zona restringida para las operaciones de arrastre en la zona de las 0 a los 9.14 metros (0 a 5 brazas) de profundidad así como el uso obligatorio de dispositivos excluidores de tortugas en ambos litorales, y de peces inicialmente para el litoral del Pacífico. En la modificación a la Norma publicada el 28/11/06 se establece una potencia máxima de 85.76 kW (115 Caballos de Fuerza) para los motores fuera de borda, con excepciones, dependiendo de autorizaciones previamente reguladas mediante Avisos: en el Aviso del D.O.F. 7/09/01 se autoriza el uso de las redes Magdalena I y Suripera como equipos de pesca para la captura de camarón en el Sistema Lagunar Estuario Bahía Magdalena-Almejas, B.C.S. La instalación y operación de artes de pesca fijas deberá sujetarse a lo dispuesto en el Reglamento de la Ley de Pesca y a la opinión técnica del INAPESCA. Las fechas de apertura y cierre de temporada de pesca se basan en los resultados de las investigaciones del INAPESCA, los cuales se comunican a la autoridad competente mediante dictamen técnico. En áreas Naturales Protegidas, atendido a lo dispuesto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, su Reglamento, decreto de creación, programa de manejo y demás disposiciones aplicables en la materia.

Puntos de referencia: Biomasa mínima del stock reproductor al final de cada temporada para favorecer el reclutamiento de la próxima temporada. Para el inicio de la temporada se considera la proporción de hembras maduras y las tallas que maximizan el rendimiento por recluta y la utilidad por recluta.

Estatus: Pesquería aprovechada al máximo sustentable, con capturas variables por zona y especie en función de condiciones del ambiente.

3) Esfuerzo pesquero:

Se estima que el esfuerzo de pesca está en el límite de sustentabilidad. No incrementar el esfuerzo pesquero actual, estandarizar el poder de pesca de las embarcaciones y disminuir la mortalidad por pesca para incrementar la rentabilidad.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Aplicar medidas para incrementar la biomasa mínima del stock reproductor al final de cada temporada, proteger el periodo reproductivo y el crecimiento de todas las especies. Mejorar el sistema de registro de los avisos de arribo de embarcaciones menores.

Fortalecer las acciones de inspección y vigilancia a efecto de erradicar la pesca ilícita y favorecer así la recuperación de los stocks camaroneros. Continuar con el uso de excluidores de peces para reducir la fauna de acompañamiento en la pesca de camarón con redes de arrastre. Explorar otras medidas de manejo de la pesquería como cuotas de captura y zonas de no pesca. Continuar con la reducción del esfuerzo de pesca por área geográfica, cuando esto sea necesario de acuerdo a lo que señale el INAPESCA mediante opinión técnica. Establecer otras zonas de exclusión de pesca, continuar con los estudios enfocados a mejorar la selectividad de las artes de pesca e incrementar el valor agregado de los productos de la pesca. Evaluar el posible impacto en el reclutamiento de camarón de lagunas y esteros. Realizar estudios socioeconómicos de la pesquería en su conjunto. Continuar con el programa de observadores a bordo. Actualizar y publicar el "Plan de Manejo para la Pesquería de Camarón en el Litoral del Océano Pacífico Mexicano".

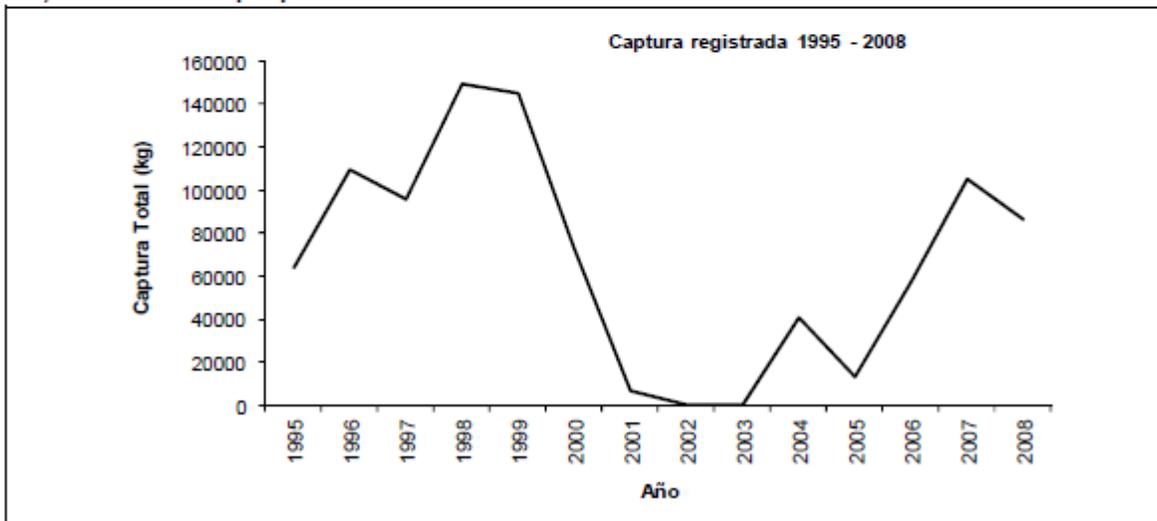


Caracol chino rosa y negro

1) Generalidades:

| | | |
|--|-------------------------------|---|
| Especies objetivo | | <p>Zona de captura Litoral del Océano Pacífico</p> |
| Nombre común | Nombre científico | |
| Caracol chino rosa | <i>Hexaplex erythrostomus</i> | |
| Caracol chino negro | <i>Muricanthus nigritus</i> | |
| <p>Unidad de pesca</p> <p>Una embarcación con motor fuera de borda, tres pescadores (buzo, "cabo de vida" y motorista), con equipo de buceo semiautónomo tipo "hooka". También se captura mediante trampas cebadas. El número y características de estas artes es variable.</p> | | |

2) Indicadores de la pesquería:



Fuente: Anuarios estadísticos de pesca

El esfuerzo de pesca es muy variable, ya que no todos los años se registra captura.

Medidas de manejo: Periodo de veda del 1 de mayo al 31 de julio. Talla mínima de captura de 90 mm de longitud. Manejar las regiones del Golfo de California y de la zona Pacifico de Baja California Sur como áreas independientes. Su explotación requiere de una evaluación previa por parte del Instituto Nacional de Pesca, siendo necesario regular los volúmenes y esfuerzo aplicable en cada temporada de acuerdo a la disponibilidad de recurso en cada zona de captura. Debido a sus hábitos alimenticios el método de evaluación es mediante marcaje y recaptura de organismos marcados.

Puntos de referencia: La captura permisible será igual al 40% de la biomasa estimada. Se apoyará en una tasa de explotación constante, que depende de la estimación de la biomasa del recurso y considerando únicamente la biomasa que esté por arriba de la talla mínima de captura.

Estatus: Se observa ya un deterioro en la costa occidental de Baja California Sur, en que la especie dominante es *M. nigritus*. En recuperación en la costa oriental de Baja California Sur, en que la especie dominante es *H. erithrostomus*, pues no se reportan aun registros de captura. En otras zonas de distribución no se cuenta con información suficiente para determinar los puntos de referencia y el estatus.

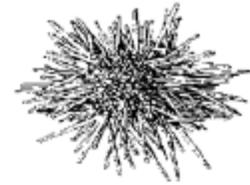
3) Esfuerzo pesquero:

En BCS y en otras áreas de distribución, previa opinión técnica del INAPESCA se podrá considerar incorporar al esfuerzo a los pescadores tradicionalmente reconocidos en las zonas con disponibilidad del recurso (se propone esto en función de los pocos permisos autorizados y la misma demanda que refleja la abundancia intermitente del recurso).

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

El Instituto Nacional de Pesca realizará estimaciones directas de la biomasa en las zonas de pesca, por el método de marcaje recaptura y analizará la composición por tallas de la pesquería para estimar el reclutamiento con datos de captura y esfuerzo.

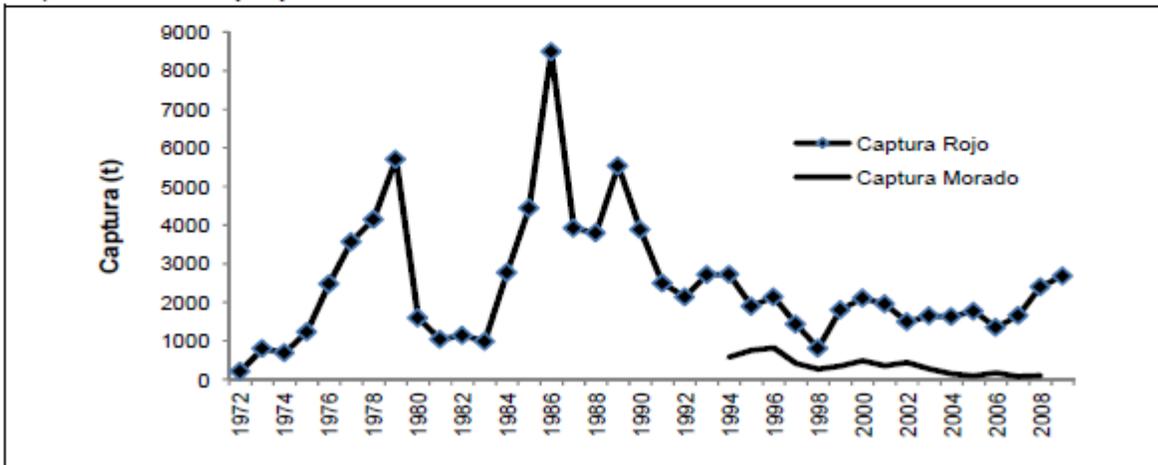
Erizo Baja California



1) Generalidades:

| | | |
|--|--|--|
| Especies objetivo Nombre común Nombre científico Erizo rojo <i>Strongylocentrotus franciscanus</i> Erizo morado <i>Strongylocentrotus purpuratus</i> | | Zona de captura En BC desde Islotes Coronados a Punta Blanca. En BCS en Isla Natividad. Profundidad en la pesca: 5-30 m |
| Este organismo se distribuye desde Alaska, USA hasta Isla Natividad y Bahía Tortugas B.C.S., México, desde la zona intermareal, hasta 80 m de profundidad. | | |
| Unidad de pesca Embarcación menor hasta 7.31 metros con motor fuera de borda. Tripulación: buzo, cabo de vida y motorista. Equipo de buceo semiautónomo: tipo hooka. Recolección: manual con gancho metálico. | | |
| | | |

2) Indicadores de la pesquería:



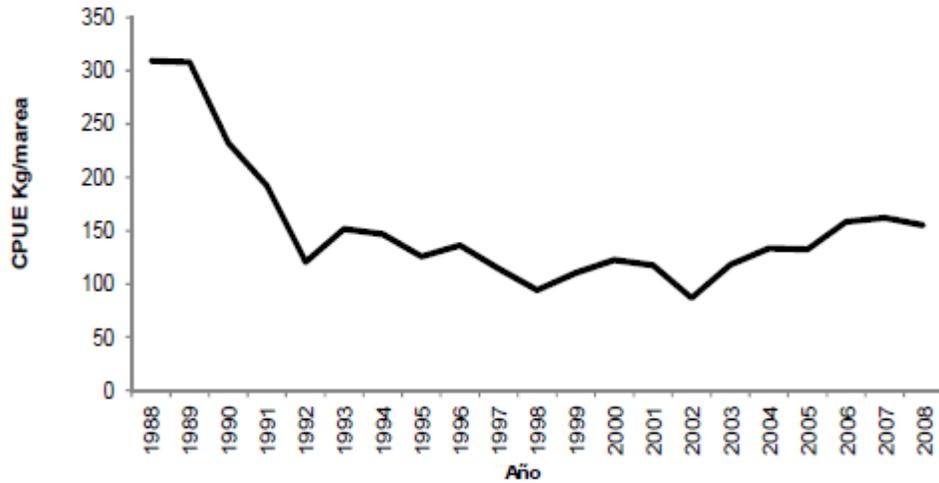
En la temporada de pesca 2008-2009 participaron en Baja California, el sector social y privado: 34 permisionarios y concesionarios. La proporción de especies en la captura es de 90% de erizo rojo y 10% de erizo morado. La flota comercial del erizo rojo es de 220 embarcaciones.

La flota del erizo morado está compuesta principalmente de las mismas embarcaciones del erizo rojo pero trabajan menos de 100 embarcaciones.

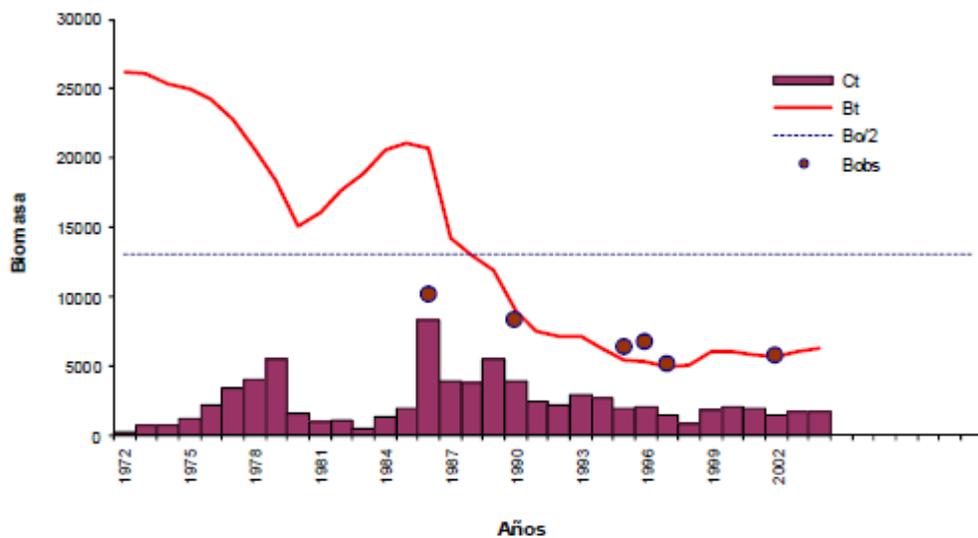
La pesquería de erizo rojo presenta reducción en sus capturas desde los años noventa y disminución de las densidades poblacionales en varias localidades. En BCS sólo se captura erizo rojo en Isla Natividad desde 2004 a la fecha, con una captura máxima de 68 t en 2005 y 7 t en 2008, dejándose de capturar en 2009. La pesquería de erizo morado presenta altas densidades en varias localidades, con posibilidades de afectar la abundancia y distribución de varias especies de macroalgas.

En BC operan 18 plantas procesadoras de gónada de erizo, con 735 personas empleadas. En 2009 se exportaron 58,990 kg de gónadas de erizo a Estados Unidos, con un valor aproximado de \$1,268,268.00 dólares.

Captura por unidad de esfuerzo (CPUE) de Erizo rojo en Baja California



Biomasa estimada de erizo rojo (línea) y captura (barras)



Medidas de manejo: La NOM-007-PESC-1993 (DOF 21/12/93) regula el aprovechamiento de las poblaciones de erizo rojo (*Strongylocentrotus franciscanus*) en el Océano Pacífico, estableciendo las características de los equipos y métodos de pesca, talla mínima de 8.0 cm de diámetro de caparazón, recepción en planta de erizo entero y entrega de bitácora de pesca. La época de veda para el erizo rojo en aguas de jurisdicción federal del Océano Pacífico, delimitadas entre la línea fronteriza con los Estados Unidos de América y el paralelo 28 grados 30 minutos de latitud norte es del 1 de marzo al 30 de junio de cada año conforme al Aviso publicado en el DOF el 16/03/94.

La temporada de pesca para el erizo rojo es de ocho meses, del 1 de julio al 28 de febrero. El erizo morado no cuenta con alguna normatividad para su extracción, mismo que puede capturarse durante todo el año (dependiendo de su calidad gonadal).

Puntos de referencia: *S. franciscanus*: punto de referencia objetivo (PRO) donde la biomasa de la población genera su máxima productividad (Bo/2). El punto de referencia límite (PRL): la biomasa anual no debe ser menor a la observada en 1996 (6,664 t). Además, la estimación de la biomasa en el año actual no debe ser menor a la del año inmediato anterior.

El modelo de producción dinámico, estimó que la biomasa de erizo rojo en Baja California para 2005 representó el 17% de la biomasa estimada en 1988 esto clasifica a esta pesquería como sobreexplotada (considerando el criterio de National Marine Fishery Service de USA. cuando una pesquería se encuentra a menos del 25% de la biomasa virgen).
 Para *S. purpuratus* no se han establecido puntos de referencia.
Estatus: *S. franciscanus*: deteriorado y requiere de un manejo precautorio. *S. purpuratus*: con posibilidades de desarrollo, con altas densidades poblacionales, que permiten incrementar su extracción.

3) Esfuerzo pesquero:

Para *S. franciscanus* no otorgar nuevos permisos de pesca y los permisos de pesca que no se renuevan, no deben sustituirse por otros. El esfuerzo de pesca autorizado debe verificarse periódicamente y no debe incrementarse por arriba de las 220 embarcaciones menores para Baja California.
S. purpuratus puede incrementar el número de equipos de pesca, sólo para aquellos productores autorizados para la captura de erizo rojo y en sus mismas áreas de captura, para propiciar el ordenamiento de las actividades de extracción de estas dos especies de erizo.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Con el fin de generar certidumbre e incentivos para el ordenamiento, otorgar concesiones a los productores con una historia de pesca responsable. Para *S. franciscanus*: Continuar con las evaluaciones del recurso, para tener un mejor conocimiento de su situación y de la dinámica de la población del erizo rojo. Respetar la talla mínima de captura y todas las consideraciones establecidas en la NOM-007-PESC-1993 DOF 21/12/93. Rotar bancos de extracción en cada área de operación, para asegurar el éxito reproductivo y proteger erizos juveniles que se encuentran bajo las espigas de los erizos adultos; se recomienda dejar densidades de dos a tres erizos por metro cuadrado.
 Cerrar áreas de captura cuando las densidades de *S. franciscanus* sean menores de un adulto por metro cuadrado, de acuerdo a las evaluaciones del INAPESCA.
 La autoridad deberá cotejar que los productores entreguen información fidedigna de sus actividades de captura, tanto en los avisos de arribo como en la bitácora diaria de pesca.
 Para *S. purpuratus*: Establecer puntos de referencia; registra altas densidades (10 a 30 individuos por metro cuadrado) en los bancos asociados a los bosques de *Macrocystis pyrifera* y está en riesgo la abundancia de macroalgas por el sobrepastoreo del erizo; por ello se sugiere incrementar su captura y dejar densidades menores de cuatro erizos por metro cuadrado.
 Las medidas anteriores además de otras consideradas pertinentes deberán incluirse en el Plan de Manejo Pesquero.

Estrella de Mar



1) Generalidades:

| | | |
|--|-----------------------------|---|
| Especies objetivo | | Zona de captura Litoral occidental del Estado de Baja California. |
| Nombre común | Nombre científico | |
| Estrella ocre | <i>Pisaster ochraceus</i> | |
| Estrella de azúcar | <i>Pisaster giganteus</i> | |
| Estrella rosada | <i>Pisaster brevispinus</i> | |
| Unidad de pesca | | |
| La operación de pesca es manual, generalmente cinco personas por marea y con ayuda de un gancho de varilla corrugada con forma de espátula en un extremo para ayudar a "despegar" al organismo del sustrato. | | |

2) Indicadores de la pesquería:

Esta pesquería se inició en la década de los sesenta, destinándose la producción a la artesanía local y extranjera, de esta manera, el comercio de la estrella de mar se dirige hacia los principales destinos turísticos de nuestro país. En la costa occidental de Baja California, esta pesquería constituye una actividad económica alternativa muy importante que se desarrolló paralelamente a la del erizo y pepino de mar.
 En Ensenada, B.C. la pesquería genera aproximadamente 200 empleos directos. El precio del producto según datos del 2001 a la fecha se ha mantenido en \$8.00/kg.
 El manejo de la estrella de mar no requiere infraestructura especializada.

Las estimaciones de abundancia reportadas son: Zona de Santo Tomás a Punta San José, B.C. densidades para *Pisaster giganteus* de 3 org/m², para *Pisaster brevispinus* 1 org/m² y para *Pisasterochraceus* de 0.8 org/m². En la zona de Popotla y San Miguel, B.C. se han reportado valores de densidad de 2 org/m² para *Pisaster giganteus* así como para *Pisasterochraceus*; y en la zona de Bajamar y Punta Piedra densidades de 1.39 org/m² y 0.7 org/m² respectivamente, para *Pisasterochraceus*, finalmente para la zona de Punta Baja fue de 3.85 org/m². El número de permisos de pesca otorgados se ha mantenido en diez.



Fuente: Subdelegación de pesca en BC.

Medidas de Manejo: No existe una Norma Oficial Mexicana que regule el aprovechamiento de este recurso. La medida de manejo es: Permisos de pesca comercial que definen disposiciones administrativas como especies y áreas autorizadas.

Puntos de Referencia: Tomar las medidas necesarias si las capturas disminuyen de 60 t o las densidades sean de 2 estrellas de mar/m².

Estatus: Explotada al máximo rendimiento sostenible.

3) Esfuerzo pesquero:

No incrementar el esfuerzo de pesca nominal actual.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

- 1) Limitar el número de colectores por permiso y acreditar el colector con el permiso correspondiente.
- 2) Entregar una bitácora de pesca mensual y muestreo biométrico al azar de las capturas con un mínimo de 100 organismos por los dos ciclos de bajamareas mensuales.
- 3) Se recomienda determinar una cuota anual por permisionario por el INAPESCA con base en un dictamen técnico.
- 4) Se recomienda realizar estudios para verificar la talla mínima de captura.
- 5) Se prohíbe la captura de hembras ovigeras, en función de las causas de disminución de la abundancia se recomendarán acciones correctivas.

Jaiba



1) Generalidades:

| Especies objetivo | | Zona de captura |
|---------------------------------------|--|---|
| Nombre común | Nombre científico | Lagunas costeras y aguas marinas a lo largo de la costa del Pacífico Mexicano, desde Bahía Magdalena, Golfo de California hasta el Estado de Chiapas. |
| Jaiba verde, guerrera, café o jaibón. | <i>Callinectes bellicosus</i> | |
| Jaiba azul o jaiba cuata | <i>Callinectes arcuatus</i> | |
| Jaiba negra, gigante o guacho | <i>Callinectes toxotes</i> | |
| Especies incidentales | | |
| Mantas rayas redondas | <i>Urobatis spp. y Urolophus spp.</i> | |
| Botete diana | <i>Sphoeroides annulatus</i> | |
| Mojarra | <i>Calamus brachysomus</i> | |
| Pez escorpión | <i>Scorpaena mystes</i> | |
| Caballito de mar | <i>Hippocampus ingens</i> | |
| Cabrilla de roca | <i>Paralabrax maculatofasciatus</i> | |
| Caracol chino rosa | <i>Phyllonotus erythrostoma(erythrostomus)</i> | |
| Pulpo | <i>Octopus spp.</i> | |

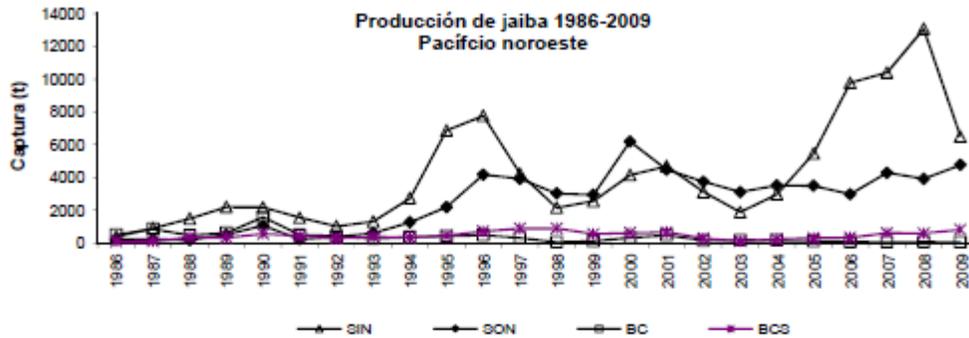
Esta pesquería representa una alternativa de ingresos cuando la de camarón se encuentra en veda. Las presentaciones de comercialización son: fresca-entera (predominante), enlatada, cocida-entera, en pulpa y jumbo (excepcionalmente grande).

Unidad de pesca

Embarcación menor tipo panga con motor fuera de borda y cayucos de madera con remos. En la captura se emplean trampas tipo Chesapeake, con dimensiones máximas de 60 cm de longitud x 60 cm de ancho x 40 cm de altura, fabricadas de malla metálica de 2.75 y 3.0" de abertura, con cuatro entradas cónicas y un compartimiento para camada; aro jaibero con red de luz de malla igual o mayor a 76 mm (3") y diámetro no mayor a 70 cm; sacadores con tamaño mínimo de malla de 76 mm y ganchos metálicos de 1 m de longitud (exclusivamente en Nayarit). Generalmente participan en la faena dos pescadores.

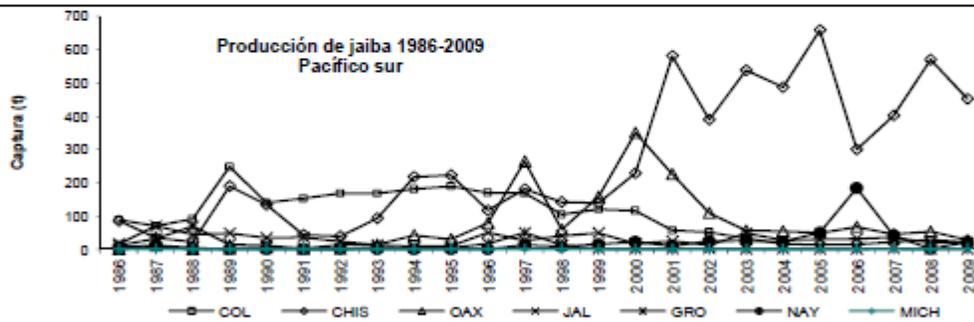
2) Indicadores de la pesquería:

La composición de especies en volumen varía por Estado: en Sonora *C. bellicosus* representa el 95% y en Sinaloa el 57% mientras que *C. arcuatus* en Sonora es de 5% y de 47% en Sinaloa.



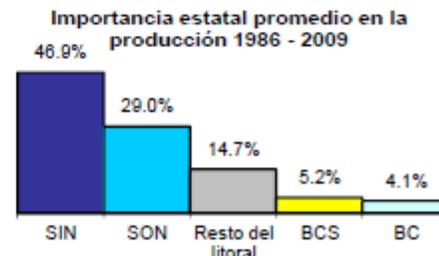
Fuente: Anuarios Estadísticos de Pesca. Peso vivo.

Esta pesquería presenta capturas a la alza, debido en parte al efecto de la introducción de la NOM-039-PESC-2003 (DOF 26/07/06), la cual incentivó el registro de su captura, su ordenamiento y la posterior solicitud y asignación de permisos, por lo que se debe conocer la repartición del esfuerzo anual a partir de la norma, así como su captura mensual por estado para poder distinguir el efecto de la norma o los cambios ambientales asociados de este incremento en su captura. Dicho análisis en sinergia con un estudio de abundancia, permitirá tener los fundamentos para recomendar la permanencia o cambio del número total de esfuerzo pesquero por entidad.



Fuente: Anuarios Estadísticos de Pesca. Peso vivo.

En el litoral del Océano Pacífico operan 2,700 embarcaciones menores, el 79% en el Golfo de California. Los primeros registros oficiales de jaiba datan de 1982 y los valores de captura presentan variaciones importantes con máximos en 1990, 1996, 2000 y 2007. De la captura total de jaiba en el litoral del Pacífico, los Estados de Baja California Sur, Sonora y Sinaloa contribuyen con el 80%. La captura de jaiba presenta oscilaciones en sincronía y en fase en Sinaloa y Sonora con periodicidad de seis años, debido en parte a que en el Golfo de California, *C. bellicosus* tiene una estructura genética homogénea.



La biomasa máxima del stock de jaiba calculada en Sinaloa oscila entre 10,800 y 21,200 t con tasas de crecimiento intrínseco de 1.85 y 0.6 respectivamente. El modelo de Graham-Schaefer indica que la captura máxima sustentable (RMS) se alcanza en el punto dado por $RMS = r K / 4$ y para este amplio rango de valores paramétricos el valor de RMS oscila entre 3,180 t para el caso de un stock grande e improductivo y 4,995 t para el pequeño y altamente productivo. Para Sonora, la biomasa máxima del stock va de 8,800 a 21,600 t, mientras que los valores de la tasa intrínseca de crecimiento van desde 0.6 hasta 1.8, el RMS oscila entre 3,240 t para un stock grande e improductivo y 3,960 t para un stock pequeño y altamente productivo.

En Sinaloa y Sonora hay aproximadamente 15 plantas procesadoras (7 en Sinaloa y 8 en Sonora), mismas que generan casi 4,000 empleos temporales y permanentes. El rendimiento varía de acuerdo a la talla y el sexo del organismo, para jaiba grande macho es aproximadamente de 7 kg por un kilogramo de producto terminado. En Sinaloa se procesa principalmente en los meses de marzo a agosto.

En Sinaloa el rendimiento anual de la jaiba para un pescador promedio es de casi \$70,000 mientras que en Sonora de \$126,000.

Medidas de manejo: La jaiba está regulada oficialmente por la NOM-039-PESC-2003 (26/07/2006) misma que opera en todo el litoral del Océano Pacífico: las trampas con estructura rígida, tipo Chesapeake o similar, deben contar con al menos dos aberturas de escape para los ejemplares de tallas pequeñas, con dimensión mínima de 100 mm de largo por 50 mm de alto; aros y sacadores con tamaño de luz de malla igual o superior a 76 mm (3") y ganchos metálicos de 1 m de longitud (exclusivamente en Nayarit). Una talla mínima de captura, igual al ancho de caparazón o cefalotórax (Ac) medida de espina a espina (a lo ancho del cuerpo del ejemplar), de 95 mm de ancho caparazón (Ac) para *C. arcuatus*, de 115 mm Ac para *C. bellicosus* y de 120 mm de Ac para *C. toxotes*. Se prohíbe capturar hembras ovígeras y juveniles, así como remover la masa ovígera de las jaibas (rasurar). Igualmente, se prohíbe utilizar redes de enmalle, fisgas y atarraya para su captura. Se recomienda un límite máximo en el esfuerzo de pesca de 80 trampas o aros, un sacador o un gancho por embarcación, excepto en los casos en que se especifique una cantidad menor de artes de pesca por Estado. Se podrán establecer periodos y zonas de veda para la captura de las especies de jaiba durante su reproducción y crecimiento mediante Avisos publicados en el Diario Oficial de la Federación y conforme a los procedimientos establecidos en la NOM-009-PESC-1993 (DOF 4/03/1994). Actualmente está en proceso de publicación un periodo de veda para estas especies en Sinaloa y Sonora.

Puntos de referencia: En el Golfo de California mantener la captura por unidad de esfuerzo promedio diario en 0.35 kg/artes/día (anual de 84 kg/artes); para Chiapas se recomienda mantener la captura no menor a las 400 t anuales; y para el resto de los estados tomar medidas necesarias si la captura anual por entidad disminuye por debajo del promedio histórico.

Estatus: En los Estados del Golfo de California la pesquería se encuentra al máximo sustentable, en el resto de los Estados tiene potencial de desarrollo.

3) Esfuerzo pesquero:

No incrementar el esfuerzo pesquero nominal actual (trampas y aros), el cual es de 70,800 para Sinaloa, 43,600 para Sonora y 8,000 artes de pesca para Baja California Sur. Para el resto de los Estados, según lo determinen los estudios técnicos del INAPESCA.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Se recomienda realizar investigación orientada al estudio del proceso de reclutamiento para precisar las causas de la variabilidad interanual en la captura de jaiba.

Capacitar en el procesado del producto y su manejo comercial para mejorar la economía de los pescadores.

Realizar investigación orientada al diseño de estrategias óptimas de manejo que explícitamente consideren proteger tanto la población de jaiba como a los pescadores que dependen de ella.

Estudiar el efecto de la norma, misma que entró en vigor en 2006 y evaluar la abundancia del recurso.

Estudiar efectos en la biomasa de jaiba como parte de la pesca incidental de camarón, así como de la posibilidad de establecer refugios pesqueros dentro de esteros y en zonas de agregación de hembras.

Investigar sobre el establecimiento de vedas temporales para todas las especies de jaiba por región en el Pacífico mexicano.

Estudiar la factibilidad de utilizar trampas con material biodegradable, así como el desarrollar un sistema de marcaje de las mismas.

Realizar estudios con diversos escenarios de manejo para proponer la pertenencia biológica, social, administrativa y económica de establecer cuotas pesqueras.

Se recomienda la constitución de los Comités Pesqueros así como continuar con el programa de Sistema-Producto de jaiba para todo el Pacífico.

Actualizar el padrón de plantas procesadoras, su capacidad de proceso, tipos de presentación y capacidad instalada.

Determinar los canales de comercialización de jaiba, la magnitud de sus exportaciones, presentaciones y abundancia de la jaiba fuera de los sistemas laguneros.

Langosta

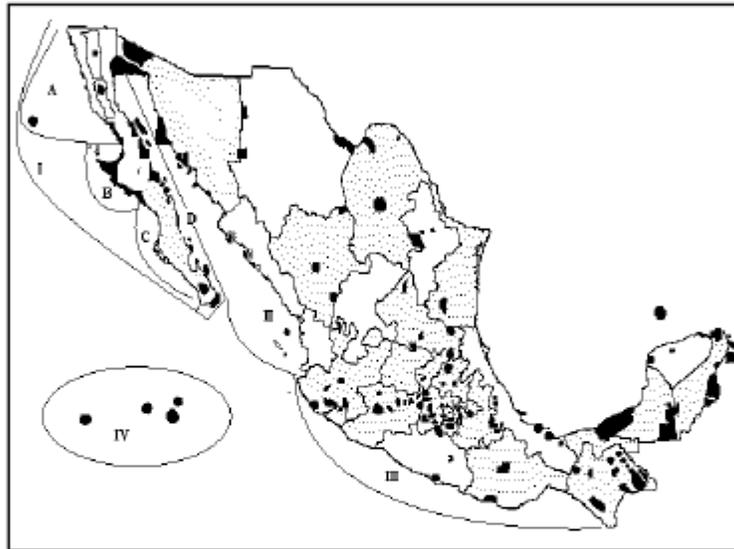


1) Generalidades:

| | | |
|---------------------------|-------------------------------|---|
| Especie objetivo | | Especies potenciales: existen otro tipo de especies denominadas langostas zapateras, familia Scyllaridae, que se distribuyen desde la costa occidental de Baja California Sur y del Golfo de California hasta Oaxaca. De éstas se desconoce su biología y constituyen un recurso potencial, no evaluado. |
| Nombre común | Nombre científico | |
| Langosta roja | <i>Panulirus interruptus</i> | |
| Langosta verde | <i>Panulirus gracilis</i> | |
| Langosta azul | <i>Panulirus inflatus</i> | |
| Langosta de Revillagigedo | <i>Panulirus penicillatus</i> | |

Zona de captura

(I) Península de Baja California (PBC), (II) Golfo de California (Sonora a Nayarit), (III) Pacífico centro-sur (Jalisco-Chiapas) y (IV) Archipiélago de las Islas Revillagigedo. En esta última se distribuyen *P. penicillatus* y *P. inflatus* pero no hay registros de captura.



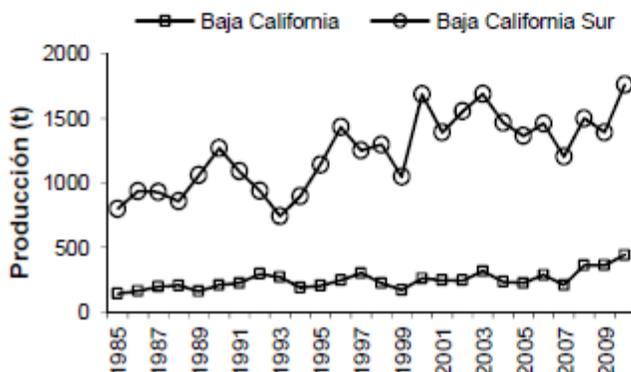
Unidad de pesca

La unidad de pesca se denomina "equipo langostero" y consta de una embarcación menor (panga) de 18 a 30 pies de eslora, motor fuera de borda de 40 a 75 caballos de fuerza y trampas. El arte de pesca autorizado es la trampa langostera, construida de latillas de madera, malla de alambre galvanizado o plástico, conforme a las especificaciones de diseño, construcción y operación determinadas por la NOM-006-PESC-1993 (DOF 31-12-1993) y sus 4 Modificaciones publicadas en el DOF el 1/07/97, 11/08/98, 15/06/07 y 12/10/09 respectivamente.

2) Indicadores de la pesquería:

La producción promedio de langosta en el Pacífico de 2000 a 2009 fue de 193 t, representa el 74% del total nacional. La producción presenta diferencias por regiones y Estados.

Región I



En la costa occidental de la península de B.C. participan en la pesquería 38 organizaciones productivas, de estas 26 corresponden a Sociedades Cooperativas de Producción Pesquera (SCPP) y 12 se integran por un grupo de productores diversos (permisionarios, uniones de pescadores, Sociedades de Producción Rural) de origen reciente. La mayoría de SCPP (19 en B.C.S. y 2 en B.C.) posee concesiones de pesca hasta por 20 años; 17 productores operan con permisos de pesca.

Fuente: Anuarios estadísticos de pesca

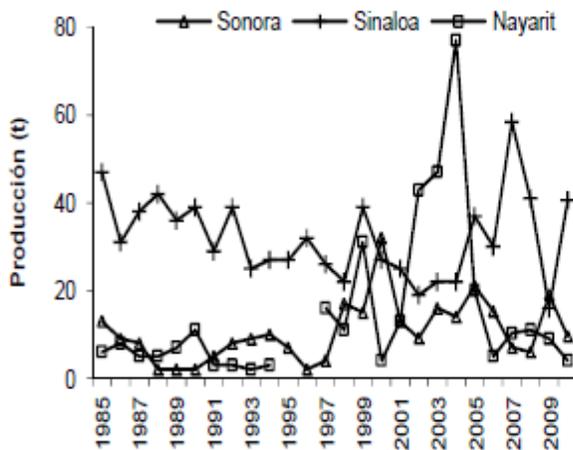
En la temporada 2009-2010 la flota langostera operó con 564 pangas y aproximadamente 28,296 trampas, trabajadas por alrededor de 250 pescadores. El esfuerzo pesquero ejercido se estimó en 4 millones de trampas y la producción de 2199 t.

Fluctuaciones interanuales que responden a efectos ambientales, entre ellos El Niño/La Niña.

Durante el periodo 2000-2010 se registran los mayores niveles históricos de producción, con una captura promedio de 1783 t, que representa el 92% de todo el pacífico y 68% del total nacional. En ese periodo B.C.S. aportó 57% del total nacional, 78% del litoral del pacífico y 84% de la región I. Aproximadamente el 95% de la captura de B.C.S. corresponde a langosta roja y 5% a langosta azul y verde.

En B.C. sólo se captura langosta roja, con un promedio de 287 t durante 2000-2010, que representa el 10% del total nacional y 16% de la captura regional. En el periodo 2008 a 2010 la captura aumentó notablemente representando el 22% del total de la península, lo cual refleja el efecto de mejoras en el ordenamiento en la parte centro-occidental de B. También hay notables diferencias de producción por zonas destacando la zona centro-occidental (I-B) como la más importante, ya que aporta 76% del total y su comportamiento muestra una tendencia creciente de largo plazo. En el litoral occidental del Golfo de California existen pequeñas poblaciones de varias especies de langostas.

Región II



En las regiones II y III la pesquería de langosta es de pequeña escala basada en langosta azul (*P. inflatus*) y langosta verde (*P. gracilis*), generalmente se aprovecha como parte de la pesca ribereña multiespecífica.

Se estima un promedio de captura de 68 t, que equivale al 3.6% del total del Pacífico, mostrando una tendencia creciente entre 1997 y 2004 pero declinante de 2005 a 2010.

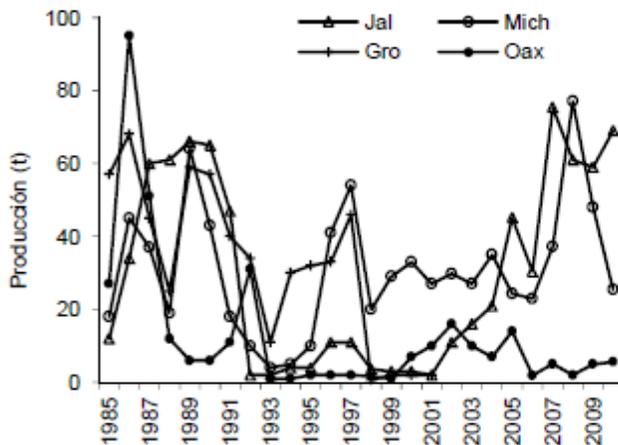
Hay mucha variación en número de permisos de pesca comercial, producción y condiciones de ordenamiento pesquero.

Fuente: Anuarios estadísticos de pesca

En algunos no ha habido continuidad ni consistencia en los permisos expedidos y el número de éstos no es congruente con las capturas registradas. Hay Estados que carecen de permisos o son insuficientes, mientras que otros con una mayor cantidad reportan una baja producción. Esta situación dificulta el adecuado seguimiento y control de las capturas y esfuerzo y propicia que la producción no se registre oficialmente. Según la información disponible, la situación de capturas y esfuerzo pesquero por Estado en estas regiones es la siguiente:

- Sonora: 17 permisos de pesca comercial y 84 embarcaciones autorizadas, registra la producción más baja de la región II, con una captura promedio de 15 t.
- Sinaloa: 3 permisos que amparan a 34 embarcaciones, registra la mayor captura promedio (31 t) y comportamiento más estable de esta región, aunque disminuye notablemente en 2009-2010 por debajo del promedio.
- Nayarit: 4 permisos a partir del año 2002 con 8 embarcaciones, la producción observa tendencia creciente de 1998 a 2004, disminuyendo notablemente de 2005 a 2010.

Región III



Esta Región presenta la mayor variación de las capturas, con un promedio de 79 t que equivale al 4.1% del total del Pacífico. Muestra una tendencia a la baja entre 1985 a 1998, aunque de 1999 a 2010 observa una recuperación moderada.

La información disponible, la situación de capturas y esfuerzo pesquero por Estado en estas regiones es la siguiente:

- Jalisco. 14 permisos comerciales y operan 39 pangas autorizadas; la captura promedio fue de 36 t. De 1986 a 2001 la tendencia fue decreciente pero de 2002 a 2010 muestra una notoria recuperación.
- Colima no hay permisos pero reporta capturas en algunos años;

Fuente: Anuarios estadísticos de pesca

- Michoacán. 23 permisos a Cooperativas y 9 permisionarios privados, con una flota estimada de 73 embarcaciones y una captura promedio de 35 t. La producción muestra el comportamiento más estable de la región, desde 1996 al 2010.

- Guerrero: Presenta la situación más contrastante. No hay registros oficiales de captura desde 2002 al 2010 debido a que no hay permisos autorizados. No obstante, registraba producción antes de este periodo, la que entre 1985 y 1997 fue de 41 t en promedio, pero de 1998 a 2001 disminuyó drásticamente hasta menos de 2 t.

Pese a la falta de permisos es considerable la producción no registrada. Según estimaciones de bitácoras de pesca de estudios del INAPESCA, existen 32 cooperativas que pescan langosta sin permiso, con aproximadamente 197 embarcaciones, con una captura por cooperativa de 1.5 a 3 t por temporada (nov-junio), por lo que la producción anual en el Estado se estimaría por arriba de las 40 t. Datos disponibles de 2004 a 2010 muestran una tendencia estable alrededor de este valor.- Oaxaca. Un permiso comercial asignado a una cooperativa, que ampara 30 pangas, aunque participan también otros productores sin permiso. La producción registrada es la más baja de toda la región II con un comportamiento inestable. De 1985 a 1992 registra capturas relativamente altas con un promedio de 30 t, después del cual decae notoriamente hasta 1 t, con un promedio de 8 t durante 2000-2010.

En el caso de la región IV, no se cuenta con información de capturas ni sobre la biología de las poblaciones de langosta ahí distribuidas (*P. penicillatus* y *P. inflatus*), al igual que para otras especies como las langostas zapatera (*Scyllaridae*) en esa y otras regiones del Pacífico. Antes de cualquier aprovechamiento comercial de esos recursos es indispensable evaluar su abundancia y potencial de captura así como estudio sobre su ciclo de vida y parámetros poblacionales básicos a través de permisos de pesca de fomento.

Indicadores socio-económicos de la península de Baja California (PBC): Actualmente se cuenta con 38 organizaciones productivas, de las cuales 26 son SCPP, 10 SPR de RL, una UPP y 2 Sociedades Anónimas. Las organizaciones productivas se reparten en más de 60 poblados y campos pesqueros a lo largo de la costa occidental de la península, donde habita una población de poco más de 30 mil personas, que se beneficia directa e indirectamente de los empleos y actividades conexas de la cadena productiva de la pesquería.

La mayor parte del producto se vende como langosta viva, y el resto se comercializa como langosta cruda-congelada, precocida-congelada y cola congelada. El precio del producto en general muestra una tendencia a la alza, duplicándose entre 2006 y 2010 el kg de langosta roja viva. La mayor parte se exporta a países asiáticos y pequeñas cantidades de precocida-congelada a Europa (España, Francia, Italia).

Alrededor del 10 al 12% se comercializa en el mercado nacional. Esta pesquería se encuentra certificada en la parte central de la Península de B.C. por el Marine Stewardship Council por cumplir con el estándar medioambiental para la pesca sostenible dando una ventaja competitiva en el mercado. En el caso de las langostas azul y verde, su precio de venta es más bajo que el de la roja, pero también se duplica en el mismo periodo. Su producción se destina al mercado nacional. Después de la temporada 2006-2007 el precio promedio de langosta roja viva se incrementa notablemente, de 20.5 a más de 50 US dólares por kg en 2010, y con ello el valor de la producción en la misma proporción, pasando de 33 a 88 millones de dólares, aproximadamente.

Para las regiones II y III del litoral continental no se cuenta con información consistente de estos indicadores. No obstante es importante destacar que la pesca de langosta en estas regiones es realizada principalmente por el sector social, como parte de la pesca ribereña multiespecífica (peces de escama, tiburón, ostión, etc.) y de la cual depende un gran número de personas. En los Estados donde no hay permisos comerciales, o son insuficientes, los intermediarios aprovechan que no se puede registrar oficialmente las capturas de langosta y ofrecen bajos precios al pescador, lo cual propicia que no se respete la talla mínima legal y periodo de veda.

Medidas de manejo: Con base en el marco legal se tienen los siguientes mecanismos de manejo:

1. Medidas regulatorias que protegen la reproducción y el reclutamiento, como talla mínima legal, veda temporal, protección de hembras ovígeras, y ventanas de escape en trampas.

1.1. La Norma Oficial Mexicana NOM-PESC-006-1993 publicada en el Diario Oficial de la Federación (31-12-1993) y sus 4 Modificaciones publicadas en el DOF el 1/07/97, 11/08/98, 15/06/07 y 12/10/09 respectivamente, establecen las regulaciones pesqueras en materia de tallas mínimas, artes de pesca, control del esfuerzo pesquero, así como para la verificación de su aplicación. De acuerdo con la NOM, en aguas de jurisdicción federal del Golfo de California y el Océano Pacífico frente a los litorales de los Estados de Baja California, Baja California Sur, Sonora, Sinaloa, Nayarit, Jalisco y Colima, la talla mínima de captura de todas las especies de langosta será de 82.5 milímetros de longitud cefalotorácica. En las aguas de jurisdicción federal del Océano Pacífico frente a los litorales de los Estados de Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas, la talla mínima de captura será de 75 milímetros de longitud céfalo-torácica.

1.2. La NOM-009-PESC-1993 (D.O.F. 4-03-1994) establece el procedimiento para determinar las épocas zonas de veda para la captura de las diferentes especies acuáticas. Con base a los estudios del INAPESCA se aplican épocas de veda por zonas escalonadas en tiempo (Diario Oficial de la Federación, 31-08-2005). El esquema vigente comprende cuatro zonas de veda anual, a lo largo de las costas del Pacífico mexicano en aguas de jurisdicción federal, como sigue, Zona 1: Desde la línea internacional con EUA hasta una línea imaginaria trazada entre el punto ubicado en la orilla Norte del arroyo "El Tordillo", a los 27°20'00" de latitud Norte y 114°29'00" de longitud Oeste, pasando por el bajo de "nueve brazos", localizado a una distancia aproximadamente 28 millas al Oeste del "arroyo El Tordillo" que se encuentra a los 27°18'00" de latitud Norte y 114°56'30" de longitud Oeste, línea que se prolonga a partir de este punto con dirección Oeste hasta los límites de la Z. E. E. M., quedando incluidos todos los caladeros de langosta ubicados en esta región, del

16 de febrero al 15 de septiembre. Zona 2: Desde la línea imaginaria indicada en la fracción anterior, hasta una línea imaginaria trazada con dirección Oeste desde el punto conocido como la "Boca de la Soledad" localizado en 25°16'30" de latitud Norte y 112°08'30" de longitud Oeste, del 1 de marzo al 30 de septiembre. Zona 3: Desde una línea imaginaria trazada con dirección Oeste, desde el punto conocido como la "Boca de la Soledad" hasta el punto conocido como Cabo San Lucas en el extremo sur de la península de B. C., incluyendo la franja de 0 a 100 brazas de profundidad dentro del Golfo de California a lo largo de la costa oriental de la península de B. C., del 16 de mayo al 15 de noviembre. Zona 4: Se mantiene la veda temporal en aguas de jurisdicción federal del Golfo de California, dentro de una franja comprendida entre las 0 y 100 brazas de profundidad, a lo largo de los litorales de Sonora y Sinaloa, así como en las aguas de jurisdicción federal del Océano Pacífico, desde Nayarit hasta el Estado de Chiapas, en la frontera con la República de Guatemala, del 1 de julio al 30 de octubre.

3. La Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables (LGPAS) (DOF, 25-07-2007) establece la obligación de aplicar planes de manejo por pesquería o zonas, y la misma Ley establece el carácter vinculante entre la CNP y planes de manejo pesquero.

4. De acuerdo a la LGPAS las áreas de pesca de langosta dentro de Areas Naturales Protegidas están sujetas también a las reglas administrativas de los programas de manejo de las ANP, en concordancia con las disposiciones de la LGPAS, NOM-006, NOM-009 y planes de manejo pesquero.

5. Mecanismos de coordinación y consulta para mejora regulatoria. La LGPAS y la NOM-006-1993 prevén el establecimiento de los Consejos Estatales de Pesca y Subcomités Estatales y regionales por recurso.

Puntos de referencia (PR): Región I: No exceder de 29,000 trampas por temporada en península de B.C. En términos de la relación del nivel actual de la población respecto a la biomasa virgen (Bact/Bo), la pesquería se encuentra ligeramente por encima del nivel óptimo y con un moderado potencial de desarrollo.

En la zona del Golfo de California (San Lucas a Bahía de los Angeles e Islas) se desconoce la abundancia y potenciales de captura de poblaciones aisladas de langosta roja, langosta azul y otras especies potenciales (Scyllaridae).

En las regiones II y III no se cuenta con estimaciones de los puntos de referencia. Se está en proceso de acopio de información para su estimación.

Estatus: La zona B de la región I está certificada como pesquería ecológicamente sostenible. Las zonas A (norte) y C (sur) de la PBC están en proceso de recuperación. En las regiones II, III y IV no se cuenta con información suficiente para determinar los puntos de referencia y el estatus.

3) Esfuerzo pesquero:

El esfuerzo pesquero es la cantidad de trampas trabajadas por embarcación por unidad de tiempo. En las trampas se utiliza un cebo o carnada. La Secretaría, notificará mediante Aviso publicado en el Diario Oficial de la Federación, acerca de nuevos equipos y artes de pesca que se autoricen o la actualización de especificaciones respectivas autorizadas conforme lo señala el numeral 3.14 de la Modificación de la NOM-006-PESC-1993 (DOF 15-06-2007). Bajo un enfoque precautorio se recomienda no incrementar el esfuerzo pesquero a menos que los estudios de evaluación así lo demuestren, mediante opinión técnica que emita el INAPESCA según el estatus que se determine para cada zona.

Región I. Definir los niveles de esfuerzo de acuerdo a los puntos de referencia biológicos con base en las evaluaciones del estado del recurso en las distintas áreas de pesca y dictámenes técnicos que emita el INAPESCA, los cuales deberán estar previstos dentro de los títulos de concesión y permisos, de conformidad con los lineamientos de la NOM-006-PESC-1993 así como el plan de manejo pesquero. **Regiones II y III.** No se dispone de información actualizada del esfuerzo de pesca, por lo que se recomienda un plan de ordenamiento para regular el esfuerzo pesquero y ajustarlo a los niveles de esfuerzo biológicamente permisibles, conforme a los puntos de referencia que determinen los estudios de evaluación del INAPESCA de conformidad con lo establecido con el numeral 3.14 de la Modificación de la NOM-006-PESC-1993 (DOF, 15-06-2007), y con los lineamientos de los títulos de concesión y permisos así como el plan de manejo pesquero. En la autorización de permisos para estas regiones se deben especificar las coordenadas geográficas de las áreas de pesca, número de embarcaciones y artes de pesca con base en el dictamen del INAPESCA.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Diseñar e implementar planes de manejo de la pesquería conforme lo mandata la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables (LGPAS), en vigor a partir de octubre del 2007 (DOF, 25-07-2007).

Instalación de los Subcomités Estatales de la pesquería de langosta así como su vinculación a través de un comité regional donde el recurso sea compartido por dos o más Estados, conforme a lo que manda la LGPAS y la Modificación de la NOM-006-1993-PESC (DOF, 15-06-2007); como mecanismos de coordinación y coadyuvancia para la administración. Fomentar el otorgamiento de permisos y concesiones del recurso en áreas de pesca bien delimitadas por unidades de producción, para coadyuvar a la vigilancia, protección y manejo sustentable del recurso. Llevar un seguimiento de los planes de producción e informes respectivos de los concesionarios o permisionarios del recurso y hacer evaluaciones técnicas periódicas de tales instrumentos de aprovechamiento, en los términos previstos en la LGPAS y su reglamento, por parte del INAPESCA.

Vincular los planes de manejo de langosta con los de otros recursos bentónicos, bajo el enfoque de manejo ecosistémico. Los lineamientos de esta ficha son vinculantes con la NOM-006-PESC-1993, la NOM-009-PESC-1993 que define los criterios para determinar épocas y zonas de veda y el plan de manejo que defina el INAPESCA coordinadamente con la CONAPESCA.

Langostino



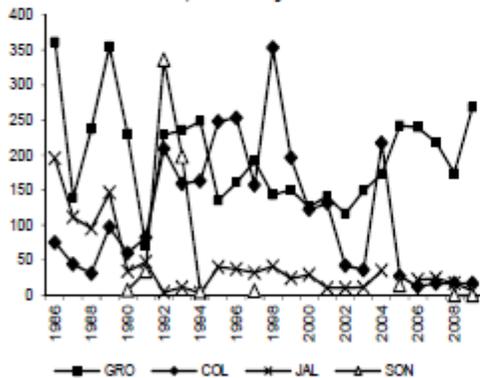
1) Generalidades:

| | | |
|---|--|---|
| Especies objetivo: Nombre común Nombre científico Cauque, crecedor <i>Macrobrachium americanum</i> Camarón moya <i>Macrobrachium tenellum</i> | | Zona de captura Pacífico mexicano |
| Especies asociadas: Pinto <i>Macrobrachium acantochirus</i> Zurdo <i>Macrobrachium occidentale</i> Chano <i>Macrobrachium michoacanus</i> mulita, espinuda <i>Atya</i> spp. | | |
| Unidad de Pesca La captura de langostino se realiza con ayuda de trampas y acachales (nasas artesanales) que se colocan en los cursos de las corrientes de los ríos y arroyos en profundidades inferiores a los dos metros. | | |

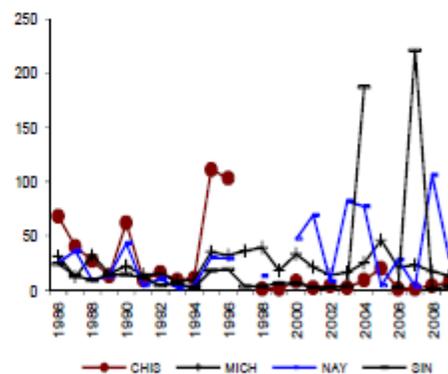
2) Indicadores de la pesquería:

Es una pesquería ribereña artesanal, las capturas se comercializan en fresco entero en mercados locales, regionales y nacionales. Los principales Estados productores son: Guerrero con promedio superior a 200 t, Sinaloa con 83 t, Colima 62 t y Nayarit con 44 t promedio

Producción de langostino 1986-2008 en Guerrero, Colima, Jalisco y Sonora



Producción de langostino 1986-2008 en Chiapas, Michoacán, Nayarit y Sinaloa



Fuente: Anuarios estadísticos de pesca

Medidas de manejo: Para su aprovechamiento hay permisos de pesca comercial que se han venido renovando. La Norma Oficial Mexicana NOM-009-PESC-1993, establece el procedimiento para determinar épocas y zonas de veda para la captura de las diferentes especies de la flora y fauna acuática, en aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos (D.O.F. 4/03/1994), y conforme el Acuerdo por el que se establecen épocas y zonas de veda para la pesca de diferentes especies de la fauna acuática en aguas continentales de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos (D.O.F. 31/03/2010) está definida la veda para *M. americanum* y *M. tenellum* en aguas continentales de jurisdicción federal de la vertiente del Océano Pacífico, durante el periodo comprendido del 1 de agosto al 31 de octubre de cada año.

Estatus: Actualmente no se cuenta con información suficiente para determinar los puntos de referencia y el estatus. Se está en proceso de acopio de información para su estimación.

3) Esfuerzo pesquero:

Considerando que anteriormente existían permisos de pesca comercial de esta pesquería en sus áreas de distribución en las diferentes entidades, se recomienda regular el esfuerzo de pesca de manera gradual mediante asignación de permisos de pesca comercial previo dictamen técnico de INAPESCA.

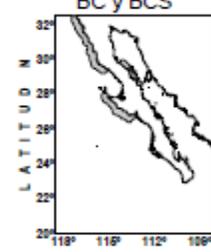
4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Evaluar el potencial pesquero y proponer un esquema de manejo de las principales especies de langostinos, así como de las especies asociadas. Evaluar las artes de pesca utilizadas para la pesquería y eventualmente proponer la utilización de artes de pesca más selectivas. En el caso de la pesquería del cauque y camarón moya de Nayarit es necesario desarrollar una estrategia de manejo que permita aprovechar el recurso, considerando que el periodo de veda oficial coincide con la temporada de pesca y por la gran importancia social de la pesquería en esta entidad. También se tienen que estudiar las otras especies de langostinos (burros o multitas) que se capturan incidentalmente y en mayor cantidad. El principal problema en Colima es el nivel de los ríos y el uso del agua para cultivo, debe regularse para que no se seque en el estiaje. Los langostinos son especies utilizadas localmente a nivel de subsistencia o para mercados locales, la ausencia de registro en algunas localidades se debe a la falta de permisos comerciales o por ser de subsistencia.

Macroalgas



1) Generalidades:

| | | |
|---|-------------------------------------|---|
| Especies objetivo: | | |
| Nombre común | Nombre científico | Pesquerías del Pacífico |
| Sargazo rojo | <i>Gelidium robustum</i> | <i>Gelidium robustum</i> |
| Pelo de cochi | <i>Chondracanthus canaliculatus</i> | <i>Chondracanthus canaliculatus</i> |
| Fideo de mar | <i>Gracilariopsis lemaneiformis</i> | <i>Macrocystis pyrifera</i> |
| Sargazo Gigante | <i>Macrocystis pyrifera</i> | Pesquería del Golfo de California |
| | | <i>Gracilariopsis lemaneiformis</i> |
| Unidad de pesca | | Zona de captura |
| Embarcación de 5.5 a 6.7 m de eslora con motor fuera de borda, participan tres tripulantes (un buzo, un motorista y el cabo de vida), se emplea equipo de buceo tipo "hooka". El corte de algas es manual y las algas se colocan en bolsas especiales o jabas (redes de nylon). Para el recurso "pelo de cochi", la colecta o cosecha ocurre en la zona intermareal, mediante corte manual y se emplean jabas para su movilización y depósito. | | BC y BCS  |

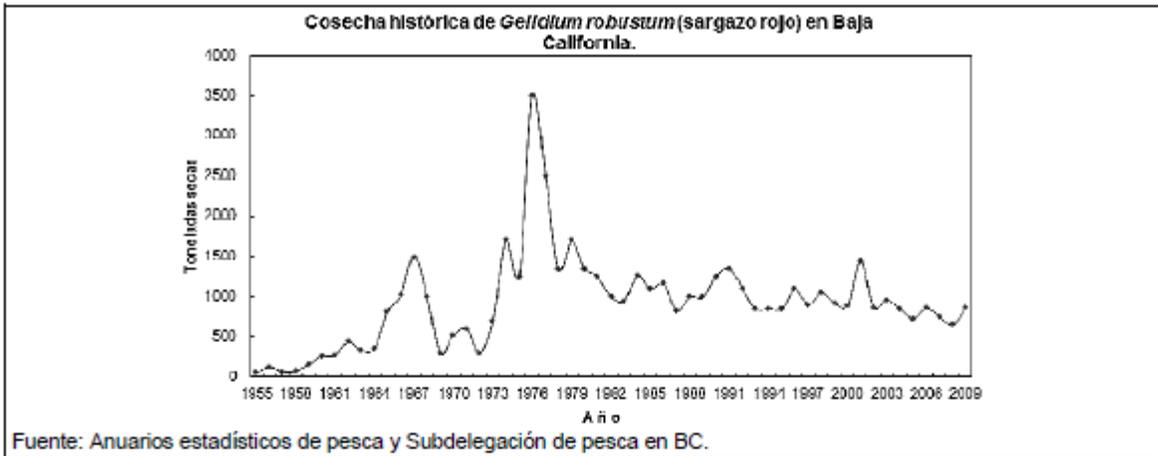
2) Indicadores de la pesquería:

Se cosechan artesanalmente, el corte de la planta es manual, se arranca la fronda y se deja la parte basal, esto además de la rotación de zonas de cosecha, permite la recuperación de las praderas y cosechar en más de una ocasión por temporada.

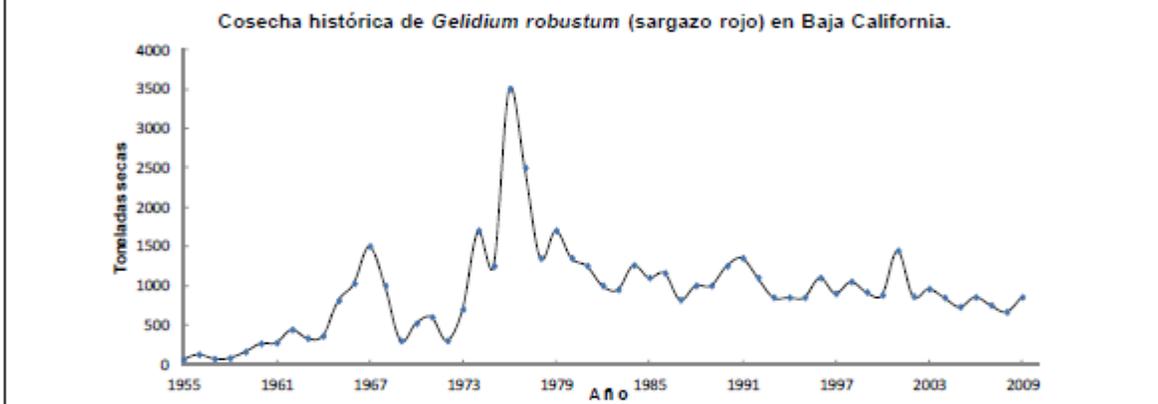
La cosecha comercial de sargazo rojo inició en 1955, a partir de 1979 esta pesquería se encuentra en etapa de estabilización con una cosecha promedio de 1,000 t secas por año. Este recurso es aprovechado con 59 embarcaciones menores. Crece en la zona submareal y debido a los límites de tolerancia de esta especie, no se ha observado sobre este recurso un efecto negativo del fenómeno de "El Niño".

Es afectado positivamente por surgencia alta. La cosecha se incrementa en el verano y las mayores producciones se obtienen de la parte central de la península de Baja California; la cosecha ocurre en proporciones similares en Baja California (Sur de Baja California y norte de Baja California Sur). Este recurso se comercializa en seco; la estadística de cosecha corresponde al peso seco que equivale al 16.7% del peso vivo referido en los anuarios estadísticos de pesca.

El aprovechamiento del pelo de cochi inició en 1966 y la pesquería se desarrolló hasta alcanzar las 1,200 t secas por año. A partir de 1980 la producción declina por disminución del esfuerzo pesquero, esto ocasionado por la falta de mercado, no por la disponibilidad del recurso. Esta especie, crece en la zona intermareal de la costa occidental de la península de Baja California. Debido a su posición en el perfil oceánico este recurso muestra una alta variación natural durante el año, con mayor abundancia durante el verano y declina hacia el invierno.

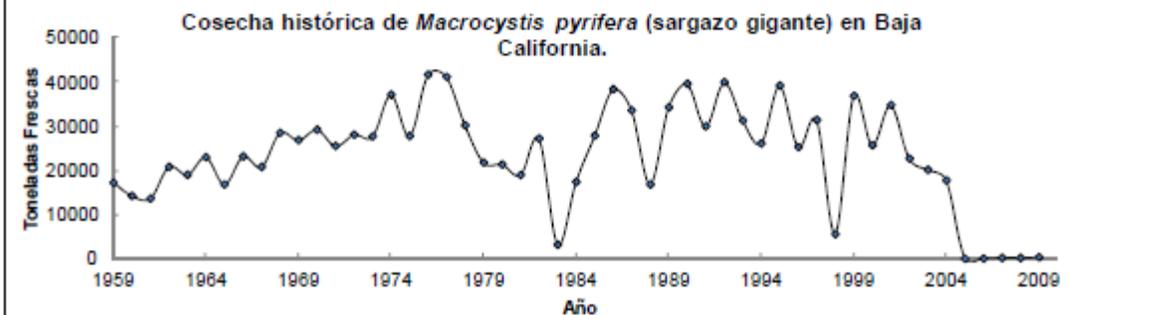


Debido a su distribución en la zona internareal, esta especie es altamente vulnerable a las condiciones ambientales, altas temperaturas y prolongados periodos de desecación, así como por el fenómeno de El Niño. Se comercializa en seco, la gráfica de cosecha corresponde al peso seco que equivale al 25% del peso vivo referido en el anuario estadístico de pesca.



Fideo de mar; su aprovechamiento comercial inició en 1996, las cosechas desde entonces se han mantenido por debajo de las 200 t m secas anuales por problemas de mercado, no por disponibilidad del recurso. Esta especie crece en la zona submareal de la costa oriental de la península de Baja California (Golfo de California). Debido a las condiciones ambientales que prevalecen en el Golfo de California, este recurso presenta una alta variación estacional, donde la mayor abundancia se presenta al final de la primavera y desaparece casi en su totalidad a finales de verano. De la misma manera ocurren variaciones interanuales en su disponibilidad, por lo que la continuidad de su cosecha comercial se ve afectada. La especie presenta una capacidad de regeneración alta y al aplicar rotación de praderas bajo cosecha, es posible lograr más de dos cosechas por temporada sobre un mismo manto. Se comercializa en seco, el peso seco equivale al 25% del peso vivo.

Sargazo gigante (*Macrocystis pyrifera*): La pesquería inició en 1959; incrementando gradualmente su cosecha, hasta alcanzar cerca de las 40,000 tm húmedas anuales, con un promedio para los últimos 15 años de alrededor de 30,000 tm, en base fresca. Crece en la zona submareal de la costa occidental de la península de Baja California, amplias fluctuaciones anuales de este recurso se deben por un lado al efecto negativo de altas temperaturas y los efectos positivos de las surgencias comunes en la región. Las estadísticas de esta especie se presentan en peso fresco.



Medidas de manejo: El esquema de concesión se mantiene sólo para el caso del sargazo rojo, en los otros recursos se tienen los permisos de pesca comercial donde se establece la zona de cosecha, equipos y artes de pesca, así como sitio de desembarque, en ningún caso hay épocas de veda establecidas, reguladas básicamente por la disponibilidad natural del recurso y las condiciones ambientales ya que su biomasa varía estacionalmente.

Puntos de referencia: Tomar las medidas necesarias si la captura anual de sargazo rojo disminuye de 500 t secas.

Estatus: El sargazo rojo, con aprovechamiento sustentable, pelo de cochi y fideo de mar con potencial de desarrollo (actualmente limitado por circunstancias comerciales). Y en el caso del sargazo gigante se encuentra subaprovechado y hay un alto potencial de desarrollo para esta especie.

3) Esfuerzo pesquero:

Para cada uno de los recursos actualmente son pocos los permisionarios que inciden en la cosecha, es posible incrementar el esfuerzo pesquero actual; sin embargo, en el caso de sargazo rojo, se recomienda incrementar sólo mediante la incorporación de nuevas zonas de cosecha. Cuando las condiciones del mercado sean favorables para el pelo de cochi o el fideo de mar y se requiera incrementar el esfuerzo pesquero, será con base en un dictamen técnico específico del INAPESCA.

Para el Sargazo gigante, toda vez que estas materias primas dejaron de exportarse, la cosecha mecanizada cesó y actualmente sólo es aprovechada por tres permisionarios en Baja California y uno en Baja California sur. Una vez revisado el esquema de concesión que operó para este recurso, en los términos que marca la ley, si no hay un aprovechamiento por la empresa concesionaria, la concesión debe revocarse y poder así otorgar nuevos permisos previa evaluación de las zonas.

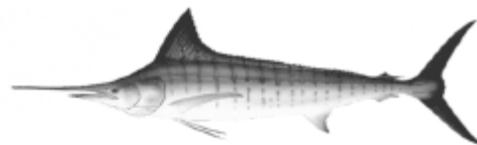
4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Evaluar la biomasa y el rendimiento periódicamente y considerar una disminución en las capturas por la presencia del fenómeno "El Niño".

Implementar un sistema de bitácora de pesca donde se registre la fecha, el concesionario, nombre del equipo, lugar de cosecha (específicamente el manto), hora de salida y regreso, tiempo de buceo y volumen de cosecha.

Realizar observaciones permanentes en las zonas de cosecha para detectar épocas de mayor incidencia de flora y fauna asociada (larvas y estadios juveniles) con el objetivo de evitar efectos negativos sobre otras pesquerías comerciales de la región. Con el propósito de dar alternativas de aprovechamiento a los recursos algales subutilizados, es necesario fomentar desarrollos tecnológicos para la obtención de productos con mayor valor agregado como harina de algas y ficocoloides (agar, alginatos o carragenanos), además de diversificar sus aplicaciones hacia el uso como forrajes, fertilizantes líquidos, usos medicinales, alimento humano directo, complementos alimenticios (encapsulados) o en la elaboración de alimentos para la acuicultura. Diversificar sus aplicaciones hacia el uso como forrajes, fertilizantes líquidos, usos medicinales, alimento humano directo, complementos alimenticios (encapsulados) o en la elaboración de alimentos para la acuicultura.

Marlín (Pesca deportivo-recreativa)



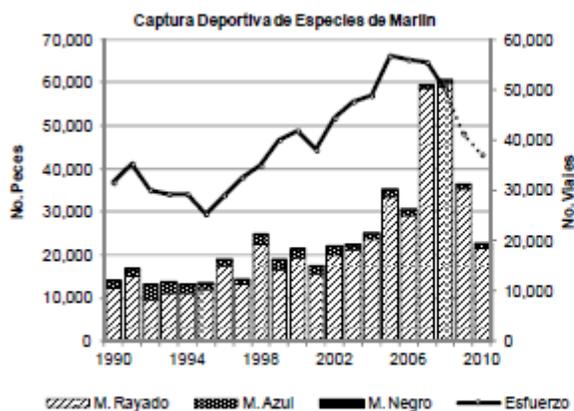
1) Generalidades:

| | | |
|--|-----------------------------------|--|
| Especies objetivo: | | <p>Zona de captura Pesca deportiva dentro de la franja costera de 50 millas</p> |
| Nombre común | Nombre científico | |
| Marlín Azul del Atlántico | <i>Makaira nigricans</i> | |
| Marlín Azul del Pacífico | <i>Makaira mazara</i> | |
| Marlín Negro | <i>Makaira indica</i> | |
| Marlín Rayado | <i>Tetrapturus audax</i> | |
| Marlín Blanco | <i>Tetrapturus albidus</i> | |
| Aguja Corta | <i>Tetrapturus angustirostris</i> | |
| Unidad de pesca | | |
| <p>Una embarcación de pesca deportiva, con cañas individuales, bajo un esquema de operación diaria. En embarcaciones menores de 10 t de acarreo participan hasta cuatro pescadores, y en embarcaciones de más de 10 t de acarreo, hasta 25 pescadores.</p> | | |

2) Indicadores de la pesquería:

Los marlines forman parte de un grupo de especies pelágicas tropicales y subtropicales que se caracterizan por presentar el maxilar superior extremadamente elongado, a manera de pico. Son depredadores ápice que habitan amplias regiones oceánicas, dentro de las cuales realizan extensas migraciones. En México, estas especies se encuentran reservadas a la pesca deportiva dentro de una franja costera de 50 millas, fuera de la cual se permite la pesca comercial. Tanto dentro como fuera de dicha franja, el recurso es objeto de pesca incidental por pesquerías dirigidas a otras especies, por lo que el impacto potencial de dichas capturas ha motivado conflictos, particularmente en localidades donde la pesca deportiva contribuye significativamente a la economía local.

Generalmente las actividades de pesca deportiva se desarrollan mediante excursiones diarias, que por razones logísticas se limitan a un rango de acción de 25 a 30 millas náuticas. Sin embargo, en Ensenada y San Felipe, BC, operan embarcaciones mayores que realizan viajes de hasta 15 días de duración (combinando la pesca deportiva con otras actividades ecoturísticas), y que fungen como nodrizas para varias embarcaciones menores, y hasta 25 pescadores deportivos. Los centros turísticos de Los Cabos y Buenavista, BCS, y Mazatlán, Sin., ubicados a ambos lados de la boca del Golfo de California, concentran la mayor actividad de la pesca deportiva de altamar del Pacífico mexicano. Aunque la captura anual de las cuatro principales especies de marlín en las áreas mencionadas aumentó de 18,000 a más de 60,000 ejemplares, de 1996 a 2008, las capturas han descendido hasta alcanzar un total de 22,000 ejemplares en 2010. En el mismo periodo, el número de viajes de pesca deportiva se incrementó de 29 mil a más de 50 mil, para luego descender a 37 mil en 2010. Las últimas temporadas mostraron un pronunciado incremento del marlín rayado (acompañado de descensos en las demás especies), superando la cuota de 60,000 marlines anuales. En promedio, el 93.7% de la captura corresponde a marlín rayado, con aportaciones del 6.2% de marlín azul y 0.16% de marlín negro, respectivamente. El pez aguja corta sólo contribuye con registros aislados, extremadamente raros. Las especies de marlín aportan el 81.9% de la captura deportiva de picudos, correspondiendo el resto a pez vela (18%) y pez espada (0.1%). Actualmente, alrededor del 75% de la captura deportiva de peces de pico se libera con vida, por lo que la mortalidad se considera inferior al 30%.



Fuente: INAPESCA.

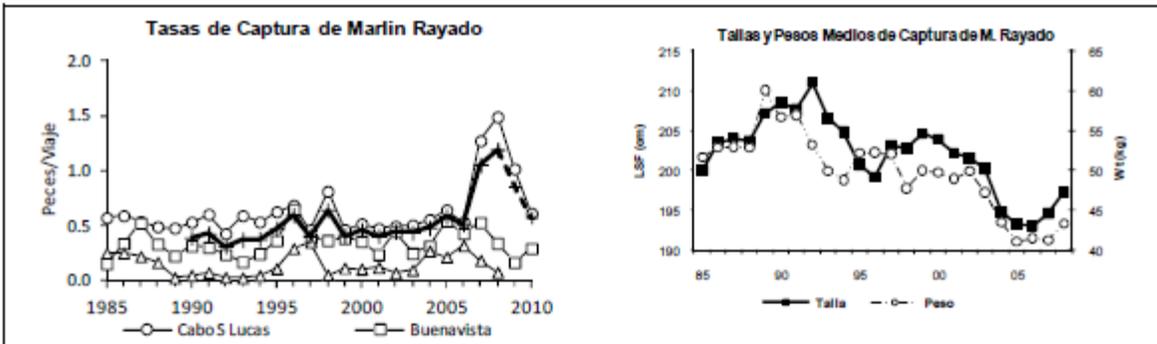
Las causas del explosivo incremento de las capturas de marlín durante las temporadas 2007 y 2008 no están claras, pero es evidente que sólo favorecieron al marlín rayado en la zona de Los Cabos, BCS, donde se duplicaron sus niveles habituales de incidencia. Los niveles de captura del marlín rayado en Buenavista, BCS y Mazatlán, Sin., registraron descensos con respecto a la temporada 2007, donde también se observaron decrementos en la contribución de las demás especies del grupo. Anotada la excepcionalidad del caso, la tasa de captura de marlín rayado ha vuelto a descender y el comportamiento general de las capturas parece reflejar la secuencia del esfuerzo, aunque con una participación progresivamente menor de los marlines azul y negro.

Marlín Rayado

Especie indopacífica, que prefiere aguas subtropicales con temperaturas de 21 a 26°C. En el Océano Pacífico se distribuye entre los 40° N y 40° S, con una franja de baja densidad entre los 10°N y los 5°S, y al oeste de los 140°W. La zona de mayor concentración, a nivel global, se registra dentro de la ZEE del Pacífico mexicano (entre los 15° y los 25° de latitud N, y los 100° y los 120° de longitud W). Debido a su menor incidencia al Este de los 100° W, su captura es poco frecuente en las costas de Guerrero a Chiapas. El marlín rayado puede superar los 100 kg de peso en el Pacífico oriental, aunque las capturas más frecuentes varían entre los 30 y los 70 kg. Sin embargo, en el Pacífico SW se capturan regularmente individuos mucho mayores, mientras que en el Pacífico NW tienden a ser más pequeños. El récord homologado por IGFA (2006), en categoría absoluta es de 224.1 kg (Tutukaka, Nueva Zelanda, 1986).

Durante 2010, la captura estimada para los principales centros turísticos de la boca del Golfo de California fue de 21,408 ejemplares (20,123 en Los Cabos y 1,285 en Buenavista; para Mazatlán no hay información disponible). En esta región el marlín rayado se pesca todo el año, con mayores niveles de incidencia de diciembre a junio, y valores por debajo del promedio, de agosto a octubre.

La variación mensual de los índices de captura por zona indica una progresiva concentración del recurso frente a la costa SE de la península de Baja California, de mayo a junio, coincidiendo con el máximo gradiente de temperatura superficial y la época de reclutamiento. Los indicadores del estado reproductivo alcanzan valores más altos de junio a septiembre, cuando las tasas de captura descienden. Lo anterior pudiera ser indicativo de cierta actividad reproductiva durante el verano, en áreas cercanas, pero fuera del alcance de las flotas deportivas de la región. La detección de larvas de marlín rayado frente a las costas de Jalisco y Nayarit (entre junio y noviembre y a temperaturas >27°C), parece confirmar lo anterior.



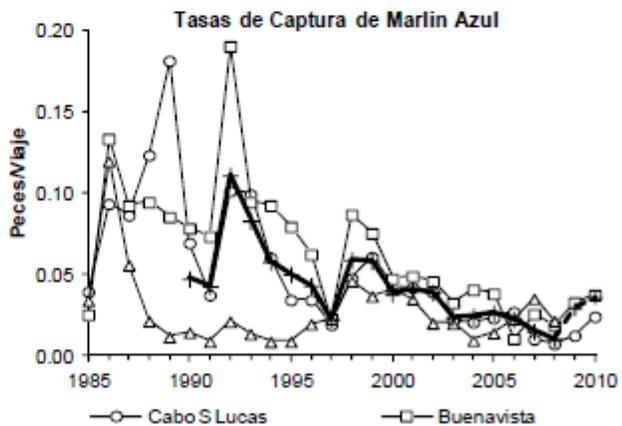
Marlín Azul

Especie oceánica epipelágica, que habita aguas tropicales y subtropicales de todos los océanos del mundo. Algunos autores sostienen, con base en diferencias en el patrón de la línea lateral, que el marlín azul del Atlántico y del Indopacífico son especies separadas (*M. nigricans* y *M. mazara*, respectivamente), mientras que otros consideran que se trata de la misma especie. Las mayores capturas se reportan a temperaturas de entre 24° y 31°C, registrando niveles de incidencia superiores durante la época cálida de cada hemisferio, lo que sugiere un patrón de migración latitudinal. También se han observado predominios alternos de los sexos, indicando migraciones segregadas de machos y hembras. El marlín azul puede alcanzar pesos superiores a 600 kg, aunque los machos rara vez sobrepasan los 140 kg. La mayoría de las capturas individuales oscilan entre los 80 y 200 kg. En categoría absoluta, el récord vigente para marlín azul del Atlántico es de 636 kg (Victoria, Brasil, 1992), y para el marlín azul del Pacífico, de 624.14 kg (Kona, Hawaii, 1982) (IGFA, 2006).

Durante 2010, la captura estimada para los principales centros turísticos de la boca del Golfo de California fue de 983 ejemplares (811 en Los Cabos y 172 en Buenavista; para Mazatlán no hay información disponible), cifra que representa el 65% del promedio interanual del periodo 1990-2010. Aunque existen reportes aislados de captura de marlín azul para casi todas las épocas del año, la mayor incidencia se registra durante el verano y el otoño, cuando la temperatura superficial del mar supera los 26°C. La captura máxima histórica se registró en 1992, con picos secundarios en 1998-99, 2002 y 2005, que fueron precedidos por eventos de El Niño.

El seguimiento de los índices de captura refiere valores por debajo de los respectivos Puntos de Referencia, desde la temporada 2000 (en Buenavista y las zonas combinadas), y desde 2002, en la zona de Los Cabos. Las líneas de tendencia de dichas zonas registran pendientes negativas significativas desde 1990. Dicho comportamiento discrepa del observado en la zona Mazatlán, donde predominaron tasas de captura superiores al PR durante la etapa más reciente de la pesquería, y valores sensiblemente inferiores durante la primera mitad de los 90's. Tal situación se traduce en una tendencia ascendente no significativa del indicador de abundancia relativa de la zona.

En la región de Los Cabos, las tallas de captura del marlín azul fluctúan entre 172 a 365 cm (LSF), con medias de 227.5 ±2.1 cm LSF y 103.4 ±4.6 kg de peso. Los machos registran tallas mucho menores (219.5 ±2.4 cm LSF y 91.0 ±3.7 kg), pero su participación muestra que apenas alcanza el 3.3%. Las tallas medias de las hembras se ubican dentro del intervalo de confianza de la media para los sexos combinados, con tendencia decreciente no significativa desde 1990. Durante 2007 y 2008 se registraron tallas medias dentro del intervalo de confianza de la media histórica de referencia (226.5 y 226.1 cm LSF, respectivamente). La proporción de hembras por macho es de 29:1, sin evidencia de actividad reproductiva de la especie en la región.



Marlín Negro

El marlín negro sólo se encuentra en los océanos Pacífico e Indico, ampliamente distribuido entre los 30° N y 30° S. De preferencias tropicales y subtropicales, registra sus mayores concentraciones en la confluencia ecuatorial de dichos océanos (NE y NW de Australia, el Mar de Arafura, el sur del Mar de China, y en vecindad de ambientes insulares), presentando bajas densidades en el resto del área de distribución.

En el Pacífico oriental se reporta alta incidencia para la pesca deportiva en Bahía de Piñas, Panamá, y frente a Ecuador. El marlín negro alcanza máximos mayores a los 600 kg, pero sus valores más frecuentes oscilan entre los 80 y 200 kg. El record vigente para marlín negro, en categoría absoluta es de 707.6 kg (Cabo Blanco, Perú, 1953). La captura de marlín negro en la región de la boca del Golfo de California durante la temporada 2010 fue de 37 ejemplares (36 en Los Cabos y 1 en Buenavista; para Mazatlán no hay información disponible), que se aproxima al promedio interanual de 38 ind/año de la serie 1990-2010. Las capturas más frecuentes se registran de julio a noviembre, con ocasionales ocurrencias en otros meses del año.

La secuencia de los índices de captura en la zona de Los Cabos, se caracteriza por máximos relativos posteriores a eventos intensos de El Niño, no reflejados regularmente en las áreas restantes, que muestran una elevada variabilidad interna.

El análisis de tendencias revela una pendiente descendente significativa en Los Cabos y coeficientes no significativos para Buenavista y Mazatlán. En dicha zona, la virtual ausencia de registros entre 1993 y el año 2000, genera una pendiente ascendente, que no logra revertir la tendencia negativa significativa determinada para las zonas combinadas (1990-2010).

El historial de datos biológicos para el marlín negro, en la zona de Los Cabos, suma 48 ejemplares, con un rango de tallas de 183 hasta 321 cm (LSF), promediando 234.0 ± 14.4 cm y 134.9 ± 27.2 kg de peso. Las tallas y pesos medios de captura oscilan dentro de un amplio rango de variación (de 192 a 258 cm LSF, y de 60 a 198 kg), sin acusar tendencia alguna. Las hembras promedian tallas significativamente superiores que los machos, dominan la proporción de sexos en razón de 5:1, y no presentan evidencia de actividad reproductiva en la región. No se obtuvieron muestras biológicas de marlín negro durante las últimas dos temporadas.

Marlín Blanco

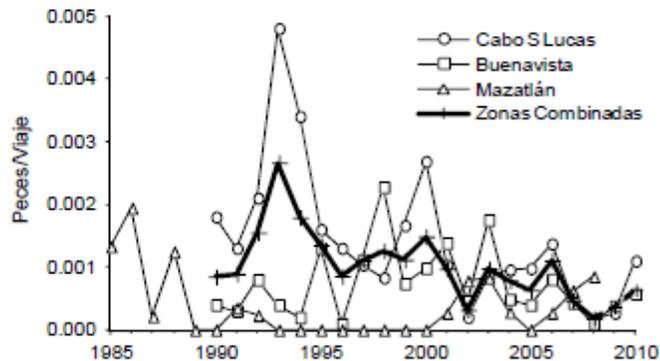
Es una especie comparativamente pequeña, con una distribución restringida al Atlántico y no se encuentra información de esta especie.

Aguja Corta

Es el más pequeño y más raro de los peces de pico que se capturan en México. Se distribuye principalmente en aguas oceánicas tropicales del Pacífico y el Índico oriental, con pesos que rara vez superan los 25 kg. El récord vigente, en categoría absoluta, es de 33.9 kg (Whangamata, Nueva Zelanda, 2005).

Los reportes de captura del pez aguja corta en la región de la boca del Golfo de California, desde 1990, se limitan a 13 ejemplares, de los cuales 12 corresponden a la zona de Los Cabos, y uno a la zona de Buenavista. Lo anterior representa un índice de captura promedio de menos de un individuo por año, o poco más de dos ejemplares por cada cien mil viajes de pesca deportiva. De dichas capturas se cuenta con registros biológicos de un total de 7 organismos, con tallas de 137 a 185 cm LSF, y pesos entre 9 y 27 kg. En dicha muestra sólo uno de los siete ejemplares fue macho.

Tasas de Captura de Marlín Negro



Medidas de Manejo: Pesca deportiva regulada en la NOM-017-PESC-1994 (D.O.F. 09/05/95), que establece que el límite máximo por pescador y día será de un solo ejemplar. No existe una pesquería comercial dirigida para la captura de estas especies ya que se encuentran reservadas a la pesca deportiva, sin embargo están expuestas a capturas incidentales en otras pesquerías (artesanales, de atún y de tiburón). Conforme el Aviso por el que se da a conocer el establecimiento de épocas y zonas de veda para la pesca de diferentes especies de la fauna acuática en aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos (DOF 16/03/94), se establecen dos zonas en veda permanente para proteger la reproducción: Zona A: Un polígono contiguo a la franja costera de 50 millas ubicado entre los paralelos de los 20° y 28°N. y los meridianos 110° y 117°O. Zona B: Un polígono contiguo a la franja costera de 50 millas ubicado entre el paralelo 13°N. y el límite de la Z.E.E. entre México y Guatemala y los meridianos 97° y 93°O.

Puntos de referencia: Se propone adoptar como Puntos de Referencia (PR), el límite inferior del intervalo de confianza del promedio de los índices anuales de captura durante el periodo 1990-2000, para cada una de las especies y zonas consideradas. Se confiere mayor peso específico a los indicadores de las zonas combinadas, debido a que posibles variaciones en el patrón migratorio de las especies, por causas no asociadas a la pesquería, pudieran afectar el nivel de disponibilidad de alguna de las especies, a nivel local. Se asume que valores menores a dicho PR sólo ocurrirán si se registran descensos significativos en dos o más de los centros turísticos considerados, en cuyo caso se recomienda determinar las causas del descenso, y adoptar acciones dirigidas a mitigar el efecto causado. Los PR's, por especies y por zona, se relacionan a continuación.

Para Marlín Rayado: 0.51 en Los Cabos; 0.27 en Buenavista; 0.05 en Mazatlán; 0.39 en Zonas Combinadas.

Para Marlín Azul: 0.040 en Los Cabos; 0.058 en Buenavista; 0.015 en Mazatlán; 0.042 en Zonas Combinadas.

Para Marlín Negro: 0.0014 en Los Cabos; 0.0004 en Buenavista; 0.001 en Zonas Combinadas.

Estatus: No determinado. Los resultados indican que las existencias de marlín rayado, después de alcanzar su máximo histórico en 2008, están regresando al promedio histórico, mientras que las de los marlines azul y negro presentan tendencias decrecientes, pero como especies de hábitos preferentemente tropicales, es posible que sus niveles de incidencia se hayan visto afectados por las condiciones de "La Niña", que predominaron en la región durante los últimos años. Considerando lo anterior, es posible que las áreas de Los Cabos y Buenavista hayan resentido en mayor medida el efecto del mencionado fenómeno climatológico que la zona de Mazatlán, donde prevalecen temperaturas superiores a las que se registran en las áreas alternas.

3) Esfuerzo pesquero:

La flota deportiva de los centros turísticos de Los Cabos y Buenavista, B. C. S. y Mazatlán, Sin., está integrada por más de mil embarcaciones (desde 22 pies de eslora, motor fuera de borda y espacio para dos tripulantes, hasta yates transoceánicos de más de 110 pies de eslora).

La distribución por tipo de embarcación y localidad, y la frecuencia de sus operaciones, es altamente variable. La mayor parte del incremento sostenido del esfuerzo ejercido por la pesca deportiva, en el contexto regional, durante la última década (30 mil, a más de 55 mil operaciones anuales), se registró en la zona de Los Cabos. En el periodo 1996 a 2008, el número de viajes de pesca deportiva se incrementó de 29 mil a más de 50 mil para luego descender a 37 mil en 2010.

La etapa ascendente de las actividades de la flota deportiva de Los Cabos coincide con un proceso de incorporación de nuevas embarcaciones, y la renovación y readaptación de otras preexistentes. Mediante dicho proceso, la flota ha logrado ampliar sus cotos de pesca y reducir los tiempos de búsqueda, mejorando la accesibilidad al recurso. Lo anterior implica un probable incremento del poder de pesca (no considerado en la medición del esfuerzo), que pudiera repercutir en la sobrestimación de los niveles reales de abundancia relativa.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Se recomienda disminuir la captura incidental de otras flotas mediante la optimización de la selectividad de sistemas de pesca. En cuanto a la pesca deportiva, la dinámica del proceso de renovación observado en algunas flotas, conlleva la posibilidad de modificar su capacidad extractiva, y consecuentemente, su potencial para incidir en el recurso.

Tal situación sugiere la necesidad de caracterizar la composición actual de la flota, y determinar experimentalmente la capacidad extractiva relativa de cada tipo de embarcación.

Es necesario que los prestadores de servicios turísticos entreguen oportunamente la bitácora de pesca y avisos de arribo. Se sugiere instrumentar un sistema que vincule la entrega de la bitácora a la expedición de los permisos (con vigencia máxima de un mes), utilizando el internet.

Se requiere determinar la magnitud del aprovechamiento incidental por parte de flotas artesanales e industriales. Ello conlleva la cuantificación del impacto sobre las existencias disponibles a la pesca deportiva, y la definición de los niveles permisibles de captura incidental.

Es indispensable determinar las zonas y épocas de reproducción del recurso, y determinar una talla mínima que favorezca su reproducción. Así mismo, se recomienda promover la práctica de capturar y liberar, particularmente de marlines rayados con peso menor de 55 Kg (120 lbs), y marlines azules y negros con peso menor a 120 Kg (264 lbs). Las anteriores medidas y otras que sean consideradas pertinentes, deben ser incluidas en un Plan de Manejo Pesquero para estas especies.



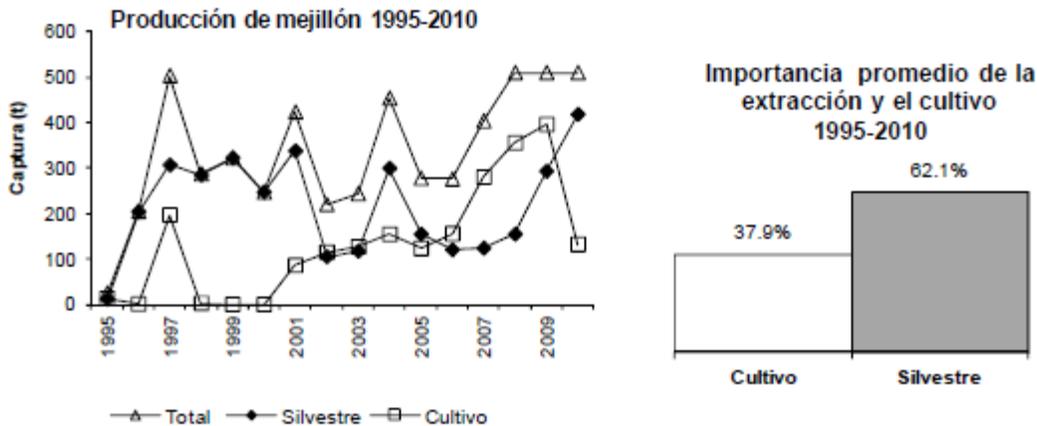
Mejillón: Baja California

1) Generalidades:

| | | | | | | | |
|--|-------------------------------------|--------------------------|------------------|--------------------------------|----------|-------------------------------------|--|
| <p>Especies objetivo</p> <table border="0"> <tr> <td>Nombre común</td> <td>Nombre científico</td> </tr> <tr> <td>Mejillón o choro</td> <td><i>Mytilus californianus</i> *</td> </tr> <tr> <td>Mejillón</td> <td><i>Mytilus galloprovincialis</i> **</td> </tr> </table> <p>* Especie silvestre que se explota en el litoral del Pacífico de BC ** Especie utilizada para cultivo</p> | Nombre común | Nombre científico | Mejillón o choro | <i>Mytilus californianus</i> * | Mejillón | <i>Mytilus galloprovincialis</i> ** | <p>Zona de captura Costa occidental de Baja California</p> |
| Nombre común | Nombre científico | | | | | | |
| Mejillón o choro | <i>Mytilus californianus</i> * | | | | | | |
| Mejillón | <i>Mytilus galloprovincialis</i> ** | | | | | | |
| <p>Unidad de pesca</p> <p>Se captura manualmente en periodos de bajamar; se utilizan para su extracción espátulas para desprender el biso del molusco. Los colectores son hombres y mujeres.</p> | | | | | | | |

2) Indicadores de la pesquería:

Para su aprovechamiento participan cinco unidades de producción pesquera con 75 personas que lo colectan. Para el mejillón de cultivo se utilizan 69 líneas con alrededor de 15,000 colectores. Participan nueve trabajadores en la cosecha y ocho en la línea de empaque. Existe una planta procesadora con una capacidad diaria de tres toneladas.



Fuente: Subdelegación de Pesca de Baja California. Peso vivo.

Medidas de manejo: La pesquería de mejillón en Baja California se desarrolla a través de permisos de pesca comercial (cinco permisos) y de cultivo (dos concesiones).

Puntos de referencia: Quedan sujetos a la estimación de la población de reclutas que anteceden a la población con gran potencial de captura, por lo que la tasa de explotación anual sea de un 70% de la población arriba de 80 mm de longitud de concha.

Estatus: Con potencial de desarrollo, previo dictamen técnico del INAPESCA.

3) Esfuerzo pesquero:

De manera precautoria, mantener estable el esfuerzo de pesca nominal.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

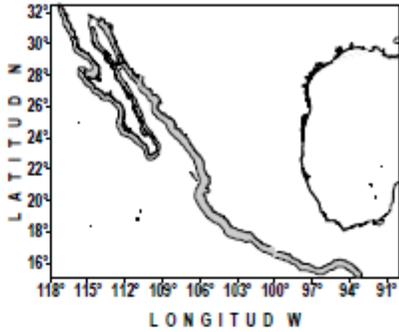
Se recomienda extraer los organismos de manera individual, evitar cosechar racimos completos para no dañar a juveniles y especies asociadas. No utilizar espátulas, palas o similares. Rotar los bancos y dejar parches de organismos adultos que servirán de reproductores. La talla mínima de captura deberá ser de 80 mm de longitud de concha. Incluir estas medidas entre otras, en un Plan de Manejo Pesquero.

Ostión

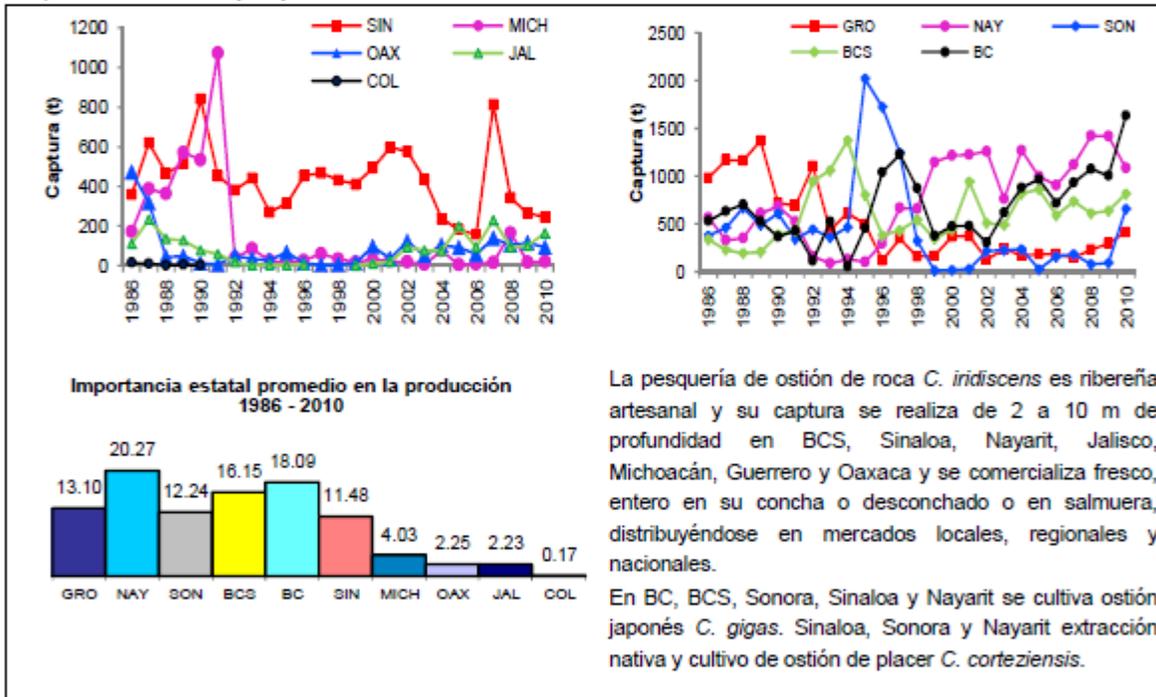


1) Generalidades:

| Especies objetivo | Nombre común | Nombre científico | Observaciones |
|-------------------|--------------|------------------------------------|---|
| Ostión de piedra | | <i>Crassostrea iridiscens</i> * | * Adherido a las rocas, expuesto a mar abierto, es la especie ostrícola, más importante comercialmente del litoral, principalmente el Estado de Guerrero. |
| Ostión americano | | <i>Crassostrea virginica</i> | ** Zonas estuarinas, desde B.C.S., hasta Nayarit. |
| Ostión de placer | | <i>Crassostrea corteziensis</i> ** | *** Se engorda en la península de B.C. y Sinaloa, principalmente en bahías someras, con predominio marino. |
| Ostión Japonés | | <i>Crassostrea gigas</i> *** | |

| | |
|---|--|
| <p style="text-align: center;">Unidad de pesca</p> <p>La unidad de esfuerzo pesquero se determina como un pescador individual con su equipo de buceo: visor, aletas, cámara inflable, barra de acero tipo piqueta o cuchillo plano tipo machete. Embarcación menor de fibra de vidrio, con eslora de 2 a 3 m, propulsada con motor fuera de borda de 8 a 40 hp o por remos; su extracción es por buceo libre. Su recolección es manual en áreas con profundidad hasta 10 m. La captura se deposita en una cámara inflable para posteriormente llenar costales ceboleros o "arpillas" (con un peso que varía de 35 a 40 kg.). Generalmente participan dos pescadores por embarcación.</p> | <p style="text-align: center;">Zona de captura</p> <p>Costa del Pacífico y lagunas costeras (excepto el Alto Golfo de California). Baja California, Baja California Sur, Sonora, Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas.</p>  |
|---|--|

2) Indicadores de la pesquería:



La pesquería de ostión de roca *C. iridescens* es ribereña artesanal y su captura se realiza de 2 a 10 m de profundidad en BCS, Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Michoacán, Guerrero y Oaxaca y se comercializa fresco, entero en su concha o desconchado o en salmuera, distribuyéndose en mercados locales, regionales y nacionales.

En BC, BCS, Sonora, Sinaloa y Nayarit se cultiva ostión japonés *C. gigas*. Sinaloa, Sonora y Nayarit extracción nativa y cultivo de ostión de placer *C. corteziensis*.

Medidas de manejo: Zonas y épocas de veda: Para el ostión de roca (*Crassostrea iridescens*), de los litorales de Sinaloa hasta Chiapas, con excepción de Jalisco, del 1 de junio al 31 de agosto de cada año y en los Litorales de Jalisco, del 23 de mayo de 2011 al 1 de septiembre de 2012. Para el ostión de placer (*Crassostrea corteziensis*): en el Golfo de California y las aguas del Océano Pacífico que limitan con el Estado de Nayarit: del 15 de julio al 15 de noviembre de cada año; conforme al Aviso y Acuerdo publicados en el D.O.F. el 16-Marzo-94 y 23-may-2011. Están definidos con base en el procedimiento de la NOM 009.

Puntos de referencia: No se cuenta con estimaciones de los puntos de referencia biológicos y está en proceso de acopio de información para su estimación por estados.

Estatus: Pesquería aprovechada al máximo sustentable.

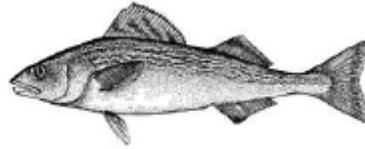
3) Esfuerzo pesquero:

Mantener el esfuerzo de pesca actual, se podrán otorgar permisos comerciales en áreas nuevas de pesca previa opinión técnica del INAPESCA.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Evitar el buceo autónomo. Recuperar las superficies de bancos ostrícolas para favorecer el asentamiento de sus poblaciones. Establecer un programa de rotación de bancos y una cuota de captura en kilogramos por día. Construcción de granjas de fijación para la captación de la semilla y resembrado de los bancos. Elaboración e instalación de los collares, sartas o costales con concha, necesarios para captar la semilla suficiente para repoblar los bancos. Se sugiere que los bancos "semilleros" estén sujetos a una explotación parcial, determinada anualmente previa evaluación. La talla mínima de captura que se propone como medida de extracción en lo general para el Pacífico mexicano es de 9.0 cm de Lt, para permitir la renovación del stock de reproductores. Capacitar a los pescadores para que desarrollen programas de cultivo intensivo en suspensión en las áreas apropiadas. Aplicar y supervisar las medidas de reglamentación de captura y veda.

Implementar líneas de investigación que genere información para la actualización de la Norma Oficial Mexicana. Efectuar monitoreo de la biomasa silvestre del recurso en todas las zonas de captura. Producir larvas de ostión roca y de placer, para realizar siembras intensivas en sitios previamente determinados. Vigilar la calidad sanitaria del ostión.

Peces Marinos: Bacalao negro Costa del Pacífico de BC**1) Generalidades:****Especies objetivo****Nombre común**

Bacalao negro, Pez Sable, Sable

Nombre científico

Anoplopoma fimbria

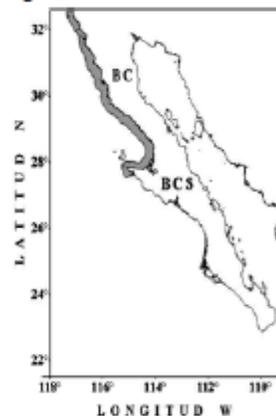
Se distribuye entre los 23° - 64° N, 109° E - 141° W, desde Japón hasta Kamchackta en el sistema de la corriente marina de Kuroshio; y del mar de Bering hasta Bahía Magdalena BCS, México en el sistema de la corriente de California. Especie batidemersal habitando preferentemente fondos blandos, en el intervalo de profundidad de 200 a 2,740 m. Pez longevo de más de 34 años; ubicado en alto nivel de la cadena trófica. Se alimentan principalmente de anchoveta, calamar, pequeñas merluzas y lenguados. Presentan una distribución batimétrica estructurada por edades y tallas que obedece a procesos reproductivos, y con alta resiliencia, la población se duplica aproximadamente cada a 14 años.

Unidad de pesca

Embarcación mayor superior a 10 toneladas de registro bruto y hasta 20 pescadores, equipada con líneas de trampas o palangre de anzuelos cebados, de preferencia sardina. Las líneas de trampas generalmente varían desde 500 a 1,000 dependiendo del tamaño de la embarcación, al igual que el número de palangres de anzuelos, que varían de 15,000 a 25,000. Los viajes de pesca varían entre 15 y 50 días.

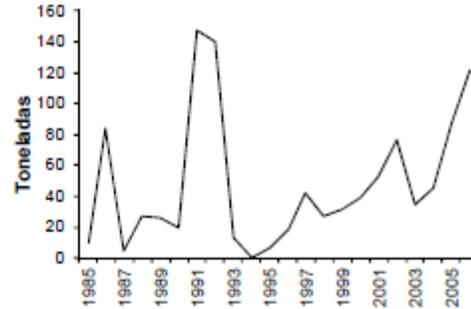
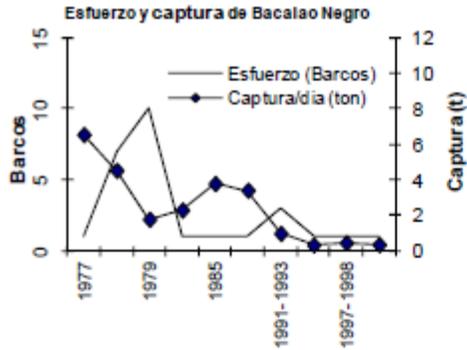
Zona de captura

Costa Occidental de la península de Baja California hasta el sur de Punta Eugenia

**2) Indicadores de la pesquería:**

En la CNP publicada en 2010, se abrió la opción de pesca comercial para dos embarcaciones mayores, a la fecha no hay solicitud de permisos comerciales. En aguas mexicanas este recurso se ha venido capturando mediante el empleo de técnicos y tripulaciones extranjeras. En 1977 se iniciaron los estudios prospectivos y experimentales de la especie con una empresa coreana y el INP. El rendimiento promedio anual fue de 6.54 t por día/barco en tal año. Tales resultados alentaron la inversión japonesa y coreana mediante empresas de co-inversión con riesgo compartido con empresas mexicanas, a tal grado que en 1979 operaron once embarcaciones, que ha sido el máximo esfuerzo en aguas mexicanas sobre este recurso batidemersal que se ha regido hasta la fecha bajo el esquema de Pesca de Fomento.

Al disminuir los rendimientos por embarcación, gradualmente la flota extranjera se fue retirando de la pesquería y en 1981 se suspendió totalmente. Se volvió a reanudar en 1985 hasta alcanzar el máximo histórico anual en 1991 con 147.9 t. Posteriormente en 1994 se volvió a interrumpir su captura y a partir del 1995, éstas volvieron a incrementarse hasta el 2006, a una tasa anual promedio del 10.2 %. Por periodos, las máximas capturas promedio se registraron en el periodo 1988-1992 con 76.0 t y las mínimas en el periodo 1993-1996. Considerando lapsos de 5 años se registró en el periodo 2000-2005 siendo de 56.4 t y las menores en el periodo 1990-1995. La captura promedio anualizada en el periodo 1985-2006 es de 48.9 t, que es relativamente muy baja en comparación con otros países en su distribución geográfica. Esta especie tiene demanda en el mercado oriental.



Medidas de manejo: Recurso administrado mediante permisos de pesca de fomento otorgados a empresas mexicanas en co-inversión con coreanas y japonesas, con gran experiencia en la pesca a grandes profundidades. No existe Norma Oficial Mexicana que regule tanto el esfuerzo efectivo de pesca que pueden soportar las poblaciones en esta región de su distribución geográfica, como las tallas mínimas legales y los artes de pesca.

Puntos de referencia: No definidos

Estatus: Con potencial de desarrollo.

3) Esfuerzo pesquero:

Limitar el esfuerzo a sólo dos embarcaciones mayores para las zonas de captura evaluadas, pudiendo ser incrementado previo dictamen técnico del INAPESCA.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

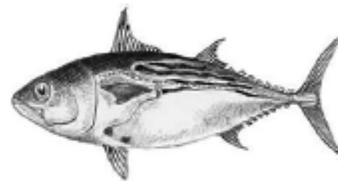
No autorizar el uso de redes de arrastre, ni de enmalle debido a su nula o baja selectividad.

Proveer a las trampas de un panel de paño de red fabricado con material biodegradable como puede ser el algodón, cáñamo o henequén, entre otros, para que en un corto tiempo proporcionen una vía de escape a los peces u otros organismos que sean atrapados en las trampas perdidas.

No pescar a profundidad menor a 400 metros.

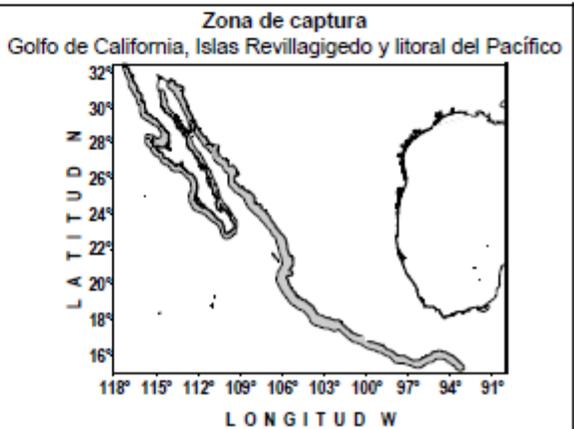
Talla mínima de captura de 50 cm de longitud furcal, ya que con base estudios histológicos se encontró que la longitud de primera madurez de hembras y machos fue de entre 45 – 50 cm de longitud furcal.

Barrilete negro y bonito



1) Generalidades:

| Especies objetivo | Nombre científico |
|----------------------------|------------------------------------|
| Nombre común | |
| barrilete negro | <i>Euthynnus lineatus</i> |
| bonita, chula | <i>Sarda chiliensis chiliensis</i> |
| Especies asociadas | |
| barrilete de diente | <i>Sarda orientalis</i> |
| melvera | <i>Auxis rochei rochei</i> |
| melva | <i>Auxis thazard thazard</i> |
| barrilete blanco o listado | <i>Katsuwonus pelamis</i> |
| peto | <i>Acanthocybium solandri</i> |
| sierra | <i>Scomberomorus sierra</i> |
| curvina | <i>Cynoscion sp</i> |
| jurel chile verde | <i>Caranx caballus</i> |



Regiones:

1 Especies objetivo en la zona noroeste:

- 1a Costa NW: Tijuana a B. Asunción
- 1aa Costa NW: Sn Ignacio a B. Magdalena (Norte)
- 1b Costa SW: B.Almejas a B.Todos Santos
- 1c Alto Golfo de California
- 1d Región centro-insular
- 1e Bajo Golfo de California (Loreto-Mazatlán-Cabos)

1f Bahía de Banderas

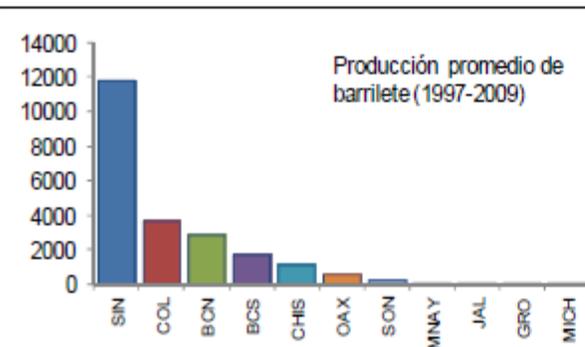
- 2 Especies objetivo y asociadas en la zona del Pacífico centro (Jalisco, Colima y Michoacán)
- 3 Especies objetivo y asociadas en la zona del Pacífico sur (Guerrero, Oaxaca y Chiapas)

Unidad de pesca

La pesquería artesanal trabaja con embarcaciones menores con motor fuera de borda, que operan en áreas desde la línea de costa hasta las áreas de pesca situadas entre las isobatas de 60 y 100 m.

La pesca dirigida a estas especies usa líneas de mano con anzuelos y curricán.

2) Indicadores de la pesquería:

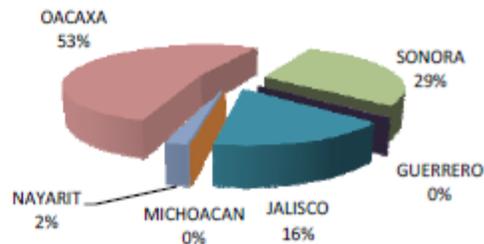


Las capturas en BC, Sinaloa y Colima son de barrilete blanco, barrilete negro y bonito que provienen de dos flotas: de altura y ribereña. En las otras entidades, son producto de la pesca artesanal, las especies dominantes barrilete negro, chula y barrilete de diente. En Oaxaca se encuentra la principal pesquería ribereña de la costa del pacífico. La bonita se distribuye en la costa occidental de B.C. y en California, EUA., las poblaciones han tenido grandes fluctuaciones en los últimos 50 años, de 1,000 a 14,000 ton anuales (inicio de los setentas).

Fuente; Anuarios estadísticos de Pesca

E. lineatus realiza migraciones en gran escala, sus desplazamientos están asociados a la forma de la plataforma continental y alrededor de islas. Esta conducta explica por qué en algunas localidades costeras es una de las especies más abundantes, alcanza la madurez sexual en el 2o. año de vida y desova en forma discontinua con una alta fecundidad a principios de marzo y en verano. Forma cardumenes diferenciados por tallas. Es la base de una pesquería artesanal que se desarrolla todo el año en la franja costera comprendida entre Puerto Escondido y Puerto Angel, Oax, incluyendo zonas aledañas. El incremento en las capturas está condicionado por la demanda como producto para camada en la pesca de tiburón y para consumo humano en cuaresma.

PRODUCCIÓN DE BARRILETE (TON), EN 2009. PESCA ARTESANAL



Medidas de manejo: A través de permisos para pesca comercial de escama en general.

Puntos de referencia: Mantener las capturas en las cifras promedio de los últimos cinco años, por región. Debe darse seguimiento a la pesquería ribereña y artesanal para evaluar la disponibilidad del recurso en el ciclo anual.

Estatus: Pesquería con potencial de desarrollo.

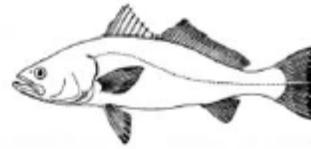
3) Esfuerzo pesquero:

No incrementar el esfuerzo pesquero actual, con excepción de las zonas de pesca y los recursos que están en posibilidades de desarrollo, los que se determinarán mediante dictamen técnico del INAPESCA.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

En términos pesqueros el recurso no presenta problemas de explotación, sin embargo es claro que esta situación no puede permanecer estable, sino que puede cambiar en la medida en que la demanda del producto se incremente, de tal manera que es necesario generar información acerca de sus aspectos biológicos, pesqueros y de dinámica poblacional que permita a futuro evaluar su pesquería, para garantizar su conservación y aprovechamiento sustentable.

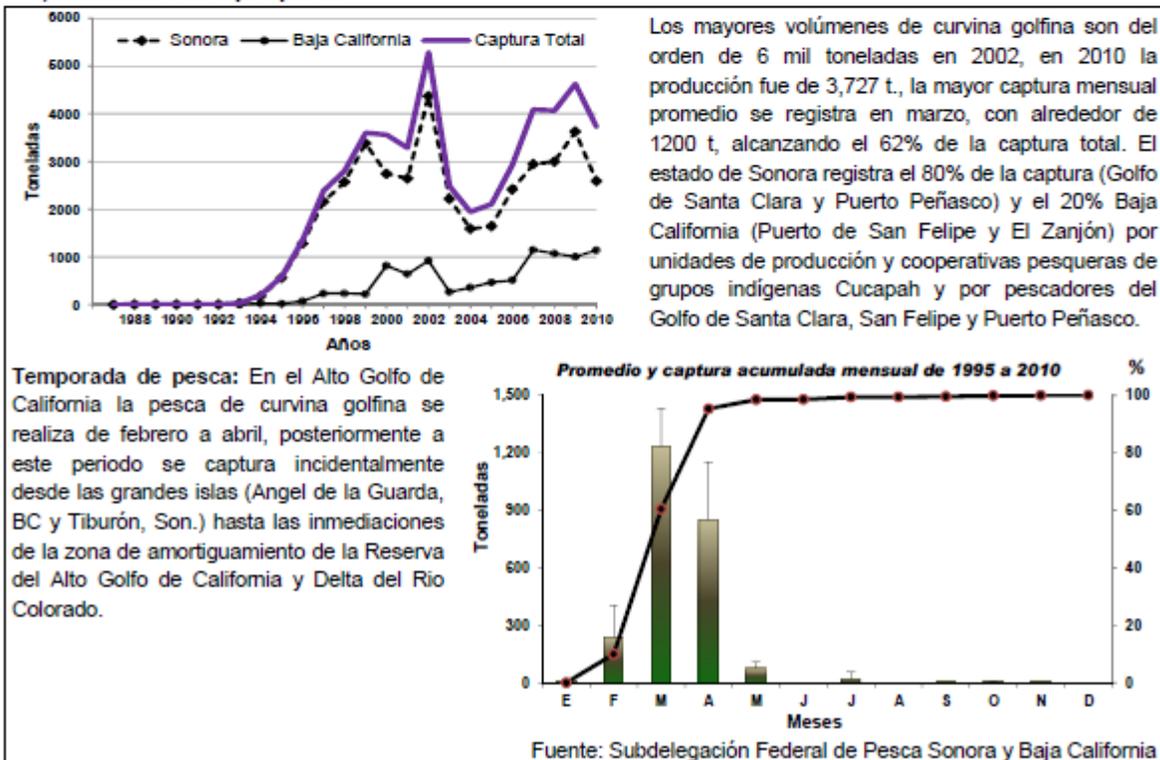
Curvina Golfina (Sciaenidae)



1) Generalidades:

| | | | |
|--|--|---|----------------------------|
| Especies objetivo Nombre común Curvina golfina | | Nombre científico <i>Cynoscion othonopterus</i> | Zona de captura |
| Especies asociadas Chano norteño Corvina enana Corvina blanca, cabicucho Corvina rayada Sierra | | <i>Micropogonias megalops</i> <i>Cynoscion nannus</i> <i>Atractoscion nobilis</i> <i>Cynoscion reticulatus</i> <i>Scomberomorus spp</i> | |
| Unidad de pesca | | | |
| <p>La pesca de la curvina golfina se lleva a cabo principalmente en el Alto Golfo de California y se utiliza un paño de 5 ¼ pulgadas (14.6 cm) de luz de malla y un máximo de 160 brazas de longitud establecido oficialmente en la NOM-063-PESC-2005 (DOF 16/08/2007), se realiza entre los meses de febrero a abril cuando las curvinas golfinas se agregan e incursionan hacia el delta del río Colorado para su reproducción. Posteriormente la curvina golfina se pescan de forma incidental por barcos camaroneros, por redes de enmalle y con línea de mano en la pesca de cimbra. Los métodos de pesca y las dimensiones de la red varían según las comunidades en el Golfo de California, uno es el chinchorro tripero o chanero de 4 pulgadas (10.16 cm).</p> <p>La curvina golfina se captura entre 3 a 5 días de pesca por luna. Las embarcaciones de pesca cuentan con tres tripulantes, su dimensión varía de 17 a 22 pies de longitud y el viaje de pesca tiene un duración de 8 a 10 horas entre las 06:30 a las 20:30 horas, las capturas van desde 0.5 t. por panga hasta las 3.5 t.</p> | | | |

2) Indicadores de la pesquería:



Medidas de manejo: La pesquería la curvina golfina está regulada por la NOM-063-PESC-2005 (D.O.F. 16/08/07), que define la luz de malla, longitud de la red, talla mínima de 65 cm (con un rango de tolerancia del 35% menor a la TML), la cual se complementa con el Acuerdo por el que se establece veda temporal para la captura de curvina golfina (*Cynoscion othonopterus*), en las aguas marinas y estuarinas de jurisdicción federal de la reserva de la biosfera Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado, durante el periodo del 1 de mayo al 31 de agosto de cada año (DOF 25/08/05), con permisos de pesca de curvina golfina mediante los cuales se regula el acceso y el establecimiento de una cuota anual de captura global, la cual se podrá repartir administrativamente por región considerando la disponibilidad del recurso, esfuerzo pesquero autorizado y capturas históricas, basándose en la opinión técnica del Instituto Nacional de Pesca.

Puntos de referencia: Maximizar el rendimiento económico de la pesquería (MRE) y el Punto de Referencia Limite para detener la disminución de la población y se define como $B_{proy (t+1)}$ sea mayor que el año actual B_{actual} . El INAPESCA realizará un análisis anualmente para determinar las cuotas de captura.

Estatus: Pesquería aprovechada al máximo sustentable.

3) Esfuerzo pesquero:

No incrementar el esfuerzo pesquero actual.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Dar seguimiento al desarrollo de la pesquería, con suficiente detalle para poder tomar decisiones y hacer ajustes necesarios a las estrategias de manejo, esto incluye la identificación y uso de puntos de referencia biológicos (o límites), para la curvina golfina y especies asociadas a la pesca en el Alto Golfo de California.

Proteger áreas de reproducción o crianza, en hábitats costeros y estuarinos.

Se recomienda la creación de un programa de capacitación en el manejo del recurso y la integración de la cadena productiva para dar valor agregado a esta especie.

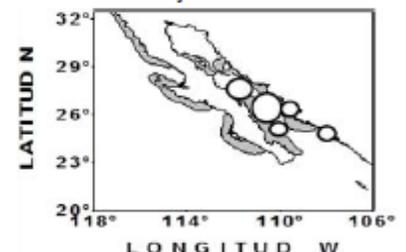
Se recomienda implementar la pesca por mareas con días de descanso.



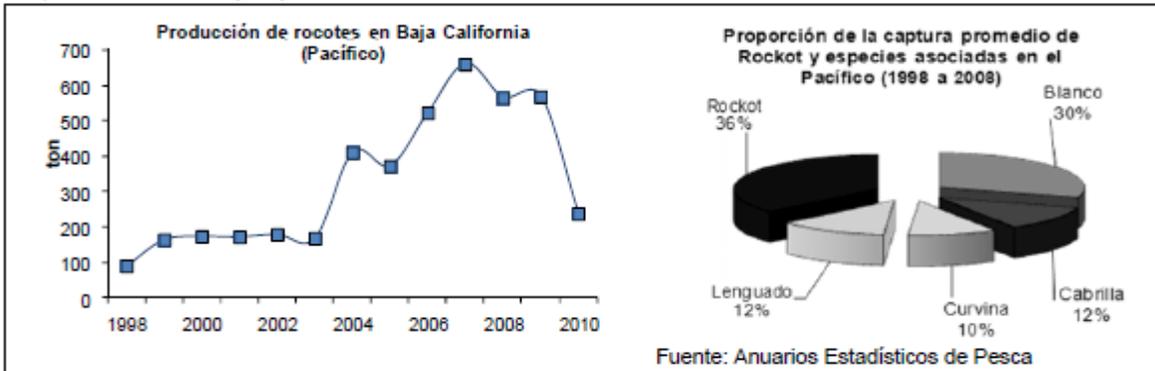
Rocotes (Scorpaenidae)

1) Generalidades:

| Especies objetivo | | Regiones: | |
|--------------------------|--|---|--|
| Nombre común | Nombre científico | 1 Especies objetivo en la zona noroeste: | |
| rocote bermejo | <i>Sebastes miniatus</i> 1a, 1aa | 1a Costa NW: Tijuana a B. Asunción | |
| rocote mexicano | <i>Sebastes macdonaldi</i> 1a, 1aa, 1b, 1d | 1aa Costa NW: Sn Ignacio a B. Magdalena (Norte) | |
| rocote estrellado | <i>Sebastes constellatus</i> 1a, 1aa, 1b | 1b Costa SW: B. Almejas a B. Todos Santos | |
| rocote pimienta | <i>Sebastes goodei</i> 1a, 1aa, 1b | 1c Alto Golfo de California | |
| rocote bocaccio | <i>Sebastes paucispinis</i> 1a, 1aa | 1d Región centro-insular | |
| | | 1e Bajo Golfo de California (Loreto-Mazatlán-Cabos-1f Bahía de Banderas | |
| rocote bandera | <i>Sebastes rubrivinctus</i> 1a | Especies asociadas | |
| lopón lomo manchado | <i>Pontinus vaughani</i> 1a, 1aa | Nombre común | Nombre científico |
| rocote del sargazo | <i>Sebastes atrovirens</i> 1a | blanco | <i>Caulolatilus princeps</i> |
| rocote cobrizo | <i>Sebastes caurinus</i> 1a, 1aa | curvina | <i>Menticirrhus elongatus</i> |
| rocote verde | <i>Sebastes chlorostictus</i> 1a, 1aa | lenguado | <i>Paralichthys californicus</i> |
| rocote mulato | <i>Sebastes chrysomelas</i> 1a, 1aa | rocote motas verdes | <i>Sebastes rosenblatti</i> 1a, 1aa |
| rocote rosado | <i>Sebastes rosaceus</i> 1a, 1aa | rocote inspector | <i>Sebastes semicinctus</i> 1a |
| rocote rojo | <i>Sebastes rufus</i> 1a, 1aa | rocote falsa cabrilla | <i>Sebastes serranoides</i> 1a |
| rocote reyna | <i>Sebastes elongatus</i> 1a, 1aa | rocote presidiario | <i>Sebastes serriceps</i> 1a |
| rocote espada | <i>Sebastes ensifer</i> 1a, 1aa | rocote rosa | <i>Sebastes simulator</i> 1a |
| rocote viuda | <i>Sebastes entomelas</i> 1a | rocote panal | <i>Sebastes umbrosus</i> 1a |
| rocote a cuadros | <i>Sebastes hopkinsi</i> 1a, 1aa | lopón californiano | <i>Scorpaena guttata</i> 1a, 1c |
| rocote vaquilla | <i>Sebastes levis</i> 1a, 1aa | escorpión rockero | <i>Scorpaena mystes</i> 1c, 1d, 1e, 1f |
| rocote negro | <i>Sebastes melanops</i> 1a, 1aa, 1b | rocote sapo | <i>Scorpaena russula</i> 1aa |
| rocote semáforo | <i>Sebastes melanosema</i> 1a, 1aa | loponcito arcoiris | <i>Scorpaenodes xyris</i> |
| rocote agalla negra | <i>Sebastes melanostomus</i> 1a, 1aa | verdillo | <i>Paralabrax nebulifer</i> |
| rocote azul | <i>Sebastes mystinus</i> 1a | lingcod o bacalao | <i>Ophiodon elongatus</i> |
| rocote olivo | <i>Sebastes rastrelliger</i> 1a | vieja | <i>Semicossyphus pulcher</i> |

| | |
|--|--|
| <p style="text-align: center;">Unidad de pesca</p> <p>Embarcaciones menores con motor fuera de borda, que operan en áreas desde la línea de costa hasta las áreas de pesca situadas entre las isobatas de 60 y 100 m. En Ensenada, B.C., existe una flota de mediana altura. Se captura con líneas y anzuelos, en zonas someras y profundas, con redes de enmalle de 4" a 6", y redes de arrastre. Para algunas especies se usan trampas y espineles. Las especies que alcanzan tallas de más de 50 cm son parte de la pesca deportiva.</p> | <p style="text-align: center;">Zona de captura</p> <p>Costa occidental y oriental de la península de Baja California</p>  <p style="text-align: center;">LATITUD N 32° 29° 26° 23° 20° 18°</p> <p style="text-align: center;">LONGITUD W 114° 110° 106°</p> |
|--|--|

2) Indicadores de la pesquería:



Es una de las principales pesquerías ribereñas de escama en BC. En el periodo 2004 - 2010, la captura promedio alcanzó 479 t., y la cifra máxima, fue de 663 t. La producción de Baja California, representa el 98% de la producción nacional, se presentan capturas de escorpénidos llamados lopones y peces escorpión (piedra) en BCS y costas rocosas de otras Entidades Federativas pero sus valores son muy bajos y de menor importancia económica. La flota menor captura más del 90% de la producción y la de mediana altura el resto.

La mayoría de las especies de rocotes son longevas y de lento crecimiento, las que tienen ciclos de vida corta, alcanzan la talla máxima en poco tiempo. Las especies con distribución más norteña (1a), desovan más de una vez al año y algunas especies presentan desoves múltiples principalmente durante el invierno y principios de primavera. Los juveniles habitan en zonas someras y los adultos tienen preferencia por estratos de diferentes profundidades en sustratos rocosos, bosques de macroalgas y fondos suaves.

Los rocotes bermejo, mexicano, estrellado, pimienta, bocaccio y bandera son las principales especies objetivo en Popotla, Santo Tomás, Eréndira, El Rosario, San Quintín y campos pesqueros intermedios.

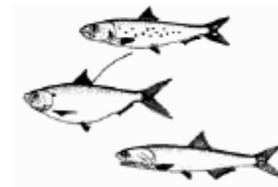
- Medidas de manejo:** A través de permisos para pesca comercial de escama en general.
- Puntos de referencia:** Mantener las capturas en las cifras promedio de los últimos cinco años. Debe darse seguimiento a esta pesquería para evaluar las poblaciones de rocotes.
- Estatus:** Actualmente en el litoral del Pacífico no se cuenta con información suficiente para determinar los puntos de referencia y el estatus. Se está en proceso de acopio de información para su estimación. En B.C. es una pesquería aprovechada al máximo sustentable.

3) Esfuerzo pesquero:

No incrementar el esfuerzo pesquero actual.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

En términos pesqueros el recurso no presenta problemas de explotación, sin embargo es claro que esta situación no puede permanecer estable, sino que puede cambiar en la medida en que la demanda del producto se incremente, de tal manera que es necesario generar información acerca de sus aspectos biológicos, pesqueros y de dinámica poblacional que permita a futuro evaluar su pesquería, para garantizar su conservación y aprovechamiento sustentable.



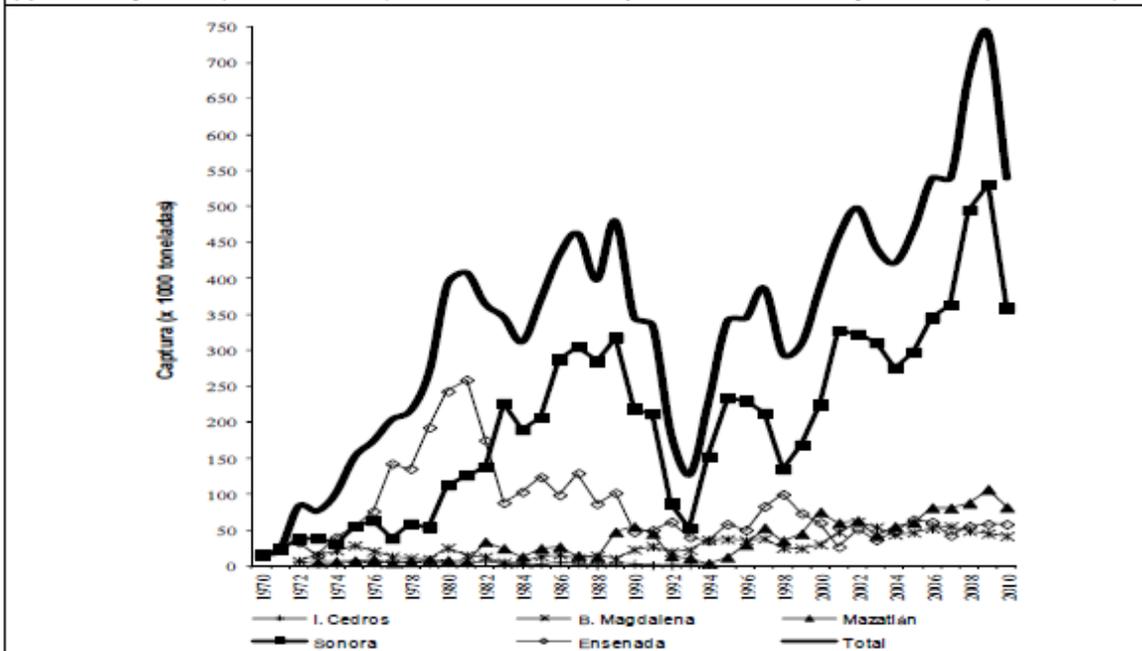
Pelágicos menores

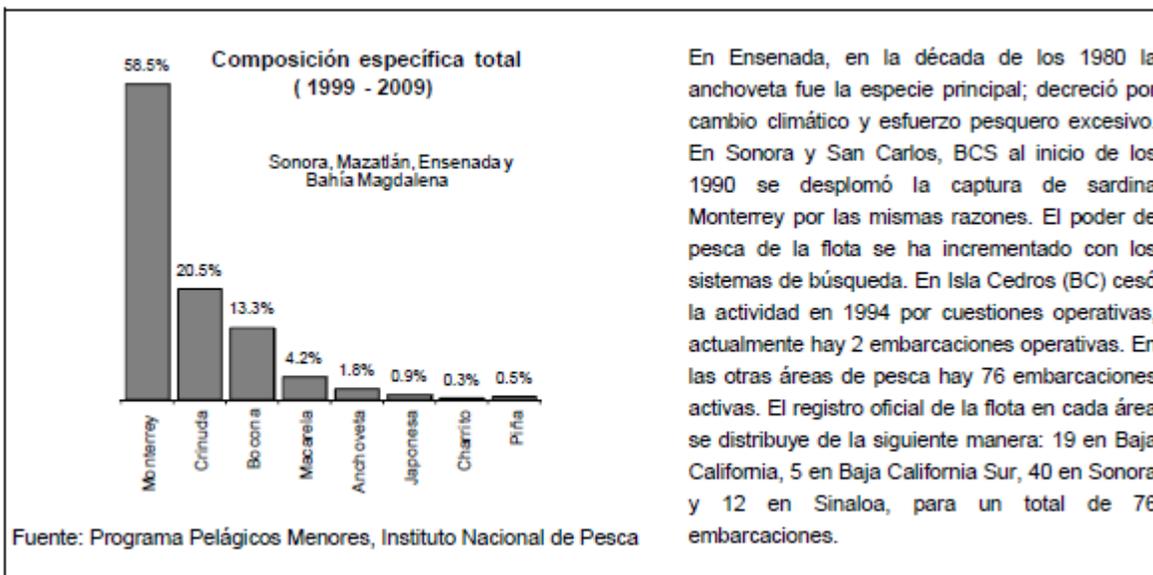
1) Generalidades:

| | | | |
|--|--------------------------------|---|--|
| Especies objetivo | | Zona de captura | |
| Nombre común | Nombre científico | Costas de la península de Baja California, Sonora, Sinaloa y Nayarit. | |
| Sardina Monterrey | <i>Sardinops sagax</i> | | |
| Anchoveta | <i>Engraulis mordax</i> | | |
| Sardina crinuda | <i>Opisthonema libertate</i> | | |
| Sardina crinuda azul | <i>Opisthonema bulleri</i> | | |
| Sardina crinuda machete | <i>Opisthonema medirastre</i> | | |
| Macarela | <i>Scomber japonicus</i> | | |
| Sardina bocona | <i>Cetengraulis mysticetus</i> | | |
| Sardina japonesa | <i>Etrumeus teres</i> | | |
| Charrito | <i>Trachurus symmetricus</i> | | |
| Sardina piña | <i>Oligoplites refulgens</i> | | |
| <p>La composición de especies varía por puerto: Ensenada: Monterrey, anchoveta, macarela, charrito y bonito; Guaymas y Yavaros (Son.): Monterrey, crinuda, macarela, bocona, anchoveta, japonesa y piña; Mazatlán: crinuda (las tres especies) y bocona; Bahía Magdalena: Monterrey, crinuda, macarela y bocona. La sardina Monterrey es la especie objetivo, salvo en Mazatlán, donde la crinuda es preferida. Los detalles de la investigación y manejo de esta pesquería están en el documento "Sustentabilidad y Pesca Responsable en México".</p> | | | |
| Unidad de pesca | | | |
| Una embarcación mayor, superior a 10 t de registro bruto, equipada con red de cerco con jareta y pangón y operada por hasta diez pescadores. | | | |

2) Indicadores de la pesquería:

La flota ha cambiado en tamaño y estructura a lo largo del tiempo. Actualmente los barcos más comunes son de 25-28 m de eslora y 141-180 t de capacidad de bodega (40.3%), siguiendo los de 23-25 m de eslora y 101-140 t de capacidad de bodega (37.5%), mientras que los menores a 100 t son el 9.7% y los mayores a 180 t son el 12.5%. Los principales puertos de descarga son: Guaymas y Yavaros (Son.), Ensenada (BC), Mazatlán (Sin.) y San Carlos-A. López Mateos (BCS). El peso desembarcado representa hasta el 30% de la captura nacional y poco menos del 10% del valor económico. Recursos altamente variables, cuya abundancia y disponibilidad responde fuertemente a la variabilidad ambiental (tipo El Niño y La Niña). Adicionalmente, las existencias sufren importantes cambios de baja frecuencia (20 a 60 años).





En Ensenada, en la década de los 1980 la anchoveta fue la especie principal; decreció por cambio climático y esfuerzo pesquero excesivo. En Sonora y San Carlos, BCS al inicio de los 1990 se desplomó la captura de sardina Monterrey por las mismas razones. El poder de pesca de la flota se ha incrementado con los sistemas de búsqueda. En Isla Cedros (BC) cesó la actividad en 1994 por cuestiones operativas, actualmente hay 2 embarcaciones operativas. En las otras áreas de pesca hay 76 embarcaciones activas. El registro oficial de la flota en cada área se distribuye de la siguiente manera: 19 en Baja California, 5 en Baja California Sur, 40 en Sonora y 12 en Sinaloa, para un total de 76 embarcaciones.

Medidas de manejo: NOM-003-PESC-1993 (D.O.F. 31/12/93). Establece, entre otros, tallas mínimas de captura para sardina Monterrey (150 mm de longitud patrón LP), crinuda (160 mm LP), anchoveta (100 mm LP). Se limita el ingreso de nuevos permisos a la pesquería al norte del paralelo 20° N. En función de la capacidad de bodega, se determina el tamaño máximo de las redes de cerco, como se indica: Menor de 80 tons. - 366 mts; entre 81-120 tons. - 549 mts; entre 121-150 tons. - 585 mts; entre 151-200 tons. - 604 mts y de más de 200 tons. - 640 mts.

Puntos de referencia: Rendimiento Máximo Sostenible. El rendimiento óptimo por temporada para todos los pelágicos menores es del orden de 700,000 t. Tasa de explotación. Para estas especies se recomiendan tasas de explotación de 0.25. Oferta biológica/demanda industrial.

La capacidad industrial de proceso total en el noroeste, se encuentra sobredimensionada en alrededor del 40%, en relación al total de la oferta biológica. Índice de aprovechamiento extractivo.

El índice de aprovechamiento de la flota (capacidad de acarreo/descarga) en Sonora está alrededor de 85%, en Sinaloa en 85%, es de 63% en Bahía Magdalena y en el caso de Ensenada, este índice está muy abajo (alrededor del 30%).

Estatus: En Sonora la pesquería está recuperada después de un fuerte desplome (de la sardina Monterrey) al inicio de los 1990, con una notable tendencia ascendente (la sardina monterrey entre 2006 y 2010 aportó el 75% de las capturas); en Ensenada la recuperación fue menos rápida, manteniéndose en los últimos años en alrededor de 50,000 t, con la sardina monterrey como especie principal; en Bahía Magdalena y Mazatlán las pesquerías han permanecido más estables, con una tendencia ascendente. En general, la pesquería en su conjunto muestra una tendencia ascendente.

3) Esfuerzo pesquero:

No incrementar el esfuerzo pesquero actual, el cual ha oscilado entre los 4,000 y 6,000 viajes nominales. Esto implica no otorgar más permisos de pesca comercial para peces pelágicos menores, a menos que substituyan a embarcaciones actualmente permitidas y que se hubieran mantenido activas en esta pesquería, previa opinión técnica.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Se recomienda fortalecer y hacer operativos a los Subcomités de Pesca. Para evitar la sobrepesca de crecimiento, es importante respetar las disposiciones sobre talla mínima (Que la captura incidental de sardina Monterrey menor a 150 mm LP no exceda el 30% en número por temporada. NOM-003-PESC-1993, en revisión). Se recomienda explorar nuevas áreas de pesca y establecer una talla mínima de captura de macarela. Explorar la factibilidad de pesca de media agua frente a la península de Baja California. Se recomienda, para mantener los viajes nominales en el rango actual, no permitir el movimiento de las flotas entre zonas de pesca, particularmente evitar que los barcos de BC se muevan hacia el Golfo de California, excepto cuando por razones operacionales y de mantenimiento, algunas unidades de pesca dejen de operar y se permita la movilización de otros barcos para ocupar temporalmente el esfuerzo no utilizado, mediante autorización expresa de la autoridad pesquera solamente por el tiempo de inactividad de las unidades substituidas temporalmente.

Pepino de mar Costa Occidental de B.C. y B.C.S.



1) Generalidades:

| | | | |
|---|----------------------------------|--|--|
| Especies objetivo | | Zona de captura | |
| Nombre común | Nombre científico | Costa occidental de península de Baja California, desde Playas de Tijuana, B.C. a Punta Abreojos, B.C.S. | |
| Pepino de mar | <i>Parastichopus parvimensis</i> | | |
| Unidad de pesca | | | |
| Una embarcación menor con motor fuera de borda y equipo de buceo semiautónomo tipo "Hooka". Participan tres pescadores (buzo, cabo de vida y motorista). La extracción es manual. | | | |

2) Indicadores de la pesquería:

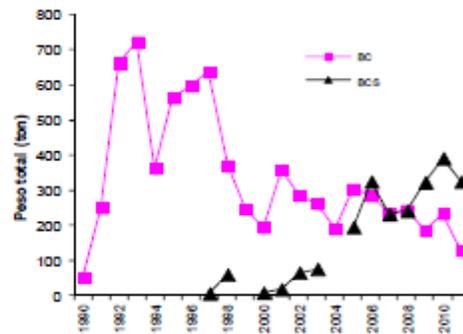
P. parvimensis es una especie de aguas templadas, se distribuye desde California EUA hasta Punta Abreojos, B.C.S., México, en la costa occidental de la península de Baja California. Sostiene una pesquería mono específica, su captura es manual y selectiva. No existe pesca de acompañamiento o descartes. En Baja California B.C. la pesquería inició en 1989 principalmente por pescadores de erizo.

La captura máxima se registró en 1992 y fue de 723 t de peso entero. El promedio en el último lustro es de 205 t. El aprovechamiento de este recurso es una pesquería secuencial a la de erizo rojo de mar. En el aprovechamiento participan el sector social y el sector privado. En B.C.S. la captura de *P. parvimensis* inició en Isla Natividad en 1996 bajo un esquema de pesca de fomento. A partir de 2004 inició la pesca comercial, incorporándose paulatinamente nuevas zonas de pesca.

Su captura máxima ha sido de 391 t de peso entero en 2009. El promedio de su captura en el último lustro es de 302 t. En el aprovechamiento del recurso participa únicamente el sector social. Cada cooperativa pesca en una misma zona cada año, lo que permite control y seguimiento de la captura.

En ambos Estados el pepino de mar se comercializa precocido-salado y su destino es el mercado asiático.

Captura histórica de pepino de mar *P. parvimensis* en peso entero (t) en la costa occidental de la península de B.C.



Fuente: Subdelegación de Pesca, B.C.

Medidas de manejo: Permiso de pesca comercial, cuotas de captura máxima por zona o banco de pesca. Las cuotas se determinan previa estimación del tamaño poblacional realizado por el INAPESCA.

Se recomienda una tasa de aprovechamiento menor a 10% del tamaño poblacional estimado.

En B.C.S. se recomienda el establecimiento de una veda de febrero a mayo para proteger la población reproductora, y cuota de captura por zona o banco. No permitir la pesca nocturna, y ante contingencias ambientales como: eventos "El Niño", azolve de la zona costera por descargas de arroyos, marea roja, u otros, se recomienda suspender la captura o reducir el nivel de aprovechamiento.

Puntos de referencia: En B.C. mantener una densidad mínima de 0.2 individuos/m² en los bancos silvestres de la zona de pesca, para proteger su reproducción y reclutamiento. Los sitios detectados con densidades menores a 0.2 individuos/m² deberán cerrarse a la pesca al menos por un año. Su apertura estará sujeta previa evaluación técnica del INAPESCA. En BCS mantener la biomasa total por arriba del nivel de biomasa que maximiza el rendimiento (BRMS).

Estatus: En las zonas tradicionales de pesca de B.C., entre Playas de Tijuana y El Rosario se encuentran en su máximo aprovechamiento. Al sur de El Rosario, B.C., con posibilidades de desarrollo previo dictamen técnico del INAPESCA. En B.C.S. su estatus es sano con potencial de desarrollo desde la desembocadura de la Laguna Ojo de Liebre a San Hipólito, el nivel de su biomasa se encuentra por arriba del nivel óptimo (BRMS).

3) Esfuerzo pesquero:

Se recomienda no incrementar el esfuerzo de pesca para controlar su aprovechamiento y conservación. En B.C.: entre Playas de Tijuana y El Rosario, no incrementar el número de permisionarios ni el de equipos de buceo. Al sur de El Rosario, B.C. su aprovechamiento está sujeto a la disponibilidad del recurso, previa evaluación y dictamen técnico del INAPESCA.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Los lineamientos comunes en ambos estados son: evaluación in situ de la abundancia del recurso, cada dos años en B.C. y anualmente en B.C.S., cuota de captura por zona, llenado y entrega de bitácoras con registro de captura y esfuerzo de pesca por zona, profundidad y fecha. Los usuarios deberán registrar y proporcionar al INAPESCA las posiciones geográficas de los bancos donde se extrae el recurso durante la temporada de pesca. Así como los volúmenes de las diferentes presentaciones del producto (peso entero, eviscerado, cocido-salado y deshidratado) por mes. Cada Estado muestra las siguientes variantes:

B.C. Para proteger la reproducción se debe capturar individuos mayores a 200 g de peso eviscerado, con un 15% de tolerancia de captura de individuos menores a ese peso; aplicar una tasa de explotación no mayor al 10% de la abundancia estimada en los sitios donde la densidad sea mayor a 0.2 individuos/m²; las zonas donde se detecten juveniles deben ser consideradas como zona de no pesca para proteger el reclutamiento; reordenar geográficamente las zonas de pesca de pepino de mar para evitar traslapes de dos o más permisionarios en una misma zona, para evitar concentrar el esfuerzo de pesca.

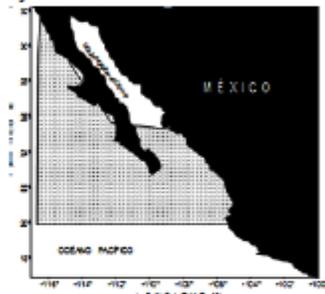
Las zonas que se cierran temporalmente a la pesca debido a su baja densidad, y las zonas de no pesca que se definan, deberán tener un programa eficiente de inspección y vigilancia que garantice la protección y conservación del recurso.

B.C.S. Bajo un enfoque de manejo adaptativo, se utilizan dos estrategias: tasa de captura no mayor de 10% y cuota constante por zona de pesca. Se recomienda como líneas de investigación: generar conocimiento de la distribución temporal y batimétrica; determinar si existe variación del periodo reproductivo a lo largo de su distribución latitudinal; establecer zonas de refugio pesquero para aplicar pesca experimental o recuperar o rehabilitar zonas con baja densidad poblacional, prospectar nuevas áreas, desarrollar la acuicultura de pepino de mar para su producción comercial y repoblamiento de zonas deterioradas, y estudios socioeconómicos del impacto de la pesquería en las comunidades ribereñas. Para disminuir la mortalidad por pesca en zonas con densidades menores a 0.2 individuos/m², no se ejercerá esfuerzo de pesca, como tampoco en las áreas definidas como refugio pesquero.

Pez espada



1) Generalidades:

| | | |
|---|--------------------------|--|
| Especies objetivo | | Zona de captura |
| Nombre común | Nombre científico | Pesca comercial fuera de las 50 millas en la costa occidental de la Península de Baja California. Pesca deportiva en la costa occidental de los Estados de Baja California Sur y Sinaloa |
| Pez espada | <i>Xiphias gladius</i> | |
| Unidad de pesca | |  |
| Pesca Comercial: con palangre y redes agalleras Pesca deportivo-recreativa: con cañas individuales. | | |

2) Indicadores de la pesquería:

El pez espada es la única especie reservada a la pesca deportiva con permisos de pesca comercial. Existe una flota que ha venido reduciendo su número, de 48 embarcaciones palangreras y rederas a alrededor de 40 embarcaciones activas, de las cuales, 34 con base en Ensenada, B.C. (33 palangreras y 1 redera) en San Carlos BCS.

Actualmente se contabilizan 39 permisos de pesca comercial con embarcaciones mayores. Estas operan frente a la costa occidental de la península de Baja California y se dedican además de pez espada a otras pesquerías como tiburón, escama y recursos demersales.

La variabilidad en las capturas se debe al esfuerzo de pesca que cambia dependiendo de la disponibilidad del recurso en las zonas de pesca y de su precio en el mercado, así como en el cambio del equipo de pesca al utilizar en su mayoría palangre.



Fuente: Avisos de arribo Subdelegación de Pesca. BC. 1979-2010

Medidas de manejo: La NOM-017-PESC-1994, para regular las actividades de pesca deportivo-recreativa en las aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos (D.O.F. 09/05/95), establece un límite máximo por pescador y día será de un solo ejemplar. De manera comercial, a través de permisos de pesca donde se especifican las artes y equipos permitidos, así como las zonas de operación y desembarque. El Aviso por el que se da a conocer el establecimiento de épocas y zonas de veda para la pesca de diferentes especies de la fauna acuática en aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos (DOF 16/03/94), establece dos zonas en veda permanente para proteger la reproducción:

Zona A: Un polígono contiguo a la franja costera de 50 millas ubicado entre los paralelos de los 20° y 28° N. y los meridianos 110° y 117° O.

Zona B: Un polígono contiguo a la franja costera de 50 millas ubicado entre el paralelo 13° N. y el límite de la Z.E.E. entre México y Guatemala y los meridianos 97° y 93° O.

Puntos de referencia: No definidos, considerando que aún no está bien determinado el potencial pesquero de esta especie en el Océano Pacífico.

Estatus: Por sus hábitos altamente migratorios, el pez espada se captura por flotas de diferentes países en el Océano Pacífico. No existe hasta ahora un modelo que refleje la condición actual del stock de pez espada en el Océano Pacífico y estas dificultades se atribuyen a diversos factores que requieren ser incluidos en los modelos de evaluación para minimizar la incertidumbre en los resultados que viene realizando el grupo de trabajo del Comité Científico Internacional. Pero en base a los datos disponibles y tomando como base la operación de la flota palangrera japonesa que opera en el océano pacífico, se deduce que esta pesquería actualmente está sujeta a una tasa de explotación baja y por lo tanto existen posibilidades de aprovechamiento.

3) Esfuerzo pesquero:

Esta pesquería se considera con posibilidades de incrementar gradualmente el esfuerzo de pesca dependiendo de los resultados obtenidos en las investigaciones en desarrollo, previo dictamen del INAPESCA.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Continuar con el programa de observadores a bordo de las embarcaciones comerciales para evaluar el comportamiento de las capturas así como obtener la información necesaria requerida por el Comité Científico Internacional y continuar participando en las reuniones de dicho Comité para la definición de la estrategia de manejo y aprovechamiento de esta especie.

Pez vela (Pesca deportivo-recreativa)



1) Generalidades:

| Especies objetivo | | Zona de captura | |
|--|--------------------------------|--|--|
| Nombre común | Nombre científico | Pesca deportiva dentro de la franja costera de 50 millas | |
| Pez Vela del Pacífico | <i>Istiophorus platypterus</i> | | |
| Unidad de pesca | | | |
| Una embarcación de pesca deportiva, con cañas individuales, bajo un esquema de operación diaria. En embarcaciones menores de 10 t de acarreo participan hasta cuatro pescadores y en embarcaciones de más de 10 t de acarreo, hasta 25 pescadores. | | | |
| s. | | | |

2) Indicadores de la pesquería:

El pez vela comparte gran parte de las características de los peces de pico (Suborden Xiphoidei, Familia Istiophoridae), pero se distingue por la altura y extensión de su aleta dorsal, semejante a una vela. La distribución del pez vela del Pacífico se extiende al océano Índico, donde presenta baja incidencia. Las mayores capturas se reportan a lo largo de costas continentales y ambientes insulares, en aparente relación con el flujo de corrientes cálidas, como la corriente del Golfo en el Atlántico (entre 10°S y 20°N), la contracorriente ecuatorial, y la corriente Kuroshio, en el Pacífico (5°S y 25°N). Tanto en el Atlántico como en el Pacífico presenta marcadas variaciones estacionales, aparentemente relacionadas con el desplazamiento de la isoterma de los 27°C: En el Golfo de México y el Caribe, las mayores capturas se registran de abril a septiembre, y frente a la costa NE de Brasil, de octubre a marzo. En el Pacífico oriental los máximos de incidencia revelan picos de abril a diciembre, en el Golfo de Panamá, durante el invierno, en las costas de Guerrero, y de mayo a octubre, en el Golfo de California. La talla máxima reportada para *I. platypterus* es de 348 cm y 100.2 kg de peso, mientras que para *I. albicans* se registran máximos de 315 cm y 58 kg de peso. De acuerdo con IGFA (2006), los récords homologados vigentes, en categoría absoluta, para el pez vela del Pacífico y del Atlántico, son de 100.24 kg (Isla Santa Cruz, Ecuador, 1947) y 64 kg (Luanda, Angola, 1994), respectivamente.

En México, el pez vela está reservado a la pesca deportiva dentro de una franja costera de 50 millas. El pez vela se considera la especie más abundante entre los peces de pico del Pacífico mexicano (especialmente al sur de los 20°N). Tanto dentro como fuera de dicha franja, el recurso es objeto de pesca incidental por pesquerías dirigidas a otras especies.

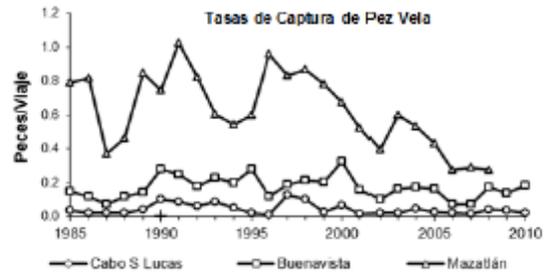
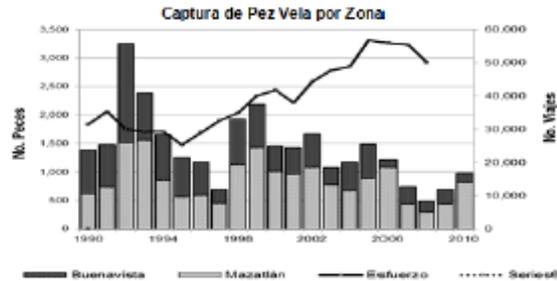
Durante 2010, la captura de pez vela estimada para Los Cabos (737 ind.) y Buenavista (829 ind.) representaron del 47% al 63% del promedio obtenido de 1990 a 2010 respectivamente. En Los Cabos y Buenavista su presencia se registra principalmente de mayo a noviembre, con picos en septiembre. La variación mensual de los índices de captura refiere niveles de incidencia significativamente mayores en la zona de Mazatlán, donde el recurso está disponible durante todo el año, aunque con marcados mínimos durante el invierno.

Se observa una ligera recuperación de las capturas de pez vela, durante 2010 tanto en Los Cabos como en Buenavista.

Aunque la tendencia decreciente de la captura es perceptible en todas las zonas, hasta 2008, se percibe una cierta recuperación en 2010, la mayor disminución se advierte en el área de Mazatlán, donde el pez vela constituye la especie dominante entre las especies de pico.

Durante 2010, los índices de CPUE de Los Cabos y Buenavista han registrado incrementos significativos respecto de la temporada 2008.

A pesar de lo anterior, los niveles obtenidos continúan por debajo de los PR's respectivos, desde la temporada 2001, en todas las áreas. Las líneas de tendencia durante dicho periodo producen pendientes negativas significativas en todas las áreas. La variación observada se muestra altamente correlacionada con la oscilación del ENSO, indicando una considerable influencia en el alcance septentrional de la migración latitudinal del recurso, y sugiriendo la necesidad de valorar la abundancia relativa en áreas más próximas al centro de distribución del recurso.

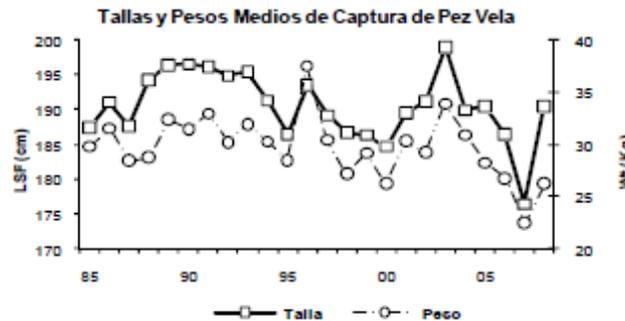
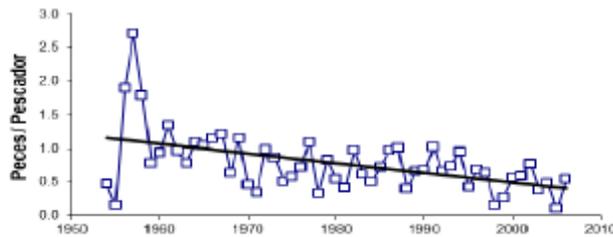


Fuente: Programa de Monitoreo de la Pesca Deportiva. CRIP La Paz, INAPESCA

Al sur de los 20°N, los índices de CPUE de torneos de pesca deportiva realizados en ciertas localidades de Jalisco y Colima refieren una secuencia descendente en el número de peces por pescador.

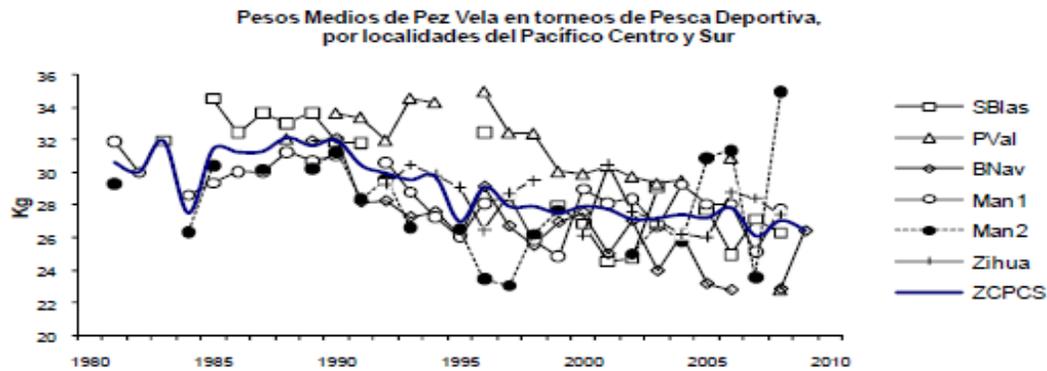
Descartando los valores extremos de los primeros años de la serie, la CPUE promedio disminuyó de 0.71 (1960-2006) a 0.56, de 1990 a 2006. La línea de tendencia para este último periodo presenta pendiente negativa significativa ($b=-0.027$; $P=0.022$), replicando lo observado en los centros turísticos del Golfo de California. En la zona de Los Cabos, el rango de tallas del pez vela varía entre 106 y 233 cm LSF, con medias históricas de 190.4 ± 2.1 cm LSF y 29.7 ± 1.2 Kg de peso.

CPUE torneos de pesca deportiva, Pacífico Central



Fuente: Programa de Monitoreo de la Pesca Deportiva. CRIP La Paz, INAPESCA.

Las hembras presentan tallas significativamente mayores que los machos ($193.0 \pm 2.8 > 186.9 \pm 2.5$ cm, y $31.8 \pm 1.3 > 27.7 \pm 1.3$ Kg), dominando la proporción de sexos en razón de 1.6:1. La madurez gonadal y los índices gonádicos denotan cierta actividad reproductiva durante casi todo el año, con claros picos en verano, y temperaturas de 29° a 32°C. En 2007, la talla media de captura (176.4 ± 9.7 cm LSF) disminuyó 10 cm respecto de la temporada 2006, y 14 cm respecto del promedio de la serie, estableciendo un nuevo mínimo histórico. Debido a que las tallas medias anuales de captura varían dentro de rangos relativamente amplios (176.4 a 198.9 cm LSF), las pendientes de sus líneas de tendencia fueron estadísticamente indistintas de cero. Debido a pequeños tamaños muestrales en la zona de Los Cabos, los indicadores correspondientes pudieran adolecer de la representatividad necesaria.



Las localidades de San Blas y Pto. Vallarta registran los promedios más elevados (29.7 ± 1.6 y 31.3 ± 1.4 kg). Manzanillo y Zihuatanejo refieren promedios ligeramente superiores a los 28 kg, mientras que en Barra de Navidad se obtuvo una media de 28.7 ± 1.2 kg.

Contrastando con lo observado para la zona de Los Cabos, los pesos medios de los seis torneos (en cinco localidades del Pacífico Centro y Sur) refieren tendencias negativas. La serie correspondiente a las zonas combinadas de localidades del Pacífico Centro y Sur genera, consiguientemente, una tendencia negativa altamente significativa (ZCPCS: $b = -0.185$; $P < 0.001$). Las localidades al sur de Puerto Vallarta refieren un descenso pronunciado durante los 90s, seguido de una disminución más atenuada durante el resto de la serie. En Puerto Vallarta y San Blas, la fase declinante más pronunciada se inició después de 1995. El análisis de varianza arrojó como resultado diferencias significativas entre las series examinadas ($F = 6.39 > 2.30$; $P < 0.001$). El efecto anterior se atribuye a que no todos los torneos se realizan en la misma época del año, y a que las series implicadas comprenden lapsos diferentes. No obstante, en el contexto más reciente de la pesquería, algunas de las series analizadas registrarían pendientes ascendentes (torneo de febrero en Manzanillo) o estadísticamente indistintas de cero (San Blas, el torneo de noviembre en Manzanillo y Zihuatanejo), con pesos medios cercanos a sus respectivos promedios históricos.

Cabe agregar que, debido a que el pez vela alcanza más de dos tercios de su talla máxima durante los primeros dos años de vida, es posible que las tallas y pesos medios de captura no constituyan un indicador confiable de su nivel de aprovechamiento.

Por otro lado, se ha encontrado que tanto los índices de abundancia relativa, como las tallas medias de captura, se encuentran positivamente correlacionados con el Índice Ambiental Multivariado (MEI), que presenta tendencia negativa desde 1980. Es posible entonces, que las tendencias observadas pudieran estar reflejando el mencionado efecto ambiental.

Por otro lado, se ha encontrado que tanto los índices de abundancia relativa, como las tallas medias de captura, se encuentran positivamente correlacionados con el Índice Ambiental Multivariado (MEI), que presenta tendencia negativa desde 1980. Es posible entonces, que las tendencias observadas pudieran estar reflejando el mencionado efecto ambiental.

Medidas de Manejo: Pesca deportivo-recreativa regulada por la NOM-017-PESC-1994 (D.O.F. 9/05/95), que establece un límite máximo por pescador y día será de un solo ejemplar.

No existe una pesquería comercial dirigida para la captura de estas especies ya que se encuentran reservadas a la pesca deportiva, sin embargo están expuestas a capturas incidentales en otras pesquerías (artesanales, de atún y de tiburón). Debe observarse lo dispuesto en el Acuerdo mediante el cual se establece el volumen de captura incidental permitido en las operaciones de pesca de tiburón y rayas en aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos ubicadas en el Océano Pacífico, publicado en el DOF el 12/09/08 para la pesquería de tiburón.

Conforme el Aviso por el que se da a conocer el establecimiento de épocas y zonas de veda para la pesca de diferentes especies de la fauna acuática en aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos (D.O.F. 16/03/94), se establecen dos zonas en veda permanente para proteger la reproducción: Zona A: Un polígono contiguo a la franja costera de 50 millas ubicado entre los paralelos de los 20° y 28° N. y los meridianos 110° y 117° O. Zona B: Un polígono contiguo a la franja costera de 50 millas ubicado entre el paralelo 13° N. y el límite de la Z.E.E. entre México y Guatemala y los meridianos 97° y 93° O.

Puntos de Referencia: Se propone adoptar como Punto de Referencia (PR), el límite inferior del intervalo de confianza del promedio de los índices anuales de captura durante el periodo 1990-2000, para cada uno de los centros turísticos considerados. Ante la ausencia de datos recientes para el núcleo de distribución del recurso, se confiere mayor ponderación al indicador de la zona de Mazatlán, donde el pez vela es la especie dominante. Los PR's propuestos, para las zonas monitorizadas son los siguientes:

Los Cabos, BCS = 0.046; Buenavista BCS = 0.189; Mazatlán Sin = 0.677; Zonas Combinadas = 0.179.

Estatus: Los indicadores de la pesca deportiva recreativa señalan un aprovechamiento superior al máximo sustentable. Es posible, sin embargo, que dichos indicadores pudieran estar afectados negativamente por una componente ambiental, lo que implicaría que las tendencias observadas no son totalmente adjudicables a factores antropogénicos. Así mismo, también es posible que las tasas y tallas medias de captura obtenidas durante torneos de pesca deportiva realizados en localidades del Pacífico Centro y Sur, contengan sesgos inducidos por cambios en la reglamentación de torneos sucesivos. Entre los cambios documentados se cuenta la imposición de límites al número de piezas capturadas y tallas mínimas de captura, la eliminación de premios a la marea más alta y/o al pez vela más pequeño, la promoción de captura y liberación, y el reclamo de la propiedad de los peces reportados por parte del club organizador.

3) Esfuerzo pesquero:

El esfuerzo ejercido por las flotas deportivas de la región de la boca del Golfo de California refiere un fuerte incremento desde 1996 hasta 2010, la mayor parte de dicho incremento corresponde a la zona de Los Cabos, donde el pez vela registra niveles de incidencia muy inferiores a los de Mazatlán, donde el esfuerzo aplicado muestra una tendencia decreciente desde 1990.

Por lo anterior se recomienda mantener el número de embarcaciones actual en los sitios de mayor actividad de pesca deportiva.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Se recomienda disminuir la captura incidental de otras flotas mediante la optimización de la selectividad de los sistemas de captura. En cuanto a la pesca deportiva, la dinámica del proceso de renovación observado en algunas flotas, conlleva la posibilidad de modificar su capacidad extractiva, y consecuentemente, su potencial para incidir en el recurso. Tal situación sugiere la necesidad de caracterizar la composición actual de la flota, y determinar la capacidad extractiva relativa de cada tipo de embarcación.

Los prestadores de servicios turísticos entregarán oportunamente la bitácora y avisos de arribo. Se sugiere instrumentar un sistema que vincule la entrega de la bitácora a la expedición de los permisos utilizando el internet. Determinar la magnitud del aprovechamiento incidental por parte de flotas artesanales e industriales. Ello conlleva la cuantificación del impacto sobre las existencias disponibles a la pesca deportiva, y la definición de los niveles permisibles de captura incidental. Determinar hasta qué punto las condiciones del medio ambiente afectan las existencias del recurso, influyendo en sus respectivos indicadores.

Establecer las zonas y épocas de reproducción del recurso, y fijar una talla mínima que favorezca la reproducción. Así mismo, se recomienda promover la práctica de capturar y liberar, particularmente de peces vela con peso menor de 32 kg (70 lbs), o una longitud menor que 170 cm entre el borde posterior del ojo y el punto medio de la bifurcación de la aleta caudal. Se requiere de un estudio dirigido a evaluar el estatus de este recurso, para lo cual es necesario contar con un mejor instrumento para la cuantificación del esfuerzo. Las medidas anteriores y otras consideradas pertinentes deberán ser incorporadas en un Plan de Manejo Pesquero.

Túnidos



1) Generalidades:

| | | |
|---|---------------------------|---|
| Especies objetivo | | Zona de captura La captura de atunes por la flota nacional se realiza tanto en la Zona económica Exclusiva de México como en aguas internacionales del Océano Pacífico Oriental (operando sobre todo al norte de los 5° grados de Latitud Norte y hasta los 145° grados de Longitud Oeste). |
| Nombre común | Nombre científico | |
| Atún aleta amarilla | <i>Thunnus albacares</i> | |
| Atún aleta azul | <i>Thunnus orientalis</i> | |
| Otras especies de atunes asociados | | |
| Banilete | <i>Katsuwonus pelamis</i> | |
| Albacora | <i>Thunnus alalunga</i> | |
| Patudo | <i>Thunnus obesus</i> | |
| Banilete negro | <i>Euthynnus lineatus</i> | |
| Unidad de pesca | | |
| Barcos cerqueros: Embarcaciones con capacidad de bodega 150 a 1542 toneladas métricas. Como arte de pesca utilizan la red de cerco que en las embarcaciones más grandes llega a medir 1,850 metros de longitud con 18 paños de altura y para la captura de atún azul se llega a incrementar a 28 paños. | | |
| Barcos vareros: Embarcaciones de 100 a 110 toneladas métricas de capacidad de bodega que utilizan como artes de pesca varas de fibra de vidrio y en ocasiones de bambú provistas de un cortel y un anzuelo sin muerte y con señuelo. Como camada viva utilizan principalmente anchoveta y sardina. Sólo dos embarcaciones han estado activas en años recientes. | | |
| Bancos de pesca deportiva: Embarcaciones menores que utilizan cañas de carrete para la captura de atunes y operan principalmente en centros turísticos. Se otorgan permisos para estas embarcaciones con bandera extranjera que operan cerca de las islas de Revillagigedo y de algunas montañas submarinas de la costa occidental de Baja California. | | |

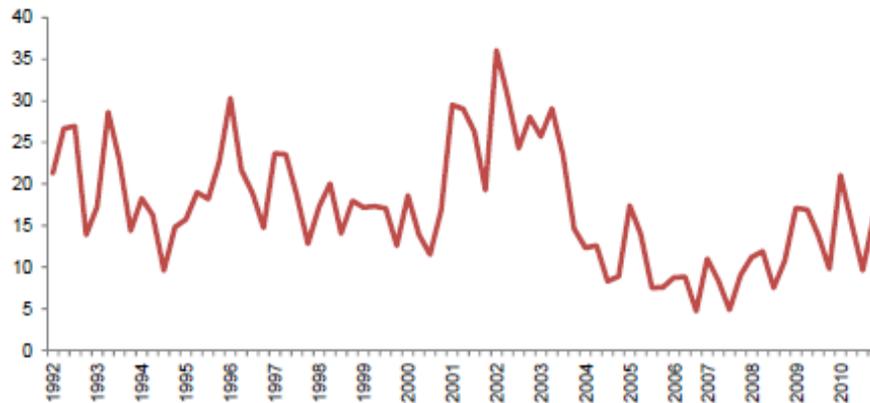
2) Indicadores de la pesquería:

La captura de 183,000 toneladas métricas en el 2003 es la mayor registrada por la flota mexicana. La composición de la misma fue de 87% de atún aleta amarilla, 10% de barrilete y 1.5% de otros atunes, sin embargo la captura de túnidos, por más de una década ha sido relativamente estable. La gran mayoría del atún es desembarcado en México para el consumo nacional. Mazatlán, Sinaloa es el principal puerto de descargas, seguido de Manzanillo, Colima y Puerto Chiapas, Chiapas. Estos puertos acumulan más del 80% de las descargas de atún en México. De acuerdo al Registro Regional de Buques de la CIAT, en México existen 69 embarcaciones de cerco y 15 de vara. El registro oficial es de 69 embarcaciones mayores con arte de pesca red de cerco, 13 con vara y 1 con curricanes.



A partir del 2004 se observa un descenso en la CPUE de atún aleta amarilla, probablemente asociado a niveles de reclutamiento bajo que se refleja en capturas menores de atún aleta amarilla que han sido compensadas parcialmente con capturas de barrilete y otros túnidos.

En el caso del atún aleta azul, la pesca está enfocada a organismos juveniles de edad 1 a 3 años. Es recomendable capturar organismos de 2 o más años de edad, reduciendo la mortalidad de organismos más chicos de acuerdo al rendimiento por recluta. Una reducción de la mortalidad por pesca es recomendable para contribuir a la sustentabilidad del stock.



Medidas de manejo: Decreto Promulgatorio del Acuerdo sobre el Programa Internacional para la Conservación de los Delfines, adoptado en la ciudad de Washington, D.C., Estados Unidos de América, el veintiuno de mayo de mil novecientos noventa y ocho, publicado en el DOF el 17/05/99.

Se han aplicado vedas a través de un sistema de cuota global al alcanzarse el Rendimiento Máximo Sostenible a todo el Pacífico oriental, al igual que vedas limitadas a áreas restringidas. Actualmente se aplican vedas temporales a la totalidad del Pacífico oriental para reducir la mortalidad por pesca del atún aleta amarilla y del atún patudo. Para el atún aleta azul no hay medidas de manejo implementadas.

Acuerdo por el que se establece veda temporal para la pesca comercial de atún aleta amarilla (*Thunnus albacares*), patudo o atún ojo grande (*Thunnus obesus*), atún aleta azul (*Thunnus thynnus orientalis*) y barrilete (*Katsuwonus pelamis*) en aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos del Océano Pacífico; publicado en el DOF el 21/09/11, que establece 3 periodos de veda del día 18 de noviembre de 2011 hasta el día 18 de enero de 2012; del día 18 de noviembre de 2012 hasta el día 18 de enero de 2013 y del día 18 de noviembre de 2013 hasta el día 18 de enero de 2014. Adicionalmente se prohíbe la pesca comercial del día 29 de septiembre hasta el 29 de octubre de los años 2011, 2012 y 2013, en la zona comprendida entre los 96° y 110° Oeste y los 4° Norte y 3° Sur, dentro del Océano Pacífico Oriental.

Este Acuerdo se actualizará con base en las recomendaciones del Grupo de Trabajo sobre Poblaciones de la Comisión Interamericana del Atún Tropical.

Los permisos de pesca comercial para túnidos en general, cuentan con restricción para capturar atún aleta azul.

Puntos de referencia: Capturas, esfuerzo, CPUE, tallas de atún, rendimiento por recluta y modelos de dinámica poblacional.

Estatus: El atún aleta amarilla se está aprovechando al máximo sustentable y podría aumentar su productividad si la captura se orientara en mayor proporción a organismos de talla cercana al rendimiento máximo por recluta (por encima de 100 centímetros de longitud furcal). En el caso del atún aleta azul la pesquería mexicana depende en gran medida de las condiciones oceanográficas. El atún aleta azul se ha mantenido estable por décadas pero una captura excesiva disminuiría su abundancia.

El barrilete tiene potencial de explotación.

3) Esfuerzo pesquero:

El esfuerzo pesquero de la flota internacional, en número de lances, se encuentra estable en años recientes (29,605 lances en promedio del 2004 al 2008) pero existe una sobrecapacidad de flota en el Pacífico oriental que mantiene a la pesquería lejos del óptimo económico y dificulta la toma de medidas de conservación.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Mantener la pesca de atún aleta amarilla enfocada a la pesca de atunes de mayor tamaño y realizar esfuerzos a nivel internacional para reducir la capacidad de la flota que opera en el Pacífico oriental. La flota internacional en el Océano Pacífico oriental está regulada por el Registro Regional de Buques de la Comisión Interamericana del Atún Tropical. Se recomienda no incrementar ni el esfuerzo ni la mortalidad por pesca.

Para el atún aleta azul analizar la posibilidad de reducir o eliminar la captura de organismos menores de 2 años de edad o 12 kilogramos, además de reducir la mortalidad por pesca un 15% por debajo de la estimada en el 2004.

Esto con base en los análisis de proyección a futuro realizados en el INAPESCA tomando como punto de referencia el valor de biomasa reciente (2004), estimada en la evaluación realizada en el Comité Científico Internacional del Pacífico Norte, haciendo las simulaciones bajo diferentes escenarios de pesca. Se considera que esa reducción tiene una alta probabilidad de éxito en mantener al recurso estable. Al mismo tiempo se debe promover a nivel internacional medidas de conservación equivalentes para otras flotas, cuidando especialmente la excesiva mortalidad por pesca de organismos menores de un año en el Pacífico Occidental.

b. Golfo de México y Mar Caribe

Listado de fichas incluidas:

- Almeja
- Camarón Café
- Camarón Rojo y de Roca
- Camarón Rosado
- Camarón Siete Barbas
- Cangrejos semiterrestres
- Caracoles
- Jaibas
- Langosta
- Langostino
- Ostión
- Pepino de mar
- Peces Marinos de escama: Golfo de México y Caribe
 - Bagres marinos
 - Huachinango y pargos
 - Jurel y Cojinuda
 - Lisa y Lebrancha
 - Mero, negrilla y abadejo
 - Rayas
 - Robalo y Chucumite
 - Sábalo (pesca Deportivo-Recreativa)
 - Sardina
 - Sierra y peto
 - Trucha de mar
- Pulpos
- Tiburones
- Túnidos

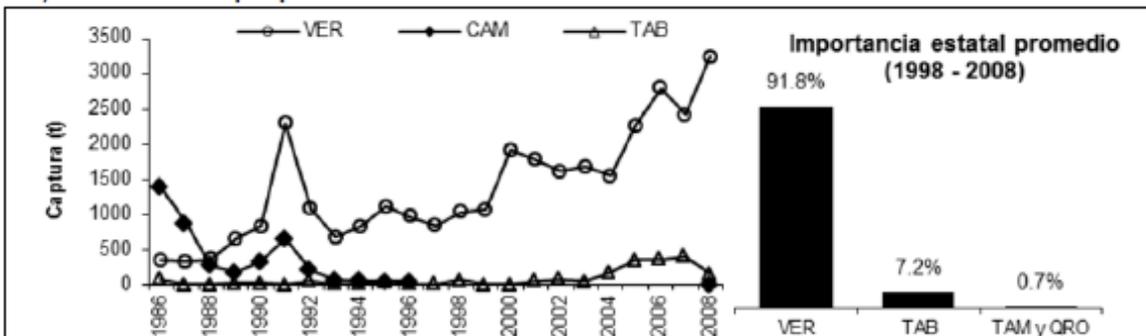
Almeja



1) Generalidades:

| Especies objetivo | | Zona de captura |
|---|---------------------------------|--|
| Nombre común | Nombre científico | En Veracruz las almejas se capturan en la Cuenca del Papaloapan, que incluye el Sistema Lagunar Alvarado con 37 cuerpos de agua entre lagunas y ríos que suman alrededor de 6,404 ha. En Tabasco las almejas se aprovechan en las Lagunas del Carmen, Tupilco y Mecoacán. En Quintana Roo, se extraen de Punta Herrero a Xcalac. |
| Almeja gallito | <i>Rangia cuneata</i> | |
| Almeja negra, de fango, prieta | <i>Polymesoda caroliniana*</i> | |
| Almeja burra, casco | <i>Rangia flexuosa</i> | |
| Almeja blanca | <i>Codakia orbicularis</i> | |
| Almeja bola | <i>Mercenaria campechiensis</i> | |
| * Especie sujeta a protección especial (Pr) NOM-059-SEMARNAT-2010. | | |
| Unidad de pesca La extracción se realiza manualmente por medio de buceo libre; el buzo lleva una "tara" (caja de plástico) de aproximadamente 30 kg de capacidad, con flotadores. El traslado a la zona de pesca se realiza en embarcaciones que van desde piraguas de madera con capacidad para una o dos personas propulsadas con palancas de madera de 3 m de largo, hasta embarcaciones de fibra de vidrio de 7.5 m de eslora y motor fuera de borda de 75 hp, en la que se trasladan hasta 14 pescadores. Particularmente, <i>M. campechiensis</i> se extrae al tacto con los pies protegidos por botas y <i>C. orbicularis</i> con gancho o pala metálica | | |

2) Indicadores de la pesquería:



En Veracruz se observa una marcada tendencia a la alza, duplicando el volumen de captura en los últimos 10 años. En Campeche la captura en 1992 presentó un drástico decremento que continuó los años siguientes hasta cerrar la pesquería en 1995, año en el que los bancos de almeja se agotaron.

En el periodo 1998-2008, Veracruz es el principal estado productor con el 91% de la captura total. En el periodo 1992-2007 la composición de la captura por especie en Veracruz fue de 63% de *R. cuneata*, 24% de *P. caroliniana* y 13% de *R. flexuosa*.

En Tabasco se observa una tendencia creciente de la captura de almeja del 2003 al 2007, compuesta por *R. cuneata*, *R. flexuosa*, *P. caroliniana* y *M. campechiensis*.

Medidas de Manejo: Se requiere permiso de pesca, que especifique talla mínima de captura para la *R. cuneata* de 35 mm de altura, para *Rangia flexuosa* de 25 mm y *C. orbicularis* de 35 mm de altura., *P. caroliniana* es considerada como especie bajo protección especial (Pr) listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 (DOF 30/12/2010).

Puntos de Referencia: De acuerdo a la proporción de la captura anual referida a la captura máxima registrada en la serie histórica del periodo 2003-2007, para Veracruz es de 2,135 t, Tabasco 264 t, Tamaulipas 5 t y Quintana Roo 3 t.

Estatus: En Veracruz en deterioro, en Tabasco, Tamaulipas y Quintana Roo aprovechado al máximo sustentable.

3) Esfuerzo pesquero:

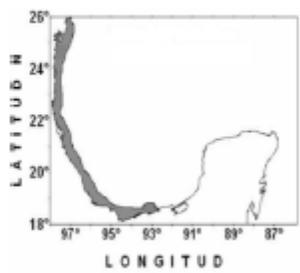
No incrementar el esfuerzo de pesca, salvo la opinión técnica del INAPESCA en aquellas áreas geográficas donde exista biomasa disponible y pueda ser reconocido un esfuerzo de pesca tradicional, considerando el registro de pescadores ribereños por región o localidad. En el caso de Veracruz, reducir la mortalidad por pesca para recuperar el recurso.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Establecimiento de cuotas de captura por región. Revisar el estatus de *P. caroliniana*, especie que se encuentra actualmente en modalidad de protección especial. Elaborar un Plan de Manejo Pesquero específico para estos recursos. La sobrepesca es uno de los factores de riesgo más importantes. La carencia de estudios de *P. caroliniana* imposibilitan el establecimiento de medidas de control. Las áreas que habita la almeja de fango son potencialmente nocivos para la salud de los consumidores de este recurso.

Camarón Café



| | | |
|--|---------------------------------|---|
| Especies objetivo | | Zona de captura |
| Nombre común | Nombre científico | Tamaulipas y Veracruz. Sistemas lagunares y estuarinos y en la zona marina de las 9.14 mts a las 109.73 mts de profundidad. |
| Camarón café | <i>Farfantepenaeus aztecus</i> | |
| Especies asociadas | |  |
| Camarón blanco | <i>Litopenaeus setiferus</i> | |
| Camarón rosado | <i>Farfantepenaeus duorarum</i> | |
| *Los nombres científicos de las especies de camarón son diferentes a la NOM-002-PESC-1993 debido a que en la última revisión taxonómica de estas especies, cambió el género Penaeus a Litopenaeus y Farfantepenaeus | | |
| Unidad de pesca | | |
| Para la pesca en altamar, una embarcación con capacidad superior a las 10 t de arqueo neto, con cuatro redes de arrastre provistas con excluidores de tortugas marinas; hasta con seis pescadores. Las características están definidas en la NOM-002-PESC-1993 (DOF 31/12/93) y en la ficha "Arrastre de Camarón en el Golfo de México y Caribe" (DOF 15/03/04). Para la pesca en lagunas una charanga de características definidas en el Aviso (DOF 21/11/97), por el que se da a conocer la autorización para utilizar charangas como equipo de pesca para la captura de camarón en los sistemas laguneros estuarinos de Tamaulipas y norte de Veracruz. | | |

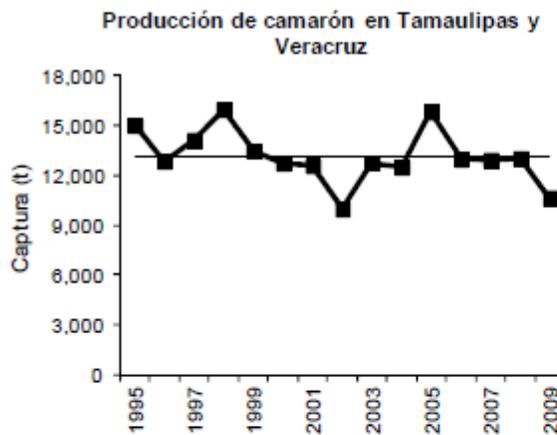
2) Indicadores de la pesquería:

La captura de camarón en Tamaulipas y Veracruz es realizada por 228 barcos que operan en altamar y 5,009 charangas instaladas en las lagunas de ambos estados.

En promedio, la captura total anual es de 13,229 t; para Tamaulipas es de 10,700 t por año, 5,914 t en altamar y 4,426 t en lagunas; para Veracruz es de 1,439 t por año, 721 t. en altamar y 718 t en laguna.

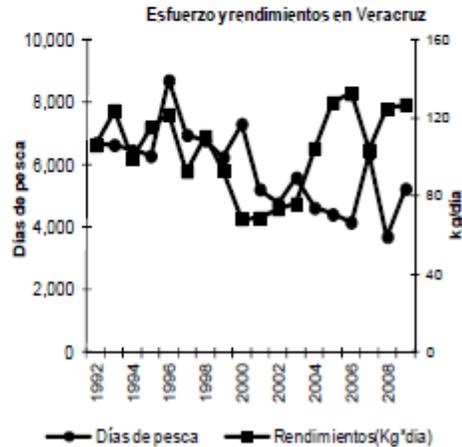
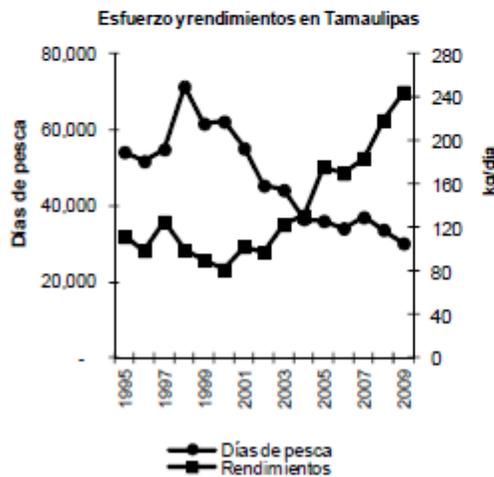
De 1988 a 1992 (años sin veda), la producción anual promedio fue de 10,400 t, nivel de captura que ha sido aceptable para el sostenimiento de los sectores artesanal e industrial involucrados. A partir de 1993 se estableció un esquema de veda de alrededor de 45 días en las lagunas y más de 100 días en altamar; con esto, la captura se ha mantenido alrededor de 13,157 t. El 90% de estas producciones es de *F. aztecus*. Con base en el rendimiento promedio de los últimos 10 años (2000-2009) se considera que agosto es el mes óptimo para el inicio de la temporada de captura de *F. aztecus*, tanto en Tamaulipas como en Veracruz.

En los últimos 3 años los rendimientos de pesca de agosto están por arriba del promedio, lo que se atribuye a que la veda se mantuvo hasta mediados de ese mes; en cambio, en los años cuando la veda se mantuvo sólo hasta julio, los rendimientos en agosto fueron los tres más bajos del periodo considerado.



Esto obedece a la mayor duración del periodo de veda que protege el crecimiento de los juveniles. En relación al esfuerzo registrado en altamar en Tamaulipas, se observa un incremento hasta 1998, pero después tiene una tendencia a disminuir. Por otra parte, el rendimiento ha ido incrementando paulatinamente de 82 kg/día en el 2000 a 245 kg/día en 2009, como efecto de la reducción del esfuerzo de pesca y la protección del crecimiento de los juveniles en el periodo de veda. El comportamiento de los rendimientos de pesca en Veracruz es igual al de Tamaulipas, con valores de 70 kg/día en el 2000 y 130 kg/día en 2009. El esfuerzo de pesca también está disminuyendo en Veracruz.

Fuente: Avisos de arribo de Oficinas de Pesca CONAPESCA



Fuente: Avisos de arribo de oficinas de pesca. CONAPESCA.

Medidas de manejo: En Tamaulipas y Veracruz, la pesquería de *F. aztecus* se rige por: 1) La NOM-002-PESC-1993 (DOF 31/12/93) y sus Modificaciones (30/07/97 y 28/11/06) que señalan las regulaciones generales tales como zonas de operación, tamaño y luz de malla y otras características de los equipos y artes de pesca; 2) Veda temporal variable mediante avisos en el Diario Oficial de la Federación según procedimiento establecido en la NOM-009-PESC-1993 (DOF 04/03/94); 3) Veda permanente en la franja marina de las 0 a las 15 millas a partir de la línea de costa, desde Isla Aguada, Campeche, hasta los límites con Belice, excepto los caladeros de Contoy (DOF 30/04/09) y reiterada anualmente en el DOF; 4) Regulación de las características de la charanga (DOF 21/11/97) y Artículo 61 de la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables; 5) Decreto por el cual se declara Área Natural Protegida la región conocida como Laguna Madre y Delta de Río Bravo (DOF 14/04/05). 6) NOM-061-PESC-2006, especificaciones técnicas de los excluidores de tortugas marinas utilizados por la flota de arrastre camaronesa en aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos. (DOF 22/01/07).

Puntos de referencia: Mantener la captura de *F. aztecus* en los niveles promedio de 1995 a 2009 (12,000 t por año).

Estatus: En Tamaulipas y Veracruz aprovechado al máximo sustentable.

3) Esfuerzo pesquero:

No aumentar el esfuerzo de pesca en altamar ni en lagunas.

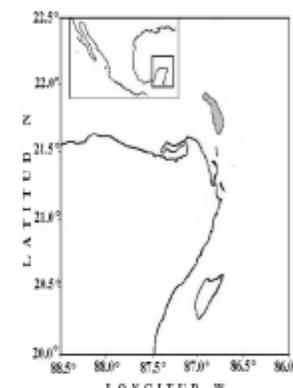
4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Mantener el esquema de vedas actual y reforzar la vigilancia para controlar de manera efectiva el número de charangas que operan en los sistemas lagunares y evitar el uso de artes de pesca no permitidos. Prohibir el uso de bolsos o copos de corriente en los sistemas lagunares. Elaborar un Plan de Manejo Pesquero específico para camarón café.

Camarón Rojo y de Roca

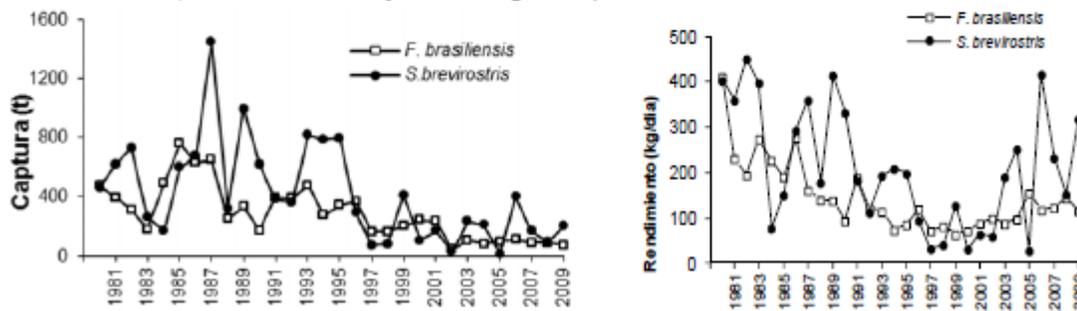


1) Generalidades:

| | |
|---|---|
| <p>Especies objetivo</p> <p>Nombre común Camarón rojo Camarón de roca</p> <p>Nombre científico <i>Farfantepenaeus brasiliensis</i> <i>Sicyonia brevirostris</i></p> <p>Especies asociadas Camarón café Camarón siete barbas del golfo</p> <p>Nombre científico <i>Farfantepenaeu aztecus</i> <i>Xiphopenaeus kroyeri</i></p> | <p>Zona de captura Noreste de Isla Contoy, entre 36.58 m y 73.15 metros de profundidad.</p>  |
| <p>Unidad de Pesca Una embarcación con capacidad superior a las 10 t de arqueo neto, con cuatro redes de arrastres provistas con excluidores de tortugas marinas; hasta con seis pescadores. Las características están definidas en la NOM-002-PESC-1993 (DOF 31/12/93) y en la ficha: Arrastre de Camarón en el Golfo de México y Caribe (DOF 15/03/04).</p> | |

2) Indicadores de la pesquería:

La captura de *F. brasiliensis* presenta una tendencia histórica a la baja. A partir de 1994, año en que inician las vedas, se identifican tres periodos de producción. En el primer periodo, de 1994 a 1996, la captura promedio fue de 331 t de camarón entero; en un segundo periodo, de 1997 a 2001, la captura promedio disminuyó a 203 t. En los dos periodos la veda tuvo en la mayoría de los años una duración de dos meses. Para el tercer periodo de producción, de 2003 a 2009, la duración de la veda varió entre cinco y seis meses, con una captura más estable alrededor de 94 t de camarón entero (el año 2002 fue de transición hacia las vedas largas debido a que tuvo una duración de 7.5 meses). Por otra parte, al considerar desde el año de inicio de las vedas, la captura por unidad de esfuerzo (CPUE) presenta variaciones con una tendencia a la alza, con valores entre 64 y hasta 155 kg/día de pesca.



Fuente: Avisos de arribo de las oficinas de Pesca CONAPESCA.

La captura de *S. brevirostris* presenta fluctuaciones constantes con una tendencia a la baja y positiva a partir del 2002. Respecto a la CPUE los niveles más bajos estuvieron entre los años 1997 y 2002, con 32 a 64 kg/día de pesca; en los siguientes años, excluyendo los valores extremos de 2005 y 2006, incrementó a un promedio de 230 kg/día, posiblemente como consecuencia de la ampliación de la veda que favorece el crecimiento de juveniles; el valor más bajo (28 kg/día) del 2005 pudo estar determinado por el Huracán Wilma que afectó directamente en el número de días efectivos de pesca.

Medidas de Manejo: La pesquería de *F. brasiliensis* y *S. brevirostris* en Contoy se rige por: 1) La NOM-002-PESC-1993 (DOF 31/12/93) que señala las regulaciones generales tales como zonas de operación, tamaño, luz de malla y otras características de las artes de pesca; 2) Veda temporal variable mediante Acuerdos en el Diario Oficial de la Federación, según el procedimiento establecido por la NOM-009-PESC-1993 (DOF 4/03/94). 3) NOM-061-PESC-2006, especificaciones técnicas de los excluidores de tortugas marinas utilizados por la flota de arrastre camaronesa en aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos (DOF 22/01/07).

Puntos de referencia: Para *F. brasiliensis* al menos mantener la captura en un promedio de 94 t anuales, que ha sido el promedio de los últimos siete años. En el caso de *S. brevirostris* la captura se debe mantener al menos en 220 t promedio de los últimos seis años (excluyendo el año 2005 por afectación de condiciones climatológicas).

Estatus: Las poblaciones de *F. brasiliensis* y *S. brevirostris* en Contoy están en deterioro, pese a que se ha reducido el esfuerzo de pesca por la implementación de periodos de veda.

3) Esfuerzo pesquero:

No aumentar el esfuerzo pesquero actual.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

En la zona de Contoy, para disminuir el acceso de embarcaciones provenientes del Golfo de México, se debe mantener el esquema de veda igual a la Sonda de Campeche, y/o establecer un límite de esfuerzo pesquero en esta zona, para proteger al menos una parte del reclutamiento de *F. brasiliensis*, el crecimiento y parte de la reproducción de *S. brevisrostris*. Es recomendable observar lo dispuesto en los Planes de Manejo de las ANP de la región, en relación con esta pesquería.



Camarón Rosado

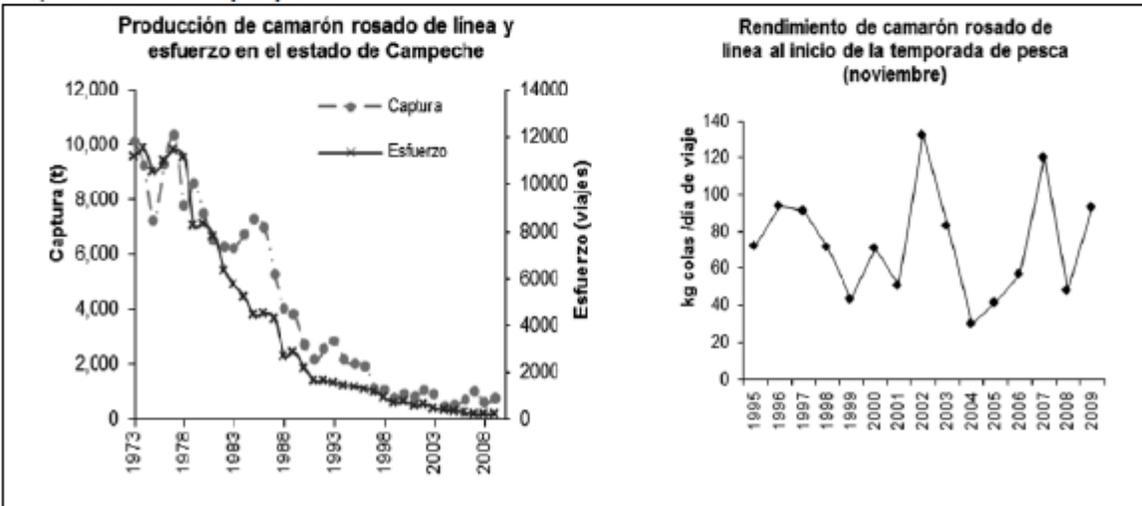
1) Generalidades:

| | |
|--|-------------------------------|
| <p>Especies objetivo:</p> <p>Nombre común Nombre científico</p> <p>Camarón rosado <i>Farfantepenaeus duorarum</i></p> <p>Especies asociadas</p> <p>Camarón rojo <i>Farfantepenaeus brasiliensis</i></p> <p>Camarón de roca <i>Sicyonia brevirostris</i></p> <p>Camarón sintético <i>Rimapenaeus spp</i></p> | <p>Zona de captura</p> |
|--|-------------------------------|

Unidad de pesca

Una embarcación con capacidad superior a las 10 t de arqueo neto, con cuatro redes de arrastre provistas con excluidores de tortugas marinas; hasta 6 pescadores. Las características están descritas en el capítulo Sistemas de captura de la Carta Nacional Pesquera 2004 (DOF 15/03/04).

2) Indicadores de la pesquería:



Fuente: Hojas de maquila, 1969-93; avisos de arribo, 1994-2008, SAGARPA.

Fuente: Avisos de arribo SAGARPA.

En la Sonda de Campeche se explotan cuatro especies de camarón, pero la más importante es *F. duorarum*. En la década de 1970 esta pesquería registraba volúmenes de captura alrededor de las 10,500 t de camarón de línea, con niveles de esfuerzo alrededor de 11,000 viajes de pesca al año. A finales de los años 80s esta misma flota había reducido el esfuerzo de pesca a 4,300 viajes/año y registraba capturas anuales alrededor de 5,200 t. En los años 90s se registró una baja sustantiva en la captura del recurso (2,500 t), con un promedio de 1,700 viajes. En 1994 se estableció una veda temporal y otras medidas de regulación con el objetivo de proteger el recurso en el periodo de reproducción,

los picos de reclutamiento y el crecimiento de los individuos y revertir la tendencia negativa de la captura. Actualmente, la pesquería se encuentra en los niveles históricos más bajos de captura (1,000 t de camarón entero de línea), y al inicio de la temporada de pesca (noviembre) se han presentado fluctuaciones en el rendimiento de alrededor de los 66 kg colas/día, con una proporción promedio de 59% camarón de línea y del 42% de pacotilla.

Esta situación de la pesquería se ha relacionado a diferentes factores tales como: el excesivo esfuerzo de pesca en el pasado que incrementó la mortalidad por pesca; las perturbaciones en la reproducción y reclutamiento por cambios drásticos en el ambiente; la pérdida de hábitat, la restricción de las zonas de pesca y la pesca furtiva de juveniles en zonas de crianza.

Medidas de manejo: En la Sonda de Campeche, la explotación de *F. duorarum* se rige por: 1) NOM-002-PESC-1993 (DOF 31/12/93), que regula las zonas de operación, tamaño y luz de malla y otras características de las artes de pesca; 2) Veda temporal variable mediante Acuerdos publicados en el Diario Oficial de la Federación según el procedimiento establecido en la NOM-009-PESC-1993 (DOF 4/03/94); 3) Veda espacial permanente en la franja marina de las 0 a las 15 millas a partir de la línea de costa, desde Isla Aguada, Campeche, hasta los límites con Belice, excepto los caladeros (DOF 4/11/96), 4) Veda espacial permanente en Laguna de Términos y sus bocas (DOF 4/11/96), 5) Veda espacial permanente en aguas de jurisdicción federal de los sistemas lagunares estuarinos de los estados de Campeche, Quintana Roo y Yucatán (DOF 23/09/97, 6) NOM-061-PESC-2006, especificaciones técnicas de los excluidores de tortugas marinas utilizados por la flota de arrastre camarонера en aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos. (DOF 22/01/07)

Puntos de referencia: Considerando que la CPUE es un indicador de la abundancia del stock, el punto de referencia objetivo (PRO) a utilizar en esta pesquería es el rendimiento promedio por embarcación al inicio de cada temporada de captura (noviembre), contrastado con el promedio registrado en las cinco temporadas a partir de la implementación de la veda (1994-1998), el cual es de 79 kg de colas/día de pesca. El rendimiento de la temporada 2009 fue de 94 kg de colas/día de pesca, sin embargo el rendimiento promedio de las últimas 10 temporadas todavía está por abajo de este PRO, lo que implica continuar con el esquema de manejo del recurso para disminuir la mortalidad por pesca en las etapas críticas del ciclo de vida.

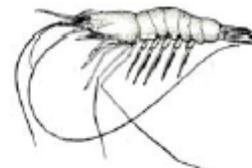
Estatus: Considerando el rendimiento de la flota y la tendencia de las capturas registradas durante los 14 años de veda, el estado del recurso de *F. duorarum* en la Sonda de Campeche está en deterioro (sobre-explotado).

3) Esfuerzo pesquero:

No autorizar incrementos del esfuerzo pesquero en términos de nuevos permisos, concesiones o unidades de pesca que afecten al camarón rosado.

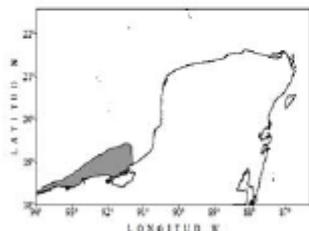
4) Lineamientos y estrategias de manejo:

De manera precautoria establecer medidas para reducir en un 30% la mortalidad por pesca. Reforzar el esquema de manejo y procurar la protección efectiva del periodo de reproducción, los picos de reclutamiento, crecimiento de los individuos, para así disminuir la mortalidad por pesca en las etapas críticas del ciclo de vida, a través de la reducción del esfuerzo de pesca. Evaluar la interferencia del esfuerzo no registrado (pesca furtiva de juveniles en zonas de crianza). Continuar con las investigaciones para redefinir puntos de referencia y evaluar de ser posible en tiempo real el estado de la pesquería, incluyendo el impacto de la pesca ilegal. Reforzar el procedimiento de la toma de información para definir el inicio la temporada de pesca. Promover la mejoría en la calidad de la información proporcionada por los usuarios, como parte de su contribución al manejo del recurso. Establecer estas medidas y otras consideradas pertinentes, en un Plan de Manejo Pesquero específico para estos recursos, o bien para estos y otros recursos en la misma zona de distribución.



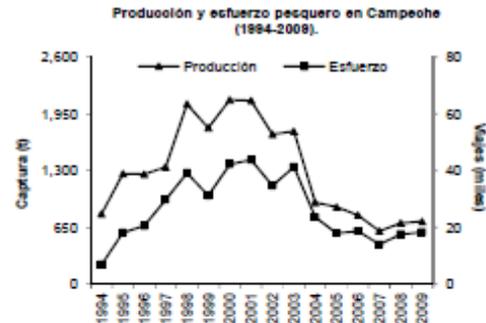
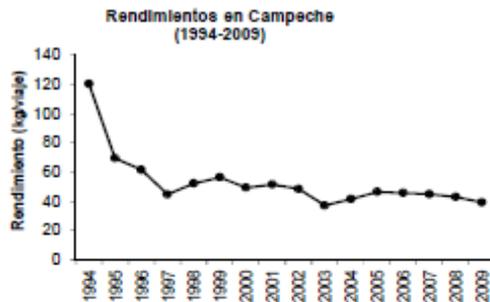
Camarón Siete Barbas

1) Generalidades:

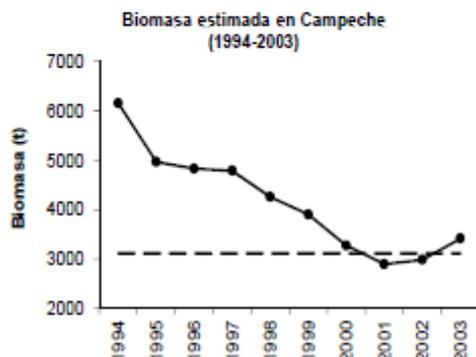
| | | |
|---|---------------------------------|--|
| Especie objetivo | | Zona de captura Frente a los litorales de Campeche y Tabasco, principalmente en la franja marina entre cero y nueve metros de profundidad.  |
| Nombre común | Nombre científico | |
| Camarón rosado | <i>Farfantepenaeus duorarum</i> | |
| Especies asociadas | | |
| Camarón blanco | <i>Litopenaeus setiferus</i> | |
| Unidad de pesca | | |
| Una embarcación menor con un motor fuera de borda con una potencia máxima de 55 hp, una red de arrastre de fondo de alrededor de 12.2 m de relinga superior (40 pies) y dos pescadores. Ver ficha "Arrastre de Camarón Siete Barbas: Zona litoral de Campeche y Tabasco" en el apartado Sistemas de captura (DOF 15/03/04). | | |

2) Indicadores de la pesquería:

Campeche tiene el 85% de las embarcaciones con permiso de pesca y aporta más del 97% de la producción de *X. kroyeri*. La pesca comercial se autorizó en 1997 después de cuatro años de pesca de fomento, periodo durante el cual se reportó un promedio anual de 1,168 t de camarón entero, un esfuerzo pesquero estimado alrededor de 19 mil viajes/año y rendimientos promedio de 74 kg/viaje. De 1998 a 2003 el promedio de pesca anual reportada incrementó a 1,922 t pero a costa de elevar el esfuerzo promedio a 39 mil viajes/año, lo que redujo los rendimientos promedio a 50 kg/viaje; la pesca máxima sostenible y el nivel óptimo de esfuerzo fueron rebasados en algunos de esos años, lo que ocasionó la disminución de la biomasa poblacional hasta niveles críticos en 2001 y 2002.



Fuente: Avisos de arribo de Oficinas de Pesca CONAPESCA y resultados de investigación INAPESCA.



Después de 2003 el esfuerzo ha disminuido a los niveles promedio que se aplicaron durante la pesca de fomento, pero la pesca anual promedio y el rendimiento promedio actuales son menores: 913 t y 43 kg/viaje, respectivamente. No es claro si estos resultados se deben al deterioro de la población del recurso en la región (por sobreexplotación, por contaminación del hábitat o por causas naturales) o a factores económicos y/o climatológicos que evitan la aplicación de mayor esfuerzo durante la temporada de pesca. Se ha estimado el esfuerzo de pesca que se aplica sobre *X. kroyeri* también durante la veda, lo que puede ser otro factor causal del estado actual de la pesquería.

Fuente: Avisos de arribo de Oficinas de Pesca CONAPESCA y resultados de investigación INAPESCA.

Considerando que las redes de pesca tradicionales capturan principalmente organismos de un tamaño menor a la talla media de primera madurez (88.5 mm de longitud total), desde el 2001 se estableció una veda que abarca los meses de mayor intensidad reproductiva, y se observó que durante las vedas de 2001 a 2004 la reproducción y la abundancia incrementaron, pero esto no se reflejó en mejores pescas al inicio de la temporada de pesca. La pesca incidental de *L. setiferus*, que representó alrededor del 2% entre 1999 y 2005, se ha incrementado a 5% en promedio para el periodo de 2006 a 2009.

Medidas de manejo: La pesquería de *X. kroyeri* se rige por: 1) La NOM-002-PESC-1993 (DOF 31/12/93), que señala las regulaciones generales de la pesca de camarón; 2) Aviso en el DOF 14/11/97 que establece especificaciones de las artes de pesca y de las embarcaciones; 3) Veda temporal variable mediante Acuerdos en el Diario Oficial de la Federación, según el procedimiento establecido en la NOM-009-PESC-1993 (DOF 4/03/94); 4) Regulaciones del Decreto que declara área natural protegida a la Laguna de Términos" (DOF 6/06/94) y su Programa de Manejo (DOF 4/06/97; INE-SEMARNAT, 1997; ver ficha correspondiente en el apartado La pesca en las Áreas Naturales Protegidas de la Carta Nacional Pesquera 2004, DOF 15/03/04).

Puntos de referencia: El esfuerzo óptimo estimado para las condiciones de 1994 a 2003 era de 41 mil viajes/año, que podía ser aplicado por 273 embarcaciones. Actualmente tienen permiso de pesca 290 embarcaciones.

Estatus: Recurso en el máximo aprovechamiento permisible, considerando precautoriamente que no se tienen estimaciones de la biomasa actual del recurso para determinar si la capacidad de pesca de la flota es la óptima para explotarlo sustentablemente.

3) Esfuerzo pesquero:

No conceder más permisos de pesca.

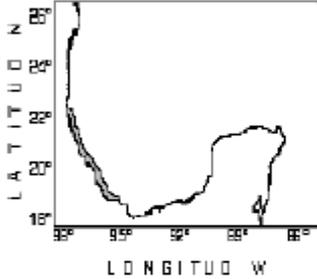
4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Considerando que los niveles actuales de producción y rendimiento presentan tendencia a la baja, es necesario actualizar la estimación del esfuerzo pesquero óptimo como punto de referencia y en consecuencia ajustar la mortalidad por pesca y reforzar las medidas de control para asegurar la aplicación efectiva de dicho esfuerzo nominal. Precautoriamente, mantener el esquema de veda en la zona costera de Tabasco y Campeche para continuar con la protección de la reproducción de *X. kroyeri* y disminuir la captura de la especie asociada *L. setiferus*. Elaborar un Plan de Manejo Pesquero para este recurso.

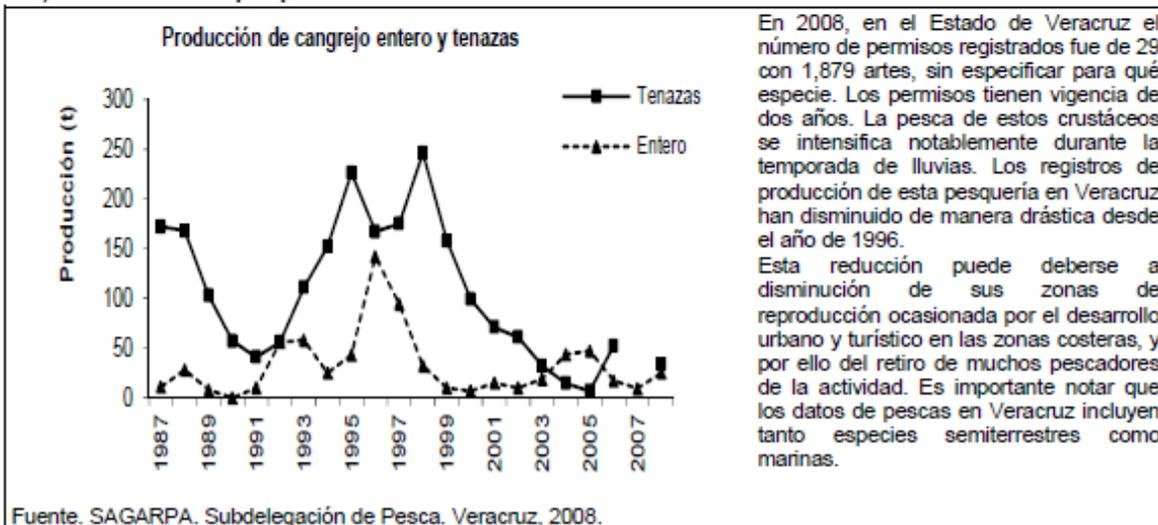


Cangrejos semiterrestres

1) Generalidades:

| | | |
|---|---------------------------|--|
| Especies objetivo: | | Unidad de pesca |
| Nombre común | Nombre científico | En Veracruz se pesca con un gancho por pescador, y con aros; el desplazamiento al área de captura es a pie. |
| Cangrejo azul o de tierra | <i>Cardisoma guanhumi</i> | |
| Cangrejo moro | <i>Ucides cordatus</i> | |
|  | | Zona de captura Costas de Veracruz: Alvarado, Catemaco, La Laja, Nautla, Tamiahua, Tecolutla, Tuxpan, Villa Cuauhtémoc, Tampamachoco, Mandinga, Camaronera y Boca del Río. |

2) Indicadores de la pesquería:



Medidas de manejo: Permisos de pesca comercial. Decreto y programa de manejo de la Reserva de la Biosfera "Los Tuxtlas" citado en el capítulo Areas Naturales Protegidas de la Carta Nacional Pesquera 2010 (DOF 02/12/10).

Puntos de referencia: De acuerdo al índice de captura promedio de los años 2000 a 2006 en Veracruz, no exceder la captura promedio anual, que es de 35 t de cangrejo entero y 48 t de tenazas.

Estatus: Recurso en deterioro.

3) Esfuerzo pesquero:

No aumentar el esfuerzo pesquero y reducir la mortalidad por pesca de cangrejos.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Se requiere que se emita Norma Oficial Mexicana que considere el establecimiento de una veda a través del instrumento jurídico apropiado, así como la prohibición de la captura, almacenaje y comercialización de hembras ovígeras y establecer lugares de desembarque del producto, con el objetivo de proteger la población del recurso y su viabilidad como actividad económica.

En tanto se establece dicha norma, en los permisos de pesca señalar la prohibición de la captura, almacenaje y comercialización de hembras ovígeras, así como evitar la comercialización en pulpa; capacitar a los pescadores para un desquelado adecuado que aproveche sólo la tenaza mayor y se libere al organismo vivo; explorar sistemas de captura menos agresivos que el gancho, dado que este arte de pesca frecuentemente daña a los organismos de manera irreversible. Se recomienda desarrollar y fomentar la investigación para el cultivo de estas dos especies. En las estadísticas oficiales, registrar las capturas por especie (no mezcladas).

Establecer zonas de refugio en la zona costera para la protección de las poblaciones, ya que debido al desarrollo urbano se ha reducido su hábitat. Elaborar el Plan de Manejo Pesquero específico.

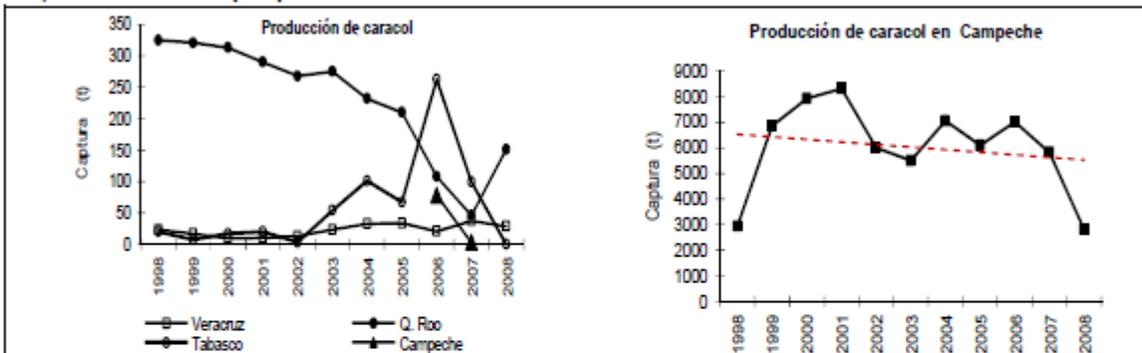


Caracoles

1) Generalidades:

| Especie objetivo | | Zona de captura |
|--|-----------------------------|--|
| Nombre común | Nombre científico | Costas de Campeche de 2 a 12 m de profundidad, Quintana Roo de 2 a 10 m en Banco Chinchorro y Yucatán en la zona intermareal de lagunas costeras |
| Caracol Rosado, de abanico o reina ¹ | <i>Strombus gigas</i> | |
| Caracol tomburro ² | <i>Turbinella angulata</i> | |
| Caracol trompillo, sacabocado o lix ² | <i>Busycon perversum</i> | |
| Caracol rojo o chacpel ² | <i>Pleuroploca gigantea</i> | |
| Caracol blanco, lancet ² | <i>Strombus costatus</i> | |
| Caracol canelo ^{2,3} | <i>Strombus pugilis</i> | |
| Caracol negro o molón ^{2,3,4} | <i>Melongena melongena</i> | |
| Caracol chivita ^{2,4,5} | <i>Melongena corona</i> | |
| Caracol campechana ² | <i>Fasciolaria tulipa</i> | |
| Capturado en: ¹ Quintana Roo, ² Campeche, ³ Veracruz, ⁴ Tabasco, ⁵ Yucatán | | |
| Unidad de pesca | | |
| Una embarcación menor con motor fuera de borda, de cuatro a siete pescadores. Equipo de buceo libre, semiautónomo (hooka) y autónomo. En la captura de "chivita" es un pescador con jamo y bolsa con flotador "perrito". La recolección es a mano. | | |

2) Indicadores de la pesquería:



Fuente: Anuario Estadístico de Pesca y Acuicultura, SAGARPA. Producción en peso vivo (peso con concha: pulpa de caracol x factor de conversión 7).

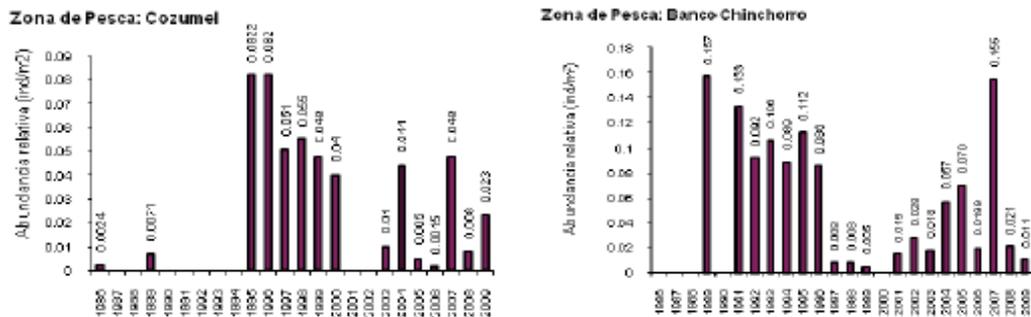
De acuerdo a los últimos 10 años de producción de caracol en el Golfo de México y Mar Caribe, Campeche contribuye con el 94.6%, Quintana Roo el 4%, Tabasco el 1% y Veracruz el 0.4%. La tendencia para Campeche es estable, mientras que en Quintana Roo es a la baja. En Quintana Roo, el 98% de la captura de caracol corresponde al rosado. En Campeche, en la temporada de pesca 2009, las especies más abundantes son el tomburro y trompillo con el 50% y 46%, respectivamente.

El 4% restante está integrado por caracol blanco y caracol rojo. Las tallas presentes en la captura para tomburro son de 95-280 mm, para trompillo de 78-251 mm, para el caracol blanco de 144-206 mm y para el rojo de 251-380 mm de longitud de la heliconcha. El 60% de los caracoles capturados se encuentran por debajo de la talla mínima de captura. En Yucatán la talla de captura de la chivita se encuentra entre 25 y 65 mm de longitud sifonal. En Veracruz el caracol canelo es el más abundante.

Los productos comercializados en todas las especies de caracol es la pulpa, la concha del caracol reina y de la chivita, ambas se comercializan como joyería y otras artesanías. El destino de la producción es para consumo nacional. En Campeche, la captura por unidad de esfuerzo es de 13-17 kg/buzo/día y la captura por lancha es de 40-150 kilos/día. Participan 341 embarcaciones menores amparadas con 113 permisos. En Quintana Roo la captura la realizan 90 pescadores en Banco Chinchorro, organizados en 3 cooperativas pesqueras. En Yucatán la captura de chivita la realizan 295 personas, la mayoría de ellas mujeres, niños y personas de la tercera edad, con una CPUE de 2 kg de pulpa/día/persona.

Medidas de Manejo: Regulado por la NOM-013-PESC-1994 (DOF 21 de abril de 1995), que incluye especificaciones de talla mínima de captura medida en longitud de concha (del ápice de la espiral hasta la terminación del canal sifonal) como se indica: Caracol rosa o reina (*Strombus gigas*) de 20 cm; Caracol blanco o lanceta (*Strombus costatus*) de 18 cm; Caracol trompillo (*Busycon contrarium*) de 22 cm y Caracol chacpel (*Pleuroploca gigantea*) de 30 cm., así como restricciones a métodos y equipos de pesca autorizados y cuotas de pesca asignadas en la temporada de pesca con variaciones regionales. En Yucatán, *Strombus gigas*, *Pleuroploca gigantea*, *Busycom sp*, *Strombus costatus* y *Xancus sp*, se mantienen en veda permanente conforme el Acuerdo publicado en el DOF 16 de Marzo de 1994; en Campeche el periodo de veda para todas las especies de caracol es del 1 de enero al 14 de marzo y del 16 de julio al 31 de diciembre de cada año conforme el Acuerdo publicado en el DOF 6 de mayo de 2008; en Quintana Roo, la veda del caracol rosado (*Strombus gigas*) se aplica durante todo el mes de febrero y del 1 de mayo al 30 de noviembre de cada año además de establecerse un cierre temporal de la zona de pesca en el banco de Cozumel del 14 de febrero de 2009 hasta el 14 de febrero de 2012, conforme al Acuerdo publicado en el DOF 13 de febrero de 2009. En Veracruz, Tabasco y Campeche el recurso está administrado por permisos expedidos a pescadores sin cuota y en Quintana Roo los permisos se otorgan a 3 cooperativas, limitando la captura a cuotas establecidas mediante una evaluación anual del recurso. En los últimos tres años la captura autorizada en Quintana Roo ha variado de 10 a 20 t. Se autorizaron permisos de pesca de fomento para determinar la factibilidad de la captura comercial de chivita. Las actividades de captura dentro de las Areas Naturales Protegidas (Banco Chinchorro y Cozumel en Quintana Roo y en el Sistema Arrecifal de Veracruz), son reguladas por el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en materia de Areas Naturales Protegidas, así como por la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentable y su Reglamento.

Puntos de referencia: Para el manejo de la pesquería de *S. gigas* mantener como punto de referencia límite, una densidad mínima de 0.0048 caracoles adultos/m², mismo que corresponde a la mejor evidencia científica disponible para evitar procesos de descompensación poblacional de la especie por pérdida de la capacidad reproductiva (Stoner y Ray Culp, 2000).



Estatus: Caracoles tombarro y trompillo en máximo desarrollo sostenible. Caracoles rosado, blanco, chacpel y campechana en deterioro.

3) Esfuerzo pesquero:

Para los estados de Campeche, Tabasco y Veracruz no incrementar el esfuerzo pesquero, mientras no se cuente con información disponible que permita establecer medidas para su manejo. En Quintana Roo disminuir el esfuerzo de pesca. En Yucatán autorizar hasta 12 permisos de pesca comercial con un total anual máxima de 5 t de pulpa.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

En Yucatán continuar la veda para todas las especies excepto para el caracol chivita. Promover la organización de pescadores de chivita en sociedades cooperativas; establecer para esta especie una talla mínima de captura de 3 cm de longitud sifonal y autorizar la captura sólo en las zonas de Chelem, Chuburná y Río Lagartos, de acuerdo con la información de abundancia poblacional. En Quintana Roo para las zonas de Cozumel y Banco Chinchorro, continuar el monitoreo de la abundancia. Explorar otras opciones de manejo y asignación de cuotas individuales de captura, así como disminuir los niveles de pesca furtiva. Conducir investigaciones que identifiquen la talla de madurez sexual para el lix, tombarro y canelo. Establecer una veda permanente para el caracol chacpel, el blanco y la campechana hasta que evaluaciones posteriores determinen que las poblaciones se han recuperado a niveles que soporten la explotación comercial y garanticen su aprovechamiento sostenible. Realizar investigaciones de abundancia de las principales especies de caracol en Campeche, Tabasco y Veracruz, con el fin de establecer cuotas de captura para su regulación. Actualizar la Norma Oficial Mexicana para el aprovechamiento de caracol. Realizar estudios descriptivos del mercado de la artesanía de la concha de caracol.



Jaibas

1) Generalidades:

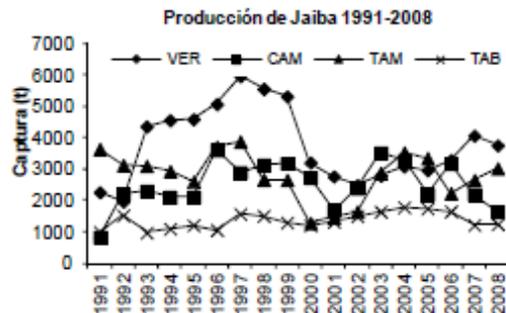
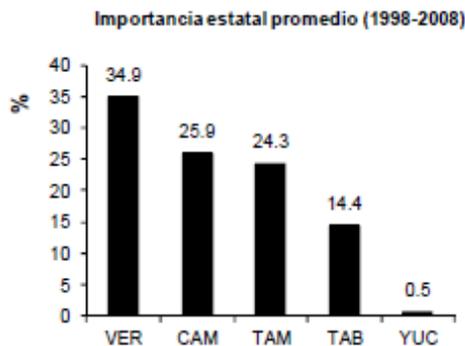
| | | | |
|---|--|---|--|
| Especies objetivo Nombre común Jaiba azul Jaiba prieta Jaiba roma Jaiba pequeña azul Jaiba sirí Jaiba Especies asociadas Cangrejo moro Jaiba roja | | Nombre científico <i>Callinectes sapidus</i> <i>Callinectes rathbunae</i> <i>Callinectes bocourti</i> <i>Callinectes similis</i> <i>Callinectes danae</i> <i>Callinectes ornatus</i> <i>Menippe mercenaria</i> <i>Arenareus spp.</i> | Zona de captura Lagunas costeras, estuarios y zona costera del Golfo de México |
| Unidad de pesca Embarcaciones menores de madera y fibra de vidrio con un rango de 4.8 a 7.9 m de eslora con motores fuera de borda de 15 a 60 hp, operando con uno o dos pescadores, con aros jaiberos y/o trampas. | | | |

2) Indicadores de la pesquería:

En el Golfo de México, el estado de Veracruz aporta tradicionalmente los principales volúmenes de pesca (34.9%). En el Golfo de México, el estado de Veracruz aporta tradicionalmente los principales volúmenes de pesca (34.9%). Sin embargo, en el año 1999 se observa un decremento en la pesca. Los artes de pesca registrados en el periodo 2007-2009 fueron 140,178 aros jaiberos, 12,492 nasas (trampas), 2,641 embarcaciones, 1,802 motores, 4,117 pescadores registrados, 480 entre permisionarios y S.C.P.P. con 162 permisos.

En Tamaulipas desde 1997 se observó un descenso en la pesca hasta el año 2000 donde se registró el menor valor de pesca. En el periodo 1991-2008 Tamaulipas aporta el 31% de la producción del Golfo de México. Se cuenta con 62 permisos (vigentes hasta 2011), 61,890 aros, 16,833 trampas, 1,867 embarcaciones y un registro de 3,879 pescadores. El uso de las trampas se ha generalizado por su mayor capacidad de pesca con el menor esfuerzo.

En Tabasco se observa estabilidad en la producción, aportando el 13% del volumen durante el periodo 1991-2008. Operan 230 permisionarios con 78,760 nasas jaiberas. El estado de Campeche participó con el 17% del volumen, con un registro de 371 embarcaciones y 63 permisos vigentes. En Yucatán y Quintana Roo, la pesca es menor del 1%. Se tienen registradas plantas industriales de procesamiento para la obtención de pulpa, y para obtener jaibas suaves que utilizan hembras en estado inmaduro sexualmente, lo cual perjudica al reclutamiento de la población.



Fuente: Anuario Estadístico de Acuicultura y Pesca 2008, SAGARPA.

Medidas de manejo: Se requiere permiso de pesca comercial en donde se especifica que la talla mínima legal para la explotación de la jaiba en el Golfo de México es de 110 mm tomada de espina a espina del caparazón (DOF 18/04/74). Considerar para la especie asociada de cangrejo moro (*M. mercenaria*), las regulaciones de la NOM-045-PESC-2007 (DOF 30/09/10), para el Estado de Campeche.

Puntos de referencia: Mantener la pesca de acuerdo al índice de pesca promedio calculado del periodo 2000-2007, de 2,100 t en Tamaulipas; 2,800 t en Veracruz; 1,300 t en Tabasco; 2,500 t en Campeche y 40 t en Yucatán.

Estatus: Aprovechada al máximo sustentable.

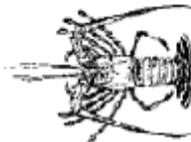
3) Esfuerzo pesquero:

No incrementar el esfuerzo pesquero.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Continuar con los estudios del recurso a fin de extender las recomendaciones de manejo de las diferentes especies en los diferentes estados. Establecer la Norma Oficial Mexicana en la que se considere: a) Talla mínima de pesca por especie; b) Area restringida a la pesca de hembras ovígeras y juveniles; c) Liberar a las hembras con esponja (hueva externa); d) Para la explotación de jaiba suave del medio silvestre y de plantas industriales utilizar organismos por arriba de los 11 cm y, e) Establecer un periodo de veda. Fomentar la investigación del cultivo de jaiba de ciclo completo. Promover y financiar estudios para evaluar la selectividad de las artes de pesca en uso. Fomentar áreas de protección con fines precautorios. Elaborar un Plan de Manejo Pesquero específico para estos recursos.

Langosta

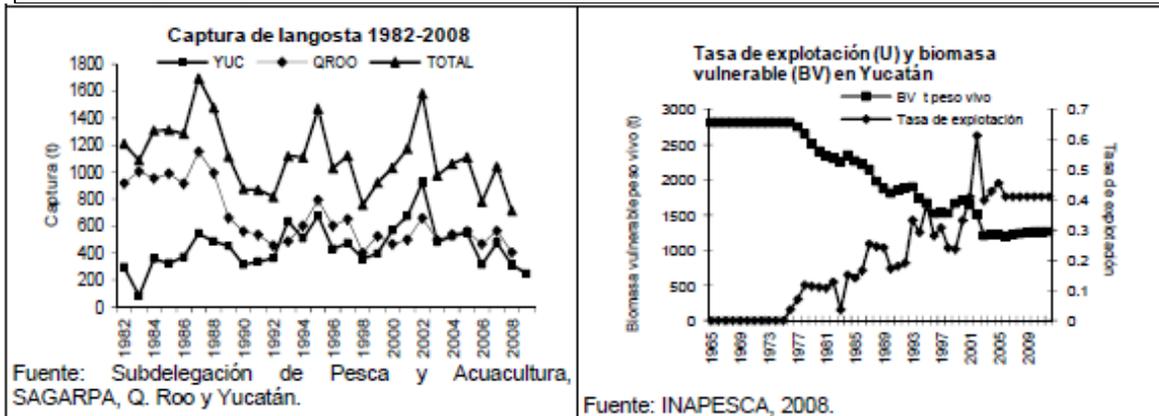


1) Generalidades:

| | |
|---|--|
| <p>Especies objetivo</p> <p>Nombre común Langosta del Caribe^{1,2,3}</p> <p>Nombre científico <i>Panulirus argus</i></p> <p>Especie asociada Langosta pinta³</p> <p>Nombre científico <i>Panulirus guttatus</i></p> <p>1 Tamaulipas, Veracruz, 2 Tabasco, Campeche y Yucatán 3 Quintana Roo</p> | <p>Zonas de captura</p> <p>Alacranes (5) Arrecife Alacranes; Poniente (1-4) Progreso a Celestún y zona arrecifal rocosa profunda; Centro de Yucatán (2) Dzilam de Bravo; Oriente de Yucatán (3) San Felipe a El Cuyo; Norte de Quintana Roo (6) Laguna Yalahau, Holbox y Cabo Catoche; Noreste de Q. Roo (7) Isla Contoy, Isla Mujeres, Puerto Morelos y Banco Arrowsmith; Centro de Q. Roo (8) Cozumel, Tulum, Bahías de la Ascensión, Espíritu Santo y Punta Herrero; Sur Q. Roo (9) Banco Chinchorro, Majahual e Xcalak.</p> |
| <p>Unidad de pesca</p> <p>Embarcaciones menores de aproximadamente 8 m de eslora, motor fuera de borda de 55 a 75 hp, de 2 a 3 pescadores a bordo y viajes de pesca de un día. Como técnica de pesca se utiliza el buceo libre o semi-autónomo con compresor (hookah) y en Quintana Roo se usa, además, buceo autónomo; en todos los casos se utiliza un gancho como arte de pesca. En la zona norte y centro de Quintana Roo se manejan refugios artificiales o "casitas", la cosecha se hace a través de buceo libre y se utilizan además del gancho, el chinchorro, el jamo y la "lazada".</p> <p>En la zona norte y noreste se usan redes de enmalle durante la migración invernal de langosta, y en la zona noreste en profundidades mayores a 40 m se utilizan también trampas. Embarcaciones de mediana altura o mayores de entre 12 y 18 m de eslora y motor estacionario.</p> <p>En Yucatán operan de dos formas: 1) como nodrizas que transportan 6 pequeñas embarcaciones (alijos), llevan de 10 a 12 pescadores a bordo; la pesca se realiza por buceo libre o semi-autónomo con compresor, se utiliza un gancho como arte de pesca y los viajes de pesca son de 13 días promedio. 2) Sin alijos, llevan a bordo 4 pescadores en promedio; usan de 100 a 150 trampas como arte de pesca y los viajes son de 11 días promedio. En Quintana Roo funcionan como nodrizas de embarcaciones menores en Holbox y Banco Chinchorro. Ver ficha de Sistemas de pesca: "Trampa langostera" y "Gancho para Langosta".</p> | |

2) Indicadores de la pesquería:

La pesca promedio de los últimos 10 años es de 1,040 t por temporada, representada en un 99.5% por *P. argus* y el 0.5% por *P. guttatus*. Aproximadamente 50% de la producción se pesca en Yucatán y el otro 50% en Quintana Roo y tiene un valor de alrededor de 10 millones de dólares anuales. En la pesquería participan 865 embarcaciones menores (322 en Yucatán y 543 en Quintana Roo) y 33 embarcaciones mayores (26 en Yucatán y 7 en Quintana Roo). La tendencia de la pesca de langosta ha experimentado variaciones, explicadas por cambios en el esfuerzo pesquero, el impacto de fenómenos naturales (huracanes, nortes, fenómeno de El Niño, marea roja, blanqueamiento de coral), por el impacto relacionado con actividades antropogénicas (desarrollo de la zona costera en las áreas de crianza) e incidencia de enfermedades en poblaciones juveniles como el virus PaV1. En Yucatán la tasa de explotación se ha incrementado y en los últimos años se observa una caída de la biomasa. El promedio de la pesca con relación a la pesca máxima obtenida ($C_{max} = 659$ t/colas) estimada para los últimos 10 años es de 57%; en Quintana Roo el índice es de 78%. El uso de trampas en la pesquería ha permitido la alternancia entre el buceo y métodos de pesca más seguros en algunas áreas; sin embargo tienen impacto directo sobre el stock adulto, el cual genera el mayor número de futuros reclutas a la pesquería. Para hacer sustentable la pesquería a través de la protección de la fecundidad, son cruciales el respeto a las medidas de regulación y el mantenimiento del esfuerzo de pesca.



Medidas de manejo: Aplicar las medidas establecidas en la NOM-006-PESC-1993 (DOF 31/12/93) y sus 4 Modificaciones publicadas en el DOF el 01/07/97, 11/08/98, 15/06/07 y 12/10/09 respectivamente, establecen las siguientes regulaciones: 1) La pesca de langosta podrá realizarse mediante la utilización de trampas que permitan extraer a los organismos vivos y devolver a su medio natural a los ejemplares menores a la talla mínima de pesca establecida y a las hembras con huevo. En el caso de las aguas de jurisdicción federal de Quintana Roo y Yucatán, la pesca de langosta podrá realizarse mediante buceo libre o en "apnea", buceo autónomo con "scuba", buceo con "hookah" y "casitas", pudiéndose utilizar ganchos como instrumentos complementarios. Cualquier otro equipo y/o método de pesca requiere autorización de la SAGARPA-CONAPESCA. 2) Se establece que la talla mínima de pesca para el Golfo de México y Mar Caribe, será de 135 mm de longitud abdominal para la especie langosta pinta (*Panulirus guttatus*) y para la langosta caribe (*Panulirus argus*), equivalente a 74.6 mm de longitud cefalotorácica y 223 mm de longitud total. 3) Veda temporal en Aguas de jurisdicción federal del Golfo de México y Mar Caribe que colindan con los litorales de los Estados de Yucatán y Quintana Roo, del 1 de marzo al 30 de junio conforme el Aviso publicado en el DOF el 16 de Marzo de 1994. 4) Prohibición de la pesca de ejemplares que no cumplan con la especificación de talla mínima, así como langostas hembras en estado avanzado de madurez reproductiva (hembras con huevo).

Las pescas realizadas dentro de los polígonos de Areas Naturales Protegidas se sujetarán a las disposiciones aplicables en la materia, así como al decreto de creación y su programa de manejo.

Puntos de referencia: En Yucatán se ha utilizado como punto de referencia para la pesquería el rendimiento máximo sostenible de 495 t de cola de langosta y una tasa de explotación de 0.40, la cual ha sido rebasada en los últimos años. En Quintana Roo el indicador del estado del recurso utilizado es el índice C_{max} y éste se encuentra alrededor del 78% (517 t/colas).

Estatus: La pesquería se encuentra en su máximo aprovechamiento sustentable.

3) Esfuerzo pesquero:

No incrementar el esfuerzo actual en ninguna de las áreas de pesca.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Actualizar el Plan de Manejo Pesquero específico para este recurso.

Langostino



1) Generalidades:

| | | |
|--|---|--|
| Especies objetivo | | Zonas de captura Se captura en todos los ríos y lagunas costeras de los estados de Veracruz, Tabasco, Campeche y Tamaulipas.  |
| Nombre común Langostino, pigua, mayacastle, acamaya, langostino real | Nombre científico <i>Macrobrachium carcinus</i> | |
| Nombre común Camarón manudo | Nombre científico <i>Macrobrachium heterochirus</i> | |
| Nombre común Bumito, burro, camaroncito | Nombre científico <i>Macrobrachium heterochirus</i> | |
| Unidad de pesca | | |
| Embarcación de 3.6 a 7 m de eslora con propulsión a remo o con motor de 8 a 25 hp, con nasas: aros y canastas de bola y un pescador. | | |
| Otras artes de pesca: atarraya, redes de cuchara y figsa que un pescador opera en forma manual desplazándose a pie. | | |

2) Indicadores de la pesquería:

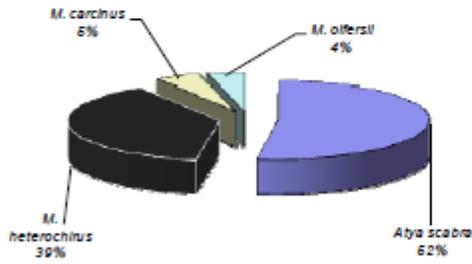
El Golfo de México aporta el 84% de la captura nacional (2007 SAGARPA). El Estado de Veracruz produce el 59%, Tabasco 32%, Campeche 2% y Tamaulipas 1%.

En el Estado de Veracruz existe una pesquería multiespecífica integrada con los langostinos y el bumito, principalmente en el río Pescados (Río Huitzilapan) y en el río Actopan.

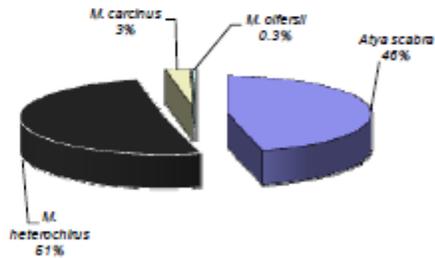
Todas las especies se consideran comercialmente importantes, en particular el langostino *M. carcinus* tiene un precio mayor en el mercado. La pesca de langostino ha disminuido en varias localidades de Veracruz y en otras ha desaparecido.

Los langostinos *M. carcinus* en el río Pantepec y *M. acanthurus* en la cuenca baja del río Papaloapan están sobreexplotados; el bumito *A. scabra* en Veracruz se pesca comercialmente en los ríos Actopan, Juchique y Los Pescados.

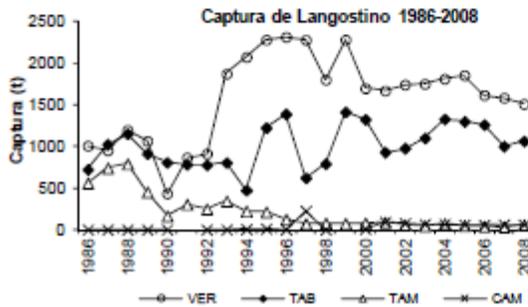
Composición de la captura en el Río Pescados (Rinconada y Puente Nacional).



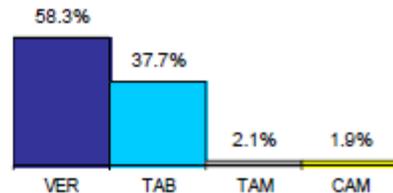
Composición de la captura Río Actopan



Fuente: Anuario Estadístico de Pesca. CONAPESCA



Captura estatal promedio (%) durante 1998 - 2008



Medidas de manejo: Los usuarios deben contar con un permiso de pesca comercial.
Puntos de referencia: Mantener la captura promedio anual en el Estado de Veracruz que es de 1,630 t en el periodo de 1988-2006 y en Tabasco es de 999 t entre 1988-2005.
Estatus: Aprovechado al máximo sustentable, a excepción de las zonas del Río Papaloapan y Río Pantepec que se encuentran en deterioro.

3) Esfuerzo pesquero:

No incrementar el esfuerzo pesquero, salvo la opinión técnica del Instituto Nacional de Pesca considerando el registro tradicional de pescadores por región.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Se recomienda registrar la captura y el número de artes de pesca y a nivel de especies.
 Elaborar una norma para regular la captura para establecer tallas mínimas de captura, proteger la reproducción y regular los sistemas de captura.
 Realizar investigación sobre diseño, eficiencia y selectividad de artes de pesca.
 Reforzar la investigación en Campeche, Tabasco y Tamaulipas.
 Realizar estudios de acuicultura de estas especies.

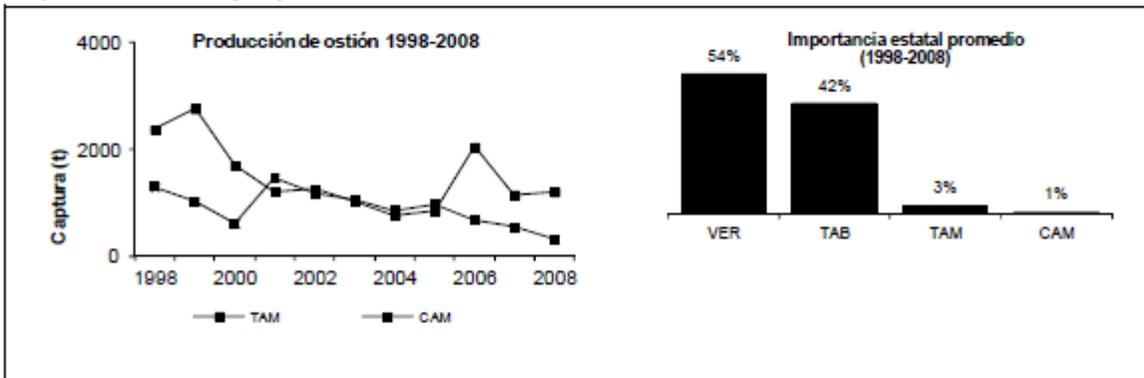


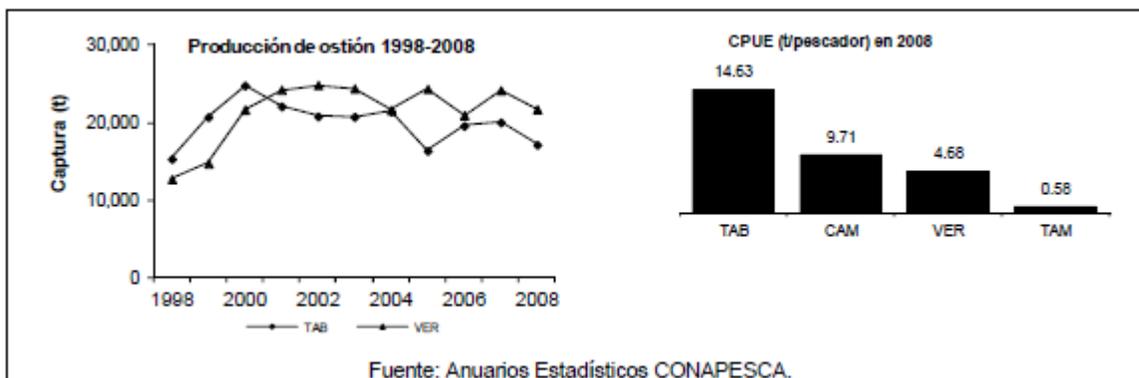
Ostión

1) Generalidades:

| | | | |
|---|--|--|--|
| Especies objetivo Nombre común Ostión americano ^{1,2} Ostión de mangle ¹ | | Nombre científico <i>Crassostrea virginica</i> <i>Crassostrea rhizophorae</i> | Unidad de pesca Embarcación menor de madera o fibra de vidrio de 2.5 a 9 m de eslora, propulsada por palanca, remos o en el caso de embarcaciones más grandes, por motor fuera de borda de 8 a 40 hp, con uno o dos pescadores. El ostión es extraído con gafas o por buceo libre. |
| 1 Tamaulipas, Veracruz, 2 Tabasco, Campeche y Yucatán 3 Quintana Roo | | | |
| Zona de captura La extracción y semicultivo se realiza en las lagunas costeras del Golfo de México: Madre, Almagre, Barra Ostiones, Barra de Tepehuajes, Morales, Chilillo, del Brasil y San Andrés en Tamaulipas; Pueblo Viejo, Tamiahua, Tampamachoco, Grande, Chica, La Mancha, Mandinga, Alvarado, Sontecomapan y Ostión en Veracruz; Sistema Lagunar Carmen-Pajonal-Machona, Redonda-Cocal y Mecoacán en Tabasco; Téminos en Campeche. | | | |

2) Indicadores de la pesquería:





El ostión es el recurso más importante por su volumen en el Golfo de México. Contribuye a la producción nacional de ostión con más del 93%; sin embargo, es uno de los productos con menor precio y aceptación debido a su calidad sanitaria.

En los últimos 10 años, la tendencia de la producción en Veracruz es al alza debido al crecimiento en el esfuerzo de pesca, ya que el número de pescadores se ha incrementado en un 27% al incorporarse 1,400 más del 2007 al 2009, sin embargo, en 2008 se registra una baja del 10% en la misma, por lo que no se recomienda incrementar el esfuerzo pesquero para esta zona.

En Tabasco tanto la captura como el número de pescadores se ha mantenido estable. Campeche ha mostrado una tendencia a la baja en la producción, con una pérdida aproximada del 70%. En Tamaulipas la disminución se explica por las medidas sanitarias que afectaron la comercialización.

En Tabasco tanto la captura como el número de pescadores se ha mantenido estable. Campeche ha mostrado una tendencia a la baja en la producción, con una pérdida aproximada del 70%. En Tamaulipas la disminución se explica por las medidas sanitarias que afectaron la comercialización.

En los últimos años la tendencia se ha revertido mostrando un alza, y es posible incrementarla aún más considerando que se han alcanzado máximos históricos de 4,355 t en 1993, esto mediante la aplicación de técnicas de semicultivo en las lagunas de Morales y del Brasil, que cuentan con la certificación sanitaria de la COFEPRIS como áreas aprobadas para su cultivo. En Campeche la caída se atribuye al deterioro del hábitat y a la explotación de organismos juveniles. Tomando como base el rendimiento calculado con el volumen de producción estatal de ostión entre el número de pescadores registrados por entidad, Tabasco se ubica en el primer lugar como resultado de la adopción de medidas de manejo apropiadas y la promoción del semicultivo.

En Tamaulipas existen 26 cooperativas con 2089 pescadores; en Veracruz 20 cooperativas con 5,169 pescadores; en Tabasco 14 organizaciones con 1,371 pescadores; y en Campeche una cooperativa y 56 pescadores.

Medidas de Manejo: La extracción de ostión (*Crassostrea virginica*) en el Estado de Tabasco está regulada a través de la NOM-015-PESC-1994 (DOF 24/04/95), que establece la explotación bajo el régimen de rotación de bancos, que establecerá los volúmenes y periodos de extracción por banco ostrícola para cada temporada por permisionario o concesionario.

Desarrollo de un programa de siembra de concha seca para el acondicionamiento de bancos, que establecerá los volúmenes, periodos y áreas de siembra de esta concha para cada temporada por permisionario o concesionario en atención a las cuotas de extracción que a cada uno se le haya asignado y un programa de siembra de concha para la captación de semilla en las zonas de fijación y resiembra de las conchas con fijación en las áreas de engorda, que establecerá los volúmenes, periodos y áreas de siembra, así como de resiembra para cada temporada y por permisionario o concesionario, en función a las cuotas de extracción que a cada uno se le haya asignado.

Desarrollo de un programa de evaluación permanente y una talla mínima de extracción de 70 mm de longitud de la concha. Adicionalmente, se emitió el Acuerdo en el Diario Oficial de la Federación en donde se establecen los dos periodos de veda para extracción de ostión (*Crassostrea virginica*) en el Estado de Tabasco, del 15 de abril al 31 de mayo y del 15 de septiembre al 31 de octubre de cada año (DOF 20/04/09).

Basados en la experiencia de aplicación de la NOM-015-PESC-1994 se dictan los permisos de extracción de ostión en Veracruz y Campeche, estableciendo talla mínima de 70 mm y la práctica de siembra de concha y rotación de explotación de bancos.

Puntos de referencia: Como punto de referencia límite, el índice de la captura máxima en los últimos 10 años no debe disminuir en su promedio de 21,401 t en Veracruz, 20,209 t en Tabasco, 1,516 t en Tamaulipas y 972 t en Campeche.

Estatus: Aprovechado al máximo sustentable en Veracruz, Tabasco y Campeche. En Tamaulipas con posibilidades de desarrollo.

3) Esfuerzo pesquero:

No incrementar el esfuerzo pesquero, salvo en la extracción de semilla para semicultivos de *C. virginica*

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Actualizar la NOM-015-PESC-1994 para que incluya la regulación en todos los estados del Golfo de México, y que considere áreas de refugio y prohíba métodos y operaciones que deterioren el ecosistema y el sustrato tal como la extracción a pie, así como prohibición a la introducción de conchas de bancos ajenos a los sistemas lagunares. Evaluar las poblaciones de ostión en las principales lagunas del Golfo de México, así como la calidad sanitaria de los bancos, con el fin de promover programas de semi-cultivo, en las zonas que demuestren tener las condiciones apropiadas. Establecer estas medidas y otras consideradas pertinentes, en un Plan de Manejo Pesquero específico para estos recursos.

Pepino de mar



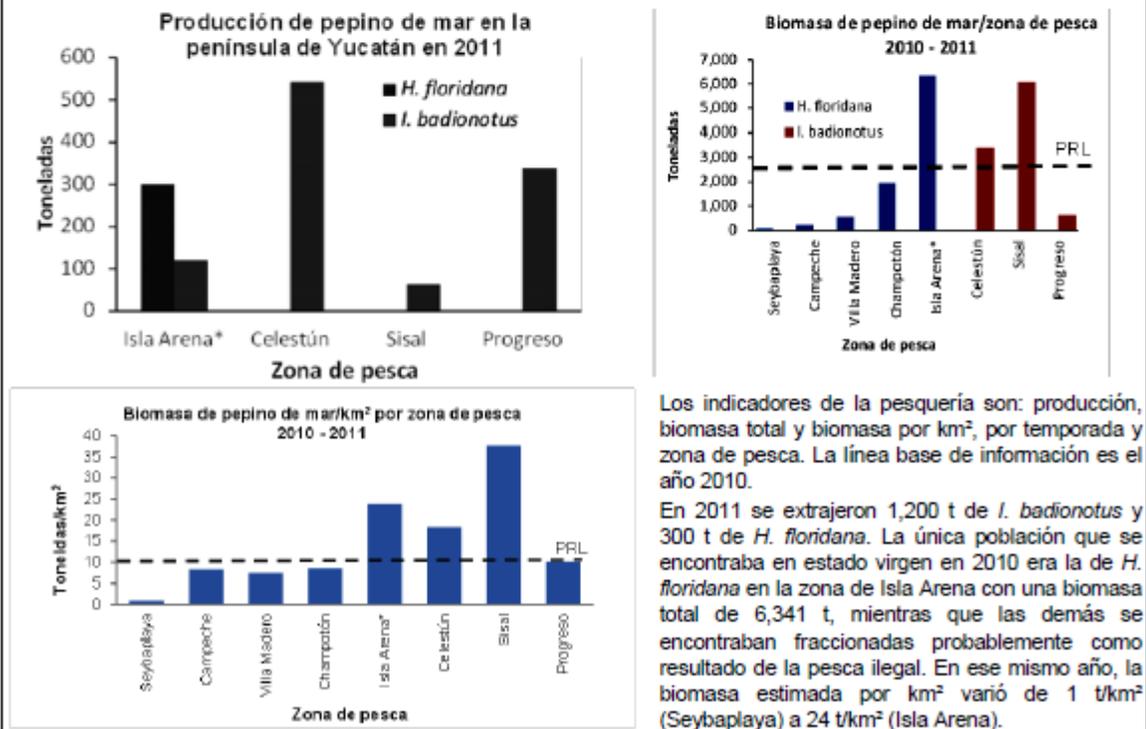
1) Generalidades:

| | | | |
|---|--|---|--|
| Especies objetivo Nombre común Pepino de mar negro o lápiz Pepino de mar café ballenato Pepino de mar blanco Pepino de mar michelín | | Nombre científico <i>Holothuria floridana</i> ¹ <i>Isostichopus badionotus</i> ^{1,2} <i>Astichopus multifidus</i> <i>Holothuria mexicana</i> | Unidad de pesca Embarcación menor con un contenedor con capacidad de almacenamiento máximo de 350 kg., motor fuera de borda con potencia máxima de 90 hp. Equipo de buceo semi-autónomo tipo "hooka" con la participación de tres pescadores: motorista, manguerero y buzo. La extracción es manual. |
| 1 Campeche, 2 Yucatán | | | |
| Zona de captura Recurso bentónico que se encuentra en la plataforma de la península de Yucatán. Las principales zonas de captura se localizan entre 2 y 30 m de profundidad, dependiendo de la especie. | | | |

2) Indicadores de la pesquería:

La pesquería está conformada por dos especies: *Isostichopus badionotus*, pepino café o ballenato y *Holothuria floridana*, pepino negro o lápiz. Su distribución está relacionada con el tipo de fondo y la profundidad. *H. floridana* se encuentra en aguas someras menores a 15 m de profundidad con fondos lodosos, asociados a macroalgas y pastos marinos, mientras que *I. badionotus* se encuentra en profundidades que van de 10 m hasta más de 60 m, en fondos duros y rocosos con poca vegetación. Se han identificado más de once zonas potenciales de pesca; en Campeche: Champotón, Villa Madero, Seybaplaya, Lerma/Cempeche e Isla Arena; en Yucatán: Celestún, Sisal, Progreso, Telchac, Dzilam, San Felipe, Río Lagartos y El Cuyo; en Quintana Roo: Holbox e Isla Mujeres.

Desde el año 2000 se han realizado prospecciones de manera esporádica amparadas en permisos de pesca de fomento que han permitido asignar límites de captura máxima permisible.



Los indicadores de la pesquería son: producción, biomasa total y biomasa por km², por temporada y zona de pesca. La línea base de información es el año 2010.

En 2011 se extrajeron 1,200 t de *I. badionotus* y 300 t de *H. floridana*. La única población que se encontraba en estado virgen en 2010 era la de *H. floridana* en la zona de Isla Arena con una biomasa total de 6,341 t, mientras que las demás se encontraban fraccionadas probablemente como resultado de la pesca ilegal. En ese mismo año, la biomasa estimada por km² varió de 1 t/km² (Seybaplaya) a 24 t/km² (Isla Arena).

Medidas de manejo: Establecimiento de veda: en 2011-2012 aplicó del 20 de diciembre de 2011 al 31 de enero de 2012 para *I. badionotus*, *Holothuria floridana* y *A. multifidus* (DOF 19/12/2011), por modificación del similar publicado en DOF el 23/05/11, según procedimiento en la NOM-009-PESC-1993 (DOF 04/03/94).

Asignación de cuota de captura por temporada y especie, que es menor al 10% de la biomasa estimada en cada zona de pesca.

Puntos de Referencia: Se establecen dos Puntos de Referencia Límite (PRL):

- 1) No autorizar la captura cuando la biomasa en una zona de pesca sea inferior a 3,000 t;
- 2) No autorizar la captura cuando la biomasa por km² sea inferior a las 10 t/km².

La captura máxima por día por embarcación no deberá ser superior a 250 kg de producto fresco entero, esta cuota se podrá modificar conforme a la opinión técnica del INAPESCA.

Para facilitar el seguimiento y control de las cuotas, en cada temporada el INAPESCA determinará la conversión de peso vivo a peso procesado, que puede variar según la condición fisiológica de la población y el tipo de procesamiento.

3) Esfuerzo pesquero:

El esfuerzo está en función de la biomasa capturable por banco o bancos dentro de una zona de pesca por temporada.

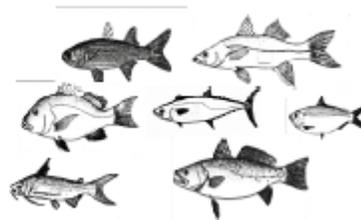
La cuota total por temporada y zona de pesca se asignará de manera equitativa entre todas las embarcaciones participantes, pudiendo llegar hasta 3 t por temporada por embarcación, sin que se supere la cuota global asignada por temporada.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

El periodo de veda recomendado para todas las especies de pepino de mar en la zona comprendida en la región de Isla Arena en Campeche hasta la frontera con Belice, es del 1 de abril al 14 de febrero del siguiente año, mismo que deberá respetarse independientemente de que se alcance la cuota o no. Se recomienda: una veda con temporalidad indefinida para todas las especies en el resto del litoral de Campeche, el establecimiento de sitios de desembarco y acopio del producto por poblado y zona de pesca; que los pescadores y buzos sean de las mismas comunidades donde se autorizan los permisos de pesca y que cuenten con certificación a través de un programa de buceo seguro para evitar accidentes por descompresión; estandarizar y certificar el procesamiento del producto para mejorar la calidad y evitar pérdida de su valor.

Actualizar y publicar el Programa de Ordenamiento de Pepino de Mar, así como desarrollar y promover la biotecnología de cultivo de pepino de mar al mismo tiempo que se desarrolla la pesca comercial.

Peces Marinos de escama: Golfo de México y Caribe



1) Generalidades:

La escama ribereña se compone de una diversidad específica muy amplia que comprende desde los recursos asociados a la línea de costa y ambientes lagunares estuarinos, incluso visitantes ocasionales a las aguas continentales (ríos), hasta las comunidades de peces marinos asociados a fondos someros o profundos de tipo rocoso o arrecifal, y fondos suaves, arenosos, arcillosos o fango en la columna de agua desde la costa hasta el borde de la plataforma continental externa, cerca de 200 m de profundidad. El componente pelágico costero frecuentemente se desplaza siguiendo el perfil de la costa y la dirección de las corrientes en amplios movimientos latitudinales que mantienen un patrón relativamente fácil de reconocer y con variaciones en función de la distancia crítica de la caída del fondo.

Aunada a la gran diversidad de especies de peces capturados en el litoral del Golfo de México y Mar Caribe se presenta la complejidad del uso de diferentes tipos de embarcaciones y artes de pesca para la captura de éstos, por lo cual uno de los criterios más prácticos es relacionar componentes ecológicos de las especies de escama con los sistemas de pesca que actualmente operan sobre la zona costera. El primer reto consistió en reconocer el grupo de especies OBJETIVO para los pescadores, y determinar cuáles son las especies ecológicamente ASOCIADAS que podrían representar un recurso potencial. La formación de estos grupos requirió hacer una revisión de la identidad taxonómica a nivel de especie y establecer su correspondencia con las variantes regionales de nombres comunes usados a lo largo de las costas y verificar la presencia de las especies mencionadas en las zonas de pesca.

El grupo de especies objetivo generalmente está definido por el valor económico que estos recursos tienen en el mercado y que se pueden pescar por temporadas o a lo largo de todo el año; los pescadores se dirigen a las zonas de concentración de un conjunto de especies y deciden cuáles sistemas de pesca son más efectivos. Por otra parte, las especies asociadas son aquellas que comparten el hábitat y pertenecen a la misma comunidad o ensamble formando un grupo funcional y son vulnerables al mismo arte de pesca, mismas que, en la mayoría de los casos, también son aprovechadas comercialmente y pueden representar un recurso pesquero potencial.

El análisis de esta información presenta las combinaciones que dieron como resultado la caracterización de unidades pesqueras de manejo que sustentan la interacción del conjunto de especies objetivo en asociación con el hábitat y con las zonas de pesca. En forma indirecta relacionan las conductas alimentarias, reproductivas y poblacionales de los grupos principales.

En esta ficha se enumeran las especies de interés comercial de escama marina del Golfo de México. Este grupo está formado por cerca de 173 especies que se presentan en orden alfabético por familia, nombre científico y nombres comunes. Esta ficha está conformada por 11 subfichas que describen las propuestas de las unidades de manejo pesquero identificadas; para mayor claridad se incluye una ficha por cada unidad, donde se describen sus principales generalidades e indicadores: Bagres marinos, Huachinangos y pargos, Jurel y cojinuda, Lisa y lebrancha, Mero, negrilla y abadejo, Rayas, Robalo y chucumite, Sabalo, Sardina, Sierra y peto y Trucha de mar. Asimismo, de acuerdo a las zonas de pesca de cada especie, se les ha asignado un número que corresponde al siguiente criterio de regionalización: Zona 1: Tamaulipas y Veracruz; Zona 2: Tabasco, Campeche y Yucatán y Zona 3: Quintana Roo.

Por último se presentan tres columnas que se refieren a la ubicación de las especies en cada subficha ya sea como especie objetivo o como asociada, o si la especie pertenece al grupo que es capturado en la pesca de red agallera y chinchorro, que no se encuentran en ninguna ficha en particular; sin embargo, son especies que aparecen en la pesca artesanal multiespecífica.

| Familia | Nombre científico | Nombre común | Como especie objetivo* | Como especie asociada** |
|----------------|--|---------------------------------------|------------------------|-------------------------|
| Acanthuridae | <i>Acanthurus bahianus</i> | Cirujano pardo | | Pma |
| Acanthuridae | <i>Acanthurus chirurgus</i> | Cirujano rayado | | Pma |
| Acanthuridae | <i>Acanthurus coeruleus</i> | Cirujano azul | | Pma |
| Ariidae | <i>Ariopsis felis</i> ^{1,2} | Bagre, bosh, curuco | B | |
| Ariidae | <i>Bagre marinus</i> ^{1,2} | Bagre bandera | B | R, Ro, L |
| Bothidae | <i>Bothus ocellatus</i> ^{1,2,3} | Lenguado | | B |
| Bothidae | <i>Bothus robinsi</i> ^{1,2,3} | Lenguado | | B |
| Brotulidae | <i>Brotula barbata</i> ^{1,2,3} | Lengua, brotula, rótula | | H |
| Carangidae | <i>Alectis ciliaris</i> | Pámpano de hebra | | J |
| Carangidae | <i>Carangoides bartholomaei</i> | Cojinuda | | S |
| Carangidae | <i>Caranx crysos</i> ^{1,2,3} | Cojinuda, cojinúa | J | S |
| Carangidae | <i>Caranx hippos</i> ^{1,2,3} | Jurel amarillo, común, vaca | J | H, T, S |
| Carangidae | <i>Caranx latus</i> ^{1,2,3} | Jurel blanco, jurel ojón | J | H, T, S |
| Carangidae | <i>Caranx lugubris</i> | Jurel negro | J | S |
| Carangidae | <i>Elagatis bipinnulata</i> | Macarela salmón | | Sa |
| Carangidae | <i>Oligoplites saurus</i> | Zapatero | | S |
| Carangidae | <i>Selene brownii</i> | Jorobado | | T, S |
| Carangidae | <i>Selene vomer</i> | Jorobado, papelillo, corcovado | | T, S |
| Carangidae | <i>Selene setapinnis</i> | Jorobado, papelillo | | S |
| Carangidae | <i>Seriola sp.</i> | Medregal, coronado, esmedregal | | S |
| Carangidae | <i>Seriola dumerili</i> ^{1,2} | Esmedregal, medregal | | Ro, H, J |
| Carangidae | <i>Seriola rivoliana</i> ^{1,2} | Esmedregal | | Ro |
| Carangidae | <i>Seriola zonata</i> ^{1,2,3} | Coronado | | H, M |
| Carangidae | <i>Trachinotus carolinus</i> ^{1,2,3} | Pámpano amarillo | | Ro, J, T, S |
| Carangidae | <i>Trachinotus falcatus</i> | Palometa | | Ro, J, S |
| Carangidae | <i>Trachinotus goodei</i> ^{1,2,3} | Pámpano | | J, R |
| Carcharhinidae | <i>Carcharhinus brevipinna</i> ^{1,2,3} | Tiburón aleta negra | | J |
| Carcharhinidae | <i>Carcharhinus falciformis</i> ² | Tiburón sedoso | | R |
| Carcharhinidae | <i>Carcharhinus leucas</i> ^{1,2} | Tiburón toro, chato | | R, J |
| Carcharhinidae | <i>Carcharhinus limbatus</i> ^{1,2} | Tiburón puntas negras | | J |
| Carcharhinidae | <i>Carcharhinus poros</i> | Tiburón poroso | | R |
| Carcharhinidae | <i>Carcharhinus spp</i> | Tiburones | | Ro |
| Carcharhinidae | <i>Galeocerdo cuvieri</i> ² | Tiburón tintorera | | R |
| Carcharhinidae | <i>Rhizoprionodon terraenovae</i> ^{1,2,3} | Cazón tripa, caña hueca, cazón de ley | | R, Ro, H, J, T, S |
| Centropomus | <i>Centropomus parallelus</i> | Chucumite | Ro | T, L |
| Centropomus | <i>Centropomus pectinatus</i> | Robalo constantino | | T |
| Centropomus | <i>Centropomus poeyi</i> | Robalo prieto | Ro | |
| Centropomus | <i>Centropomus undecimalis</i> | Robalo blanco | Ro | T, L |
| Clupeidae | <i>Brevoortia gunteri</i> | Sardina de escama fina, lacha | Sa | |
| Clupeidae | <i>Brevoortia patronus</i> | Sardina lacha | Sa | |
| Clupeidae | <i>Etrumeus teres</i> | Sardina | | Sa |
| Clupeidae | <i>Harengula clupeiola</i> | Sardina carapachona | Sa | H |
| Clupeidae | <i>Harengula jaguana</i> | Sardina escamuda | Sa | |

| | | | | |
|-----------------|---|----------------------------------|----|----------------|
| Clupeidae | <i>Opisthonema oglinum</i> | Sardina vivita de hebra | Sa | |
| Dasyatidae | <i>Dasyatis americana</i> ^{1,2,3} | Raya látigo o balá | R | J, B |
| Dasyatidae | <i>Dasyatis sabina</i> ^{1,2,3} | Raya o Balá | R | |
| Eleotridae | <i>Eleotris pisonis</i> | Guabina | | L |
| Elopidae | <i>Elops saurus</i> ^{1,2,3} | Macabi, machete | | J |
| Engraulidae | <i>Anchoa hepsetus</i> | Anchoa legítima | | Sa |
| Engraulidae | <i>Anchoa lamprotaenia</i> | Anchoa ojuda | | Sa |
| Engraulidae | <i>Anchoa mitchilli</i> | Anchoa de caleta | | Sa |
| Engraulidae | <i>Cetengraulis edentulus</i> | Anchoveta rabo amarillo | | Sa |
| Engraulidae | <i>Sarda sarda</i> | Bonito del Atlántico | | Sa, S |
| Gerreidae | <i>Diapterus auratus</i> | Mojarra blanca | | T, L |
| Gerreidae | <i>Eucinostomus argenteus</i> | Mojarra plateada, blanca, | | T, L |
| Gerreidae | <i>Eugerres plumieri</i> | Mojarra rayada | | T, L |
| Gerreidae | <i>Gerres cinereus</i> | Mojarra trompetera | | T, L |
| Gerreidae | <i>Eucinostomus lefroyi</i> | Mojarra, mojarrita | | T, L |
| Gymnuridae | <i>Gymnura micrura</i> ^{1,2,3} | Raya mariposa | R | |
| Haemulidae | <i>Conodon nobilis</i> ^{1,2} | Ronco amarillo, canario | | J, T, S, L |
| Haemulidae | <i>Haemulon aurolineatum</i> ^{1,2,3} | Ronco jeniguaro | | H |
| Haemulidae | <i>Haemulon bonariense</i> ^{1,2} | Ronco prieto | | H |
| Haemulidae | <i>Haemulon chrysargyreum</i> ^{1,2} | Ronco boquichica | | H |
| Haemulidae | <i>Haemulon flavolineatum</i> ^{1,2,3} | Ronco condensado | | H |
| Haemulidae | <i>Haemulon macrostomum</i> ^{1,2} | Burro | | H |
| Haemulidae | <i>Haemulon plumieri</i> ^{1,2,3} | Boquilla, chac-chí | | H, J, S, M |
| Haemulidae | <i>Haemulon sciurus</i> ^{1,2,3} | Ronco carité | | H |
| Haemulidae | <i>Orthopristis chrysoptera</i> ^{2,3} | Armado | | S |
| Haemulidae | <i>Pomadasys crocro</i> | Burro, crocro | | H |
| Kyphosidae | <i>Kyphosus incisor</i> | Chopa amarilla | | S |
| Kyphosidae | <i>Kyphosus sectator</i> | Chopa negra | | S |
| Labridae | <i>Bodianus pulchellus</i> | Vieja lomo negro | | H, S |
| Labridae | <i>Bodianus rufus</i> | Vieja española | | H, S |
| Labridae | <i>Lachnolaimus maximus</i> ^{1,2,3} | Boquinete, pargo lobo, gallo | | H, T, S |
| Lobotidae | <i>Lobotes surinamensis</i> | Chopa | | Ro |
| Lutjanidae | <i>Apsilus dentatus</i> | Lamparita | | Sa |
| Lutjanidae | <i>Etelis oculatus</i> ² | Huachinango de seda | H | |
| Lutjanidae | <i>Lutjanus analis</i> ^{1,2,3} | Pargo criollo, pargo lunarejo | H | J, M |
| Lutjanidae | <i>Lutjanus apodus</i> ¹ | Pargo | H | |
| Lutjanidae | <i>Lutjanus buccanella</i> ^{2,3} | Huachinango aleta negra | H | M |
| Lutjanidae | <i>Lutjanus campechanus</i> ^{1,2,3} | Huachinango de castilla | H | R, J, M, B |
| Lutjanidae | <i>Lutjanus cyanopterus</i> ^{1,2,3} | Cubera | H | J |
| Lutjanidae | <i>Lutjanus griseus</i> ^{1,2,3} | Pargo mulato, parguete, gris | H | Ro, J, S, M, B |
| Lutjanidae | <i>Lutjanus jocu</i> ^{1,2,3} | Pargo perro, caballera | H | J, M |
| Lutjanidae | <i>Lutjanus purpureus</i> ^{1,2} | Pargo rojo | H | |
| Lutjanidae | <i>Lutjanus synagris</i> ^{1,2,3} | Rubia, villajaiba | H | J, S, M, B |
| Lutjanidae | <i>Lutjanus vivanus</i> ^{1,2,3} | Huachinango ojo amarillo | H | M |
| Lutjanidae | <i>Ocyurus chrysurus</i> ^{1,2,3} | Canané, rubio, rubia | H | R, T, S, M |
| Lutjanidae | <i>Rhomboplites aurorubens</i> ^{1,2,3} | Besugo | H | M |
| Malacanthidae | <i>Caulolatilus chrysops</i> ^{2,3} | Blanquillo ojo amarillo | | H, M |
| Malacanthidae | <i>Caulolatilus intermedius</i> | Blanquillo payaso | | H, M |
| Malacanthidae | <i>Caulolatilus microps</i> ^{1,2} | Blanquillo lucio | | H, M |
| Malacanthidae | <i>Lopholatilus chamaeleonticeps</i> ^{1,2,3} | Corvinato | | M |
| Monacanthidae | <i>Aluterus scriptus</i> | Pez puerco, cochino, bota, lija, | | Pma |
| Mugilidae | <i>Mugil cephalus</i> ^{1,2,3} | Lisa | L | J, T |
| Mugilidae | <i>Mugil curema</i> ^{1,2} | Lebrancha | L | T |
| Mullidae | <i>Upeneus parvus</i> ^{1,2,3} | Chivo rayuelo, chivato, xpil | | B |
| Myliobatidae | <i>Aetobatus narinari</i> ^{1,2,3} | Chucho, raya pintada | R | Ro, B |
| Myliobatidae | <i>Rhinoptera bonasus</i> ^{1,2} | Manta cubanita o chucha | R | |
| Ophichthidae | <i>Ophichthus rex</i> ^{1,2,3} | Lairón | | H |
| Ostraciidae | <i>Acanthostracion quadricornis</i> | Torito | | Pma |
| Paralichthyidae | <i>Paralichthys albigutta</i> ^{1,2,3} | Lenguado | | Pma |

| | | | | |
|-----------------|--|--------------------------------------|------|-------------|
| Paralichthyidae | <i>Syacium gunteri</i> ^{1,2,3} | Lenguado arenoso | | B |
| Polynemidae | <i>Polydactylus octonemus</i> | Ratón | | S |
| Pomacanthidae | <i>Pomacanthus arcuatus</i> ^{2,3} | Gallineta café | | H |
| Pomacanthidae | <i>Pomacanthus paru</i> ^{2,3} | Gallineta negra | | H |
| Priacanthidae | <i>Priacanthus arenatus</i> ^{1,2,3} | Ojón | | H, J, S |
| Rachycentridae | <i>Rachycentrom canadum</i> ^{1,2,3} | Cobia, bacalao, esmedregal | | R, Ro, H, J |
| Rajidae | <i>Raja texana</i> ^{1,2,3} | Raya, Balá, raya del golfo, tigre | | R, J, B |
| Rhinobatidae | <i>Rhinobatos</i> | Guitarra, diablo | | R, B |
| Sciaenidae | <i>Bairdiella ronchus</i> ^{1,2,3} | Ronco rayado | | T |
| Sciaenidae | <i>Bairdiella chrysoura</i> ^{2,3} | Postá, Pollito | | T |
| Sciaenidae | <i>Cynoscion arenarius</i> ^{1,2,3} | Trucha blanca, | T | Ro, J, B |
| Sciaenidae | <i>Cynoscion nebulosus</i> ^{1,2,3} | Trucha pinta, corvina pinta | | J, L |
| Sciaenidae | <i>Cynoscion nothus</i> | Trucha o | T | Ro |
| Sciaenidae | <i>Leiostomus xanthurus</i> | Croca | T, L | |
| Sciaenidae | <i>Menticirrhus americanus</i> | Ratón del golfo, | | Ro, T, L |
| Sciaenidae | <i>Menticirrhus littoralis</i> | Ratón, berrugato | | T |
| Sciaenidae | <i>Menticirrhus saxatilis</i> | Berrugato, | | T |
| Sciaenidae | <i>Micropogonias undulatus</i> | Gurrubata, tambor | | Ro, T, L |
| Sciaenidae | <i>Pogonias cromis</i> ^{1,2,3} | Tambor negro | | J, T, L |
| Sciaenidae | <i>Sciaenops ocellatus</i> ^{1,2} | Corvina ocelada, | | J, T, S |
| Scombridae | <i>Euthynnus alletteratus</i> ^{1,2,3} | Bonito | | H, J, S |
| Scombridae | <i>Scomber japonicus</i> | Macarela | | Sa |
| Scombridae | <i>Scomberomorus cavalla</i> | Peto, carito | S | Ro |
| Scombridae | <i>Scomberomorus</i> | Sierra | S | Ro, J |
| Scombridae | <i>Scomberomorus regalis</i> ^{1,2,3} | Sierra | S | |
| Scombridae | <i>Thunnus albacares</i> ^{1,2,3} | Atún | | H |
| Scombridae | <i>Thunnus atlanticus</i> ^{1,2,3} | Atún aleta negra | | H |
| Scorpaenidae | <i>Neomerinthe hemingwayi</i> ^{1,2} | Rascacio | H | |
| Serranidae | <i>Cephalopholis cruentata</i> | Cabrilla | | M |
| Serranidae | <i>Cephalopholis fulva</i> ^{2,3} | Cabrilla roja | H, M | |
| Serranidae | <i>Diplectrum formosum</i> ^{1,2,3} | Serrano arenero, bolo | | B |
| Serranidae | <i>Diplectrum radiale</i> ^{1,2} | Guabina | | Ro, B |
| Serranidae | <i>Epinephelus adscensionis</i> ^{1,2,3} | Cabrilla, payaso verde | M | H |
| Serranidae | <i>Epinephelus drummondhayi</i> | Lenteja, abadejo | M | |
| Serranidae | <i>Epinephelus flavolimbatus</i> ^{2,3} | Mero extraviado | M | |
| Serranidae | <i>Epinephelus guttatus</i> | Payaso rojo, | M | |
| Serranidae | <i>Epinephelus itajara</i> ^{1,2,3} | Cherna, mero guasa | M | S, B |
| Serranidae | <i>Epinephelus morio</i> ^{1,2,3} | Mero, | M | H |
| Serranidae | <i>Epinephelus nigritus</i> ^{1,2,3} | Mero negro, fiat | M | H |
| Serranidae | <i>Epinephelus niveatus</i> ^{1,2,3} | Cherna pinta, | M | H |
| Serranidae | <i>Epinephelus striatus</i> | Mero del Caribe, | M | |
| Serranidae | <i>Mycteroperca bonaci</i> ^{1,2,3} | Negrillo | M | H |
| Serranidae | <i>Mycteroperca</i> | Gallina, | M | H |
| Serranidae | <i>Mycteroperca</i> | Abadejo | M | H, J |
| Serranidae | <i>Mycteroperca</i> | Cabrilla, | M | |
| Serranidae | <i>Mycteroperca</i> | Guacamayo, | M | J |
| Sparidae | <i>Archosargus</i> | Sargo, chopá, | | J, T, S |
| Sparidae | <i>Archosargus</i> | Sargo, Posthá | | J |
| Sparidae | <i>Calamus arctifrons</i> | Calamus arctifrons | | H, J, M |
| Sparidae | <i>Calamus bajonado</i> ^{1,2,3} | Mojarrón | | H, J, M |
| Sparidae | <i>Calamus calamus</i> ^{1,2,3} | Cachipluma | | M |
| Sparidae | <i>Calamus nodosus</i> ^{1,2,3} | Mojarra, pluma, | | H, M |
| Sparidae | <i>Calamus pennatula</i> | Pluma, mojarra pluma | | H, M |
| Sparidae | <i>Calamus proridens</i> ^{1,2,3} | Tigre, pluma jorobada | | H |
| Sparidae | <i>Calamus spp</i> ^{1,2,3} | Plumas, mojarrones, | | H |
| Sparidae | <i>Pagrus pagrus</i> | Sargo rojo | | T |
| Sphyraenidae | <i>Sphyraena barracuda</i> ^{1,2,3} | Barracuda, picuda | | H |
| Sphyraenidae | <i>Sphyraena guachancho</i> | Tolete | | S |

| | | | | |
|----------------|---|----------------------|--|---------|
| Sphyrnidae | <i>Sphyrna lewini</i> ^{1,2,3} | Cornuda, martillo | | R, H |
| Sphyrnidae | <i>Sphyrna tiburo</i> | Tiburón martillo, | | R |
| Squalidae | <i>Squalus cubensis</i> ^{1,2,3} | Cazón bagre | | R, H |
| Stromateidae | <i>Peprilus paru</i> ^{2,3} | Palometa pámpano | | J |
| Synodontidae | <i>Synodus foetens</i> ^{1,2,3} | Chile, tolete | | B |
| Tetraodontidae | <i>Canthigaster rostrata</i> | Tamborín narizón | | J, H |
| Tetraodontidae | <i>Lagocephalus</i> | Conejo blanco | | J, H |
| Tetraodontidae | <i>Sphoeroides dorsalis</i> ^{2,3} | Botete jaspeado | | Pma |
| Tetraodontidae | <i>Sphoeroides nephelus</i> ^{2,3} | Botete sureño | | Pma |
| Tetraodontidae | <i>Sphoeroides spengleri</i> ^{2,3} | Botete collarete | | Pma |
| Tetraodontidae | <i>Sphoeroides</i> | Botete globo | | Pma |
| Trichiuridae | <i>Trichiurus lepturus</i> ^{1,2} | Cintilla, yegua, | | J, T, S |
| Triglidae | <i>Prionotus evolans</i> ^{1,2} | Rubio volador | | H |
| Triglidae | <i>Prionotus punctatus</i> ^{1,2} | Rubio, testolín azul | | H |

Claves: Aparece como especie Objetivo o como Asociada.

Fichas de escama marina: **B** (Bandera y bagres), **H** (Huachinangos y pargos), **J** (Jurel y cojinuda), **L** (Lisa y lebrancha), **M** (Mero, negrillo y abadejo), **R** (Rayas y mantas), **Ro** (Robalo y chucumite), **S** (Sierra y peto), **T** (Trucha de mar), **Sa** (Sardina), **Pma** (Pesca multiespecífica artesanal).

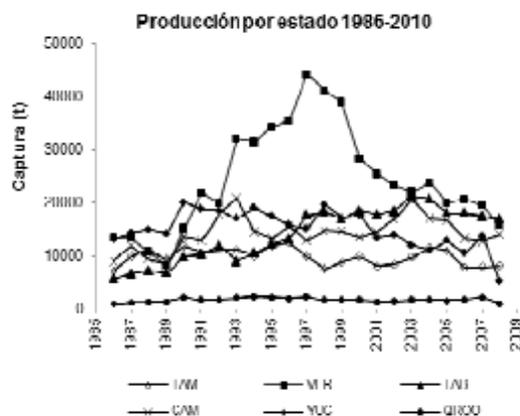
Regiones: ¹Tamaulipas y Veracruz, ²Tabasco, Campeche, Yucatán y ³Quintana Roo

Unidad de pesca

Los peces de la escama marina del Golfo de México se capturan mediante embarcaciones mayores (más de 10 t de capacidad de acarreo) con equipos de pesca como palangre y línea, y utilizando embarcaciones menores con motor fuera de borda, desde donde se emplean diversos equipos de pesca como red de enmalle, atarraya, línea de mano, palangre, cimbra, rosario, curricán, cala o vara, entre otros; en algunas regiones se utilizan trampas y nasas.

2) Indicadores de la pesquería:

En la pesca de escama en el Golfo de México y Mar Caribe participan 800 embarcaciones mayores. En el caso de la pesca artesanal se registran 43,392 embarcaciones menores; sin embargo, éstas son utilizadas en todas las pesquerías ribereñas que incluyen recursos que no corresponden solamente a la escama marina como son camarón, pulpo, langosta, caracol, almeja, jaiba y ostión. Esta situación se debe a que la pesca ribereña es multiespecífica y de acuerdo a la disponibilidad de los diferentes recursos, los pescadores se dirigen a los más accesibles y abundantes en las diferentes temporadas del año, intercambiando distintos artes de pesca y en algunos casos desplazándose a otras zonas de pesca. Las capturas de escama en el Golfo de México muestran un proceso de desarrollo hasta el año 1997. A partir de este año las capturas han descendido hasta llegar a 144 mil t en 2007. Esto incluye el descenso de algunas pesquerías muy importantes como el mero (en Yucatán), así como el robalo, la lisa y la lebrancha (en Veracruz); sin embargo, este proceso se ve enmascarado por el aumento de las capturas en el Estado de Tabasco a partir del año 1997, cuando se observa un aumento en la participación de este estado.



3) Esfuerzo pesquero:

Para las pesquerías de escama marina en general, no incrementar el esfuerzo pesquero total actual. Para algunas pesquerías reducir la mortalidad por pesca y en donde sea factible, reconocer el esfuerzo real aplicado por área geográfica considerando los resultados de los ordenamientos pesqueros ribereños en cada entidad federativa, aplicando las medidas administrativas de ajuste del esfuerzo por cuerpo de agua o Municipio y referirse a cada ficha para conocer las especificaciones de cada grupo de especies.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Las especies de escama marina en general, que conforman diversas pesquerías multiespecíficas, en el Golfo de México y Mar Caribe representan alrededor del 60% de la producción pesquera total, por lo cual, es de suma importancia

establecer las medidas regulatorias que permitan "mantener los niveles de explotación acordes a los puntos de referencia de manejo." Si bien la gran complejidad de las pesquerías de escama dificulta su regulación efectiva, su regulación sólo será posible a través de incrementar, profundizar y actualizar la información que existe sobre cada uno de los recursos.

Es necesario generar mayor información sobre aspectos biológicos y poblacionales, a fin de determinar con precisión la biomasa explotable y el esfuerzo óptimo que debe ser aplicado en cada una de las pesquerías bajo el criterio de sustentabilidad. "Asimismo es necesaria la incorporación de estrategias de manejo ecosistémico que deben irse incorporando en los planes de manejo pesquero por recurso o pesquería, incluyendo en donde sea posible, los elementos bioeconómicos".

Es conveniente, asimismo, el desarrollo y transferencia tecnológica de equipos de pesca más selectivos, menos agresivos al entorno ambiental e incorporar avances tecnológicos para proporcionar a los pescadores mayor seguridad y facilidad en su operación.

La complejidad en el manejo pesquero, en donde intervienen aspectos biológicos, tecnológicos, sociales, culturales, ecológicos, económicos y políticos, hace necesario aplicar las recomendaciones contenidas en los Planes de Manejo Pesquero.

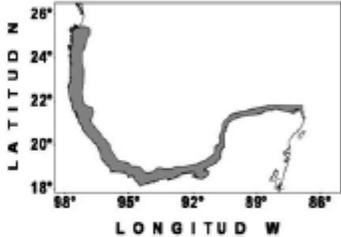
De forma paralela, es necesario inducir el cambio administrativo para manejar el recurso escama a través de permisos por grupo de especies y de ser posible por usuario, en función de las fichas de esta Carta.

Por tal razón, para mayor claridad se incluyen lineamientos y estrategias en cada subficha o unidad de manejo. Es necesario observar los lineamientos citados en el capítulo "La Pesca en las Areas Naturales Protegidas".

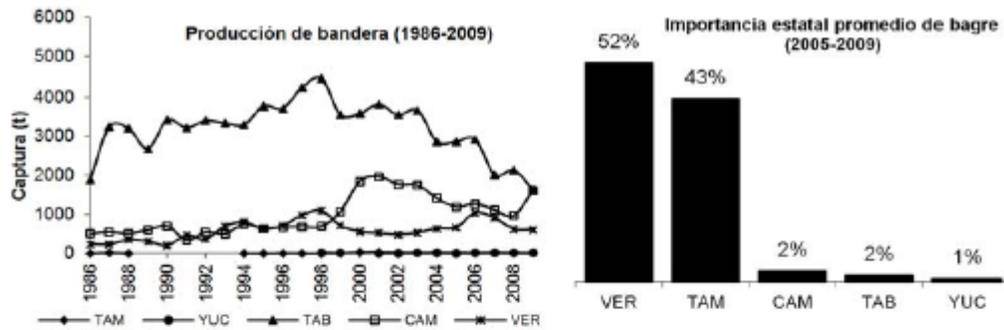
Bagres marinos



1) Generalidades:

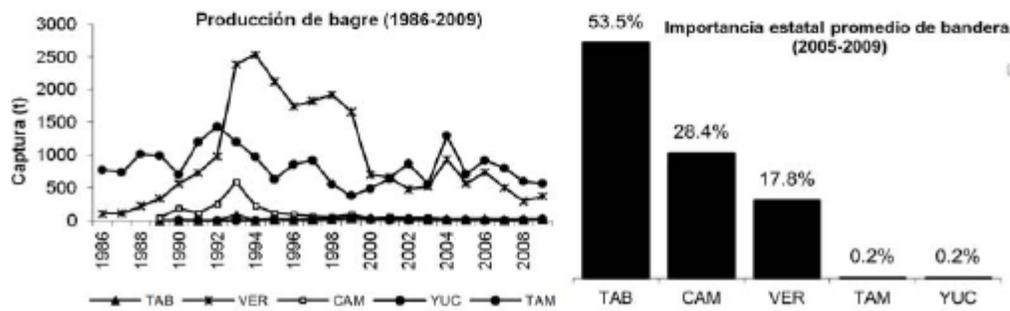
| Especies objetivo | | Zona de captura |
|---|---|--|
| Nombre común | Nombre científico | En el Golfo de México, de Tamaulipas al Norte de Quintana Roo. |
| Bagre bandera | <i>Bagre marinus</i> ^{1,2,3} | |
| Bagre, curuco, bosh | <i>Ariopsis felis</i> ^{1,2,3} |  <p>En Tabasco las principales áreas están frente a la Barra de Chiltepec y Frontera, entre 14 y 72 m de profundidad; en el Banco de Campeche se captura entre 5 y 36 m. En Campeche los volúmenes más altos de pesca se registran en Sabancuy, Seybaplaya, Atasta, Isla Aguada y Ciudad del Carmen; en Veracruz en las zonas asociadas a las desembocaduras de los ríos Nautia, Tecolutla y Coatzacoalcos. En Tamaulipas el bagre se captura en la zona sur, aledaña a Tampico, en Quintana Roo en la laguna de Yalahau.</p> |
| Especies asociadas | | |
| Chema, mero guasa | <i>Epinephelus itajara</i> ^{1,2,3} | |
| Pargo mulato, parguete | <i>Lutjanus griseus</i> ^{1,2,3} | |
| Huachinango | <i>Lutjanus campechanus</i> ^{1,2,3} | |
| Raya látigo blanca, balá | <i>Dasyatis americana</i> ^{1,2,3} | |
| Chucho, raya pinta | <i>Aetobatus narinari</i> ^{1,2,3} | |
| Trucha blanca, corvina blanca | <i>Cynoscion arenarius</i> ^{1,2,3} | |
| Serrano, vulcay, bolo | <i>Diplectrum formosum</i> ^{1,2,3} | |
| Guabina, serrano | <i>Diplectrum bivittatum</i> ^{1,2} | |
| Villajaiba, rubia | <i>Lutjanus synagris</i> ^{1,2,3} | |
| Raya tigre, raya del golfo | <i>Raja texana</i> ^{1,2,3} | |
| Guitarra, diablo | <i>Rhinobatos lentiginosus</i> ^{1,2,3} | |
| Lenguado arenoso | <i>Syacium gunter</i> ^{1,2,3} | |
| Chile, iguano | <i>Synodus foetens</i> ^{1,2,3} | |
| Cobia, bacalao | <i>Rachycentron canadum</i> ^{1,2,3} | |
| 1 Tamaulipas, Veracruz, 2 Tabasco, Campeche y Yucatán, 3 Quintana Roo | | |
| Unidad de pesca | | |
| Para bagre bandera se utilizan embarcaciones de 7.0 a 8.2 m de eslora, con motor fuera de borda de 48 a 85 hp de dos y cuatro tiempos, con 2 a 4 pescadores. El arte de pesca principal es el palangre de fondo que utiliza de 300 a 1,500 anzuelos de tipo noruego del 5/0 y 6/0 y garra de águila o japonés 7/0 y 8/0; asimismo se utiliza línea de mano con anzuelos del 6/0 al 9/0 tipo cuchara. Se usan como carnada peces pequeños (liseta, cojinuda, topota, chivito, sardina, bonito y cintilla) y calamar. Para el bagre se emplean principalmente redes de enmalle de 11.4 cm de tamaño de malla. | | |

2) Indicadores de la pesquería:



Fuente: Anuario Estadístico de Pesca 2009, base de datos 2010, SAGARPA.

Tabasco registra los volúmenes más altos de bagre bandera, los rendimientos observados en 2007 y 2008 fueron de 97 kg/viaje con duración promedio de 2 días, en una embarcación de 8.2 m, con los valores más altos en los meses de otoño. Del análisis de las capturas se presenta un máximo histórico de 4,475 t en 1998, sin embargo a partir de ese año, hasta 2009 muestra una tendencia decreciente con 1,631 t. En Campeche de 1986 a 1998 se observa una relativa estabilidad en las capturas alrededor de 500 t, de 1998 a 2001 se presenta un incremento llegando a 1,956 t, seguido por un decremento paulatino. En Veracruz en 1998 se registra un máximo histórico de 1,089 t.



Fuente: Anuario Estadístico de Pesca 2009, base de datos 2010, SAGARPA.

En Tamaulipas, Yucatán y Quintana Roo no tiene importancia comercial, se captura de forma incidental en la pesca ribereña; la captura promedio anual es de alrededor de 7 t para Tamaulipas en los últimos 5 años y 9 t en Yucatán. En el Golfo de México se registra un incremento del esfuerzo de pesca debido al número de embarcaciones de la flota menor o artesanal, de 24,786 embarcaciones en 1986 a 42,504 en 1997, y 43,392 en 2008. Cabe señalar que este esfuerzo se ejerce sobre todas las pesquerías ribereñas, por lo que es un indicador de la tendencia del esfuerzo sobre las pesquerías artesanales. Con relación a las tallas, en Campeche se han registrado en la pesca comercial de 20 a 64 cm de LF (longitud furcal); la talla promedio hasta 2003 había disminuido de 49 cm a 36 cm. La época de reproducción va de abril a septiembre, con una mayor intensidad en julio y agosto, en promedio pone entre 33 y 34 huevos, con un máximo de 68 y un mínimo de 17.

En Tabasco se reportan tallas entre 20 y 60 cm, una época de desove de mayo a agosto, con mayor intensidad en julio y fecundidad entre 21 y 62 huevos. Los rendimientos observados durante 2007 y 2008, fueron de 97 Kg/viaje de una embarcación de 8.2 m con duración promedio de 2 días, con los valores más altos en los meses de otoño. En 2010 en Tamaulipas el rango de longitudes es de 33 a 58 cm de longitud total (LT), con un promedio de 43 cm.

Para bagre, Veracruz y Tamaulipas son los productores más importantes; en Campeche, Tabasco y Yucatán la producción es mínima: El periodo con mayor producción para Veracruz fue de 1993 a 1999, declinando hasta llegar a 371 t en 2009; en Tamaulipas los mayores valores se presentaron entre 1991 y 1993, superando las 1200 t, con disminuciones graduales llegando a 563 t en 2009; en Campeche los valores más altos, se presentaron de 1992 a 1994, con volúmenes registrados entre 226 y 586 t, disminuyendo hasta 19 t en 2009.

Medidas de manejo: Permisos de pesca comercial de escama en general, que especifican las áreas y artes de pesca autorizadas.

Puntos de referencia: Considerando la tendencia de las capturas por estado de los últimos diez años, se recomienda mantener los niveles de producción con una captura máxima para la bandera de 2,780 t en Tabasco, 1,450 t en Campeche y 660 t en Veracruz. Para bagre, se recomienda una captura máxima de 745 t en Tamaulipas y 576 en Veracruz.

Estatus: La pesquería de bandera en Tabasco y Campeche se encuentra en aprovechamiento máximo permisible. En el resto de los estados se desconoce. La pesquería de bagre en Tamaulipas y Veracruz se encuentra en aprovechamiento máximo sustentable; en el resto de los estados se desconoce.

3) Esfuerzo pesquero:

No incrementar el esfuerzo pesquero de bagre bandera, en términos de nuevos permisos, concesiones o unidades de pesca.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

La pesca de estas especies se hace avalada por permisos de escama marina en general, por lo que no es posible disminuir el esfuerzo específico por recurso; sin embargo dado su estatus es importante reducir el esfuerzo en lo posible. Para recuperar la pesquería de bandera se debe reducir la mortalidad por pesca. Se recomienda que la talla mínima de captura sea de 41 cm de LF y 47 cm de LT. Se requiere implementar una veda de julio a agosto para proteger el periodo de reproducción, y no usar redes en épocas y zonas de desove. Se recomienda reducir la captura incidental. Es necesario formular un plan de manejo pesquero para el recurso y grupo de especies asociadas en la pesca ribereña, para lo cual se deberá generar mayor información sobre la evaluación del stock de ambas especies, evaluar el impacto del esfuerzo actual en sus poblaciones y determinar el esfuerzo óptimo.



Huachinango y pargos

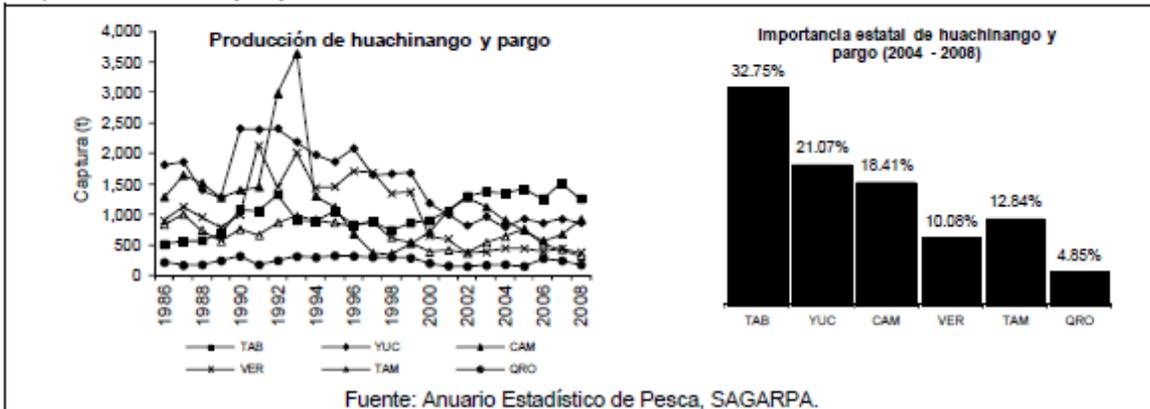
1) Generalidades:

| | | | |
|--|--|---|--|
| <p>Especies objetivo</p> <p>Nombre común</p> <p>Huachinango de castilla^{1,2,3}</p> <p>Huachinango ojo amarillo²</p> <p>Huachinango aleta negra²</p> <p>Huachinango de seda²</p> <p>Canané^{1,2,3}</p> <p>Rubia, villajaiba^{1,2,3}</p> <p>Pargo mulato, parguete^{1,2,3}</p> <p>Pargo perro, caballera^{1,2,3}</p> <p>Cubera^{1,2,3}</p> <p>Besugo^{1,2}</p> <p>Pargo criollo, lunarejo^{1,2,3}</p> <p>Pargo rojo^{1,2}</p> <p>Pargo¹</p> | | <p>Nombre científico</p> <p><i>Lutjanus campechanus</i></p> <p><i>Lutjanus vivanus</i></p> <p><i>Lutjanus buccanella</i></p> <p><i>Etelis oculatus</i></p> <p><i>Ocyurus chrysurus</i></p> <p><i>Lutjanus synagris</i></p> <p><i>Lutjanus griseus</i></p> <p><i>Lutjanus jocu</i></p> <p><i>Lutjanus cyanopterus</i></p> <p><i>Rhomboplites aurorubens</i></p> <p><i>Lutjanus analis</i></p> <p><i>Lutjanus purpureus</i></p> <p><i>Lutjanus apodus</i></p> | <p>Zona de captura</p> <p>En Tamaulipas: Tampico, Aldama, Soto la Marina y San Fernando. En Veracruz: Tamiahua, Tuxpan, Tecolutla, Nautla (Casitas), Veracruz, Antón Lizardo y Coatzacoalcos. En Tabasco: San Pedro y Barra Chiltepec. En Campeche: Champotón, Sabancuy e Isla Aguada. En Yucatán: Progreso y en Quintana Roo: caladeros rocosos y arrecifales de Holbox hasta Isla Contoy.</p> |
| <p>Especies asociadas</p> <p>Rascacio^{1,2}</p> <p>Lengua, brotula, rótula^{1,2,3}</p> <p>Mojarrón^{1,2,3}</p> <p>Tigre, mojarrón pecoso^{1,2,3}</p> <p>Tigre, pluma jorobada^{1,2,3}</p> <p>Plumas, mojarrones, Tigre^{1,2,3}</p> <p>Jurel amarillo, común, vaca^{1,2,3}</p> <p>Jurel blanco, jurel ojón^{1,2}</p> <p>Cabrilla roja^{1,2,3}</p> <p>Raya grande^{1,2,3}</p> <p>Cabrilla, payaso^{1,2,3}</p> <p>Mero^{1,2,3}</p> <p>Fiat^{1,2,3}</p> <p>Cherna pinta^{1,2,3}</p> <p>Bonito^{1,2,3}</p> <p>Ronco jeníguaro^{1,2,3}</p> <p>Ronco prieto^{1,2}</p> <p>Ronco boquichica^{1,2}</p> <p>Ronco condenado^{1,2,3}</p> <p>Cobia, esmedregal^{1,2,3}</p> <p>Burro^{1,2}</p> <p>Boquilla, chac-chi^{1,2,3}</p> <p>Ronco carité^{1,2,3}</p> <p>Boquinete, pargo lobo, gallo^{1,2,3}</p> | | <p>Nombre científico</p> <p><i>Neomerinthe hemingwayi</i></p> <p><i>Brotula barbata</i></p> <p><i>Calamus bajonado</i></p> <p><i>Calamus nodosus</i></p> <p><i>Calamus proridens</i></p> <p><i>Calamus spp</i></p> <p><i>Caranx hippos</i></p> <p><i>Caranx latus</i></p> <p><i>Cephalopholis fulva</i></p> <p><i>Dasyatis americana</i></p> <p><i>Epinephelus adscensionis</i></p> <p><i>Epinephelus morio</i></p> <p><i>Epinephelus nigritus</i></p> <p><i>Epinephelus niveatus</i></p> <p><i>Euthynnus alletteratus</i></p> <p><i>Haemulon aurolineatum</i></p> <p><i>Haemulon bonariense</i></p> <p><i>Haemulon chrysargyreum</i></p> <p><i>Haemulon flavolineatum</i></p> <p><i>Rachycentrum canadum</i></p> <p><i>Haemulon macrostomun</i></p> <p><i>Haemulon plumieri</i></p> <p><i>Haemulon sciurus</i></p> <p><i>Lachnolaimus maximus</i></p> | |
| <p>Nombre común</p> <p>Guacamayo^{1,2,3}</p> <p>Lairón^{1,2}</p> <p>Gallineta café^{2,3}</p> <p>Gallineta negra^{2,3}</p> <p>Ojón¹</p> <p>Rubio volador^{1,2}</p> <p>Rubio, testolín azul^{1,2}</p> <p>Cazón tripa^{1,2,3}</p> <p>Barracuda, picuda^{1,2,3}</p> <p>Esmedregal^{1,2}</p> <p>Esmedregal^{1,2}</p> | | <p>Nombre científico</p> <p><i>Mycteroperca venenosa</i></p> <p><i>Ophichthys rex</i></p> <p><i>Pomacanthus arcuatus</i></p> <p><i>Pomacanthus paru</i></p> <p><i>Priacanthus arenatus</i></p> <p><i>Prionotus evolans</i></p> <p><i>Prionotus punctatus</i></p> <p><i>Rhizoprionodon terraenovae</i></p> <p><i>Sphyrna barracuda</i></p> <p><i>Seriola dumerili</i></p> <p><i>Seriola rivoliana</i></p> | |

| | | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| Conejo blanco ^{1,2} | <i>Lagocephalus laevigatus</i> | Coronado ^{1,2,3} | <i>Seriola zonata</i> |
| Conejo amarillo ^{1,2,3} | <i>Lopholatilus chamaeleonticeps</i> | Cornuda, martillo ^{1,2,3} | <i>Sphyrna lewini</i> |
| Negrillo ^{1,2,3} | <i>Mycteroperca bonaci</i> | Cazón bagre ^{1,2,3} | <i>Squalus cubensis</i> |
| Cabrilla ^{1,2,3} | <i>Mycteroperca interstitialis</i> | Atún aleta amarilla ^{1,2,3} | <i>Thunnus albacares</i> |
| Abadejo ^{2,3} | <i>Mycteroperca microlepis</i> | Atún aleta negra ^{1,2,3} | <i>Thunnus atlanticus</i> |

1 Tamaulipas y Veracruz, 2 Tabasco, Campeche y Yucatán, 3 Quintana Roo

2) Indicadores de la pesquería:



Los huachinangos son especies de hábitos demersales que se encuentran distribuidos en todo el Golfo de México y Mar Caribe. Se les encuentra en fondos rocosos, arenosos, fangosos y arrecifes coralinos. Esta ficha se refiere a una pesquería multispecífica donde la especie objetivo es el huachinango. En Yucatán incluye principalmente las especies: *L. campechanus*, *L. vivanus* y *L. buccanella*; la especie más abundante es *L. campechanus* con alrededor del 90% de la captura registrada. En otras zonas se capturan diversas especies; asimismo, participan como especies asociadas otros grupos de peces. En los últimos 5 años la captura anual promedio del Golfo de México ha sido de 4,129 t, de las cuales Tabasco reportó 1,352 t, Yucatán 870 t, Campeche 760 t, Veracruz 416 t, Tamaulipas 530 t y Quintana Roo 200 t. Campeche reportó la captura máxima histórica en 1993 con 3,636 t y a partir de ese año ha decrecido hasta alcanzar niveles menores de 700 t en los últimos 3 años. Las capturas en Tamaulipas y Quintana Roo se han mantenido, mientras que las de Veracruz han disminuido considerablemente, con un máximo histórico en 1991 de 2,128 t, hasta llegar a 375 t en 2008. En Yucatán se presenta una situación similar al haber disminuido de 2,405 t en 1990 a 862 t en el año 2008. Sólo Tabasco reporta un incremento en las capturas en los últimos 10 años, alcanzando su máximo histórico en 2007 con 1,508 t colocándose, desde 2002 como el principal productor de huachinango del Golfo de México.

El huachinango tiene una gran demanda y valor económico tanto en el mercado nacional como internacional y se comercializa fresco y congelado (entero y filete). La captura de Progreso, Yuc., se exporta en su totalidad a Estados Unidos. En Yucatán el uso del anzuelo huachinanguero del 7/0 y 8/0 permite que el 55% de los organismos capturados sean mayores a la talla mínima de 38.4 cm de longitud furcal y 40.6 cm de longitud total, respondiendo a las exigencias del mercado internacional. Esta talla corresponde a organismos de tres años de edad (adultos maduros). La captura de otros lutjanidos como *L. synagris* y *O. chrysurus* está incrementándose debido a la demanda internacional. El grupo de los pargos (*L. griseus*, *L. analis*, *L. jocu*, *L. cyanopterus*, entre otros) se destina al mercado nacional, principalmente a la Ciudad de México y Guadalajara.

Medidas de manejo: Acceso controlado a través de permisos para pesca comercial en donde se especifican características de artes de pesca, induciendo a incrementar la selectividad intraespecífica.

Puntos de referencia: La captura total anual del Golfo de México se deberá mantener por debajo de 4,295 t (82% de la captura máxima histórica de 5,252 t).

Estatus: Con base en la tendencia de la producción, en Yucatán, Campeche y Veracruz la pesquería está en deterioro. En Tamaulipas, Quintana Roo y Tabasco está al máximo sustentable.

3) Esfuerzo pesquero:

Para Yucatán, Campeche y Veracruz disminuir el esfuerzo pesquero. Para Tampico, Quintana Roo y Tabasco no incrementar el esfuerzo pesquero en términos de nuevos permisos, concesiones o unidades de pesca que afecten a los huachinangos y pargos.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Para Yucatán, Campeche y Veracruz, de manera precautoria, instrumentar medidas para reducir la mortalidad por pesca en 30% en un periodo de cinco años. Introducir el uso de dispositivos excluidores de peces apropiados para disminuir la captura incidental y los descartes en las redes arrastreras de camarón con el menor impacto económico en la actividad de pesca de camarón y evaluar la efectividad de estas medidas. Establecer los puntos de referencia para el manejo pesquero en el Plan de Manejo correspondiente. Se recomienda que los permisos que se expidan sean específicos para el recurso.

Jurel y Cojinuda

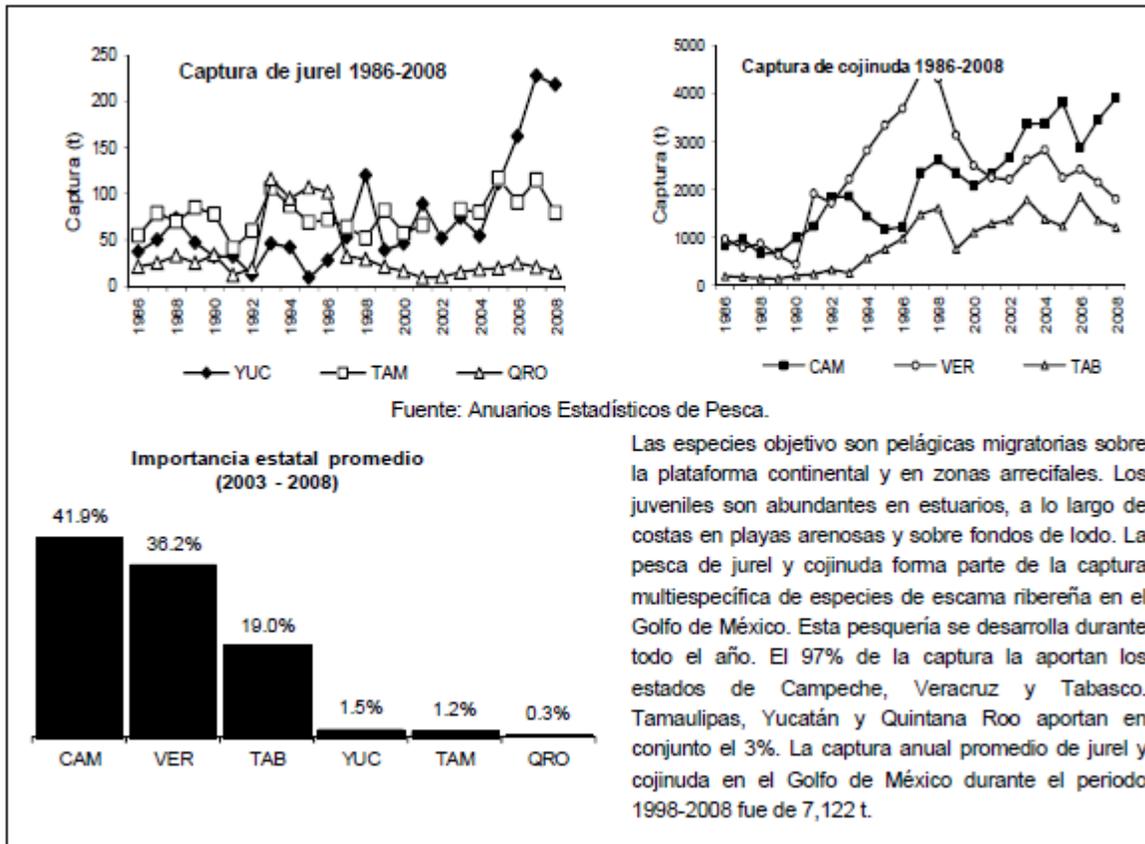


1) Generalidades:

| Especie objetivo | | Zona de captura | | | |
|---|------------------------------------|--|--------------------------------|---|-----------------------------------|
| Nombre común | Nombre científico | Aguas costeras del Golfo de México, principalmente Veracruz, Campeche y Tabasco. Con influencia epicontinental entre 10 y 40 m de profundidad. | | | |
| Jurel blanco ^{1,2,3} | <i>Caranx latus</i> | | | | |
| Jurel amarillo, común, vaca ^{1,2,3} | <i>Caranx hippos</i> | | | | |
| Cojinuda, cojinúa ^{1,2,3} | <i>Caranx chrysos</i> | | | | |
| Especies asociadas | | | | | |
| Pámpano de hebra ² | <i>Alectis ciliaris</i> | | | | |
| Sargo ^{1,2} | <i>Archosargus probatocephalus</i> | | | | |
| Posthá ^{1,2} | <i>Archosargus rhomboidalis</i> | | | | |
| Bagre o bosh ^{1,2} | <i>Arius felis</i> | | | | |
| Lengua, brotula, rótula ^{1,2,3} | <i>Brotula barbata</i> | | | | |
| Pluma, mojarrón ^{1,2} | <i>Calamus bajonado</i> | | | | |
| Tiburón aleta negra ^{1,2,3} | <i>Carcharhinus brevipinna</i> | | | | |
| Tiburón prieto ^{1,2,3} | <i>Carcharhinus falciformis</i> | | | | |
| Tiburón puntas negras ^{1,2} | <i>Carcharhinus limbatus</i> | | | | |
| Tiburón toro, chato ^{1,2,3} | <i>Carcharhinus leucas</i> | | | | |
| Ronco amarillo, canario ^{1,2} | <i>Conodon nobilis</i> | | | | |
| Trucha blanca, corvina blanca ^{1,2,3} | <i>Cynoscion arenarius</i> | | | | |
| Trucha pinta, corvina pinta ^{1,2,3} | <i>Cynoscion nebulosus</i> | | | | |
| Raya, látigo blanca, grande, balá, manta ^{1,2,3} | <i>Dasyatis americana</i> | | | | |
| Macabi, machete ^{1,2,3} | <i>Elops saurus</i> | | | | |
| Bonito ^{1,2,3} | <i>Euthynus alleteratus</i> | | | | |
| Boquilla, chac-chi ^{1,2,3} | <i>Haemulon plumieri</i> | | | | |
| Conejo blanco, botete grande ^{1,2,3} | <i>Lagocephalus laevigatus</i> | Unidad de pesca Embarcaciones menores de fibra de vidrio con motor fuera de borda de 40 a 115 hp y redes de enmalle de 3 1/2 a 5 pulgadas de luz de malla, generalmente con dos pescadores. También se captura con curricán, línea de mano y palangre. En Veracruz, además, se captura con chinchorro playero. | | | |
| Cubera, pargo lunarejo ^{1,2,3} | <i>Lutjanus analis</i> | | | | |
| Huachinango de castilla ^{1,2,3} | <i>Lutjanus campechanus</i> | | | | |
| Cubera ^{1,2,3} | <i>Lutjanus cyanopterus</i> | | | | |
| Pargo mulato, parguete ^{1,2,3} | <i>Lutjanus griseus</i> | | | | |
| Pargo perro, caballera ^{1,2,3} | <i>Lutjanus jocu</i> | | | | |
| Villajaiba, rubia ^{1,2,3} | <i>Lutjanus synagris</i> | | | | |
| Abadejo, negrillo ^{1,2,3} | <i>Mycteroperca microlepis</i> | | | | |
| Mero aceitero, guacamayo ^{1,2,3} | <i>Mycteroperca venenosa</i> | | | | |
| Cobia, bacalao ^{1,2,3} | <i>Rachycentrum canadun</i> | | | | |
| | | | | Nombre común | Nombre científico |
| | | | | Cazón tripa, caña hueca ^{1,2,3} , cazón de ley | <i>Rhizoprionodon terraenovae</i> |
| | | | | Lisa ^{1,2,3} | <i>Mugil cephalus</i> |
| | | | | Rubia, canané ^{1,2,3} | <i>Ocyurus chrysurus</i> |
| | | | | Tambor negro ^{1,2,3} | <i>Pogonias cromis</i> |
| | | Ojón ^{1,2} | <i>Priacanthus arenatus</i> | | |
| | | Pampano ^{1,2,3} | <i>Trachinotus carolinus</i> | | |
| | | Palometa ^{1,2,3} | <i>Trachinotus falcatus</i> | | |
| | | Cintilla, yegua, sable ^{1,2} | <i>Trichiurus lepturus</i> | | |
| | | Medregal, esmedregal ^{1,2} | <i>Serioladumerili</i> | | |
| | | Corvina ocelada, trucha ^{1,2} | <i>Sciaenops ocellatus</i> | | |
| | | Sierra ^{1,2,3} | <i>Scomberomorus maculatus</i> | | |

2) Indicadores de la pesquería:

Las especies objetivo son pelágicas migratorias sobre la plataforma continental y en zonas arrecifales. Los juveniles son abundantes en estuarios, a lo largo de costas en playas arenosas y sobre fondos de lodo. La pesca de jurel y cojinuda forma parte de la captura multispecifica de especies de escama ribereña en el Golfo de México. Esta pesquería se desarrolla durante todo el año. El 97% de la captura la aportan los estados de Campeche, Veracruz y Tabasco. Tamaulipas, Yucatán y Quintana Roo aportan en conjunto el 3%. La captura anual promedio de jurel y cojinuda en el Golfo de México durante el periodo 1998-2008 fue de 7,122 t.



Las especies objetivo son pelágicas migratorias sobre la plataforma continental y en zonas arrecifales. Los juveniles son abundantes en estuarios, a lo largo de costas en playas arenosas y sobre fondos de lodo. La pesca de jurel y cojinuda forma parte de la captura multiespecífica de especies de escama ribereña en el Golfo de México. Esta pesquería se desarrolla durante todo el año. El 97% de la captura la aportan los estados de Campeche, Veracruz y Tabasco. Tamaulipas, Yucatán y Quintana Roo aportan en conjunto el 3%. La captura anual promedio de jurel y cojinuda en el Golfo de México durante el periodo 1998-2008 fue de 7,122 t.

La pesca en el Golfo de México se desarrolla durante todo el año; los mayores volúmenes se obtienen de noviembre a marzo. Las tallas obtenidas en Campeche varían entre 180 y 440 mm y entre 50 y 1530 g.

En Campeche la especie mayoritaria es la cojinuda, presenta la captura más elevada con participación del 41.9% en relación a los otros estados del Golfo, el promedio de captura es de 2,981 t por año, con tendencia creciente.

En Veracruz, la especie mayoritaria es el jurel, el estado tiene una participación del 36.2%, con promedio de 2,581 t por año, la captura mantiene un incremento constante de 1992 a 1998, a partir de 2009, la tendencia es hacia la baja.

Tabasco participa con el 19% de la captura con promedio de 1,350 t/anales, la captura presenta un crecimiento constante moderado de 1994 a 2008 con decremento importante en 2005. El promedio de captura de Tamaulipas, Yucatán y Quintana Roo en el periodo 1986-2008 fue de 66 t anual.

Medidas de manejo: Permiso de pesca comercial de escama en general que especifican las áreas y artes de pesca autorizadas.

Puntos de referencia: Se establece un índice relativo (Cmax), como indicador del estado del recurso de 79% de la captura máxima en los últimos 10 años, es decir de 6,953 t para todo el Golfo de México.

Estatus: La pesquería se encuentra aprovechada al máximo sustentable.

3) Esfuerzo pesquero:

No incrementar el esfuerzo pesquero, en términos de nuevos permisos, concesiones o unidades de pesca que afecten a jureles y cojinuda. No autorizar el uso de Chinchorro playero.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Generar regulaciones específicas para la pesquería de jurel y cojinuda incluyendo la talla mínima de captura y el uso de artes de pesca selectivos para evitar la captura de juveniles, considerando entre otros aspectos los patrones migratorios de estos recursos. Elaborar un Plan de Manejo Pesquero específico.

Lisa y Lebrancha

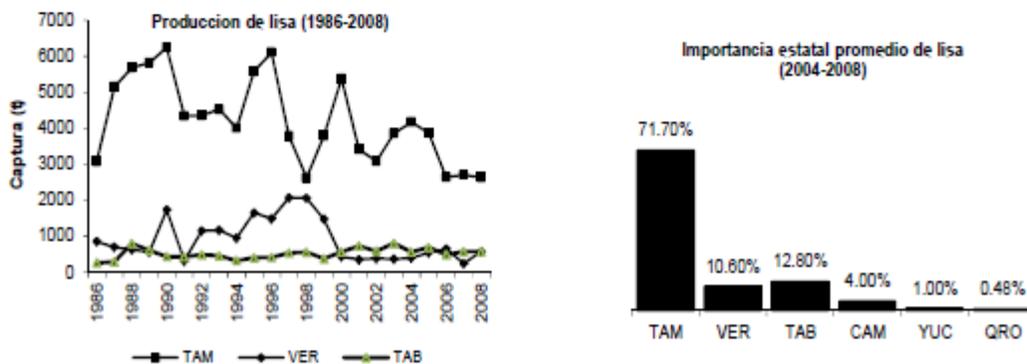


1) Generalidades:

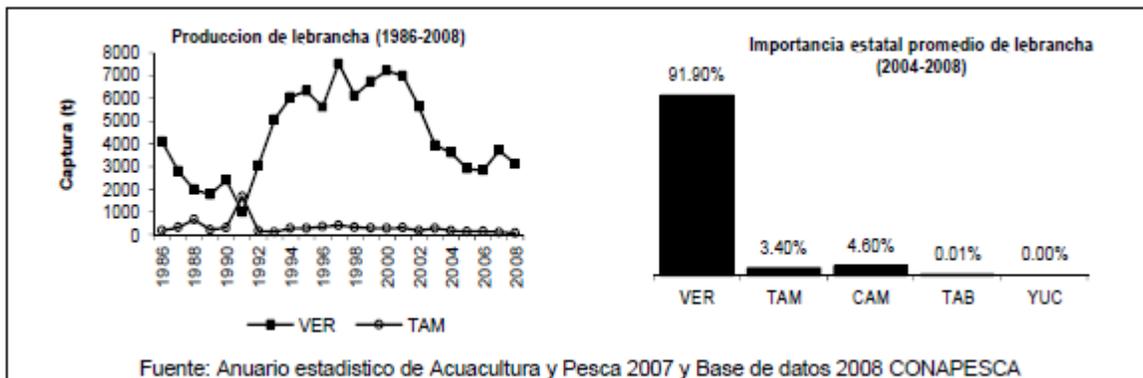
| | | | |
|---|------------------------------------|--|--|
| Especies objetivo | | Zona de captura | |
| Nombre común | Nombre científico | Golfo de México, desde Tamaulipas hasta Quintana Roo. La pesca ribereña de <i>M. cephalus</i> y <i>M. curema</i> se lleva a cabo en lagunas costeras, desembocadura de ríos y sobre la línea de costa. | |
| Lisa ^{1,2,3} | <i>Mugil cephalus</i> | | |
| Lebrancha ^{1,2} | <i>Mugil curema</i> | | |
| Especies asociadas | | | |
| Trucha pinta ^{1,2} | <i>Cynoscion nebulosus</i> | | |
| Trucha blanca ^{1,2} | <i>Cynoscion arenarius</i> | | |
| Corvina ocelada ^{1,2} | <i>Sciaenops ocellatus</i> | | |
| Croca ^{1,2} | <i>Leiostomus xanthurus</i> | | |
| Gurrubata ^{1,2} | <i>Micropogonias undulatus</i> | | |
| Tambor, tonton ^{1,2} | <i>Pogonias cromis</i> | | |
| Sargo, mojarra negra ^{1,2} | <i>Archosargus probatocephalus</i> | | |
| Mojarra blanca ^{1,2} | <i>Diapterus auratus</i> | | |
| Mojarra rayada ^{1,2} | <i>Eugerres plumieri</i> | | |
| Mojarra plateada ^{1,2} | <i>Eucinostomus argenteus</i> | | |
| Ronco amarillo, canario ^{1,2} | <i>Conodon nobilis</i> | | |
| Robalo blanco ^{1,2} | <i>Centropomus undecimalis</i> | | |
| Chucumite ^{1,2} | <i>Centropomus parallelus</i> | | |
| Guabina de río ^{1,2} | <i>Eleotris pisonis</i> | | |
| Ratón del Golfo ^{1,2} | <i>Menticirthus americanus</i> | | |
| 1 Tamaulipas, Veracruz, 2 Tabasco, Campeche, Yucatán y Quintana Roo | | | |
| | | Embarcaciones menores de fibra de vidrio de 7 m de eslora, redes de enmalle o agallera de monofilamento de 450 a 1,650 m de longitud y atarrayas. Utilizan motores fuera de borda de 45 a 60 hp. El horario de trabajo es diurno y nocturno. | |

2) Indicadores de la pesquería:

M. cephalus se pesca en todo el litoral del Golfo de México, mientras que *M. curema* sólo en Tamaulipas, Veracruz y Campeche. El 68% de la captura de *M. cephalus* en el Golfo proviene de Tamaulipas, donde la Laguna Madre, de 1987 a 1997, aportó el 76% de la captura con 5,048 t promedio anual y de 1998 a 2008 ha venido aportando el 93% con 3,239 t. En noviembre y diciembre (periodo reproductivo) se captura alrededor del 41%. La captura en Tamaulipas de *M. cephalus* registra descensos del 30% a partir de 1997. Veracruz es el mayor productor de *M. curema* contribuyendo con el 93%, donde la laguna de Tamiahua contribuye con alrededor del 50% de la captura. De 2003 a 2008 se registran descensos del 53% en el estado veracruzano con respecto al periodo 1993-2002.



Fuente: Anuarios Estadísticos de Pesca.



M. cephalus y *M. curema* presentan migración reproductiva masiva en noviembre-diciembre y febrero-marzo respectivamente, desplazándose en cardúmenes de la laguna al mar para efectuar el desove. Esta temporada reproductiva es crítica para ambas especies debido a la elevada cotización de la gónada (huevo), que hace a los organismos más vulnerables a la pesca. *M. cephalus* a la edad de tres años alcanza su primer periodo de reproducción a una talla promedio de 30 cm, y es esta edad la que ha sido más explotada en la Laguna Madre. De acuerdo a resultados de investigaciones realizadas en la Laguna Madre sobre *M. cephalus*, los organismos capturados con redes con luz de malla de 4 pulgadas son de 38 cm y generan el máximo rendimiento económico durante el periodo reproductivo, por el alto precio que alcanza la gónada en el mercado nacional e internacional. La captura de *M. cephalus* en la Laguna Madre en los últimos 12 años se ha mantenido en promedio alrededor de las 3,500 t, ocupando el primer lugar entre las capturas de escama. En la laguna de Tamiahua, la captura de *M. cephalus* actualmente sólo representa el 6% de las capturas de escama ocupando el quinto lugar entre las especies comerciales después de haber ocupado el primer lugar en las décadas de los sesentas y setentas, y hasta al 2007 registra reducciones del 70%. La pesquería de *M. curema* en esta laguna representa el 45% entre las capturas de escama, y aun cuando desde 1993 se registraron incrementos importantes, a partir del 2003 se registran descensos del 46%. En promedio, en el 32% de la captura total de lebrancha, se encuentran organismos de tallas menores a la recomendada en la norma, que es de 26 cm.

Medidas de manejo: La captura de ambos recursos está regulada por la NOM-016-PESC-1994 (DOF 24/04/95). Existen vedas para aguas litorales de Tamaulipas y Norte de Veracruz, desde el Río Tuxpan y la laguna de Tampamachoco hasta el Río Pánuco, del 1 al 31 de diciembre y del 1 al 28 de febrero de cada año, la talla mínima de captura es de 31 cm para *M. cephalus* y 26 cm para *M. curema*. La luz de malla mínima en las redes es de 101 mm (4 pulgadas) para lisa y de 76 mm (3 pulgadas) para *M. curema*. Este periodo de veda en conjunto con especificaciones propias para cada especie, permite el desove de una parte de la población adulta y la otra parte se destina para la comercialización de la gónada.

Puntos de referencia: Para *M. cephalus* en la Laguna Madre, el rendimiento máximo sostenible (RMS) es de 3,017 t estimado en el año 2000. La captura se ha venido presentando de manera cíclica con alzas y bajas entre las 3,000 y 5,000 t aproximadamente, y cuando se ha excedido el RMS se presenta la disminución en la captura en los años subsiguientes. En Veracruz no se han definido puntos de referencia para la *M. curema*, por lo cual se recomienda que la captura de ésta no rebase las 4,665 t por año, de acuerdo al índice de captura de 0.64 con respecto a la captura máxima registrada de 7,220 t.

Estatus: En Tamaulipas ambas pesquerías están aprovechadas al máximo sustentable, mientras que en Veracruz *M. cephalus* se encuentra en deterioro acorde al drástico descenso en su captura a partir del 2000 del 70%. *M. curema* está aprovechada al máximo sustentable.

3) Esfuerzo pesquero:

No incrementar el esfuerzo pesquero actual en términos de permisos o unidades de pesca que afecten a *M. cephalus* y *M. curema*.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Mantener el nivel de explotación de *M. cephalus* en la Laguna Madre alrededor de las 3,000 t, de acuerdo al punto de referencia límite. Mantener el mismo esquema de manejo basado en veda, luz de malla, y talla mínima de captura, en tanto se actualiza la normatividad actual, incorporando los resultados de las evaluaciones más recientes. En lo que respecta al periodo de veda se está analizando desde el punto de vista técnico y económico, la posibilidad de restringir la captura también en los meses de septiembre y octubre, cuando el recurso aun no adquiere su máximo valor comercial y su gónada o huevo está en pleno desarrollo, con lo cual en el mes de noviembre se aprovecharían mayores volúmenes de hembras con huevo, obteniendo un mayor beneficio económico. Diseñar estrategias de recuperación, mediante análisis y evaluaciones en cada temporada de pesca anual, principalmente para el Estado de Veracruz con ambos recursos.

Realizar investigaciones relacionados con cultivos, semicultivos, repoblación y genética que coadyuven a la conservación y recuperación de las poblaciones de ambos recursos. Elaborar un Plan de manejo de *M. cephalus* y *M. curema* en el Noroeste del Golfo de México.

Mero, negrillo y abadejo

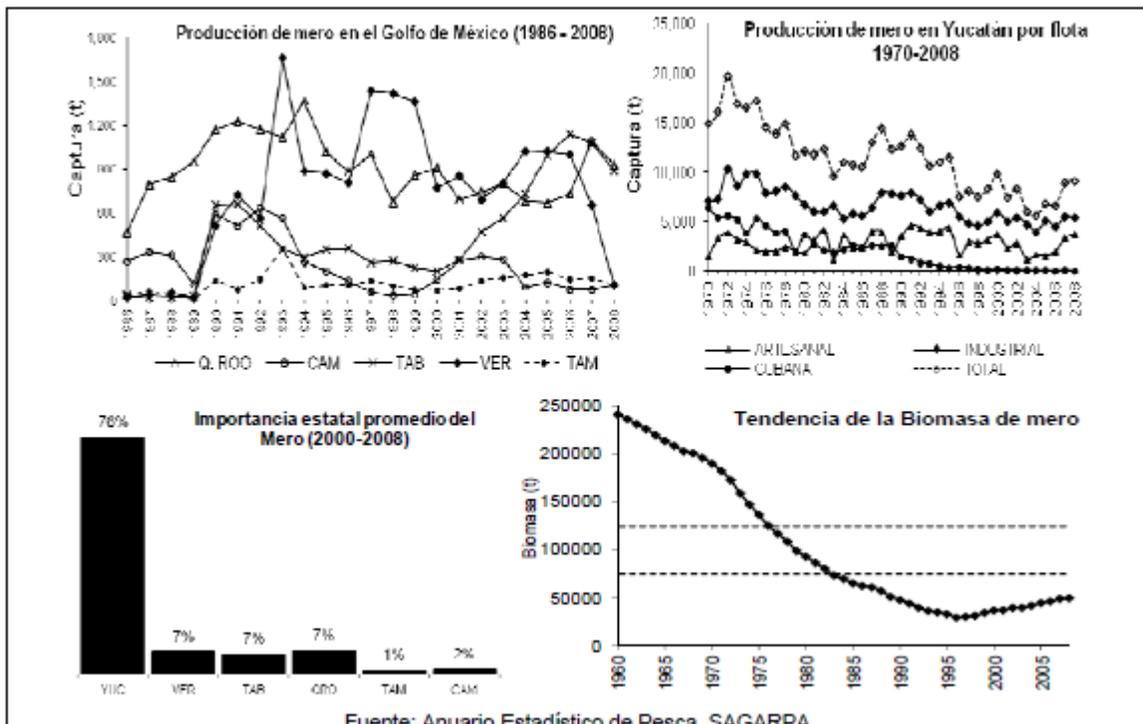


1) Generalidades:

| | | | |
|--|--|--|---|
| <p>Especies objetivo</p> <p>Nombre común</p> <p>Mero, chema americana^{1,2,3}</p> <p>Negrillo^{1,2,3}</p> <p>Abadejo^{1,2,3}</p> <p>Mero extraviado^{2,3}</p> <p>Guacamayo, arigua^{1,2,3}</p> <p>Lenteja, abadejo^{1,2,3}</p> <p>Mero negro, fiat^{1,2,3}</p> <p>Mero del Caribe, chema^{2,3}</p> <p>Payaso rojo, cabrilla roja^{1,2,3}</p> <p>Chema pinta²</p> <p>Cabrilla roja^{2,3}</p> <p>Chema^{1,2,3}</p> | | <p>Nombre científico</p> <p><i>Epinephelus morio</i></p> <p><i>Mycteroperca bonaci</i></p> <p><i>Mycteroperca microlepis</i></p> <p><i>Epinephelus flavolimbatus</i></p> <p><i>Mycteroperca venenosa</i></p> <p><i>Epinephelus drummondhayi</i></p> <p><i>Epinephelus nigritus</i></p> <p><i>Epinephelus striatus</i></p> <p><i>Epinephelus guttatus</i></p> <p><i>Epinephelus niveatus</i></p> <p><i>Cephalopholis fulva</i></p> <p><i>Epinephelus itajara</i></p> | <p>Zona de captura</p> <p>La mayor densidad de <i>E. morio</i> se encuentra en la Plataforma Continental de Yucatán. Las principales zonas de captura se localizan entre 25 y 70 m de profundidad.</p> |
| <p>Gallina, mero boca amarilla^{1,2,3}</p> <p>Cabrilla, negrillo, abadejo^{1,2,3}</p> <p>Cabrilla, payaso verde^{1,2,3}</p> | <p><i>Mycteroperca interstitialis</i></p> <p><i>Mycteroperca phenax</i></p> <p><i>Epinephelus adscensionis</i></p> | <p>Unidad de pesca</p> <p>En las aguas de jurisdicción federal del Golfo de México y Mar Caribe, para las embarcaciones de la flota artesanal, se autoriza un palangre no mayor de 750 metros de línea madre y 250 anzuelos tipo "garra de águila" del 7/0, huachinanguero o equivalentes. Para las embarcaciones de la flota de mediana altura se autoriza no más de 4 palangres, con máximo de 500 anzuelos cada uno o un palangre con máximo de 2,000 anzuelos, los anzuelos serán de tipo "garra de águila" huachinanguero del 6/0 o de mayor tamaño y una línea de mano por pescador con anzuelos de las mismas características (DOF 24/03/09). Para la flota cubana, mediante el Convenio de pesca entre Cuba y México, se autoriza cada año un número determinado de embarcaciones nodriza (Para 2009 se autorizan 9 embarcaciones) con seis lanchas chernereras. Cada lancha trabaja con un palangre de fondo con 350 anzuelos tipo huachinanguero del 6/0.</p> | |
| <p>Especies asociadas</p> <p>Mojarrón^{1,2,3}</p> <p>Cachipluma^{1,2,3}</p> <p>Mojarra, pluma, cachipluma^{1,2,3}</p> <p>Cabrilla</p> <p>Boquilla, chac-chi^{1,2,3}</p> <p>Boquinete^{1,2,3}</p> <p>Corvinato^{1,2,3}</p> <p>Pargo criollo, pargo lunarejo^{1,2,3}</p> <p>Huachinango aleta negra^{2,3}</p> <p>Huachinango de castilla^{1,2,3}</p> <p>Pargo mulato, pargo gris^{1,2,3}</p> <p>Pargo perro, cabellera^{1,2,3}</p> <p>Villajaiba, rubia^{1,2,3}</p> <p>Huachinango ojo amarillo^{2,3}</p> | <p><i>Calamus bajonado</i></p> <p><i>Calamus calamus</i></p> <p><i>Calamus nodosus</i></p> <p><i>Cephalopholis cruentata</i></p> <p><i>Haemulon plumieri</i></p> <p><i>Lachnolaimus maximus</i></p> <p><i>Lopholatilus chamaeleonticeps</i></p> <p><i>Lutjanus analis</i></p> <p><i>Lutjanus buccanella</i></p> <p><i>Lutjanus campechanus</i></p> <p><i>Lutjanus griseus</i></p> <p><i>Lutjanus jocu</i></p> <p><i>Lutjanus synagris</i></p> <p><i>Lutjanus vivanus</i></p> | | <p>Rubia, canané^{1,2,3}</p> <p>Besugo^{1,2,3}</p> <p>Coronado^{1,2,3}</p> <p><i>Ocyurus chrysurus</i></p> <p><i>Rhomboplites aurorubens</i></p> <p><i>Seriola zonata</i></p> |
| <p>1 Tamaulipas, Veracruz, 2 Tabasco, Campeche y Yucatán, 3 Quintana Roo</p> | | | |

2) Indicadores de la pesquería:

La pesquería está conformada por varias especies que habitan arrecifes coralinos y fondos rocosos, siendo la más importante *E. morio*. Dentro del Golfo de México esta pesquería se desarrolla principalmente en Yucatán (76%) y en menor proporción en Quintana Roo, Veracruz, Tabasco, Campeche y Tampico. En Yucatán operan tres tipos de flotas de manera secuencial: la flota artesanal con aproximadamente 10,700 lanchas con motor fuera de borda (4,400 en Yucatán, 5,362 en Campeche y 888 en Quintana Roo), aunque el número de permisos ampara menor número de lanchas. Esta flota captura organismos juveniles desde la orilla hasta las 36.58 metros de profundidad (de 1 a 3 años de edad). La flota de mediana altura se compone de 550 embarcaciones mexicanas con permiso para la pesca de escama, y desembarcan en el puerto de Progreso, Yucatán. La flota cubana se compone de 9 embarcaciones que capturan a partir de las 36.58 metros organismos maduros. Las flotas de Veracruz, Tabasco y Tamaulipas capturan mero como en la pesquería artesanal, lo que constituye el 11% del volumen total.



Fuente: Anuario Estadístico de Pesca, SAGARPA.

En Yucatán, la captura ha disminuido a partir de 1972, cuando se registró el valor máximo (19,886 t). En la década de los 1970s se registraban volúmenes de captura alrededor de las 16,000 t anuales; durante la década de los 1980s y hasta 1995 se registraba en promedio 11,800 t/año. En las últimas 13 temporadas de pesca se ha registrado una captura promedio de 7,700 t/año, lo que representa un decremento aproximado del 51%, con respecto a la captura promedio de los años 1970s. Este decremento se ha reflejado en la disminución de la captura por unidad de esfuerzo (CPUE): de 1984 a 1990 la flota mexicana de mediana altura registró un CPUE promedio de 2,837 kg/viaje de pesca; de 1991 a 1995 el promedio fue de 1,788 kg/viaje y en las últimas 13 temporadas de pesca se ha registrado una CPUE de 1,394 kg/viaje, esto representa una reducción del 51% con respecto a la CPUE registrada en el periodo 1984 a 1990. La flota cubana también ha registrado un decremento en la CPUE; de 1984 a 1990 se obtenían valores promedio de 6 kg por 100 anzuelos y para el periodo de 1999 al 2002 se obtenían valores promedio de 2 kg por 100 anzuelos. En el resto de los Estados del litoral del Golfo de México el mero se captura sólo con embarcaciones de la flota artesanal; en los últimos 10 años Quintana Roo ha registrado una captura promedio de 810 t/año, Veracruz de 828 t/año, Tabasco de 657 t/año, Campeche de 152 t/año y Tamaulipas de 129 t/año. Las principales especies tienen gran demanda y valor económico. Prácticamente toda la captura de la flota de mediana altura (alrededor de 4,000 t) se comercializa en Estados Unidos y la captura de la flota artesanal se comercializa en el mercado nacional. En Veracruz el mero es importante tanto por su volumen como por su valor económico; además del mero rojo se capturan de forma importante otros serranidos como negrillos y abadejos, se captura en todo el litoral del estado, con flota menor. Se comercializa como fresco entero y fileteado. En Quintana Roo la pesquería de mero es muy importante, representa más del 30% de la captura total. La especie principal es el mero rojo, pero también existen capturas de *E. striatus* hacia el sur de la entidad, así como otras especies de serranidos.

Medidas de manejo: Permiso para pesca comercial de escama en general. Veda permanente durante el periodo comprendido del 15 de febrero al 15 de marzo de cada año calendario, para mero y especies afines en los Estados de Yucatán, Campeche y Quintana Roo (DOF 14/02/07). Talla mínima de captura de 30.9 cm LT hasta el 23 de mayo de 2010. Talla mínima de 36.3 cm LT del 24 de mayo de 2010 al 23 de mayo de 2011; en años subsecuentes la talla mínima se establecerá en base a recomendación del INAPESCA. Queda prohibido el uso de redes de enmalle y fisgas, según la NOM-065-PESC-2007 (DOF 24/03/09).

Puntos de referencia: En el caso de mero, el punto de referencia límite (PRL) consiste en que la biomasa actual no sea menor a la biomasa promedio estimada en los últimos 14 años ($B_{1995-2008} = 52,000$ t).

Estatus: La pesquería se encuentra en deterioro.

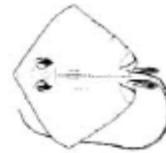
3) Esfuerzo pesquero:

Disminuir el esfuerzo pesquero actual al nivel que permite recuperar los rendimientos de los 1980s. En el caso de la flota mayor de Yucatán este valor se estimó en 320 embarcaciones realizando en promedio seis viajes al año por cada unidad de pesca y con una duración de 15 días por viaje.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

De manera precautoria, reducir en 20% la mortalidad por pesca de mero en un plazo no mayor a cinco años. Enfocar el esfuerzo de investigación sobre las otras especies importantes de la captura comercial como el negrillo, abadejo y guacamaya para determinar el tamaño de sus poblaciones y establecer medidas de manejo. Considerando que ya existe una Norma Oficial Mexicana que regula esta pesquería, se debe autorizar el acceso mediante permisos de pesca específicos, por lo menos en la península de Yucatán. Implementar un Plan de Manejo para la pesquería de mero del Banco de Campeche.

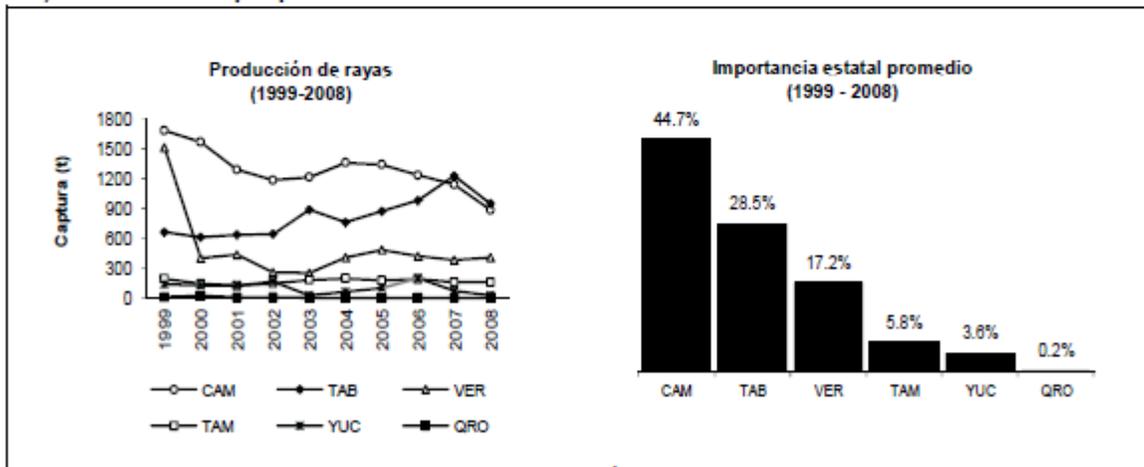
Rayas



1) Generalidades:

| | | |
|---|--|--|
| Especies objetivo Nombre común <i>Nombre científico</i> Raya látigo, balá <i>Dasyatis americana</i> Chucho, raya pinta <i>Aetobatus narinari</i> Mariposa, libro <i>Gymnura micrura</i> Tecolota, chucha <i>Rhinoptera bonasus</i> Lebisa <i>Inmantura schmardae</i> | | Zona de captura Golfo de México, desde Tamaulipas hasta Quintana Roo. La pesca ribereña de <i>M. cephalus</i> y <i>M. curema</i> se lleva a cabo en lagunas costeras, desembocadura de ríos y sobre la línea de costa. |
| Especies asociadas Bandera <i>Bagre marinus</i> Huachinango <i>Lutjanus campechanus</i> Rubia <i>Ocyurus chrysurus</i> Tiburón gata <i>Ginglymostoma cirratums</i> Guitarra <i>Rhinobatos lentiginosus</i> Cazón de ley <i>Rhizoprionodon terraenovae</i> Cazón bagre <i>Squalus sp.</i> Tiburón martillo <i>Sphyma lewini</i> Tiburón martillo <i>Sphyma tiburo</i> Cochino <i>Balistes sp.</i> Rascacio <i>Scorpaena sp.</i> Cabrilla <i>Epinephelus spp.</i> Pajarito <i>Dactylopterus sp.</i> | | |
| | | |
| | | Unidad de pesca Embarcaciones menores de fibra de vidrio de 7 m de eslora, redes de enmalle o agallera de monofilamento de 450 a 1,650 m de longitud y atarrayas. Utilizan motores fuera de borda de 45 a 60 hp. El horario de trabajo es diurno y nocturno. |

2) Indicadores de la pesquería:



Las especies objetivo son demersales que habitan ambientes salobres y marinos frecuentemente en la plataforma continental, asociados a pastos marinos, arrecifes, fondos arenosos y suaves. Pueden ingresar a estuarios salobres o lagunas hipersalinas. La pesca de rayas en el Golfo de México se realiza tanto en la zona ribereña como en aguas profundas durante todo el año. El 90% de la captura reportada en los últimos 10 años la aportan Campeche, Tabasco y Veracruz. El resto de la captura la registran Tamaulipas, Yucatán y Quintana Roo. Este recurso se captura de manera incidental en el palangre tiburonero y en el arrastre de camarón, representando en este último el 7.8% de la captura total del arrastre.

Para el litoral del Golfo de México la producción anual promedio a partir de 1999 con respecto a la producción del 2008, presenta un decremento de 16%. Campeche presenta la producción más elevada de la última década con promedio de 1,291 t por año, producción que ha registrado un descenso del 32% con respecto a 1999, para este estado la captura se sustenta por *D. americana* y *A. narinari*, con mayor producción de enero a julio de cada año. En Veracruz la captura promedio obtenida es de 496 t, registrando un decremento en su producción de 1999 al 2000 de 1,513 a 400 t, para Tabasco la captura promedio es de 823 t por año, para estas entidades las especies más representativas son *D. americana* y *G. micrura* registrando la mayor producción de junio a noviembre. El promedio de captura de Tamaulipas y Yucatán es de 166 y 104 t por año, respectivamente. En Quintana Roo la captura es inferior a 5 t por año.

Medidas de manejo: Permisos para pesca comercial de escama en general y permisos de captura de tiburón. NOM-029-PESC-2006 (DOF 14/02/2007).

Puntos de referencia: El índice de la captura máxima en los últimos 10 años es de 2,887 t para el litoral del Golfo de México, de las cuales corresponden: Campeche 1,291 t; Tabasco 82 t; Veracruz 96 t; Tamaulipas 167 t; Yucatán 104 t y Quintana Roo 5 t.

Estatus: Pesquería aprovechada al máximo sustentable.

3) Esfuerzo pesquero:

No incrementar el esfuerzo pesquero actual en términos de nuevos permisos, concesiones o unidades de pesca.

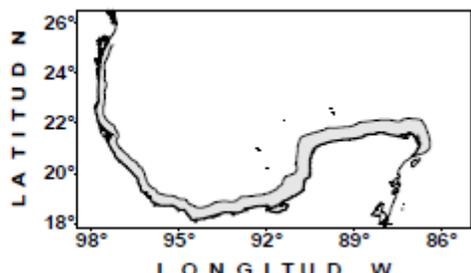
4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Establecer las medidas de manejo consideradas pertinentes en el Plan de Acción Nacional para el Manejo y Conservación de Tiburones, Rayas y especies afines (PANMCTR) y la Norma Oficial Mexicana NOM-029-PESC-2006.

Robalo y Chucumite



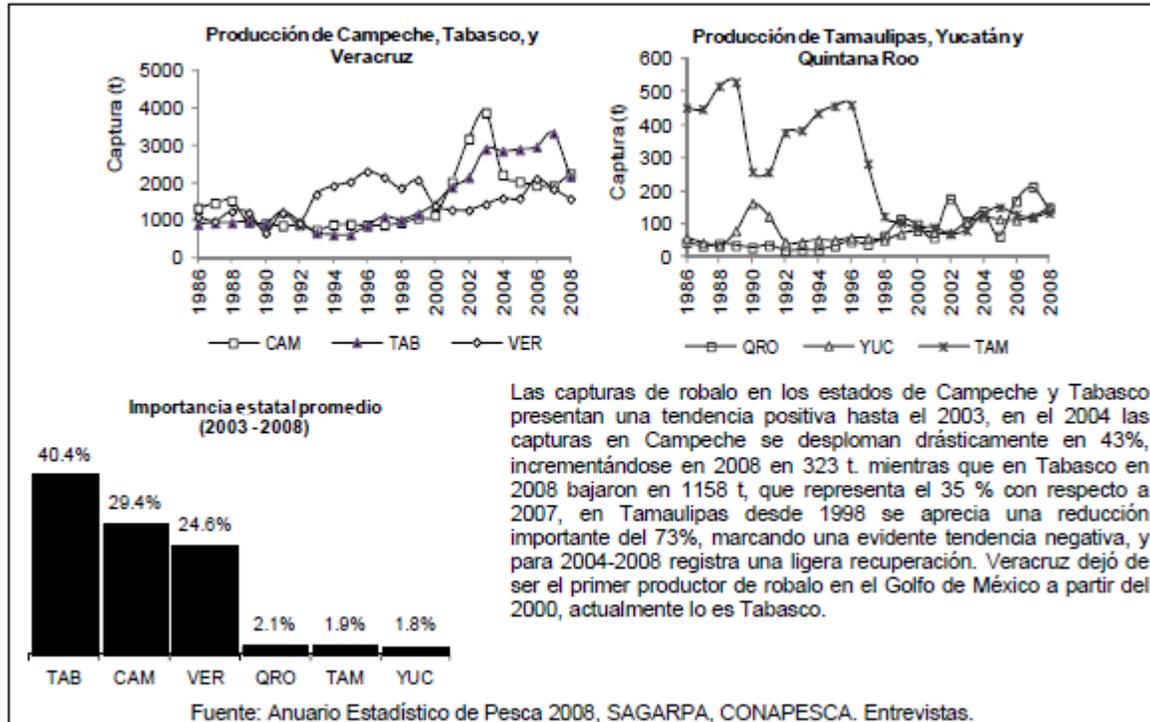
1) Generalidades:

| | | |
|---|---|---|
| <p>Especies objetivo</p> <p>Nombre común</p> <p>Robalo blanco^{1,2,3}</p> <p>Robalo prieto^{1,2}</p> <p>Chucumite^{1,2}</p> <p>Especies asociadas</p> <p>Sierra^{1,2,3}</p> <p>Bandera^{1,2}</p> <p>Trucha, Corvina pinta^{1,2,3}</p> <p>Trucha, Corvina blanca^{1,2,3}</p> <p>Cazón, tripa^{1,2,3}</p> <p>Tiburones^{1,2,3}</p> <p>Chopa²</p> | <p>Nombre científico</p> <p><i>Centropomus undecimalis</i></p> <p><i>Centropomus poeyi</i></p> <p><i>Centropomus parallelus</i></p> <p><i>Scomberomorus maculatus</i></p> <p><i>Bagre marinus</i></p> <p><i>Cynoscion nebulosus</i></p> <p><i>Cynoscion arenarius</i></p> <p><i>Rhizoprionodon terraenovae</i></p> <p><i>Charcharhinus spp</i></p> <p><i>Lobotes surinamensis</i></p> | <p>Zona de captura</p> <p>Se captura en la franja costera marina aproximadamente entre 10 y 30 m de profundidad, ríos y en sistemas lagunares-estuarinos.</p>  |
| <p>Pargo gris, mulato^{1,2,3}</p> <p>Peto, Carito^{1,2,3}</p> <p>Pámpano amarillo^{1,2}</p> <p>Esmedregal, medregal^{1,2,3}</p> <p>Cobia, bacalao^{1,2}</p> <p>Palometa^{1,2,3}</p> <p>Lisa^{1,2}</p> <p>Liseta^{1,2}</p> <p>Jurel</p> <p>Gurrubata^{1,2}</p> <p>Ratón, berrugata^{1,2}</p> <p>Raya látigo blanca, balá²</p> <p>Guabina^{1,2}</p> <p>Sargo^{1,2}</p> | <p><i>Lutjanus griseus</i></p> <p><i>Scomberomorus cavalla</i></p> <p><i>Trachinotus carolinus</i></p> <p><i>Seriola rivoliana, S. dumerili</i></p> <p><i>Rachycentron canadum</i></p> <p><i>Trachinotus falcatus</i></p> <p><i>Mugil cephalus</i></p> <p><i>Mugil curema</i></p> <p><i>Caranx hippos</i></p> <p><i>Micropogonias undulatus</i></p> <p><i>Menticirrhus americanus</i></p> <p><i>Aetobatus narinari</i></p> <p><i>Diplectrum radiale</i></p> <p><i>Archosargus probatocephalus</i></p> | <p>Unidad de Pesca</p> <p>En Campeche, Tabasco, Tamaulipas y Veracruz la captura se lleva a cabo con red agallera para robalo, para chucumite con red agallera y atarrayas. Embarcaciones menores de 7.0 a 8.2 m y motores fuera de borda de 48 a 115 hp. Actualmente se empiezan a utilizar motores ecológicos de cuatro tiempos.</p> <p>Bagre^{1,2} <i>Ictalurus furcatus</i></p> <p>Bagre pintontle¹ <i>Pyloodictis olivaris</i></p> <p>Sabalo² <i>Megalops atlanticus</i></p> <p>Carpa común¹ <i>Cyprinus carpio</i></p> <p>Carpa herbívora^{1,2} <i>Ctenopharyngodon idella</i></p> <p>Carpa plateada¹ <i>Hypophthalmichthys molitrix</i></p> |

1 Tamaulipas, Veracruz, 2 Tabasco, Campeche y Yucatán, 3 Quintana Roo

2) Indicadores de la pesquería:

La pesquería está conformada por varias especies que habitan arrecifes coralinos y fondos rocosos, siendo la más importante *E. morio*. Dentro del Golfo de México esta pesquería se desarrolla principalmente en Yucatán (76%) y en menor proporción en Quintana Roo, Veracruz, Tabasco, Campeche y Tampsico. En Yucatán operan tres tipos de flotas de manera secuencial: la flota artesanal con aproximadamente 10,700 lanchas con motor fuera de borda (4,400 en Yucatán, 5,362 en Campeche y 888 en Quintana Roo), aunque el número de permisos ampara menor número de lanchas. Esta flota captura organismos juveniles desde la orilla hasta los 36.58 metros de profundidad (de 1 a 3 años de edad). La flota de mediana altura se compone de 550 embarcaciones mexicanas con permiso para la pesca de escama, y desembarcan en el puerto de Progreso, Yucatán. La flota cubana se compone de 9 embarcaciones que capturan a partir de los 36.58 metros organismos maduros. Las flotas de Veracruz, Tabasco y Tamaulipas capturan mero como en la pesquería artesanal, lo que constituye el 11% del volumen total.



La pesquería de *C. undecimalis* se realiza en las lagunas, donde se capturan juveniles, y en los ríos y mar abierto se capturan los adultos. Por su parte, los adultos de *C. poeyi* se capturan en los ríos y en las desembocaduras al mar, mientras que los juveniles se capturan en las lagunas. De acuerdo a los resultados de investigaciones recientes en el Golfo de México sobre *C. undecimalis*, la tasa de mortalidad es de 1.21 y la tasa de explotación de 0.76 en Campeche; de 1.38 y 0.74 para Alvarado, Ver., de 1.3 y de 0.84 para el norte de Veracruz y sur de Tamps.; para *C. poeyi* la tasa de mortalidad en 1.37 y la tasa de explotación en 0.74 en Alvarado, Veracruz. El principal periodo de reproducción de *C. undecimalis* se encuentra de mayo a agosto, y en el caso de Veracruz para *C. poeyi* el mismo periodo.

Medidas de manejo: Permisos de pesca comercial de escama. Existe veda diferencial para *C. poeyi* y *C. undecimalis* en el Golfo de México del 15 de mayo al 30 de junio desde la barra de Soto la Marina, Tamps., hasta la barra de Chachalacas, Ver.; del 1 de julio al 15 de agosto desde la barra de Chachalacas, Ver., hasta la barra de Tonalá, entre los límites de Veracruz y Tabasco (DOF 16/03/1994). Para los estados de Tabasco y Campeche no hay ninguna reglamentación oficial.

Puntos de referencia: Considerando que el recurso presenta alta vulnerabilidad en el periodo de reproducción, se recomienda mantener los niveles de producción en el promedio de captura de los últimos diez años con respecto a la captura máxima en los estados. Mantener las capturas en los niveles promedio anual en las siguientes cifras: Tabasco 2,300 t, Campeche 2,100 t, Veracruz 1,500 t, Quintana Roo 127 t, Tamaulipas y Yucatán 100 t.

Estatus: Pesquería aprovechada al máximo sustentable.

3) Esfuerzo pesquero:

No incrementar el esfuerzo pesquero.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Establecer talla mínima de captura, periodo de veda y regular con mayores especificaciones técnicas los sistemas de pesca, etc. Se requiere que los registros oficiales de captura se desglosen por especie, incluyendo *C. undecimalis*, *C. poeyi* y *C. parallelus*. Diseñar estrategias de recuperación, mediante análisis y evaluaciones en cada temporada de pesca anual. Realizar acciones de fomento basadas en investigaciones relacionadas con cultivos, semicultivos, repoblación, genética e histología, que coadyuven a la conservación y recuperación de las poblaciones. Implementación del plan de manejo específico.

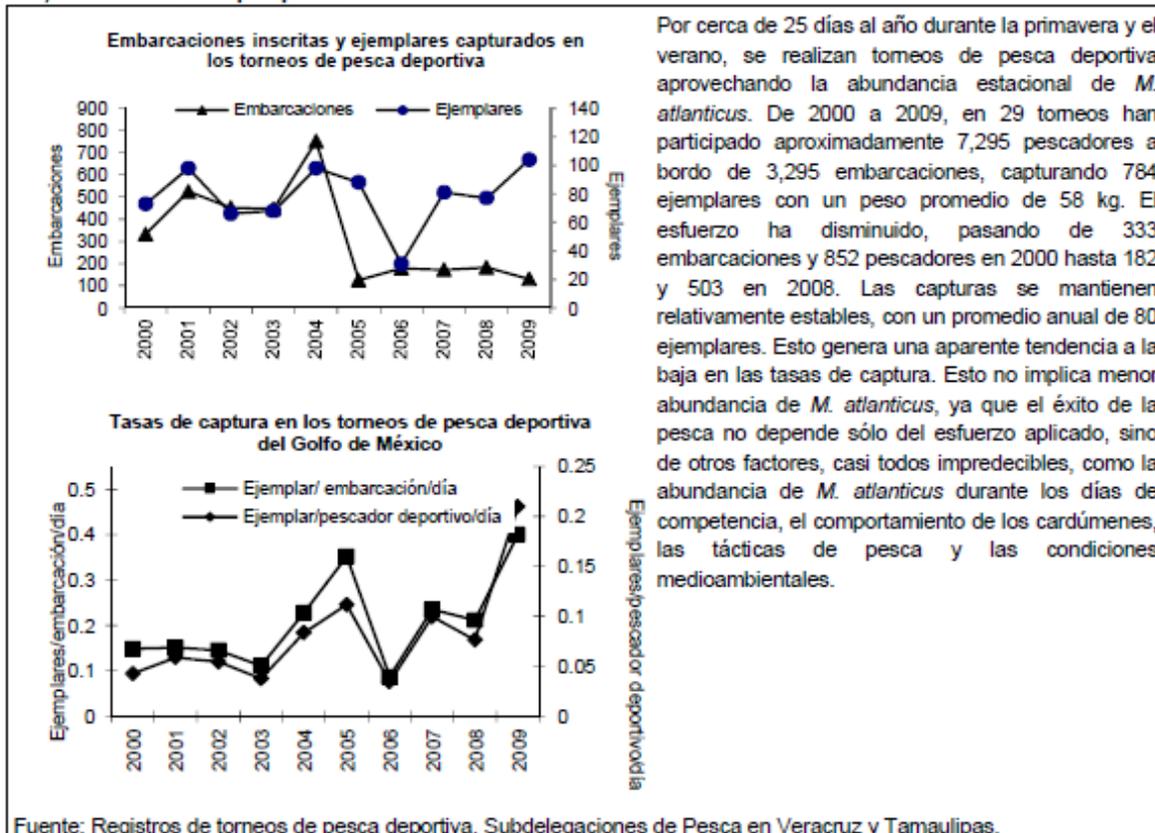
Sábalo (pesca deportivo-recreativa)



1) Generalidades:

| | | |
|---|--------------------------------|--|
| Especies objetivo | | <p>Zona de captura Golfo de México, de Tamaulipas a Campeche.</p> |
| Nombre común | Nombre científico | |
| Sábalo, plateado, tarpon | <i>Megalops atlanticus</i> | |
| Especies asociadas | | |
| Nombre común | Nombre científico | |
| Jurel | | |
| Dorado | <i>Caranx hippos, C. latus</i> | |
| Bonito | <i>Coriphaena hippurus</i> | |
| Cobia, bacalao | <i>Euthynnus alletteratus</i> | |
| Peto | <i>Rachycentron canadum</i> | |
| Medregal | <i>Scomberomorus cavalla</i> | |
| Barracuda | <i>Seriola sp.</i> | |
| Atunes | <i>Sphyaena barracuda</i> | |
| Unidad de pesca | | |
| <p>Embarcación con eslora de 4 a 18 m y motores desde 25 hp; de uno a cinco pescadores deportivos por embarcación equipados cada uno con caña y carrete, línea de 60 kg de resistencia máxima y anzuelo con camada natural o artificial. El anzuelo y la camada más usados son el curvo 3/0 y la yegua (<i>Trichiurus lepturus</i>), respectivamente. Ver ficha de Sistema de captura: "Cañas para la pesca deportiva".</p> | | |

2) Indicadores de la pesquería:



Medidas de manejo: Se expiden permisos de pesca deportiva. De acuerdo a la NOM-017-PESC-1994 (DOF 09/05/95): solamente 1 caña y carrete con 1 anzuelo por pescador, resistencia máxima de la línea principal de 60 kg (130 libras); cuota máxima de captura 2 ejemplares/pescador deportivo/día, después de esta cuota, los ejemplares capturados deberán ser liberados en buenas condiciones de sobrevivencia; no podrá practicarse la pesca deportiva en zonas y temporadas de veda, zonas de refugio, de reserva, áreas naturales protegidas.

Puntos de Referencia: La tasa promedio de captura no debe exceder de 2 ejemplares/pescador deportivo/día.

Estatus: Pesca deportiva con potencial de desarrollo.

3) Esfuerzo pesquero:

Es posible incrementar el esfuerzo pesquero.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Es necesario implementar medidas regulatorias de acuerdo a las condiciones propias para cada región, considerando el establecimiento de una talla mínima de captura que favorezca el crecimiento y la reproducción de la especie. Implementación de bitácoras de pesca. Monitoreo de los torneos de pesca. Fomento de la práctica de captura y liberación.

Sardina

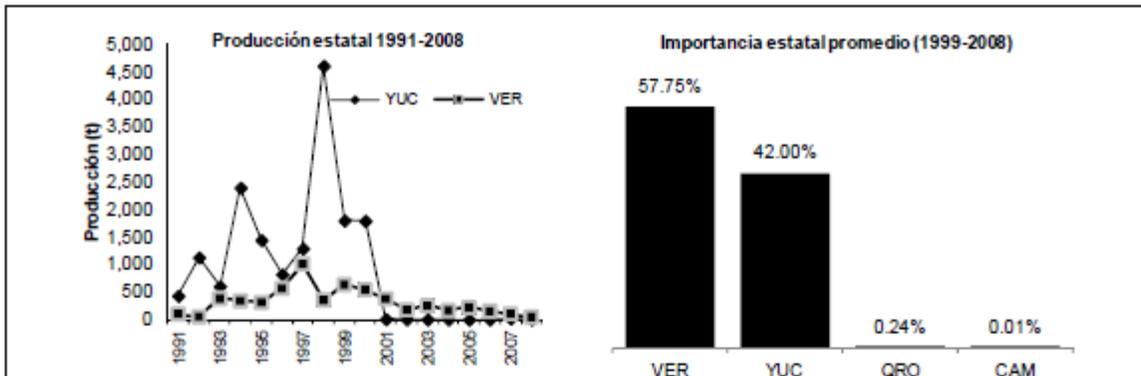


1) Generalidades:

| Especies objetivo | | Zona de captura Veracruz y Yucatán | |
|---|-------------------------------|--|--|
| Nombre común | Nombre científico | | |
| Sardina vivita de hebra ^{1,2,3} | <i>Opisthonema oglinum</i> | | |
| Sardina escamuda ^{1,2,3} | <i>Harengula jaguana</i> | | |
| Sardina carapachona ^{1,2,3} | <i>Harengula clupeiola</i> | | |
| Sardina de escama fina ^{1,2,3} | <i>Brevoortia gunteri</i> | | |
| Sardina lacha ^{1,2,3} | <i>Brevoortia patronus</i> | Unidad de pesca En Yucatán se emplean embarcaciones de la flota artesanal de 7.65 m de eslora con motor fuera de borda y redes de enmalle viviteras con luz de malla de 44 mm. En Veracruz se emplea el chinchorro playero y redes de enmalle. | |
| Especies asociadas | | | |
| Anchoa legítima | <i>Anchoa hepsetus</i> | | |
| Anchoa ojuda | <i>Anchoa lamprotaenia</i> | | |
| Anchoa de caleta | <i>Anchoa mitchilli</i> | | |
| Anchoveta rabo amarillo | <i>Cetengraulis edentulus</i> | | |
| Macarela salmón | <i>Elagatis bipinnulata</i> | | |
| Sardina | <i>Etrumeus teres</i> | | |
| Bonito del Atlántico | <i>Sarda sarda</i> | | |
| Macarela | <i>Scomber japonicus</i> | | |
| ¹ Tamaulipas, Veracruz, ² Tabasco, Campeche y Yucatán, ³ Quintana Roo | | | |

2) Indicadores de la pesquería:

En el Golfo de México el uso que se le ha dado a la sardina es para carnada, especialmente para la flota merera en Yucatán y la flota atunera de palangre. En Veracruz, en alguna época se usó para enlatado, pero de forma irregular. En 1998 se capturó el máximo histórico en Yucatán, a partir de ese año se observa una tendencia decreciente en las capturas, disminuyendo drásticamente a partir del 2001. Dicha disminución puede ser explicada en parte, por el hecho de que el arte de pesca con el cual se capturaba, debido a su baja selectividad fue prohibido, no obstante, los pescadores de mero continúan con la captura de esta especie para utilizarla como carnada en la cantidad necesaria para su jornada de pesca, dependiendo del tipo de embarcación, por tal razón no existen registros oficiales de esta captura.



Fuente: Anuarios Estadístico de Pesca y Acuicultura 2001-2008, SAGARPA.

La producción de Veracruz procede de la zona costera entre Alvarado y Veracruz, asociada al uso del chinchorro playero. El máximo para esta zona se reportó en 1997 con 1,005 t, con tendencia decreciente hasta 42 t en 2008. Las capturas en los estados de Campeche y Quintana Roo, sólo presentaron el 1% de la captura y el estado de Tamaulipas no reporta capturas. La sardina vivita de hebra, se encuentra comúnmente entre los 13 y 36 m de profundidad y su talla varía de 76 a 205 mm, mientras que la sardina escamada se encuentra entre 12 a 54 m de profundidad y su talla va de 77 a 170 mm.

Medidas de manejo: Permiso para pesca comercial de escama en general, donde se especifican zonas y artes de pesca autorizados.

Puntos de referencia: De acuerdo a los datos históricos de las capturas en el estado de Yucatán, la captura máxima no deberá ser superior a 1,650 t anuales (índices de captura de 0.35 con respecto a la captura máxima de 4,603 t). Para el Estado de Veracruz la captura máxima no deberá rebasar las 300 t anuales (índice de captura de 0.26 con respecto a la captura máxima de 1,005 t).

Estatus: Pesquería aprovechada al máximo sustentable.

3) Esfuerzo pesquero:

No incrementar el esfuerzo pesquero en el Golfo de México.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Realizar trabajos de investigación para la evaluación biológico-pesquera de ambos recursos, con el fin de proponer medidas de regulación y contar con mejores puntos de referencia. El Informe del Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas (SCRS, por sus siglas en inglés) de CICA, recomienda que estas especies deben ser administradas a nivel regional y subregional. Es recomendable que se expidan permisos específicos para este grupo, dado que pueden constituir una pesquería independiente, con artes de pesca específicas. Es importante reducir el esfuerzo en la medida de lo posible. No debe autorizarse el uso de chinchorro playero. Vigilar el cumplimiento de los puntos de referencia establecidos para las especies".

Considerando que este recurso abastece de camada a las pesquerías de mero y atún, es necesario mejorar las estrategias de aprovechamiento sustentable incluyendo métodos y artes de pesca selectivos. De mantenerse el aprovechamiento en Yucatán como camada para otras pesquerías, es necesario mantener un registro fidedigno de la captura y asignar permisos de pesca específicos. No debe autorizarse el uso de chinchorro playero.

Sierra y Peto



1) Generalidades:

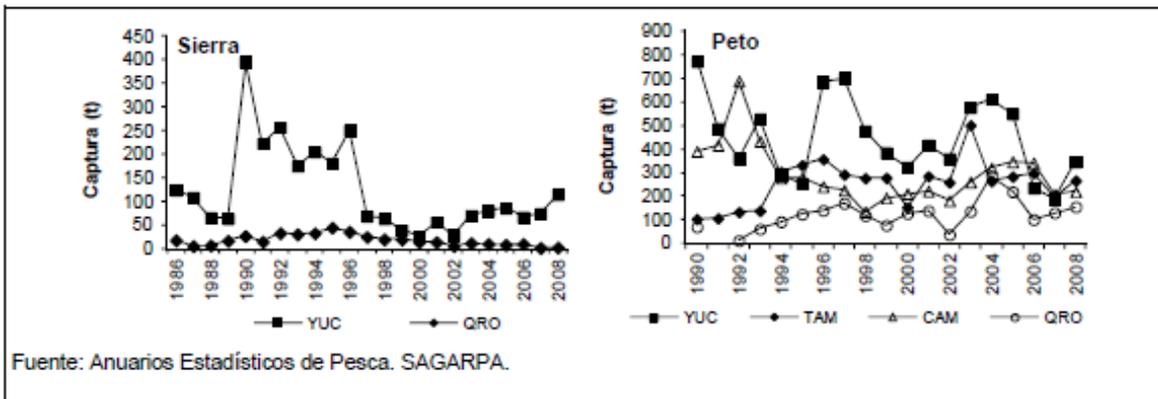
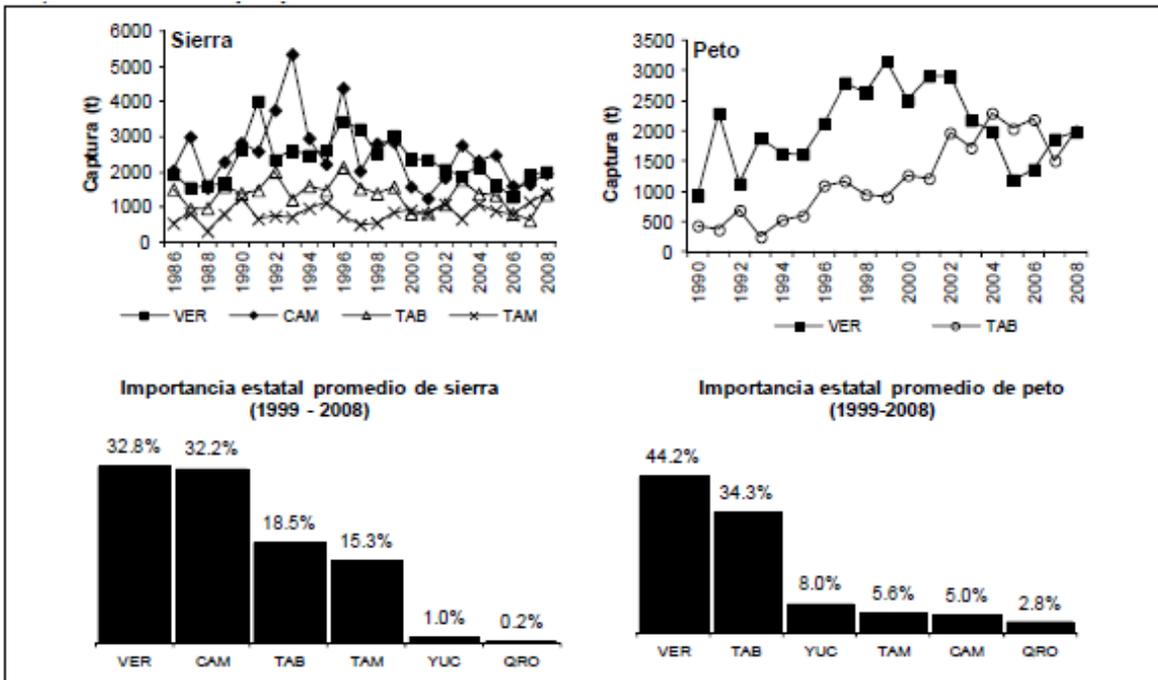
| Especies objetivo | | Zona de captura |
|-------------------------------|------------------------------------|-----------------|
| Nombre común | Nombre científico | |
| Peto, carito ^{1,2,3} | <i>Scomberomorus cavalla</i> | |
| Sierra ^{1,2,3} | <i>Scomberomorus maculatus</i> | |
| | <i>Scomberomorus regalis</i> | |
| Especies asociadas | | |
| Sargo, mojarra negra | <i>Archosargus probatocephalus</i> | |
| Cojinuda | <i>Carangoides bartholomaei</i> | |
| Cojinuda, cojinúa | <i>Caranx crysos</i> | |
| Jurel común, vaca, amarillo | <i>Caranx hippos</i> | |

| | | |
|------------------------------------|-------------------------------|--|
| Jurel blanco, jurel ojo | <i>Caranx latus</i> | <p align="center">Unidad de pesca</p> <p>Para la captura de ambas especies se utiliza la red agallera con tamaño de malla de 3.0 pulgadas (76.2 mm) y de longitud de 300 a 800 m. En Veracruz se emplea el chinchorro playero, curricán y agalleras de 3.0 a 3.5 pulgadas. La unidad de pesca ribereña consta de una embarcación que opera con tres o cuatro pescadores cuando utilizan la red agallera o curricán; y una lancha con 15 a 20 pescadores para el chinchorro playero.</p> |
| Jurel negro | <i>Caranx lugubris</i> | |
| Ronco amarillo, canario | <i>Conodon nobilis</i> | |
| Trucha blanca, corvina blanca | <i>Cynoscion arenarius</i> | |
| Trucha pinta, corvina pinta | <i>Cynoscion nebulosus</i> | |
| Trucha o corvina | <i>Cynoscion nothus</i> | |
| Cherna, mero guasa | <i>Epinephelus itajara</i> | |
| Bonito | <i>Euthynnus alletteratus</i> | |
| Bonito del Atlántico | <i>Sarda sarda</i> | |
| Boquilla, chac-chí | <i>Haemulon plumierii</i> | |
| Chopa amarilla | <i>Kyphosus incisor</i> | |
| Chopa negra | <i>Kyphosus sectator</i> | |
| Pargo mulato, parguete, pargo gris | <i>Lutjanus griseus</i> | |
| Villajaiba, rubia | <i>Lutjanus synagris</i> | |
| Rubia, canané | <i>Ocyurus chrysurus</i> | |
| Zapatero | <i>Oligoplites saurus</i> | |

| Especies asociadas | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| Nombre común | Nombre científico |
| Ratón | <i>Polydactylus octonemus</i> |
| Sabaleta, ojo, orijuelo | <i>Priacanthus arenatus</i> |
| Pámpano, palometa | <i>Trachinotus carolinus</i> |
| Palometa | <i>Trachinotus falcatus</i> |
| Cintilla, yegua, sable, cinta | <i>Trichiurus lepturus</i> |

1 Tamaulipas, Veracruz, 2 Tabasco, Campeche y Yucatán, 3 Quintana Roo

2) Indicadores de la pesquería:



La sierra y el peto constituyen una importante pesquería artesanal a lo largo de la costa del Golfo de México. La sierra se encuentra en el Oeste del Océano Atlántico, desde el sur de Massachusetts a lo largo de la costa de los Estados Unidos, penetrando al Golfo de México hasta la Península de Yucatán. El peto es una especie con amplia distribución, que va de Massachusetts hasta Río de Janeiro, Brasil. Dado que ambos recursos son migratorios, y su distribución trasciende las aguas patrimoniales del país, su administración tiene como marco internacional a la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (CICAA). Debido a su condición migratoria, en el Golfo de México su disponibilidad está ligada a dos movimientos: de Sur a Norte durante primavera-verano y en sentido inverso en otoño-invierno. Para la sierra, la temporada de reproducción es entre julio y septiembre. Para el peto, la región aledaña al sistema fluviolagunar de la Laguna de Términos, Campeche es una zona importante de desove, que se presenta de enero a octubre, con mayor intensidad en agosto. Para la sierra en Veracruz la talla promedio de maduración es de 33 cm de longitud furcal (LF) y el 100% sexualmente maduro a una edad de 2 años. Las hembras del peto alcanzan la madurez a una longitud de 81.9 (edad de 3 años III) y los machos a 71.8 cm (edad de dos años II) mientras que el mayor desove masivo de las hembras ocurre a la edad IV. En cuanto a la producción pesquera de sierra, los estados más importantes han sido Veracruz, Campeche y Tabasco con capturas de 2,013 t, 1,963 t y 1,368 t, respectivamente en el 2008.

La tendencia en las capturas de sierra en dicha región durante el periodo 1992-2008 ha sido decreciente, presentando disminución total del 18 % (de 8,382 t a 6870 t) en todo el periodo, con promedio de 8,693 t en la década de 1990 y 6071 t en la década de los 2000. En cuanto al peto, los estados con mayor producción han sido Veracruz y Tabasco, que sumaron en 2008 el 78.5% (3,989 t) del Golfo de México que en total fue de 4,976 t. De 1992 a 2002 la producción de este recurso en el Golfo de México presentó tendencia creciente al pasar de 3,026 t a 5,717 t; en 2004 y 2005 se presenta un marcado decremento de la producción en Veracruz y la producción en Tabasco se incrementa. De 2005 a 2008, la producción de Veracruz se incrementa y disminuye en Tabasco ligeramente por lo que en 2008 la producción de ambos estados se iguala con cerca de 2000 t.

Medidas de manejo: Permiso para pesca comercial de escama en general, donde se especifican zonas y artes de pesca autorizados. A nivel internacional no hay medidas de regulación en vigor para estas especies por parte de la CICAA, únicamente existe la obligación por parte de México de dar a conocer las cifras de captura de ambas especies, catalogadas por este organismo como pequeños túnidos.

Puntos de referencia: De acuerdo a los datos históricos de las capturas en los últimos 10 años, la captura máxima de sierra en el Golfo de México deberá mantenerse inferior a 6,154 t anuales (índice de captura de 0.73 con respecto a la captura máxima de 8,382 t obtenida en 1999). La captura máxima de peto no debe ser superior a 4,995 t (índice de captura de 0.86 de la captura máxima de 5,780 t obtenida en 2004).

Estatus: Sierra: Aprovechada al máximo sustentable. Peto: Aprovechada al máximo sustentable.

3) Esfuerzo pesquero:

No incrementar el esfuerzo pesquero.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

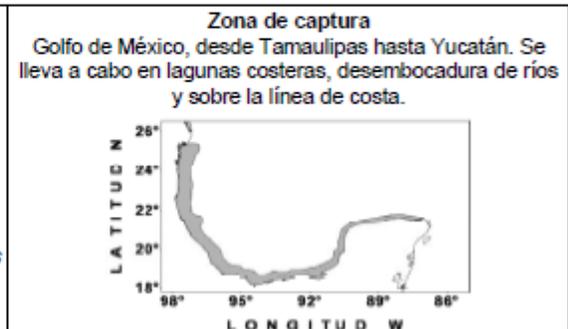
Realizar trabajos de investigación para la evaluación biológico-pesquera de ambos recursos, con el fin de proponer medidas de regulación y contar con mejores puntos de referencia. El Informe del Comité Permanente de Investigaciones y Estadísticas (SCRS, por sus siglas en inglés) de CICAA, recomienda que estas especies deban ser administradas a nivel regional y subregional. Es recomendable que se expidan permisos específicos para este grupo, dado que pueden constituir una pesquería independiente, con artes de pesca específicas. Es importante reducir el esfuerzo en la medida de lo posible. No debe autorizarse el uso de chinchorro playero. Vigilar el cumplimiento de los puntos de referencia establecidos para las especies.

Trucha de mar



1) Generalidades:

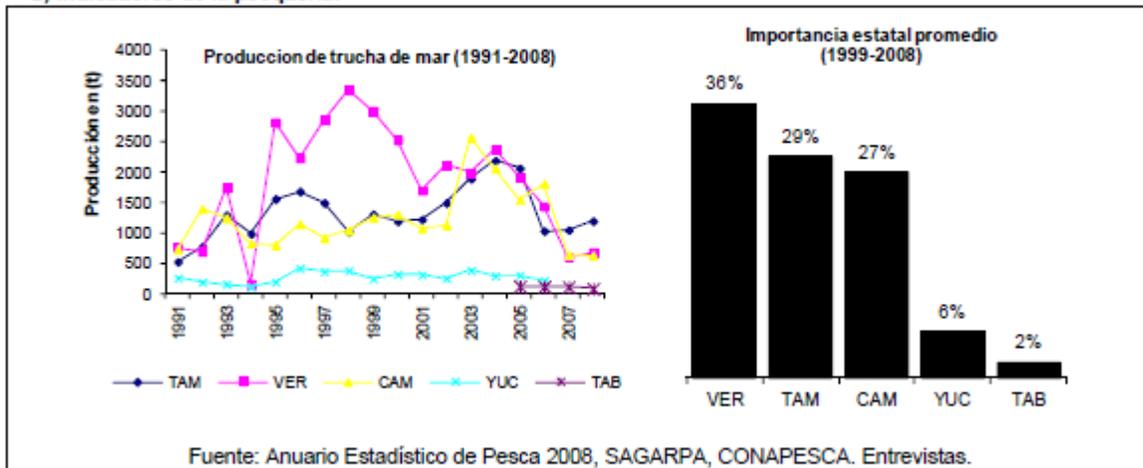
| | |
|--|------------------------------------|
| Especies objetivo | |
| Nombre común | Nombre científico |
| Trucha pinta, curvina pinta ^{1,2} | <i>Cynoscion nebulosus</i> |
| Trucha blanca, curvina blanca ^{1,2} | <i>Cynoscion arenarius</i> |
| Trucha o curvina plateada ^{1,2} | <i>Cynoscion nothus</i> |
| Especies asociadas | |
| Sargo, mojarra negra ^{1,2} | <i>Archosargus probatocephalus</i> |
| Postá, pollito ^{1,2} | <i>Bairdiella chrysoura</i> |
| Ronco rayado ^{1,2} | <i>Bairdiella ronchus</i> |



| | | | |
|--|--------------------------------|--|--------------------------------|
| Jurel común, vaca, amarillo ^{1,2} | <i>Caranx hippos</i> | Unidad de pesca | |
| Chucumite, robalo ^{1,2} | <i>Centropomus parallelus</i> | Lancha o panga de 23 a 27 pies de eslora con motor fuera de borda de 25 a 115 hp. Red agallera de seda o monofilamento, con tamaño de malla de 2 3/4 a 4 pulgadas, compuesta de varios paños empataados que en conjunto miden desde 400 hasta 2,000 m. El método de pesca es el tendido, corraleo y con caña o línea de mano. En Veracruz se captura además con atarraya escamera. | |
| Robalo blanco ^{1,2} | <i>Centropomus undecimalis</i> | Nombre común | Nombre científico |
| Ronco amarillo, canario ^{1,2} | <i>Conodon nobilis</i> | Gurrubata ^{1,2} | <i>Micropogonias undulatus</i> |
| Mojarra blanca, guacha ¹ | <i>Diapterus auratus</i> | Lisa ^{1,2} | <i>Mugil cephalus</i> |
| Mojarra plateada, blanca ^{1,2} | <i>Eucinostomus argenteus</i> | Rubia, canané ^{1,2} | <i>Ocyurus chrysurus</i> |
| Mojarra rayada ^{1,2} | <i>Eugerres plumieri</i> | Tambor, tonton ^{1,2} | <i>Pogonias cromis</i> |
| Mojarra trompetera, molpich ² | <i>Gerres cinereus</i> | Cazón, cazón de ley, tripa ^{1,2} | <i>Rhizoprionodon</i> |
| Boquinete, gallo ² | <i>Lachnolaimus maximus</i> | | |
| Croca ^{1,2} | <i>Leiostomus xanthurus</i> | | |
| Ratón, berrugato, zorro ² | <i>Menticirrhus americanus</i> | | |
| Ratón, berrugato ² | <i>Menticirrhus littoralis</i> | | |
| Berrugato, ratón anaranjado ^{1,2} | <i>Menticirrhus saxatilis</i> | | |

1 Tamaulipas, Veracruz, 2 Tabasco, Campeche y Yucatán, 3 Quintana Roo

2) Indicadores de la pesquería:



En la captura comercial del Golfo de México inciden las tres especies de trucha y en los registros oficiales aparece sólo como trucha. El estado que aporta los mayores volúmenes de captura es Veracruz; en este estado se observa mayor fluctuación y a partir del 2001 presenta una baja progresiva del 43% con respecto al periodo 1995-2000.

Le sigue en participación Tamaulipas cuyas capturas oscilaron entre 1,000 y 1,500 t con excepción de 2003 a 2004 cuando alcanzaron alrededor de las 2,000 t; la captura en Tamaulipas proviene en un 82% de la laguna Madre. Campeche que también tiene una aportación importante, mantiene estabilidad con incrementos del 86% en el 2003-2006; sin embargo, en 2007-2008 registra una disminución importante del 65%.

El 60% de la captura es trucha pinta y proviene de la zona costera marina mientras que el resto, que corresponde a la trucha blanca, es de zonas con influencia lagunar. En Tamaulipas, aun cuando su captura se ha mantenido estable, parte de la captura proviene de artes y métodos de pesca poco selectivos (redes de arrastre), además de que se captura incidentalmente en las pesquerías de lisa y lebrancha. En Yucatán y Tabasco su captura es incidental en las pesquerías de sierra y peto, durante el periodo 2000-2008 la producción promedio de ambos estados fue inferior a las 300 t anuales.

Medidas de manejo: No existen medidas de manejo oficiales; el permiso que se otorga para su captura es de escama marina en general.

Puntos de referencia: Se recomienda que la captura no rebase las 5,055 t en el Golfo de México (índice de captura de 0.73 con respecto a la captura máxima de 6,925 t). Mantener las capturas en los niveles promedio anual para Veracruz 2,000 t, Tamaulipas 1,400 t, Campeche 1,400 t, y Yucatán 300 t.

Estatus: Pesquería aprovechada al máximo sustentable.

3) Esfuerzo pesquero:

No incrementar el esfuerzo pesquero actual.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

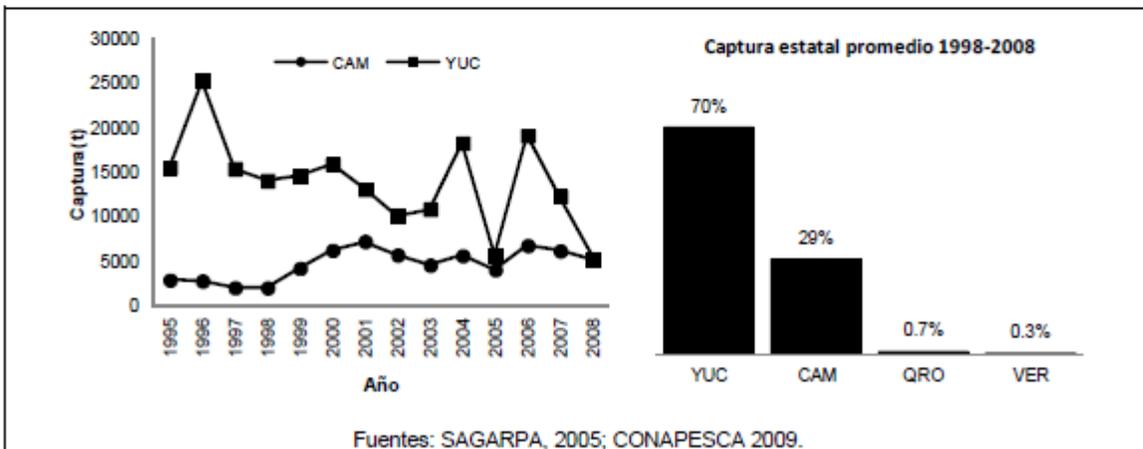
Este recurso es económicamente importante al ser considerado como especie fina en el mercado y se requiere del diagnóstico de su estado actual que aporte información para la implementación de medidas de regulación pesquera. Es necesario establecer que para la autorización de los permisos oficiales éstos sean exclusivos para el recurso y que los registros de captura se capturen de manera diferenciada para reconocer las capturas de las diferentes especies de truchas. Se recomienda regular el empleo de redes de enamalle, para que tengan 500 m de longitud máxima, con luz de malla superior a las 3 pulgadas, con la cual se capturen ejemplares mayores de 30 cm de LT. Elaborar el plan de manejo de las pesquerías de trucha de Mar en el Noroeste del Golfo de México.

Pulpos



1) Generalidades:

| | | | |
|---|--------------------------|--|--|
| Especies objetivo | | Zona de captura Campeche, Veracruz, Yucatán y Quintana Roo | |
| Nombre común | Nombre científico | | |
| Pulpo rojo ^{2,3} | <i>Octopus maya</i> | | |
| Pulpo patón ^{1,2} | <i>Octopus vulgaris</i> | | |
| 1 Tamaulipas, Veracruz, 2 Tabasco, Campeche y Yucatán 3 Quintana Roo | | | |
| <p><i>O. maya</i> es una especie endémica en la Península de Yucatán. Habita principalmente en fondos duros hasta profundidades de 91.44 metros. Presenta desarrollo embrionario directo y su fecundidad va de 1,500 a 2,000 huevos por puesta.</p> <p><i>O. vulgaris</i> es una especie cosmopolita. En el Golfo de México, ha sido capturado en fondos duros hasta profundidades de 91.44 metros. Su desarrollo embrionario es indirecto, pasando por una fase larvaria donde forma parte del plancton durante un periodo de cinco a doce semanas; su fecundidad va de 100,000 a 450,000 huevos por puesta.</p> | | | |



Esta pesquería ocupa el quinto lugar a nivel nacional por su valor comercial, superada por camarón, atún, mojarra y sardina. La producción en Yucatán para los últimos cinco años es variable y para Campeche estable. Para el periodo 1998-2008, el principal productor de pulpo fue el estado de Yucatán que aportó el 70%. En Yucatán participan actualmente 70 permisionarios de flota de mediana altura, con 385 embarcaciones y 220 permisionarios de la flota menor que operan 3,372 embarcaciones, donde participan aproximadamente 15,000 pescadores. El otro productor importante es Campeche, que contribuyó con el 29% de la producción, durante el mismo periodo. En Campeche, están registrados 379 permisos de pesca que amparan 1,749 embarcaciones menores, 1,248 alijos y 10 embarcaciones de mediana altura, donde participan aproximadamente 5,000 pescadores. El 1% de la producción restante está distribuida entre los estados de Quintana Roo y Veracruz. En la costa norte de Quintana Roo (Holbox, Isla Mujeres y Cancún), existen 18 permisionarios que operan 323 embarcaciones menores. La Captura Por Unidad de Esfuerzo en Yucatán es de 24 kg/pescador/día; en Campeche de 25 kg/pescador/día y en el Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano (PNSAV) es de 7 kg/pescador/día.

Medidas de manejo: La NOM-008-PESC-1993 (DOF 21/12/93) establece una talla mínima de captura de 110 mm de longitud de manto para ambas especies en la Península de Yucatán. Asimismo, se prohíbe el empleo de ganchos, figsas y arpones. Para la pesca en el Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano (PNSAV) observar además el Decreto de su creación (DOF 24/08/92) y su modificación (DOF 25/11/94). El INAPESCA ha determinado para el PNSAV una talla mínima de 110 mm para los machos de *O. vulgaris* y 140 mm para las hembras de esta especie; buceo por apnea a menos de 3 m de profundidad; para la pesca en esta zona se autoriza como excepción el uso de bastón pulpero. De acuerdo a la NOM-009-PESC-1993 (DOF 04/03/94) el Instituto Nacional de Pesca proporcionará los resultados de las investigaciones biológicas pesqueras que se realicen, para el establecimiento del periodo de veda, que para el pulpo en la Península de Yucatán abarca del 16 de diciembre al 31 de julio de cada año, excepto en años que se modifica por razones de orden técnico e interés público. Para *O. maya* a partir del 2001 se asigna cuota de captura de acuerdo a una evaluación anual de la abundancia. La cuota ha variado entre 10,200 t y 13,000 t.

Puntos de referencia: Para embarcaciones de mediana altura la jornada de pesca es aproximadamente 11 horas. Para embarcaciones menores la jornada es de siete horas. Mantener en la zona de captura como punto de referencia objetivo una densidad promedio de 1,851 individuos por hectárea al inicio de la temporada de pesca.

Estatus: *O. maya* está aprovechado al máximo desarrollo sostenible y *O. vulgaris* con posibilidades de desarrollo, dado que sus capturas han sido realizadas en profundidades menores de 36 m, siendo que de acuerdo a la información en la literatura éste recurso puede ser capturado hasta 150 m.

3) Esfuerzo pesquero:

Mantener el esfuerzo pesquero actual, en términos de permisos y embarcaciones autorizadas.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Establecer el plan de manejo regional que incluya al Parque Nacional "Sistema Arrecifal Veracruzano", en colaboración con la Comisión Nacional de Áreas Naturales protegidas. Realizar prospecciones y evaluación de nuevas áreas de captura de *O. vulgaris* que aporten las bases técnicas par el establecimiento de cuotas de captura. Establecer la talla mínima de captura para *O. vulgaris* de acuerdo con su ciclo reproductivo. Implementar el Plan de Manejo Pesquero para *O. maya*.

Tiburones



1) Generalidades:

| Especies objetivo: | | Zona de captura Golfo de México y Mar Caribe. | |
|----------------------------|------------------------------------|--|--------------------------------------|
| Nombre común | Nombre científico | | |
| Cazón de ley, tutzun | <i>Rhizoprionodon terraenovae</i> | | |
| Cazón cabeza de pala | <i>Sphyma tiburo</i> | | |
| Tiburón puntas negras | <i>Carcharhinus limbatus</i> | | |
| Cazón canguay, limón | <i>Carcharhinus acronotus</i> | | |
| Cornuda | <i>Sphyma lewini</i> | | |
| Tiburón chato, toro | <i>Carcharhinus leucas</i> | | |
| Tiburón prieto, sedoso | <i>Carcharhinus falciformis</i> | | |
| Cazón poroso, chacpat | <i>Carcharhinus porosus</i> | | |
| Tiburón punta de lápiz | <i>Carcharhinus brevipinna</i> | | |
| Especies asociadas: | | | |
| Jureles | <i>Caranx hippos, Caranx latus</i> | Meros | <i>Ephinephelus spp</i> |
| Peto | <i>Scomberomorus cavalla</i> | Pargos, cuberas | <i>Lutjanus spp</i> |
| Bacalao | <i>Rachycentron canadum</i> | Rayas | <i>Dasyatis spp, Gymnura micrura</i> |
| Medregal | <i>Seriola spp</i> | | |

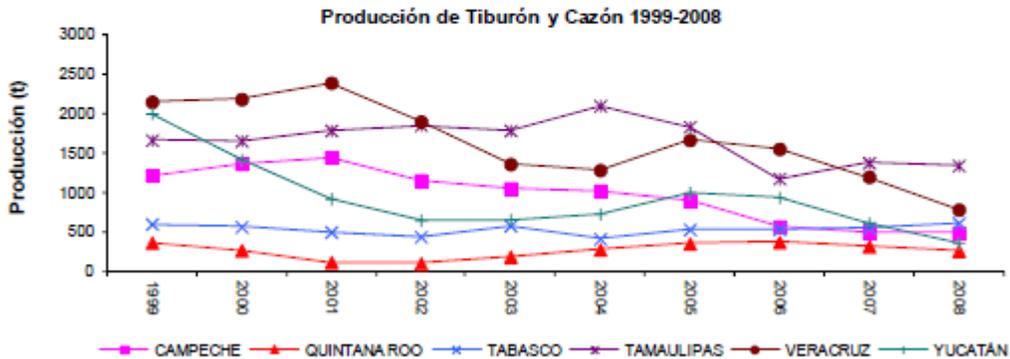
Unidad de pesquería

Artisanal: Embarcación menor de fibra de vidrio; sin cubierta; uso limitado de sistemas de conservación y de apoyos a la navegación y pesca; con motor fuera de borda, tripulación integrada por 2 a 4 pescadores y autonomía de 1 a 3 días. Se permite el uso de motores hasta de 115 caballos de fuerza. En la zona marina, afuera de una franja costera de 18.53 km, se podrán usar palangres de deriva hasta de 350 anzuelos con alambrada y red de enmalle de fondo hasta de 750 m de longitud por 50 mallas de altura, de hilo Poliamida multifilamento hasta de 2.4 mm de diámetro o de Poliamida monofilamento hasta de 2.1 mm, con tamaño de malla mínimo de 152.4 mm (6 pulgadas). En la zona marina costera se podrán usar palangres de fondo hasta de 500 anzuelos con alambrada. En ambos casos la alambrada es de 20 cm y los anzuelos pueden ser rectos o curvos, de 64 mm por 22 mm y 45 mm por 18 mm de largo y abertura respectivamente.

Mediana Altura: Embarcación de madera o acero con eslora de 10 a 27 m, con cubierta y sistemas de conservación, uso de apoyos a la navegación y pesca, con motor estacionario, dotación de 4 a 8 pescadores, autonomía de 4 a 25 días. Opera en zona marina. Se permite el uso de un palangre hasta de 1000 anzuelos con alambrada de 20 cm; cuando la profundidad de operación de los anzuelos sea menor a 40 m se deberán utilizar anzuelos circulares con un tamaño mínimo de 64 mm de largo por 22 mm de abertura, en el resto del palangre se podrán utilizar anzuelos de cualquier tipo con las dimensiones mínimas anteriores; los palangres deberán llevar un dispositivo de señalización en su extremo libre.

2) Indicadores de la pesquería:

De acuerdo con los Anuarios Estadísticos de Pesca, el promedio anual de la producción regional durante este periodo es de 6,026 t. Tamaulipas aporta 28% de la producción, Veracruz 27%; Campeche y Yucatán 16% cada uno; Tabasco 9% y Quintana Roo 4%. La producción anual promedio a partir de 1999; con respecto a la producción en 2008, presenta un decremento de 35%.



Medidas de manejo: A partir de 1993, no se expiden nuevos permisos para captura de tiburón, excepto en el caso de que se sustituyan embarcaciones descartadas o renueven permisos para no incrementar el esfuerzo de pesca existente. En mayo de 2007 entró en vigor la Norma Oficial Mexicana NOM-029-PESC-2006, Pesca responsable de tiburones y rayas. Especificaciones para su aprovechamiento.

Puntos de referencia: La producción no deberá sobrepasar las 6,026 t anuales para el litoral del Golfo de México.

Estatus: Pesquería aprovechada al máximo permisible.

3) Esfuerzo pesquero:

No incrementar el esfuerzo pesquero autorizado y reducir las unidades de pesca autorizadas en caso de que los permisos de pesca no sean ejercidos.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

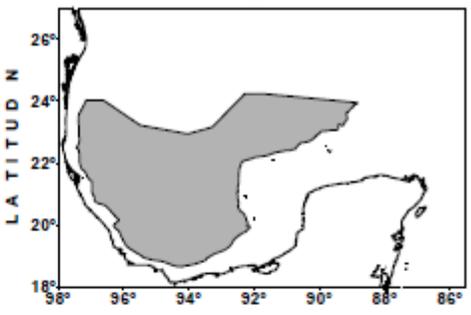
Realizar trabajos de investigación para la evaluación del recurso con el fin de proponer medidas de manejo de acuerdo al Plan de Acción Nacional para el Manejo y Conservación de Tiburones, Rayas y especies afines en México (PANMCTR) y la Norma Oficial Mexicana NOM-029-PESC-2006 (DOF 14/02/2007), considerando lo siguiente: 1) Investigación y administración regional del recurso; 2) Establecimiento de zonas y temporadas de veda durante los principales periodos de reproducción, nacimiento y crecimiento de las 9 principales especies de tiburón que representan el 93% de las capturas en número de individuos, considerando que tienen sus periodos reproductivos entre mayo y agosto y que la protección mínima que requieren es durante mayo y junio de cada año; 3) Control de los sistemas de pesca autorizados, así como de la captura y el esfuerzo pesquero; 4) Los permisos de pesca que no sean utilizados deben ser cancelados para reducir el esfuerzo de pesca por vías administrativas.

Túnidos

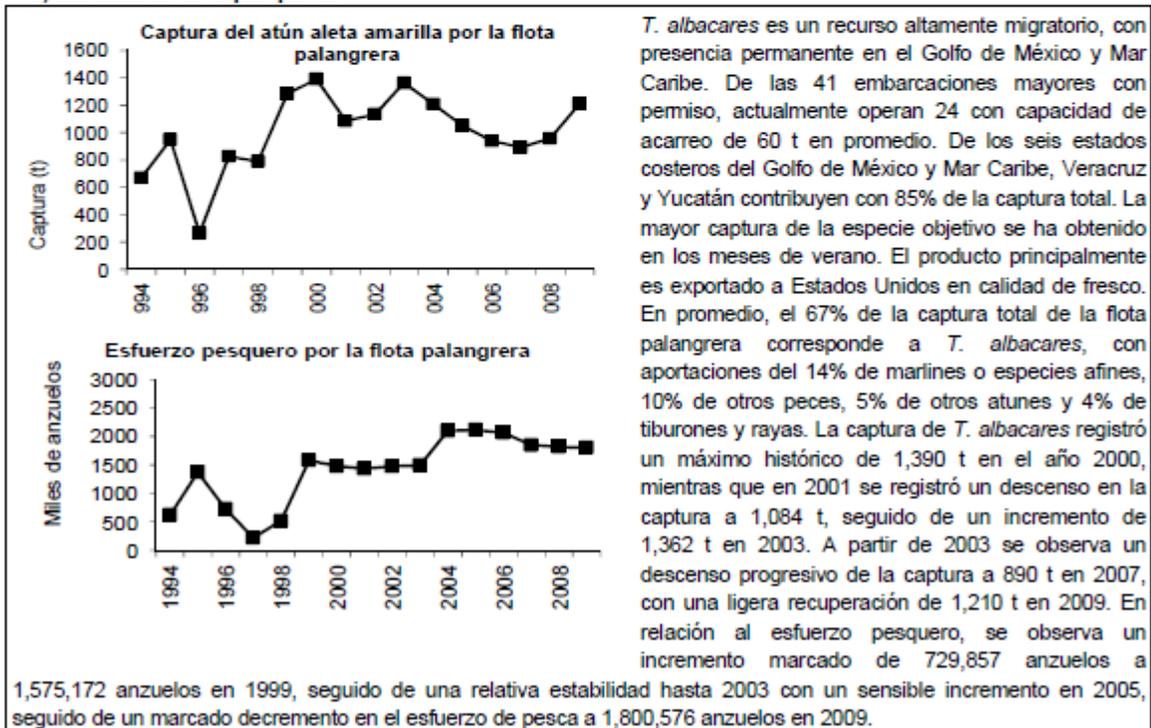


1) Generalidades:

| Especie objetivo | | Especies asociadas | |
|----------------------------|---------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| Nombre común | Nombre científico | Nombre común | Nombre científico |
| Atún aleta amarilla, rabil | <i>Thunnus albacares</i> | Tiburón mako, alecrín, | <i>Isurus oxyrinchus</i> |
| Especies asociadas | | | |
| Peto, wahoo | <i>Acanthocybium solandri</i> | Barrilete, listado | <i>Katsuwonus pelamis</i> |
| Tiburón zorro | <i>Alopias spp.</i> | Marlín azul | <i>Makaira nigricans</i> |
| Lanceta | <i>Alepisaurus spp</i> | Aceitoso | <i>Ruvettus pretiosus</i> |
| Tiburón puntas negras | <i>Carcharhinus limbatus</i> | Tiburón martillo, cornuda | <i>Sphyrna spp</i> |
| Tiburón aleta negra | <i>Carcharhinus falciformis</i> | Marlín blanco | <i>Tetrapturus albidus</i> |
| Tiburón puntas blancas | <i>Carcharhinus longimanus</i> | Marlín aguja larga | <i>Tetrapturus pfluegeri</i> |
| Dorado | <i>Coryphaena hippurus</i> | Atún aleta negra | <i>Thunnus atlanticus</i> |
| Tintorera, tigre | <i>Galeocerdo cuvieri</i> | Patudo | <i>Thunnus obesus</i> |
| Pez vela | <i>Istiophorus albicans</i> | Atún aleta azul, atún rojo | <i>Thunnus thynnus</i> |
| | | Pez espada | <i>Xiphias gladius</i> |

| | |
|---|--|
| <p style="text-align: center;">Unidad de pesca</p> <p>Embarcaciones con eslora total máxima de 25 m, con un palangre atunero de monofilamento tipo americano de superficie a la deriva, con una longitud de 50 a 60 km y 673 anzuelos/lance en promedio. El tipo de anzuelo utilizado principalmente es garra de águila (circular) 16/0. Ver ficha de Sistema de captura: "Palangre para Atún: Golfo de México y Mar Caribe" (DOF 15/03/04).</p> | <p style="text-align: center;">Zona de captura Golfo de México y Mar Caribe</p>  <p style="text-align: center;">LATITUD N 26° 24° 22° 20° 18°</p> <p style="text-align: center;">LONGITUD W 98° 96° 94° 92° 90° 88° 86°</p> |
|---|--|

2) Indicadores de la pesquería:



Medidas de manejo: La pesca en México es realizada bajo el amparo de permisos de pesca comercial dirigida a la captura de *T. albacares*. Sin embargo, por ser una especie altamente migratoria está sujeta a un marco de manejo nacional e internacional. A nivel nacional existe la NOM-023-PESC-1996 (DOF 04/08/97) que regula el aprovechamiento de las especies de túnidos con embarcaciones palangreras en aguas de jurisdicción federal del Golfo de México y Mar Caribe. En ella que se establece: 1) el manejo y conservación de la captura incidental, particularmente para *T. thynnus*, *X. gladius*, *I. albicans*, así como los marlines de los géneros *Makaira* y *Tetrapturus*, y tiburones; y 2) el límite máximo permisible de 45 unidades de esfuerzo pesquero, con eslora no mayor a 37 m para la pesca de túnidos con palangre.

A nivel internacional el Grupo de Trabajo de la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (CICAA) establece la existencia de un stock de *T. albacares* en el Océano Atlántico y recomienda no aumentar el nivel del esfuerzo de pesca efectivo sobre esta especie del Atlántico por encima del nivel observado en 1992, así como tomar las medidas necesarias para prohibir toda pesca y desembarco de *T. albacares* con un peso unitario inferior a 3.2 kg.

Puntos de referencia: Con base en las investigaciones del Instituto Nacional de Pesca y dada la condición de *T. albacares* en el periodo 1999-2008, se estima una captura máxima anual de 1,136 t en aguas de la Zona Económica Exclusiva de México en el Golfo de México y Mar Caribe para nuestra flota nacional.

Estatus: Se considera que está cercano al máximo sustentable. La captura de *T. albacares* en el Golfo de México está por debajo del punto de referencia citado desde 2005, que posiblemente pudiera estar afectado por condiciones ambientales del Golfo de México y la captura de juveniles por barcos cerqueros y barcos de cebo vivo en el Océano Atlántico.

3) Esfuerzo pesquero:

Aunque la flota palangrera nunca ha alcanzado el límite máximo de 45 unidades de esfuerzo establecido en la NOM-023-PESC-1996 (DOF 04/08/97), se recomienda no emitir permisos de pesca dirigidos a *T. albacares*, en tanto la condición del estado del stock no presente signos de recuperación, previa opinión técnica del Instituto Nacional de Pesca.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

El Programa Nacional de Observadores a bordo en el Golfo de México debe continuar con el fin de ampliar la información necesaria para sustentar las medidas de manejo de la pesquería, tanto a nivel nacional como internacional. Actualizar la NOM-023-PESC-1996. Fortalecer las acciones para la reducción de captura incidental, y las acciones encaminadas a combatir la pesca ilegal a través del Sistema de Localización y Monitoreo Satelital en el Golfo de México. Elaborar Planes de manejo pesquero específicos para estos recursos.

III. PESQUERIAS EN AGUAS CONTINENTALES

La actividad pesquera desarrollada en las aguas continentales del país alcanzó en 2010 un volumen de 38,742 toneladas, lo cual representó el 2.39% de la producción pesquera nacional.

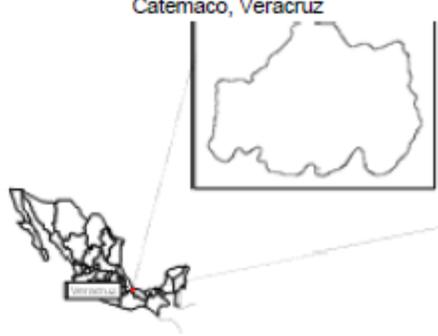
La información contenida en las fichas sobre la actividad pesquera en lagos y presas se integró cuatro apartados: **1) Generalidades**, información sobre el nombre común y científico de las especies acuáticas que integran en el recurso sujeto a aprovechamiento pesquero; esquema del contorno morfométrico 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 tasas 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) Lineamiento 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. Se incorporan en esta sección 21 fichas que corresponden a 2 lagos, 3 lagunas y 16 presas en donde se desarrolla la actividad pesquera.

Listado de fichas incluidas:

- Lago de Catemaco, Ver.
- Lago Tecocomulco, Hgo.
- Laguna Champayán, Tamps.
- Laguna Metztlán, Hgo.
- Laguna Santiaguillo, Durango
- Presa Aguamilpa, Nay.
- Presa El Cajón, Nay.
- Presa Emilio Portes Gil (San Lorenzo), Tamps.
- Presa Francisco Zarco (Las Tórtolas), Durango
- Presa Guadalupe Victoria (El Tunal), Durango
- Presa Internacional Falcón, Tamps.
- Presa Internacional de la Amistad, Coahuila, Méx.-Texas, E.U.A.
- Presa Lázaro Cárdenas (El Palmito), Durango
- Presa Marte R. Gómez, Tamaulipas
- Presa Ramiro Caballero, Tamps.
- Presa República Española, Tamaulipas
- Presa Requena, Hgo.
- Presa Santiago Bayacora, Durango
- Presa Tejocotal, Hgo.
- Presa Venustiano Carranza (Don Martín), Coah.
- Presa Vicente Guerrero (Las Adjuntas), Tamps.

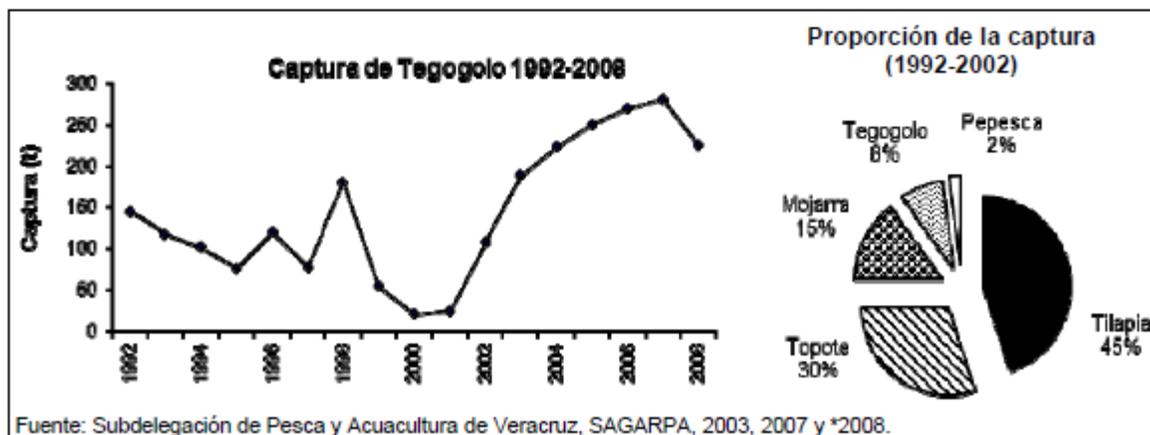
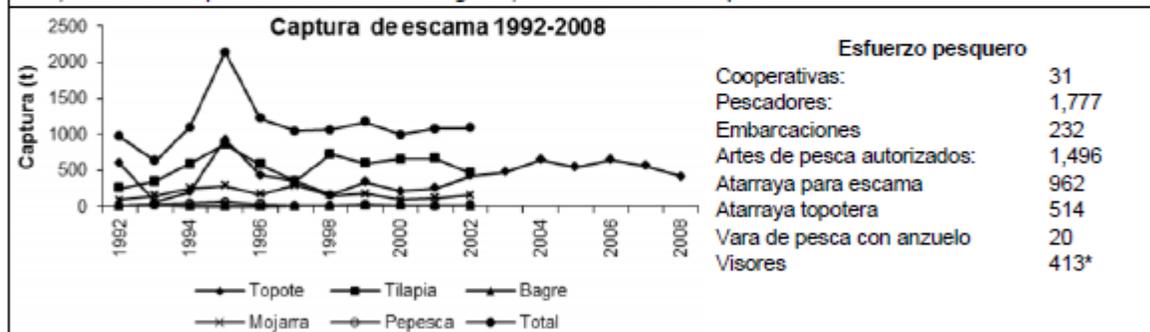
Lago de Catemaco, Ver.

1) Generalidades:

| | | |
|--|--|---|
| Especies objetivo Nombre común Nombre científico Tilapia <i>Oreochromis aureus</i> Tilapia <i>Oreochromis niloticus</i> Topote, topotón, moguille <i>Dorosoma petenense</i> Mojarra conchera <i>Paraneetroplus fenestratus</i> Mojarra blanca, colorada, amolotera <i>Cichlasoma sp.</i> Tegogolo <i>Pomacea patula catemacensis</i> Pepesca <i>Bramocharax caballeroi</i> Guatopote azul <i>Poecilia catemaconis</i> Mojarra chirina <i>Cichlasoma spp*</i> Chipó, bagre <i>Rhamdia quelen</i> Juile, bagre <i>Rhamdia sp.</i> Anguila <i>Ophisternon aenigmaticum</i> Mojarra castarica <i>Cichlasoma urophthalmum</i> Mojarra chela <i>Cichlasoma sp.</i> Guatopote <i>Heterandria jonesii</i> Lobina negra <i>Micropterus salmoides</i> Espada de Catemaco <i>Xiphophorus milleri</i> Mojarra blanca <i>Paraneetroplus fenestratus</i> Especies asociadas Guatopote rayado <i>Xiphophorus hellerii</i> Guatopote blanco <i>Poeciliopsis catemaco</i> * <i>Thorichthys</i> | | Ubicación geográfica Catemaco, Veracruz  Coordenadas 18° 21' y 18° 27' N 95° 01' y 95° 07' W Superficie: 7,254 ha Volumen: 551.52 Mm ³ Uso: Pesquero comercial y turismo. |
| Unidad de pesca Embarcación menor de fibra de vidrio y madera de 4.5 a 4.8 m de eslora propulsada a remo en su mayoría o con motor fuera de borda de 4 a 15 hp. Atarraya con luz de malla de 15 mm (0.6 plg) a 88.9 mm (3½ plg) como mínimo en función de la especie objetivo y línea de mano con anzuelo tipo noruego del número 14 ó 16 provisto de camada viva (acocil). | | |

2) Indicadores de la pesquería:

Las principales pesquerías de escama son tilapia y topote, en menor proporción mojarra, pepesca y bagre. La captura total del embalse es estable en el periodo analizado, en 1995 se presenta un pico debido a la producción de tilapia y topote. El tegogolo, aun cuando el volumen de pesca no es considerable, la pesquería tiene gran importancia local, de 1992-2000 presentó una tendencia negativa, de 2001-2008 se recuperó.



Fuente: Subdelegación de Pesca y Acuicultura de Veracruz, SAGARPA, 2003, 2007 y *2008.

Medidas de manejo: Permisos de pesca comercial. Para la actividad pesquera se consideran las disposiciones establecidas en la NOM-041-PESC-2004, Pesca Responsable en el Lago de Catemaco, ubicado en el Estado de Veracruz. Especificaciones para el aprovechamiento de los recursos pesqueros (DOF 15/03/07).

Puntos de referencia: No sobrepasar la captura promedio del periodo 1993-2002, para escama 1,150 t y tegogolo 140 t.

Estatus: No determinado.

3) Esfuerzo pesquero:

No incrementar el esfuerzo pesquero.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Modificar la talla mínima de captura del guatopote azul a 93 mm de longitud total de NOM-041-PESC-2004, e incluir las tallas mínimas de captura para chirina 110 mm y guatopote rayado o cola de espada 95 mm.

Establecer veda: topote en febrero, conchera en marzo, guatopote y chirina en abril, pepesca en septiembre.

Establecer un subcomité de administración del embalse.

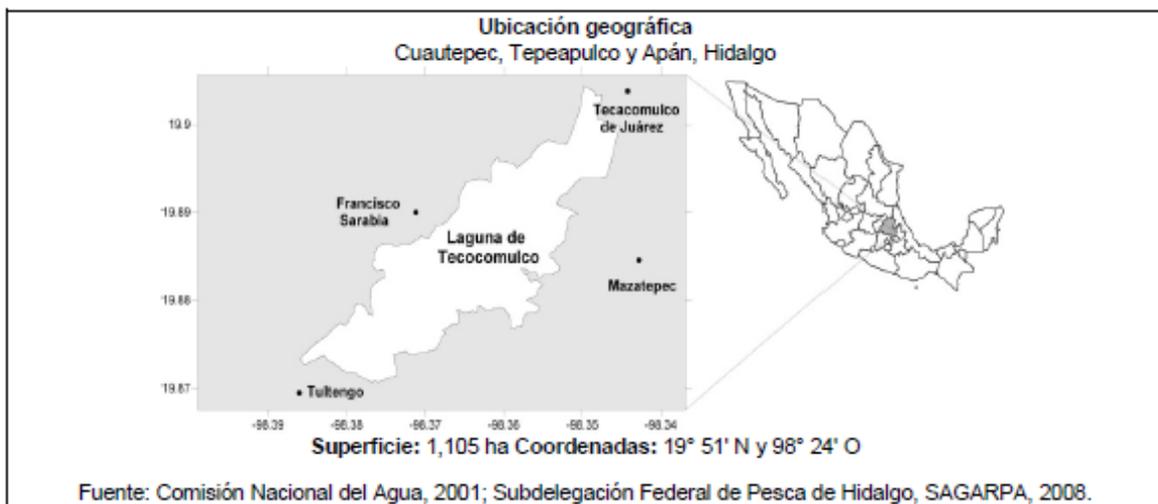
Investigación: Determinar la capacidad de carga del embalse para establecer un programa anual de siembra de alevines. Elaborar un plan de manejo pesquero.

Lago Tecocomulco, Hgo.

1) Generalidades:

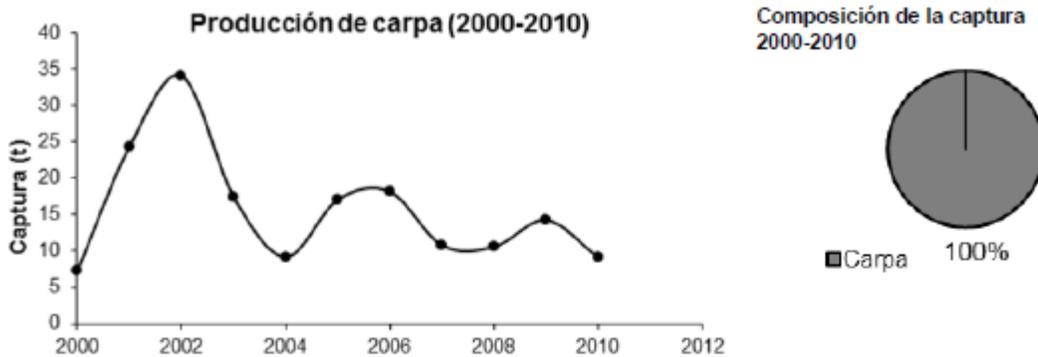
| Especies objetivo | | Unidad de Pesca |
|-------------------|----------------------------------|---|
| Nombre común | Nombre científico | |
| Carpa barrigona | <i>Cyprinus rubrofuscus</i> | Red agallera con luz de malla mínima de 102 mm (4 plg) con base en la NOM-050-PESC-2004, embarcación menor tipo cayuco propulsado a remo. |
| Carpa dorada | <i>Carassius auratus auratus</i> | |
| Carpa espejo | <i>Cyprinus carpio carpio*</i> | |
| Carpa herbívora | <i>Ctenopharyngodon idella</i> | |
| | | |

| | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|--|
| Carpa plateada | <i>Hypophthalmichthys molitrix</i> | Esfuerzo pesquero aplicado 2007 |
| Carpa brema | <i>Megalobrama amblycephala</i> | |
| Carpa negra | <i>Mylopharyngodon piceus</i> | |
| * <i>Cyprinus carpio specularis</i> | | |
| Uso: Pesquero, comercial | | Pescadores: 71 Embarcaciones: 29 Artes de pesca: 174 |



2) Indicadores de la pesquería:

La pesca está condicionada a la siembra periódica de alevines y a la dinámica hidrológica que origina variaciones en el nivel del agua.



Fuente: Subdelegación Federal de Pesca de Hidalgo, SAGARPA, 2010.

Medidas de Manejo: Permiso de pesca comercial para escama dulceacuícola. Las regulaciones para el aprovechamiento pesquero en el embalse están establecidas en la NOM-050-PESC-2004, Pesca responsable en el embalse del Lago Tecocomulco en el estado de Hidalgo. Especificaciones para el aprovechamiento de los recursos pesqueros (DOF 14/08/06).

Puntos de Referencia: No determinados.

Estatus: No se ha determinado el estatus de los recursos pesqueros, debido a que su disponibilidad está condicionada a la intensidad de pesca, a la siembra anual de alevines y a la dinámica hidrológica que origina variaciones en el nivel del agua.

3) Esfuerzo pesquero:

Mantener el esfuerzo pesquero actual, aplicando el enfoque precautorio.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Fomentar actividades de acuicultura y de repoblación. Fortalecer el Subcomité de administración del embalse.

Investigación: Determinar la capacidad de carga del embalse para establecer un programa anual de siembra, y elaborar el plan de manejo del Lago Tecocomulco, Hidalgo.

Laguna Champayán, Tamps.

1) Generalidades:

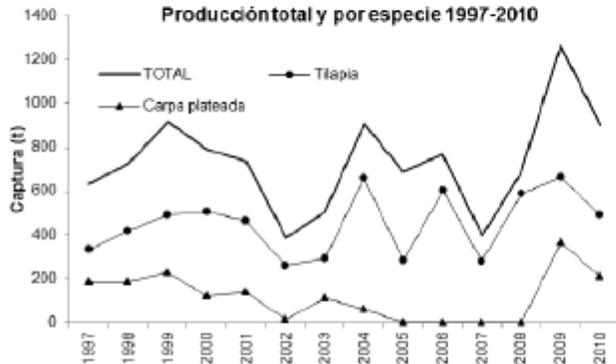
| Especies objetivo | | Ubicación geográfica Altamira, Tamp. | |
|--|------------------------------------|---|----------------------------|
| Nombre común | Nombre científico | | |
| Tilapia | <i>Oreochromis spp.</i> | | |
| Carpa plateada | <i>Hypophthalmichthys molitrix</i> | | |
| Carpa común | <i>Cyprinus carpio</i> | | |
| Carpa herbívora, bobo | <i>Ctenopharyngodon idella</i> | | |
| Acamaya | <i>Macrobrachium acanthurus</i> | | |
| Jaibas | <i>Callinectes spp.</i> | | |
| Especies asociadas | | | |
| Lobina negra* | <i>Micropterus salmoides</i> | | |
| Robalo | <i>Centropomus sp.</i> | | |
| Mojarra guapota | <i>Cichlasoma cyanoguttatum</i> | Superficie: 21,200 ha | |
| Bagre | <i>Ictalurus punctatus</i> | Volumen: No disponible | |
| Guabina | <i>Eleotris pisonis</i> | Coordenadas: 22° 10' N 98° 29' W | |
| Lisa | <i>Mugil cephalus</i> | Guavina bocón | <i>Gobiomorus dormitor</i> |
| Lebrancha | <i>Mugil curema</i> | Topote | <i>Dorosoma petenense</i> |
| Mojarra | <i>Eucinostomus melanopterus</i> | Cuchilla | <i>Dorosoma cepedianum</i> |
| Langostino | <i>Macrobrachium carcinus</i> | Pez mosquitero | <i>Gambusia affinis</i> |
| Catán | <i>Atractosteus spatula</i> | | |
| Naca, Gobidos | <i>Dormitator maculatus,</i> | | |
| Uso: Pesquero comercial y deportivo-recreativa* | | | |

Unidad de Pesca

Una embarcación con capacidad superior a las 10 t de arqueo neto, con cuatro redes de arrastres provistas con excluidores de tortugas marinas; hasta con seis pescadores. Las características están definidas en la NOM-002-PESC-1993 (DOF 31/12/93) y en la ficha: Arrastre de Camarón en el Golfo de México y Caribe (DOF 15/03/04).

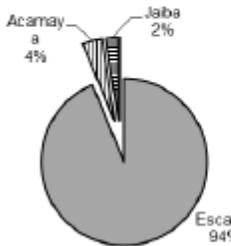
2) Indicadores de la pesquería:

La pesca de escama es la principal actividad, la captura promedio global se ha mantenido en 678 t, a excepción del periodo 2002-2003 en que se registró un descenso del 34%, en 2009-2010 se capturan 1,083 t promedio. La tilapia es el principal recurso de escama que representa 67% (482 t); la carpa plateada en ese periodo registró una captura promedio de 290 t, las carpas con 28% y el 4% restante lo integran la guabina, robalo, chucumite, bagre y lobina principalmente; de los crustáceos la acamaya representa 58% y la jaiba 36%, con una captura promedio anual de 33 y 21 t, respectivamente. Además de la intensidad de pesca, la disponibilidad de los recursos está condicionada a la siembra anual de alevines, al uso principal del embalse y a la dinámica hidrológica que origina variaciones en el nivel del agua.

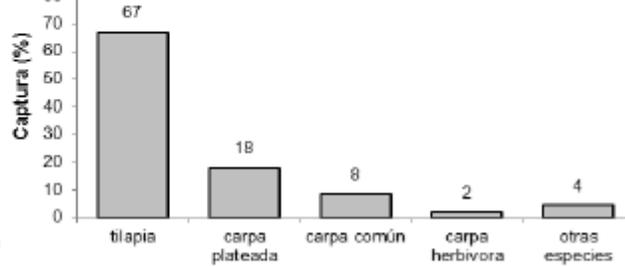


Esfuerzo pesquero
 Pescadores 619
 Pescadores deportivos 125
 Embarcaciones 459
 Embarcaciones deportivas 45
 Artes de pesca 26,836

Composición de la captura por especie 2000-2010



Composición de la captura de escama (2000-2010)



Fuente. Subdelegación Federal de Pesca de Tamaulipas, SAGARPA.

Medidas de Manejo: Permiso de pesca comercial. Programa de siembra de alevines de tilapia y carpa provenientes de los diferentes centros de producción acuícola de Tamaulipas. NOM-033-PESC-2004, Pesca responsable en el Sistema Lagunar Champayán y Río Tamesí, incluyendo las lagunas Chairel y La Escondida, ubicados en el Estado de Tamaulipas. Especificaciones para el aprovechamiento de los recursos pesqueros (DOF 28/05/04); NOM-017-PESC-1994, Para regular las actividades de pesca deportivo recreativa en las aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos (DOF 09/05/95).

Puntos de Referencia: Se recomienda mantener la producción pesquera de tilapia en 459 t y carpa plateada en 147 t.

Estatus: No determinado.

3) Recomendación para el esfuerzo pesquero:

De manera precautoria, mantener el esfuerzo pesquero actual.

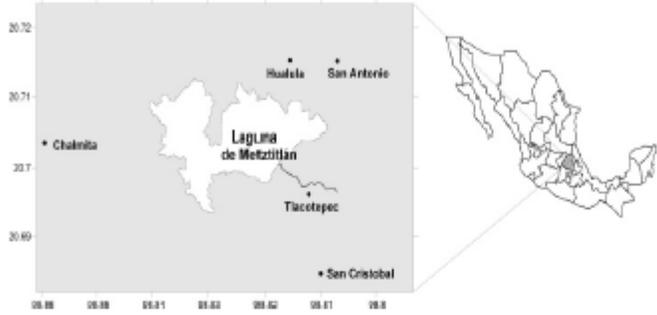
4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Determinar la capacidad de carga del embalse para establecer un programa de siembra anual. Fomentar actividades de acuicultura y de repoblación. Establecer un mecanismo de inspección y vigilancia para la aplicación efectiva de la NOM-033-PESC-2004. Se recomienda tomar en cuenta las tallas mínimas de captura recomendadas para tilapia de 260 mm, carpa común de 350 mm y carpa plateada mayor de 500 mm de longitud total (LT). Establecer el subcomité de administración.

Investigación: Formular un plan de manejo pesquero para el embalse.

Laguna Metztlán, Hgo.

1) Generalidades:

| | | |
|---|--|--|
| Especies objetivo | | Unidad de Pesca Red agallera, embarcación menor de fibra de vidrio de 4.5 a 4.8 m de eslora propulsada con motor fuera de borda de 15 hp y cayuco propulsado a remo. |
| Nombre común Tilapia Carpa barrigona | Nombre científico <i>Oreochromis spp.</i> <i>Cyprinus rubrofuscus</i> | |
| Carpa plateada | | Uso: Pesquero, comercial |
|  | | Ubicación geográfica Metztlán y Eloxochitlán, Hidalgo. |
| | | Coordenadas: 20° 40' y 20° 42' latitud norte y 98° 50' a 98° 53' longitud oeste |
| | | Superficie: 581.30 ha Volumen: 1,800 Mm ³ |
| Fuente: Comisión Nacional del Agua, 2001; Subdelegación Federal de Pesca en Hidalgo, SAGARPA, 2008. | | |

2) Indicadores de la pesquería:

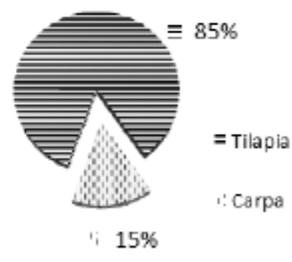
En 2005 hubo pérdida total del espejo de agua por sequía, por lo que no se realizó siembra de alevines; la producción pesquera está condicionada a la siembra periódica, y ésta a su vez a la dinámica hidrológica que origina variaciones interanuales en el nivel del embalse.

Esfuerzo pesquero aplicado 2008
Pescadores: 18
Embarcaciones: 18
Artes de pesca: 216

Producción de tilapia y carpa (1997-2010)



Composición de la captura por especie 1997-2010



Fuente: Subdelegación Federal de Pesca de Hidalgo, SAGARPA, 2010.

Medidas de manejo: Permiso de pesca comercial para escama dulceacuícola. La Laguna se ubica en la zona núcleo 1 "Cordón Cerro Alto" de la Barranca de Metztlán decretada como Area Protegida con la categoría de Reserva de la Biosfera (DOF 27/11/00).

Puntos de referencia: No determinados, debido a la discontinuidad de la siembra de alevines y la falta de la estimación de la capacidad de carga del embalse.

Estatus: No se ha determinado el estatus de los recursos pesqueros pues su disponibilidad está condicionada a la intensidad de pesca, a la siembra anual de alevines.

3) Esfuerzo pesquero:

Mantener el esfuerzo pesquero actual aplicando el enfoque precautorio.

4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Fomentar las actividades de acuicultura y de repoblación del embalse y establecer el Subcomité de Administración del Embalse.
Investigación: Determinar la capacidad de carga del embalse para establecer un programa anual de siembra de alevines y elaborar el plan de manejo para la laguna.