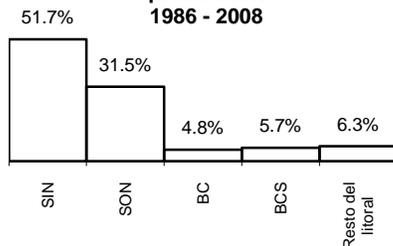


Fuente: Anuarios Estadísticos de Pesca. Peso vivo.

### Importancia estatal promedio en la producción 1986 - 2008



Esta pesquería presenta capturas a la alza debido en parte al efecto de la introducción de la Norma en 2006, misma que incentivó el registro de su captura, su ordenamiento y la posterior solicitud y asignación de permisos. 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/año, respectivamente. 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/año. En Sinaloa y Sonora hay aproximadamente 10 plantas procesadoras (dos en Sinaloa y ocho en Sonora), mismas que generan 1,580 empleos máximos, temporales y permanentes. 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 pesquería de jaiba está regulada por la NOM-039-PESC-2003 misma que opera en todo el litoral del Océano Pacífico: al menos dos aberturas de escape en las trampas, 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, medida de espina a espina (lateral), 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 liberar la masa ovígera (rasurar) de las jaibas. Igualmente, utilizar redes de enmalle, físgas y atarraya para su captura. Se recomienda un límite máximo en el esfuerzo de pesca de 80 trampas y aros, un sacador o un gancho por embarcación, según sea el caso. Así como las determinadas en su plan de manejo. De acuerdo al procedimiento establecido en la NOM-009-PESC-1993, 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.

En la NOM-059-SEMARNAT-2001 (D.O.F. 06/03/02) se determina al *Hippocampus ingens* como especie bajo protección especial, por lo que no debe ser objeto de pesca comercial; su aprovechamiento debe estar acorde con lo dispuesto en la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento, y de acuerdo al método de captura de la jaiba, si llegara a presentarse como pesca incidental, deberá ser descartado vivo al mar.

**Puntos de referencia:** El modelo de Graham-Schaefer indica que la captura máxima sustentable se alcanza entre 3,180 t para el caso de un stock grande e improductivo y 4,995 t para el pequeño y altamente productivo. En el Golfo de California mantener la captura por unidad de esfuerzo promedio diario en 0.35 kg/arte/día (anual de 84 kg/arte); para Chiapas se recomienda mantener una captura no menor a las 400 t anuales; y para el resto de los estados tomar las 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.

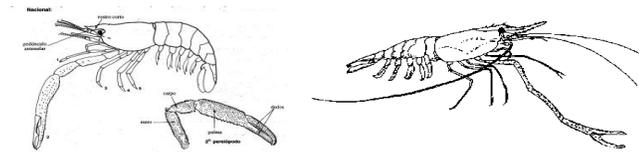
### 3) Esfuerzo pesquero:

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 estudios técnicos.

### 4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Determinar las causas de la variabilidad interanual del reclutamiento. Capacitar en el procesado del producto y su manejo comercial para mejorar la economía de los pescadores. Estudiar el efecto de la norma, misma que entró en vigor en 2006, y evaluar la abundancia del recurso. Realizar estudios de selectividad de escape de los organismos por las ventanas. 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. Realizar experimentos para determinar la medida óptima de la apertura del excluidor permitida de acuerdo a la normatividad de jaiba. Investigar 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 pertinencia 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. 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 y/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. De conformidad con la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables, las anteriores medidas y otras que sean consideradas pertinentes, deberán ser incluidas en el Plan de Manejo Pesquero.

# Langostino



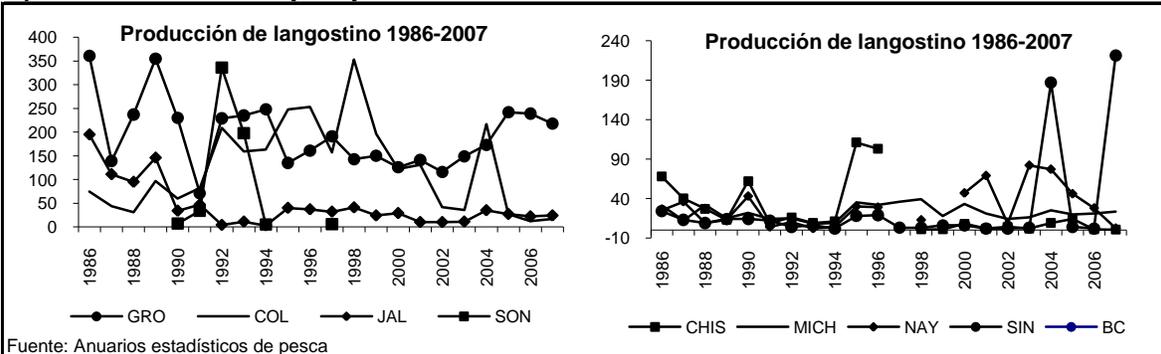
### 1) Generalidades:

Lista de especies		Zona de captura Pacífico mexicano	
Nombre común	Nombre científico		
Cauque, crecedor	<i>Macrobrachium americanum</i>		
mazacate	<i>Macrobrachium tenellum</i>		
Especies asociadas			
Nombre común	Nombre científico		
pinto	<i>Macrobrachium acantochirus</i>		
zurdo	<i>Macrobrachium occidentale</i>		
chano	<i>Macrobrachium michoacanus</i>		
de Castilla	<i>Atyia</i> sp		

### Unidad de pesca

La captura del langostino se realiza con ayuda de trampas y achales (nasas de confección artesanal), que se colocan en los cursos de las corrientes en ríos y arroyos en profundidades inferiores a los dos metros.

### 2) Indicadores de la pesquería:



Es una pesquería ribereña artesanal, las capturas se comercializan fresco entero en mercados locales, regionales y nacionales. Los principales estados productores son Guerrero con promedio de 200 t los últimos 5 años (2003 a 2007), le sigue Sinaloa con 83 t, Colima 62 t y Nayarit con 44 t promedio. Los langostinos son especies utilizadas localmente a nivel de subsistencia o en mercados locales, la falta de registro se debe a falta de permisos o por ser de subsistencia, se captura entre 2 y 10 metros sobre fondos blandos, y rocosos.

**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 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 de marzo de 1994), determina el periodo de veda del 1 de agosto al 31 de octubre que protege el periodo de reproducción de dichas especies.

**Estatus:** No existe una definición clara del estatus de esta pesquería aunque puede ser aprovechada bajo un esquema de manejo precautorio considerando la importancia social y económica en las entidades referidas.

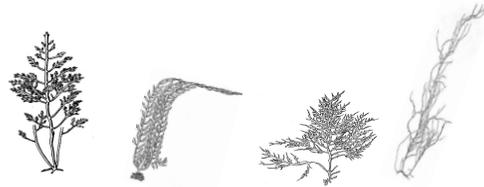
### 3) Esfuerzo pesquero:

Considerando que anteriormente existía esta pesquería en sus áreas de distribución en las diferentes entidades, se regulará el esfuerzo de pesca de manera gradual previo dictámen técnico del INAPESCA.

### 4) Lineamientos y estrategias de manejo por región:

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 de cauque y moya en Nayarit buscar una estrategia de manejo que permita aprovechar el recurso considerando que el periodo de veda coincide con la temporada de pesca y la gran importancia social de la pesquería en esta entidad. También se tienen que estudiar las otras especies de langostinos (burros) que se capturan incidentalmente y en mayor cantidad. El principal problema en Colima es el nivel de los ríos y el uso de agua para cultivo, debe regularse para que no se sequen en el estiaje.

# Macroalgas



## 1) Generalidades

<p><b>Especies objetivo</b></p> <table border="0"> <tr> <td><b>Nombre común</b></td> <td><b>Nombre científico</b></td> </tr> <tr> <td>Sargazo rojo</td> <td><i>Gelidium robustum</i></td> </tr> <tr> <td>Pelo de cochi</td> <td><i>Chondracanthus canaliculatus</i></td> </tr> <tr> <td>Fideo de mar</td> <td><i>Gracilariopsis lemaneiformis</i></td> </tr> <tr> <td>Sargazo Gigante</td> <td><i>Macrocystis pyrifera</i></td> </tr> </table> <p><b>Pesquerías del Pacífico</b></p> <p><i>Gelidium robustum</i>  <i>Chondracanthus canaliculatus</i>  <i>Macrocystis pyrifera</i></p> <p><b>Pesquería del Golfo de California</b></p> <p><i>Gracilariopsis lemaneiformis</i></p>	<b>Nombre común</b>	<b>Nombre científico</b>	Sargazo rojo	<i>Gelidium robustum</i>	Pelo de cochi	<i>Chondracanthus canaliculatus</i>	Fideo de mar	<i>Gracilariopsis lemaneiformis</i>	Sargazo Gigante	<i>Macrocystis pyrifera</i>	<p><b>Zona de captura</b> BC y BCS</p>
<b>Nombre común</b>	<b>Nombre científico</b>										
Sargazo rojo	<i>Gelidium robustum</i>										
Pelo de cochi	<i>Chondracanthus canaliculatus</i>										
Fideo de mar	<i>Gracilariopsis lemaneiformis</i>										
Sargazo Gigante	<i>Macrocystis pyrifera</i>										
<p><b>Unidad de pesca</b></p> <p>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)</p> <p>Para pelo de cochi se cosecha en la zona intermareal, el corte es manual y se emplean jabas.</p>											

## 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 ésta 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 pelo de cochi; su aprovechamiento 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 intermareal, 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 solo 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 solo 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 dictámen técnico específico del INAPESCA.

Para el Sargazo gigante, toda vez que estas materias primas dejaron de exportarse, la cosecha mecanizada cesó y actualmente solo 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.

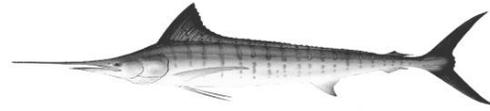
### 4) Lineamientos y estrategias de manejo:

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.

# Marlin (Pesca deportiva)

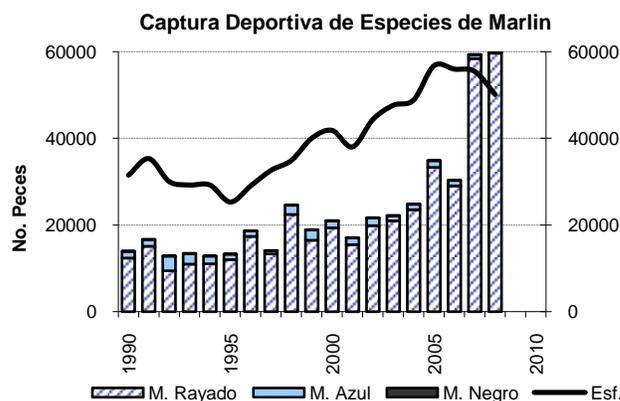


## 1) Generalidades:

Especies objetivo		Zona de captura	
Nombre común	Nombre científico	Pesca deportiva dentro de la franja costera de 50 millas	
Marlin Azul del Atlántico	<i>Makaira nigricans</i>		
Marlin Azul del Pacífico	<i>Makaira mazara</i>		
Marlin Negro	<i>Makaira indica</i>		
Marlin Rayado	<i>Tetrapturus audax</i>		
Marlin Blanco	<i>Tetrapturus albidus</i>		
Aguja Corta	<i>Tetrapturus angustirostris</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.			

## 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 ápicos que habitan amplias regiones oceánicas, dentro de las cuales realizan extensas migraciones. Su vigor y tamaño desafían las habilidades de los más avezados pescadores. 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. La captura anual de las cuatro principales especies de marlin en las áreas mencionadas aumentó de 18,000 a más de 60,000 ejemplares (de 1996 a 2008). En el mismo periodo, el número de viajes de pesca deportiva se incrementó de 29 mil a más de 50 mil. Las últimas temporadas mostraron un pronunciado incremento del marlin rayado (acompañado de descensos en las demás especies), superando la cuota de 60,000 marlines anuales. En promedio, el 93.2% de la captura corresponde a marlin rayado, con aportaciones del 6.6% de marlin azul y 0.17% de marlin negro, respectivamente. El pez aguja corta sólo contribuye con registros aislados, extremadamente raros. Las especies de marlin aportan el 76% de la captura deportiva de picudos, correspondiendo el resto a pez vela (23.5%) y pez espada (0.5%). 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%.



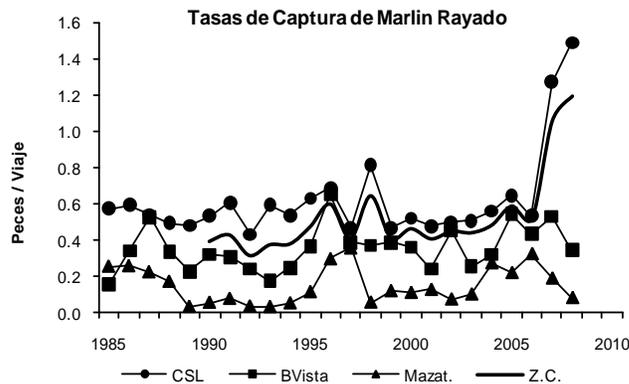
La causas del explosivo incremento de las capturas de marlin durante las temporadas 2007 y 2008 no están claras, pero es evidente que sólo favorecieron al marlin rayado en la zona de Los Cabos, BCS, donde se duplicaron sus niveles habituales de incidencia. Los niveles de captura del marlin rayado en 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, el comportamiento general de las capturas parece reflejar la secuencia del esfuerzo, aunque con una participación progresivamente menor de los marlines azul y negro.

Fuente: CRIP La Paz, INAPESCA.

## Marlin Rayado

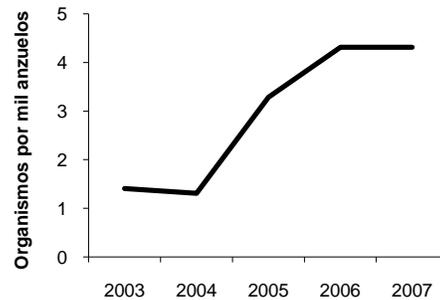
Especie indopacífica, que prefiere aguas subtropicales con temperaturas de 21 a 26°C. En el Océano Pacífico se distribuye entre los 40° N y S, con una franja de baja densidad entre los 10°N y los 5°S, y al oeste de los 140°W. La zona de mayor concentración, a nivel global, se registra dentro de la ZEE 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 marlin 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 2008, la captura estimada para los principales centros turísticos de la boca del Golfo de California fue de 59,656 ejemplares (56,003 en Los Cabos, 3,466 en Buenavista y 187 en Mazatlán). En esta región el marlin rayado se pesca todo el año, presentando sus 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 sus valores más altos de junio a septiembre, cuando las tasas de captura se encuentran en su etapa descendente. 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 marlin rayado frente a las costas de Jalisco y Nayarit (entre junio y noviembre y a temperaturas >27°C), parece confirmar lo anterior. Por su parte, los índices de captura se han mantenido por encima de los PRs de las áreas consideradas, desde 2003, registrando tendencias ascendentes en todas las áreas y pendientes estadísticamente significativas en Los Cabos y las Zonas Combinadas, desde 1990.



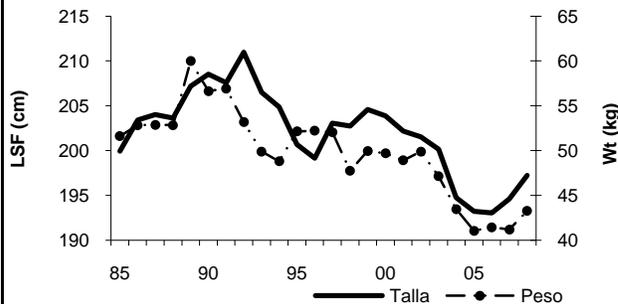
Fuente: CRIP La Paz, INAPESCA.

CPUE de Marlin Rayado con palangre de mediana altura de Manzanillo



Fuente: Programa de Observadores a bordo. Flota de Mediana Altura. CRIP Manzanillo, INAPESCA.

Tallas y Pesos Medios de Captura de M. Rayado



Fuente: CRIP La Paz, INAPESCA.

Observaciones a bordo de palangreros de mediana altura que operan frente a las costas de Jalisco, Colima y Michoacán, representativas de entre 5 y 7% de las actividades de la flota, refieren un significativo incremento de los índices de captura durante los últimos tres años, coincidiendo con las tendencias ascendentes observadas en las tasas de captura de la pesca deportiva en la región de la boca del Golfo de California. Se estima que los niveles de esfuerzo aplicados por dicha flota ha oscilado entre 800 mil y 1.4 millones de anzuelos anuales.

Las tallas del marlin rayado en la región de Los Cabos registran un rango de 134 a 261 cm de LSF (del maxilar inferior a la bifurcación de la aleta caudal), con medias históricas de  $202 \pm 2$  cm LSF, y  $49.8 \pm 2$  kg de peso. Su variación anual muestra un comportamiento irregular, con valores por encima de los 205 cm LSF, de 1989 a 1994, y cifras menores durante el resto de la serie. De 2004 a 2007, las tallas y pesos medios de captura descendieron por debajo de 195 cm LSF y 45 kg de peso, agudizando una tendencia negativa altamente significativa que no ha podido revertir un ligero repunte durante los últimos dos años. Las hembras regularmente promedian tallas y pesos mayores que los machos ( $\text{♀}$ :  $203.9 \pm 2.3$  cm y  $51.2 \pm 2.4$  kg;  $\text{♂}$ :  $200.4 \pm 2.1$  cm y  $48.1 \pm 2.1$  kg), mientras que la proporción de sexos muestra cierto predominio de los machos, que en promedio contribuyen con el 54.8% de la captura anual.

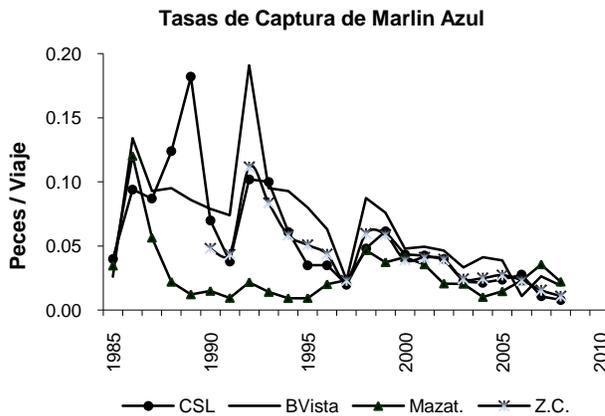
La combinación de índices anuales de captura relativamente elevados, con tallas medias de captura significativamente inferiores al promedio histórico durante las últimas temporadas, indica un probable aumento de los niveles de reclutamiento. Las frecuencias de tallas de muestras mensuales obtenidas de 2004 a 2007, pero en particular durante 2005, respaldan lo anterior.

### Marlin 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 marlin 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 marlin 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 marlin azul del Atlántico es de 636 kg (Victoria, Brasil, 1992), y para el marlin azul del Pacífico, de 624.14 kg (Kona, Hawaii, 1982) (IGFA, 2006).

Durante 2008, la captura estimada para los principales centros turísticos de la boca del Golfo de California fue de 546 ejemplares (299 en Los Cabos, 195 en Buenavista y 52 en Mazatlán), cifra que representa menos de la mitad del promedio interanual del periodo 1990-2008. Aunque existen reportes aislados de captura de marlin 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.

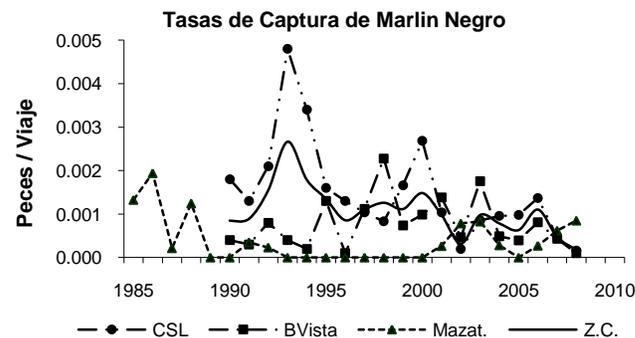


Fuente: Programa de Monitoreo de la Pesca deportiva. CRIP La Paz, INP.

En la región de Los Cabos, las tallas de captura del marlin 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 muestral 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.

### Marlin Negro

El marlin negro sólo se encuentra en los océanos Pacífico e Índico, ampliamente distribuido entre los 30° N y 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 Aráfrica, 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 marlin negro alcanza máximos mayores a los 600 kg, pero sus valores más frecuentes oscilan entre los 80 y 200 kg. El record vigente para marlin negro, en categoría absoluta es de 707.6 kg (Cabo Blanco, Perú, 1953). La captura de marlin negro en la región de la boca del Golfo de California durante la temporada 2008 se estimó en 9 ejemplares (6 en Los Cabos, 1 en Buenavista y 2 en Mazatlán), que corresponde a la tercera parte de la registrada durante la temporada anterior, y poco más del 25% del promedio interanual de la serie 90-08. Las capturas más frecuentes se registran de julio a noviembre, con ocasionales ocurrencias en otros meses del año.



Fuente: Programa de Monitoreo de la Pesca deportiva. CRIP La Paz, INP.

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 (1990-2008).

El historial de datos biológicos para el marlin 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 marlin negro durante las últimas dos temporadas.

#### **Marlin Blanco**

Es una especie comparativamente pequeña, con una distribución restringida al Atlántico. Las áreas de mayor concentración se localizan en aguas oceánicas frente a Brasil, y de Florida a las Carolinas, EU. Registra pesos de hasta 45 kg, con un récord homologado, en categoría absoluta, de 82.5 kg (Victoria, Brasil, 1979). Debido a que no existe un programa de monitoreo de la pesca deportiva en los litorales del Golfo de México y el Mar Caribe, no se cuenta con una idea clara de su incidencia en la región. No obstante, la literatura reporta capturas ocasionales, de marzo a junio en aguas del Caribe, y de mayo a octubre, en el Golfo de México.

#### **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.

**Medidas de Manejo:** Pesca deportiva regulada en la NOM-017-PESC-1994 (D.O.F. 9/05/95). Oficialmente no existe una pesquería comercial dirigida para la captura de estas especies, pero el recurso está expuesto a capturas incidentales en otras pesquerías (artesanales, de atún y de tiburón). En el caso de la pesquería de tiburón debe observarse lo dispuesto en el Aviso publicado en el DOF el 12/09/08.

**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 Marlin Rayado: 0.51 en Los Cabos; 0.27 en Buenavista; 0.05 en Mazatlán; 0.39 en Zonas Combinadas.

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

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

**Estatus:** Aprovechamiento cercano al máximo sustentable, con efectos diferenciados sobre las especies integrantes del recurso. Índices de captura de marlin rayado por encima de los puntos de referencia mencionados, con tallas medias significativamente inferiores a la media histórica. Los índices de captura del marlin azul han permanecido por debajo de los *PR*'s desde 2003, en Los Cabos, y desde el año 2000 en Buenavista y las zonas combinadas, con tendencias negativas significativas en Los Cabos y las zonas combinadas. Durante 2008, los índices de captura del marlin negro presentaron valores por debajo del *PR* en Los Cabos y Buenavista, y muy superiores al promedio de referencia para la zona de Mazatlán (superando incluso los de las áreas restantes). Sin embargo, la serie para las zonas combinadas mantiene una tendencia negativa significativa, con un solo valor por encima del *PR*, en los últimos 8 años.

Los resultados indican que las existencias de marlin rayado se encuentran en un máximo histórico, mientras que las de los marlines azul y negro se encuentran en franca declinación. Tradicionalmente, las dos últimas especies refieren una baja participación en las capturas incidentales de las flotas palangreras que operan en la región (con permisos para la pesca de pez espada y tiburón), 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 dos 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:**

Se estima que la flota deportiva de los centros turísticos de Los Cabos, Buenavista y Mazatlán 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, pasando de 20,611 en 1997, a 40,888 en 2006. Contrastando con lo anterior, el número de viajes aumentó poco en la zona de Buenavista (9,694 a 11,619), y presenta una tendencia decreciente en el puerto de Mazatlán. 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 sobreestimación de los niveles reales de abundancia relativa.

Se recomienda no incrementar el esfuerzo de la pesca comercial dentro de la franja de 50 millas, y disminuir la captura incidental de las flotas agalleras y palangreras mediante la optimización de la selectividad, asignación de cuotas de captura incidental por zonas de pesca, y/o cierres temporales en áreas sensibles. 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 tipificar la composición actual de la flota, y determinar experimentalmente la capacidad extractiva relativa de cada tipo de embarcación, con objeto de optimizar la medición del esfuerzo.

#### 4) Lineamientos y Estrategias de Manejo:

Es necesario que los prestadores de servicios turísticos entreguen oportunamente la bitácora y avisos de arribo. Ante el desacato e inoperancia del mecanismo de distribución y recuperación actual, 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, para lo cual es necesario ampliar la cobertura de los programas de monitoreo existentes, e intensificar la recopilación de información biológica sobre el recurso. 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). Se requiere de un estudio dirigido a evaluar el estatus de este recurso, para lo cual es necesario contar con un mejor instrumento de cuantificación del esfuerzo. Las anteriores medidas y otras que sean consideradas pertinentes, deben ser incluidas en un Plan de Manejo Pesquero para estas especies.

# Mejillón: Baja California



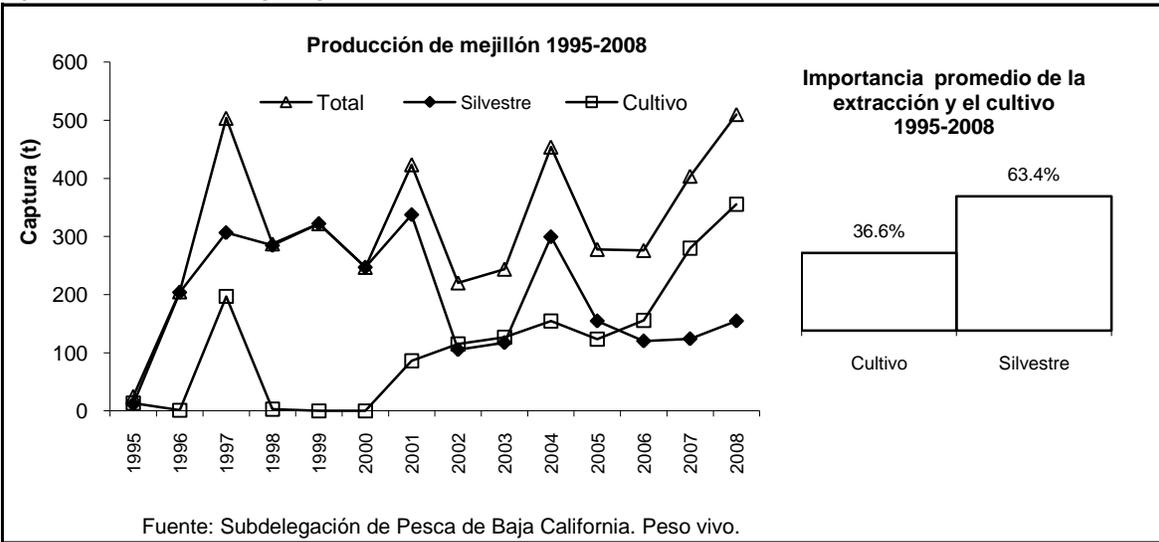
## 1) Generalidades:

Especies objetivo		Zona de captura	
Nombre común	Nombre científico	Costa occidental de Baja California	
Mejillón o choro	<i>Mytilus californianus</i>		
Mejillón silvestre			
Mejillón	<i>Mytilus galloprovincialis</i>		
Mejillón para cultivo			

### Unidad de pesca

Se captura manualmente en períodos de bajamar, utilizan para su extracción espátulas para desprender el biso del molusco, los colectores son hombres y mujeres.

## 2) Indicadores de la pesquería:



**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.). El mejillón silvestre es un recurso de subsistencia. Para su aprovechamiento participan cinco unidades de producción pesquera con 75 personas que lo colectan. Para el mejillón de cultivo; en la operación 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.

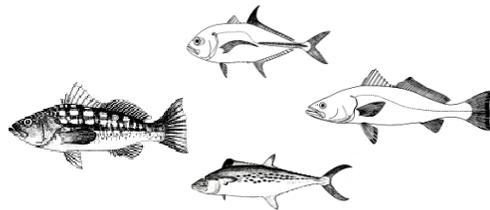
## 3) Esfuerzo pesquero:

Se mantiene estable el esfuerzo de pesca nominal

## 4) Lineamientos y estrategias de manejo:

Como medida precautoria, 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. La cosecha se debe llevar a cabo a través de rotación de bancos y dejar parches de organismos adultos que servirán de reproductores. La talla mínima de captura es de 80 mm de longitud de concha.

# Peces Marinos de Escama



## 1) Generalidades

La escama ribereña se compone de una diversidad específica tan 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 ó profundos, de tipo rocoso ó arrecifal, y fondos suaves, arenosos, arcillosos ó fangosos. Habitante de la columna de agua desde la costa hasta el borde de la plataforma continental externa, cerca de 200 m, 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 variaciones en función de la distancia crítica de la caída del fondo.

En las pesquerías de escama marina del Pacífico la lista ictiofaunística representa un 60% de la ictiofauna costera conocida para el país (Espinosa *et al.* 2009), con 271 especies distribuidas en 146 géneros y 61 familias.

Como resultado del programa de pesca ribereña se actualizaron 58 nuevos registros, tomando como base la publicación de esta ficha en el 2006. Se encontró que: las familias de peces con mayor riqueza específica fueron: Sciaenidae con 26 especies, Carangidae con 23, Serránidae con 21, Haemulidae con 15, Paralichthyidae con 11, Lutjanidae con 10, y las siguientes cuatro familias con nueve especies: Gerreidae, Ariidae, Scombridae y Scorpaenidae. La suma de las especies de estas familias corresponde al 53.2% de la ictiofauna enlistada en esta ficha. Es importante señalar que 42 familias agrupan a 78 especies, que representan el 29.4% de este listado de peces de escama marina (Fuentes Mata *et al.* 2009). Aunada a la gran diversidad de especies de peces que se capturan en el litoral del Océano Pacífico, se presenta la complejidad del uso de diferentes tipos de embarcaciones y artes de pesca para la captura de estos. Por ello 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 la asignación de nombres científicos correctos, establecer su correspondencia con las variedades regionales de nombres comunes recibidos 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 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 Pacífico de México. Se presentan en orden alfabético el nombre científico de la familia y especies que la integran, seguida de los principales nombres comunes. Esta ficha está conformada por 10 subfichas que describen las propuestas de las unidades de manejo pesquero identificadas. En cada una se describen sus principales generalidades, indicadores, lineamientos y estrategias de manejo: Baqueta, cabrillas y verdillo, Corvina y berrugata, Huachinangos y pargos, Jurel y esmedregal, Lisa y lebrancha, Lenguado, Pierna y conejo, Rayas, Robalo y Sierra

El criterio de regionalización se estableció de acuerdo a criterios biogeográficos y oceanográficos. Se anota la localización de cada especie en la columna de especie objetivo o de asociada.

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	OBJETIVO	ASOCIADA
ACANTHURIDAE	<i>Acanthurus xanthopterus</i>	Cirujano aleta, amarilla, barbero		Huachinango
ACANTHURIDAE	<i>Prionurus punctatus</i>	Cochinito punteado, puerco		Huachinango
ALBULIDAE	<i>Albula nemoptera</i>	Macabí de hebra		Lisas
ARIIDAE	<i>Ariopsis dasycephalus</i>	Bagre barrigón, chihuil		Robalos
ARIIDAE	<i>Ariopsis guatemalensis</i>	Bagre cuatete, chihuil cuatete		Lisas
ARIIDAE	<i>Ariopsis kessleri</i>	Bagre esculpido		Robalos
ARIIDAE	<i>Notarius planiceps</i>	Bagre, chihuil cabeza chata		Robalos
ARIIDAE	<i>Sciades platypogon</i>	Bagre, chihuil cominate		Robalos
ARIIDAE	<i>Sciades seemani</i>	Bagre, chihuil tete		Robalos
ARIIDAE	<i>Bagre panamensis</i>	Bagre chihuil, tacazonte		Robalos
ARIIDAE	<i>Bagre pinnimaculatus</i>	Bagre barbón, cóndor		Robalos
ARIIDAE	<i>Galeichthys peruvianus</i>	Bagre, chihuil de faja		Robalos
BALISTIDAE	<i>Pseudobalistes naufragium</i>	Bota negra o de altura		Huachinango
BALISTIDAE	<i>Balistes polylepis</i>	Cochi, bota, pejepuerco		Huachinango
BALISTIDAE	<i>Pseudobalistes naufragium</i>	Cochito bota, bota de altura		Huachinango
BALISTIDAE	<i>Sufflamen verres</i>	Cochi naranja, bota, pejepuerco		Lisas
BELONIDAE	<i>Strongylura exilis</i>	Agujón californiano, aguja		Robalos
BELONIDAE	<i>Tylosurus pacificus</i>	Agujón		Sierras
BOTHIDAE	<i>Bothus constellatus</i>	Lenguado con estrellas		
CARANGIDAE	<i>Carangoides caballus</i>	Cocinero, chile verde, jurel bonito	Jureles	
CARANGIDAE	<i>Carangoides otrynter</i>	Jurel de hebra, cocinero chicuaca	Jureles	
CARANGIDAE	<i>Carangoides vinctus</i>	Jurel choncho amarillo		Lisas

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	OBJETIVO	ASOCIADA
CARANGIDAE	<i>Caranx caninus</i>	Jurel toro	Jureles	
CARANGIDAE	<i>Caranx sexfasciatus</i>	Jurel voráz, ojo de perra	Jureles	
CARANGIDAE	<i>Chloroscombrus orqueta</i>	Jurel de castilla, casabe		Jureles
CARANGIDAE	<i>Decapterus muroadsi</i>	Macarela, jurel mexicano, plátano		Sierras
CARANGIDAE	<i>Elagatis bipinnulata</i>	Macarela salmón, macarela de altura	Jureles	
CARANGIDAE	<i>Gnathonodon speciosus</i>	Choncho rayado	Jureles	
CARANGIDAE	<i>Hemicaranx zelotes</i>	Chocho, jurel chumbo		Jureles
CARANGIDAE	<i>Oligoplites altus</i>	Piña bocona, cuchillo, chaqueta de cuero		Sierras
CARANGIDAE	<i>Oligoplites refulgens</i>	Sardina piña	Sardina	
CARANGIDAE	<i>Oligoplites saurus</i>	Piña delgada		Lisas
CARANGIDAE	<i>Selar crumenophthalmus</i>	Chicharo ojetón	Jureles	
CARANGIDAE	<i>Selene brevoortii</i>	Jorobado mexicano, tostón		Jureles
CARANGIDAE	<i>Selene oerstedii</i>	Jorobado carite, chancla		Jureles
CARANGIDAE	<i>Selene peruviana</i>	Jorobado espejo, papelillo, caballo		Jureles
CARANGIDAE	<i>Seriola lalandi</i>	Medregal cola amarilla	Jureles	
CARANGIDAE	<i>Seriola peruana</i>	Medregal fortune, piriri	Jureles	
CARANGIDAE	<i>Seriola rivoliana</i>	Medregal limón, pez fuerte	Jureles	
CARANGIDAE	<i>Trachinotus paitensis</i>	Pámpano paloma		Sierras
CARANGIDAE	<i>Trachinotus rhodopus</i>	Pámpano fino, pámpano rayado, palmilla		Sierras
CARANGIDAE	<i>Trachurus symmetricus</i>	Charrito		Sierras
CARCHARHINIDAE	<i>Carcharhinus falciformis</i>	Tiburón		Lenguados
CARCHARHINIDAE	<i>Rhizoprionodon longurio</i>	Cazón bironche	Baquetas	
CENTROPOMIDAE	<i>Centropomus armatus</i>	Robalo espina larga	Robalo	
CENTROPOMIDAE	<i>Centropomus medius</i>	Robalo aleta prieta, robalo paleta	Robalo	
CENTROPOMIDAE	<i>Centropomus nigrescens</i>	Robaloprieto, robalo piedra	Robalo	
CENTROPOMIDAE	<i>Centropomus robalito</i>	Robalo aleta amarilla, constantino, robalito	Robalo	
CENTROPOMIDAE	<i>Centropomus unionensis</i>	Robalo serrano		
CENTROPOMIDAE	<i>Centropomus viridis</i>	Robalo plateado, robalo garabato	Robalo	
CLUPEIDAE	<i>Harengula thrissina</i>	Sardinita plumilla	Sardina	
CLUPEIDAE	<i>Lile gracilis</i>	Sardinita agua dulce		Lisas
CLUPEIDAE	<i>Lile stolifera</i>	Sardinita banda plateada		Lisas
CLUPEIDAE	<i>Opisthonema bulleri</i>	Sardina crinuda azul	Sardina	
CLUPEIDAE	<i>Opisthonema libertate</i>	Sardina crinuda	Sardina	
CLUPEIDAE	<i>Opisthonema medirastre</i>	Sardina crinuda machete	Sardina	
CLUPEIDAE	<i>Pliosteostema lutipinnis</i>	Sardina, arenquilla aleta amarilla		Sardina
CLUPEIDAE	<i>Sardinops caeruleus</i>	Sardina del noroeste	Sardina	
CORYPHAENIDAE	<i>Coryphaena equiselis</i>	Dorado enano		Sierras
CORYPHAENIDAE	<i>Coryphaena hippurus</i>	Dorado		Sierras
CHANIDAE	<i>Chanos chanos</i>	Sabalote		Lisas
DASYATIDAE	<i>Dasyatis dipterura</i>	Raya látigo común	Rayas	
DASYATIDAE	<i>Dasyatis longus</i>	Mantarraya	Rayas	
DASYATIDAE	<i>Himantura pacifica</i>	Raya coluda del Pacífico	Rayas	
DIODONTIDAE	<i>Diodon holocanthus</i>	Pez erizo mapache		Huachinango
DIODONTIDAE	<i>Diodon hystrix</i>	Pez erizo pecoso		Huachinango
ELEOTRIDAE	<i>Dormitator latifrons</i>	Popoyote, puyeki, dormilón		Lisas
ELEOTRIDAE	<i>Gobiomorus maculatus</i>	Guavina manchada		Lisas
ELOPIDAE	<i>Elops affinis</i>	Machete del Pacífico		Lisas

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	OBJETIVO	ASOCIADA
EMBIOTOCIDAE	<i>Rhacochilus toxotes</i>	Mojarra labios de hule		Baquetas
ENGRAULIDAE	<i>Anchoa ischana</i>	Anchoveta, anchoa chicotera		Sardina
ENGRAULIDAE	<i>Anchovia macrolepidota</i>	Anchoveta		Sardina
ENGRAULIDAE	<i>Cetengraulis mysticetus</i>	Sardina bocona, boquerón	Sardina	
ENGRAULIDAE	<i>Engraulis mordax</i>	Anchoveta	Sardina	
EPHIPPIDAE	<i>Chaetodipterus zonatus</i>	Zopilote, peluquero, chavelito, chambo, zapatero		Huachinango
EPHIPPIDAE	<i>Parapsettus panamensis</i>	Mona		Sierras
FISTULARIDAE	<i>Fistularia commersonii</i>	Trompeta, corneta pintada		Jureles
GERREIDAE	<i>Diapterus aureolus</i>	Mojarra palometa		Lisas
GERREIDAE	<i>Diapterus brevirostris</i>	Mojarra aletas amarilla, mojarra china, malacapa		Lisas
GERREIDAE	<i>Eucinostomus currani</i>	Mojarra tricolor		Lisas
GERREIDAE	<i>Eucinostomus dowii</i>	Mojarra cantileña, mojarra blanca		Robalos
GERREIDAE	<i>Eucinostomus entomelas</i>	Mojarra mancha negra		Lisas
GERREIDAE	<i>Eucinostomus gracilis</i>	Mojarra charrita		Lisas
GERREIDAE	<i>Eugerres axillaris</i>	Mojarra malacapa		Lisas
GERREIDAE	<i>Eugerres brevimanus</i>	Mojarra aleta corta		Lisas
GERREIDAE	<i>Gerres cinereus</i>	Mojarra bandera, mojarra rayada		Robalos
GYMNURIDAE	<i>Gymnura crebripunctata</i>	Raya mariposa, raya aletilla	Corvinas	Rayas
GYMNURIDAE	<i>Gymnura marmorata</i>	Raya mariposa californiana	Corvinas	Rayas
HAEMULIDAE	<i>Anisotremus interruptus</i>	Burro bacoco, mojarra chopa		Huachinango
HAEMULIDAE	<i>Anisotremus taeniatus</i>	Burro bandera		Huachinango
HAEMULIDAE	<i>Haemulon flaviguttatum</i>	Ronco chano, burro manchas amarillas, jiníguaro		Huachinango
HAEMULIDAE	<i>Haemulon maculicauda</i>	Burro rasposo		Robalos
HAEMULIDAE	<i>Haemulon scudderii</i>	mojarra amarilla		Huachinango
HAEMULIDAE	<i>Haemulon sexfasciatum</i>	Burro almejero, guzga, mojarra trompuda		Robalos
HAEMULIDAE	<i>Haemulopsis leuciscus</i>	Ronco roncacho		Robalos
HAEMULIDAE	<i>Microleidotus brevipinna</i>	Sarangola		Sierras
HAEMULIDAE	<i>Microlepidotus inomatus</i>	Ronco rayadillo		Huachinango
HAEMULIDAE	<i>Orthopristis chalceus</i>	Burrito corcovado		Robalos
HAEMULIDAE	<i>Orthopristis reddingi</i>	Burrito, ronco rayado, mojarra hedionda		Lisas
HAEMULIDAE	<i>Haemulopsis leuciscus</i>	Burro rayadito		Huachinango
HAEMULIDAE	<i>Pomadasys macracanthus</i>	Burro bandeado		Huachinango
HAEMULIDAE	<i>Pomadasys panamensis</i>	Ronco mapache, burro de altura		Lisas
HAEMULIDAE	<i>Xenichthys xanti</i>	Chula, jiguagua, salmonete		Huachinango
HEMIRHAMPHIDAE	<i>Hyporhamphus gilli</i>	Pajarito choelo		Lisas
HEMIRHAMPHIDAE	<i>Hyporhamphus nao</i>	Pajarito blanco		Lisas
HEMIRHAMPHIDAE	<i>Hyporhamphus rosae</i>	Pajarito californiano		Lisas
HEMIRHAMPHIDAE	<i>Hyporhamphus snyderi</i>	Pajarito choca		Lisas
HEXAGRAMMIDAE	<i>Ophiodon elongatus</i>	Lingcod	Baquetas	
KATHEOSTOMIDAE	<i>Kathetostoma averruncus</i>	Miracielo bulldog, aguado		
KYPHOSIDAE	<i>Girella nigricans</i>	Chopa negra		Huachinango
KYPHOSIDAE	<i>Hermosilla azurea</i>	Chopa bonita		Huachinango
KYPHOSIDAE	<i>Kyphosus analogus</i>	Chopa rayada		Huachinango
KYPHOSIDAE	<i>Kyphosus elegans</i>	Chopa de Cortés, chopas gris		Huachinango
KYPHOSIDAE	<i>Medialuna californiensis</i>	Chopa medialuna	Baquetas	
KYPHOSIDAE	<i>Sectator ocyurus</i>	Chopa salema, zulema		Sierras
LABRIDAE	<i>Bodianus diplotaenia</i>	Vieja mexicana		Baquetas

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	OBJETIVO	ASOCIADA
LABRIDAE	<i>Halichoeres nicholsi</i>	Señorita solterona		Huachinango
LABRIDAE	<i>Halichoeres notospilus</i>	Señorita listada		Huachinango
LABRIDAE	<i>Halichoeres semicinctus</i>	Señorita piedrera		Huachinango
LABRIDAE	<i>Semicossyphus pulcher</i>	Vieja californiana		Pierna
LOBOTIDAE	<i>Lobotes pacificus</i>	Dormilona del Pacífico, mareña		Huachinango
LUTJANIDAE	<i>Hoplopagrus guentheri</i>	Pargo coconaco, tecomate	Huachinango	
LUTJANIDAE	<i>Lutjanus aratus</i>	Pargo raicero o de manglar	Huachinango	
LUTJANIDAE	<i>Lutjanus argentiventris</i>	Pargo amarillo, coyotillo, alazán, clavellino	Huachinango	
LUTJANIDAE	<i>Lutjanus colorado</i>	Pargo colorado, pargo listoncillo	Huachinango	
LUTJANIDAE	<i>Lutjanus guttatus</i>	Pargo lunarejo, flamenco	Huachinango	
LUTJANIDAE	<i>Lutjanus inermis</i>	Pargo rabirrubia	Huachinango	
LUTJANIDAE	<i>Lutjanus jordani</i>	Pargo rojo, pargo colmillón	Huachinango	
LUTJANIDAE	<i>Lutjanus novemfasciatus</i>	Pargo mulato, pargo prieto	Huachinango	
LUTJANIDAE	<i>Lutjanus peru</i>	Huachinago del Pacífico	Huachinango	
LUTJANIDAE	<i>Lutjanus viridis</i>	Pargo azul-dorado, pargo rayado, sol de China	Huachinango	
MALACANTHIDAE	<i>Calamus brachysomus</i>	Mojarrón, pluma marotilla	Pierna	Sierras
MALACANTHIDAE	<i>Caulolatilus affinis</i>	Conejo, salmón, blanquillo	Pierna	
MALACANTHIDAE	<i>Caulolatilus hubbsi</i>	Blanquillo	Pierna	
MALACANTHIDAE	<i>Caulolatilus princeps</i>	Pierna, blanquillo	Pierna	
MERLUCIDAE	<i>Merluccius angustimanus</i>	Merluza enana		Baquetas
MERLUCIDAE	<i>Merluccius productus</i>	Merluza norteña		Baquetas
MOBULIDAE	<i>Manta birostris</i>	Mantarraya, manta gigante	Rayas	
MOBULIDAE	<i>Mobula japanica</i>	Manta arpón		Lenguado
MOBULIDAE	<i>Mobula munkiana</i>	Manta chica		Lenguado
MOBULIDAE	<i>Mobula tarapacana</i>	Manta tarapacana	Rayas	
MOBULIDAE	<i>Mobula thurstoni</i>	Manta doblada		Lenguado
MONACANTHIDAE	<i>Aluterus scriptus</i>	Lija garrapatera, bota trompa		Huachinango
MUGILIDAE	<i>Mugil cephalus</i>	Lisa rayada, lisa cabezona	Lisas	
MUGILIDAE	<i>Mugil curema</i>	Lisa blanca, liseta, lebrancha	Lisas	
MUGILIDAE	<i>Mugil hospes</i>	Lisa hospe	Lisas	
MULLIDAE	<i>Mulloidichthys dentatus</i>	Chivo amarillo		Sierras
MULLIDAE	<i>Pseudupeneus grandisquamis</i>	Chivo escamosos, chivato, salmonete chico		Huachinango
MYLIOBATIDAE	<i>Aetobatus narinari</i>	Chucho pintado o Aguila real	Raya	
MYLIOBATIDAE	<i>Myliobatis californica</i>	Tecolote, raya murciélago	Raya	
MYLIOBATIDAE	<i>Myliobatis fitchi</i>	Mantarraya	Raya	
MYLIOBATIDAE	<i>Myliobatis longirostris</i>	Raya águila picuda	Raya	
NARCINIDAE	<i>Narcine entemedor</i>	Guitarra eléctrica	Raya	Lenguado
NARCINIDAE	<i>Narcine vermiculatus</i>	Guitarra eléctrica		Lenguado
NEMATISTIDAE	<i>Nematistius pectoralis</i>	Pejegallo, gallo		Sierras
OPHIDIIDAE	<i>Brotula clarkae</i>	Lengua rosada		Baquetas
PARALICHTHYDAE	<i>Ancylopssetta dendritica</i>	Lenguado tres ojos	Lenguados	
PARALICHTHYDAE	<i>Citharichthys gilberti</i>	Lenguado bonito	Lenguados	
PARALICHTHYDAE	<i>Citharichthys xanthostigma</i>	Lenguado alón		Robalos
PARALICHTHYDAE	<i>Cyclopsetta querna</i>	Lenguado	Lenguados	
PARALICHTHYDAE	<i>Hippoglossina stomata</i>	Lenguado bocón	Lenguados	
PARALICHTHYDAE	<i>Hippoglossina tetropthalmas</i>	Lenguado cuatroojos	Lenguados	
PARALICHTHYDAE	<i>Paralichthys aestuarius</i>	Lenguado de Cortés, lenguado alabato	Lenguados	
PARALICHTHYDAE	<i>Paralichthys californicus</i>	Lenguado californiano	Lenguados	

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	OBJETIVO	ASOCIADA
PARALICHTHYDAE	<i>Paralichthys woolmani</i>	Lenguado huarache	Lenguados	
PARALICHTHYDAE	<i>Parophrys vetulus</i>	Lenguado	Lenguados	
PARALICHTHYDAE	<i>Xystreurus liolepis</i>	Lenguado cola de abanico	Lenguados	
PLEURONECTIDAE	<i>Pleuronectes ritteri</i>	Lenguado San Ignacio	Lenguados	
PLEURONECTIDAE	<i>Pleuronectes ocellatus</i>	Lenguado San Carlos	Lenguados	
PLEURONECTIDAE	<i>Hypsopsetta guttulata</i>	Lenguado diamante	Lenguados	
PLEURONECTIDAE	<i>Microstomus pacificus</i>	Lenguado resbaloso	Lenguados	
POLYNEMIDAE	<i>Polydactylus approximans</i>	Barbudo seis barbas, ratón blanco		Lisas
POLYNEMIDAE	<i>Polydactylus opercularis</i>	Ratón amarillo		Sierras, Lisas
POMACANTHIDAE	<i>Holacacanthus passer</i>	Ángel real	Huachinango	
POMACANTHIDAE	<i>Pomacanthus zonipectus</i> (especie en NOM-059)	Ángel de Cortés	Huachinango	
POMACENTRIDAE	<i>Hypsypops rubicundus</i>	Garibaldi	Baquetas	
PRIACANTHIDAE	<i>Pristigenys serrula</i>	Catalufa semáforo	Lenguados	
RAJIDAE	<i>Raja inornata</i>	Raya de california, bruja		Raya
RAJIDAE	<i>Raja velezi</i>	Raya chillona, raya coreana		Raya
RHINOBATIDAE	<i>Rhinobatos glaucostigma</i>	Payaso pinto, guitarra punteada	Raya	
RHINOBATIDAE	<i>Rhinobatos leucorhynchus</i>	Guitarra trompa blanca	Raya	
RHINOBATIDAE	<i>Rhinobatos productus</i>	Payaso, guitarra	Raya	
RHINOBATIDAE	<i>Zapteryx exasperata</i>	Guitarra rayada	Raya	
RHINOPTERIDAE	<i>Rhinoptera steindachneri</i>	Manta gavián	Raya	
SCARIDAE	<i>Nicholsina denticulata</i>	Periquito lunares turquesa	Huachinango	
SCARIDAE	<i>Scarus perrico</i>	Loro azul	Huachinango	
SCARIDAE	<i>Scarus rubroviolacea</i>	Loro rojo	Huachinango	
SCIAENIDAE	<i>Atractoscion nobilis</i>	Corvina blanca	Corvinas	
SCIAENIDAE	<i>Bairdiella armata</i>	Corvina armada	Corvinas	
SCIAENIDAE	<i>Bairdiella icistia</i>	Corvina ronco	Corvinas	
SCIAENIDAE	<i>Cynoscion albus</i>	Corvina chiapaneca	Corvinas	
SCIAENIDAE	<i>Cynoscion nannus</i>	Corvina enana	Corvinas	
SCIAENIDAE	<i>Cynoscion othonopterus</i>	Corvina golfin	Corvinas	
SCIAENIDAE	<i>Cynoscion parvipinnis</i>	corvina azul, corvina aleta corta	Corvinas	
SCIAENIDAE	<i>Cynoscion phoxocephalus</i>	Corvina picuda, corvina de Oaxaca	Corvinas	
SCIAENIDAE	<i>Cynoscion reticulatus</i>	Corvina rayada	Corvinas	
SCIAENIDAE	<i>Cynoscion squamipinnis</i>	Corvina blanda	Corvinas	
SCIAENIDAE	<i>Cynoscion stolzmanni</i>	Corvina coliamarilla	Corvinas	
SCIAENIDAE	<i>Cynoscion xanthulus</i>	Corvina boca anaranjada	Corvinas	
SCIAENIDAE	<i>Cheilotrema saturnum</i>	Ratón de Baja, corvina negra	Corvinas	
SCIAENIDAE	<i>Larimus acclivis</i>	Corvina boquinete		Corvinas
SCIAENIDAE	<i>Larimus efulgens</i>	Corvina chata		Corvinas
SCIAENIDAE	<i>Menticirrus panamensis</i>	Berrugata gurrubata o bocadulce	Corvinas	
SCIAENIDAE	<i>Menticirrus nasus</i>	Berrugata real	Corvinas	
SCIAENIDAE	<i>Menticirrus paitensis</i>	Berrugata chula	Corvinas	
SCIAENIDAE	<i>Menticirrus undulatus</i>	Berrugata californiana	Corvinas	
SCIAENIDAE	<i>Micropogonias altipinnis</i>	Chano sureño	Corvinas	
SCIAENIDAE	<i>Micropogonias ectenes</i>	Berrugata, yolo	Corvinas	
SCIAENIDAE	<i>Micropogonias megalops</i>	Chano norteño	Corvinas	
SCIAENIDAE	<i>Ophioscion strabo</i>	Corvina bizca		Robalos
SCIAENIDAE	<i>Roncador steamsii</i>	Corvina diente chico	Corvinas	
SCIAENIDAE	<i>Umbrina roncador</i>	Berrugata aleta amarilla	Corvinas	

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	OBJETIVO	ASOCIADA
SCIAENIDAE	<i>Umbrina xanti</i>	Berrugata roncadora	Corvinas	
SCOMBRIDAE	<i>Auxis rochei</i>	Melvera		Sierras
SCOMBRIDAE	<i>Auxis thazard</i>	Melva, chula		Sierras
SCOMBRIDAE	<i>Euthynnus lineatus</i>	Barrilete negro		Sierras
SCOMBRIDAE	<i>Katsuwonus pelamis</i>	Barrilete listado		Sierras
SCOMBRIDAE	<i>Sarda chiliensis</i>	Bonito del Pacífico oriental		Sierras
SCOMBRIDAE	<i>Sarda orientalis</i>	Chula		Sierras
SCOMBRIDAE	<i>Scomber japonicus</i>	Macarela estomino		Sierras
SCOMBRIDAE	<i>Scomberomorus concolor</i>	Sierra del Cortés, vago	Sierras	
SCOMBRIDAE	<i>Scomberomorus sierra</i>	Sierra del Pacífico	Sierras	
SCORPAENIDAE	<i>Scorpaena guttata</i>	Lapón californiano, escorpión		Baquetas
SCORPAENIDAE	<i>Scorpaena mystes</i>	Lapón, escorpión, rascacio		Baquetas
SCORPAENIDAE	<i>Scorpaenodes xyris</i>	Rocote arcoiris		Baquetas
SCORPAENIDAE	<i>Sebastes atrovirens</i>	Rocote sargacero		Baquetas
SCORPAENIDAE	<i>Sebastes constellatus</i>	Rocote estrella		Baquetas
SCORPAENIDAE	<i>Sebastes miniatus</i>	Rocote colorado		Baquetas
SCORPAENIDAE	<i>Sebastes paucispinis</i>	Rocote bocaccio		Baquetas
SCORPAENIDAE	<i>Sebastes rosaceus</i>	Rosado rosado		Baquetas
SCORPAENIDAE	<i>Sebastes rubrivinctus</i>	Rocote bandera		Baquetas
SERRANIDAE	<i>Alphestes immaculatus</i>	Guaseta del Pacífico		Huachinango
SERRANIDAE	<i>Cephalopholis panamensis</i>	Enjambre		Huachinango
SERRANIDAE	<i>Dermatolepis dermatolepis</i>	Cabrilla cueruda	Baquetas	
SERRANIDAE	<i>Diplectrum eumelum</i>	Carabonita		Baquetas
SERRANIDAE	<i>Diplectrum euryplectrum</i>	Serrano extranjero		Baquetas
SERRANIDAE	<i>Diplectrum labarum</i>	Espinudo		Baquetas
SERRANIDAE	<i>Diplectrum macropoma</i>	Cabaicucho		Baquetas
SERRANIDAE	<i>Diplectrum pacificum</i>	Serrano, cabcicucho		Corvinas
SERRANIDAE	<i>Epinephelus acanthistius</i>	Baquetas	Baquetas	
SERRANIDAE	<i>Epinephelus analogus</i>	Cabrilla pinta	Baquetas	
SERRANIDAE	<i>Epinephelus itajara</i>	Mero guasa, cherna	Baquetas	
SERRANIDAE	<i>Epinephelus labriformis</i>	Cabrilla piedra, maranguana	Baquetas	
SERRANIDAE	<i>Epinephelus niphobles</i>	Baqueta ploma	Baquetas	
SERRANIDAE	<i>Hemanthias peruanus</i>	Cabrilla doblecola, antenado		Baquetas
SERRANIDAE	<i>Mycteroperca jordani</i>	Baya	Baquetas	
SERRANIDAE	<i>Mycteroperca prionura</i>	Garropa		
SERRANIDAE	<i>Mycteroperca rosacea</i>	Cabrilla sardinera, mitán	Baquetas	
SERRANIDAE	<i>Mycteroperca xenarcha</i>	Cabrilla plumuda, estacuda	Baquetas	
SERRANIDAE	<i>Paralabrax auroguttatus</i>	Cabrilla extranjera, lucero	Baquetas	
SERRANIDAE	<i>Paralabrax clathratus</i>	Cabrilla sargacera, verdillo	Baquetas	
SERRANIDAE	<i>Paralabrax loro</i>	Cabrilla cachete amarillo, lucero	Baquetas	
SERRANIDAE	<i>Paralabrax maculatofasciatus</i>	Cabrilla de roca	Baquetas	
SERRANIDAE	<i>Paralabrax nebulifer</i>	Verdillo, cabrilla verde de arena	Baquetas	
SERRANIDAE	<i>Paranthias colonus</i>	Sandia, crica, tijerilla		Baquetas
SERRANIDAE	<i>Serranus huascarii</i>	Serrano bandera		Corvinas
SERRANIDAE	<i>Stereolepis gigas</i>	Pescada, pescara		Baquetas
SPARIDAE	<i>Calamus brachysomus</i>	Mojarra mueluda		
SPHYRAENIDAE	<i>Sphyaena ensis</i>	Barracuda mexicana		Robalos
SPHYRAENIDAE	<i>Sphyaena lucasana</i>	Barracuda de Cortés		Sierras

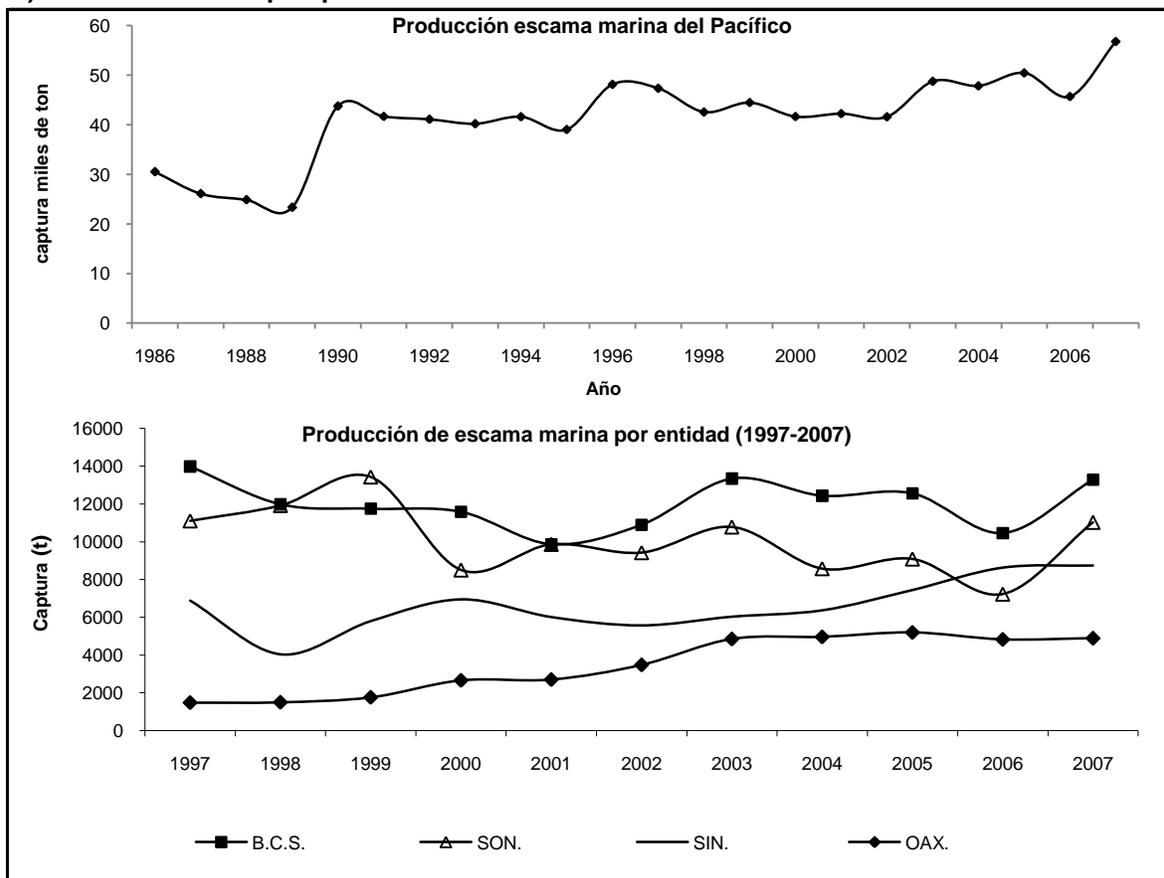
FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	OBJETIVO	ASOCIADA
SPHYRNIDAE	<i>Sphyrna lewini</i>	Tiburón martillo		
SQUATINIDAE	<i>Squatina californica</i>	Angelote, tiburón ángel	Tiburón	Lenguado
STROMATEIDAE	<i>Peprilus medius</i>	Palometa		Jureles
STROMATEIDAE	<i>Peprilus simillimus</i>	Palometa		Jureles
STROMATEIDAE	<i>Peprilus snyderi</i>	Palometa salema, pampanito		Jureles
SYNODONTIDAE	<i>Synodus scituliceps</i>	Chile arpón, caimán, iguana		Lenguados
TETRAODONTIDE	<i>Sphoeroides angusticeps</i>	Botete cabeza angosta		Huachinango
TETRAODONTIDE	<i>Sphoeroides annulatus</i>	Botete diana		Huachinango
TETRAODONTIDE	<i>Sphoeroides sechurae</i>	Botete peruano, tamborín		Huachinango
TRIAKIDAE	<i>Mustelus californicus</i>	Tiburón mamón de california		Pierna
TRIAKIDAE	<i>Mustelus henlei</i>	Tiburón mamón de henlei		Pierna
TRIAKIDAE	<i>Mustelus lunulatus</i>	Tiburón mamón con bandas		Pierna
TRIGLIDAE	<i>Prionotus horrens</i>	Vaca		Huachinango
URANOSCOPIDAE	<i>Kathetostoma averruncus</i>	Miracielo bulldog, aguado		Lenguado
UROLOPHIDAE	<i>Urobatis halleri</i>	Raya moteada de espina		Rayas
UROLOPHIDAE	<i>Urobatis maculatus</i>	Raya lija de espina		Rayas
UROLOPHIDAE	<i>Urotrygon rogersi</i>	Raya gris de espina		Rayas

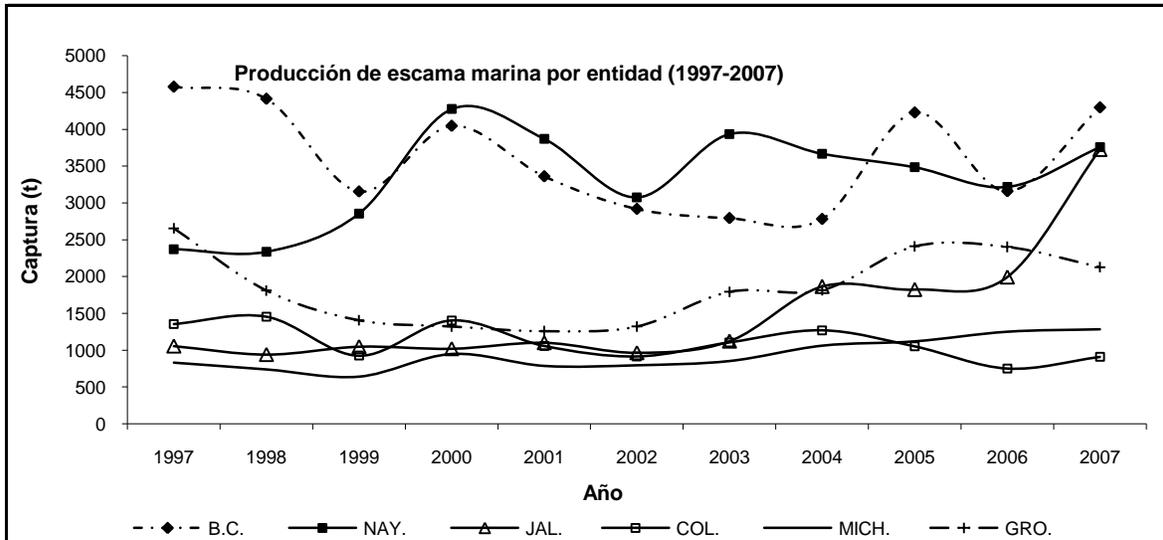
#### Unidad de pesca

Una embarcación mayor, superior a 10 toneladas de registro bruto, con red de enmalle o red de arrastre escamero o líneas de mano o palangre, y hasta 12 pescadores.

Una embarcación menor con motor fuera de borda y hasta cuatro pescadores, utilizando red de enmalle o atarraya o chinchorro playero o líneas de mano o palangre.

## 2) Indicadores de la pesquería:





### 3) Esfuerzo Pesquero por Unidad Pesquera de Manejo:

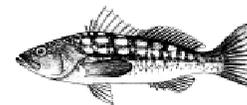
Acorde a la tendencia observada y utilizando el enfoque precautorio, para todas la pesquerías de escama en general, no incrementar el esfuerzo pesquero actual, con excepción de las zonas de pesca y los recursos que están en posibilidades de desarrollo, los que se determinarán mediante dictamen técnico del INAPESCA. Para la pesca de escama se emplean 203 embarcaciones mayores y 56,412 embarcaciones menores. se utiliza una gran diversidad de artes de pesca como son las redes de enmalle, líneas de mano, palangres, trampas, calas, entre otras, las cuales varían en sus materiales de construcción, dimensiones y sistemas de operación según sea el recurso objeto de la pesca. En las embarcaciones mayores participan hasta 12 pescadores y en las embarcaciones menores hasta cuatro.

### 4) Lineamientos y Estrategias de Manejo:

Es necesario inducir el cambio administrativo para manejar el recurso escama por grupos de especies. De continuar con el esquema de manejo actual es imposible precisar el esfuerzo de pesca máximo que soportan las diferentes poblaciones que componen este complejo recurso. Por tal razón en esta sección se presentan 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. Para todas las especies, es necesario incrementar la información disponible para desarrollar modelos de predicción. Es necesario promover la elaboración de Planes de Manejo Pesquero por unidades de manejo pesquero, por región geográfica, o bien por una combinación de ambos criterios.

En la NOM-059-SEMARNAT-2001 (D.O.F. 06/03/02) se determina a *Pomacanthus zonipectus* como especies bajo protección especial, por lo que no debe ser objeto de pesca comercial; su aprovechamiento debe estar acorde con lo dispuesto en Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento.

# Baquetas, cabrillas y verdillo (Serranidae)



### 1) Generalidades

#### Especies objetivo:

#### Nombre común

Baqueta  
 Baqueta ploma  
 Verdillo, cabrilla, verde, arenera  
 Cabrilla sargacera  
 Cabrilla extranjera, lucero  
 Cabrilla cachete amarillo  
 Cabrilla de roca

#### Nombre científico

*Epinephelus acanthistius* 1, 2  
*Epinephelus niphobles* 1c, 1d  
*Paralabrax nebulifer* 1b  
*Paralabrax clathratus* 1b  
*Paralabrax auroguttatus* 1c  
*Paralabrax loro* 1d, 1e  
*Paralabrax maculatofasciatus* 1c, 1d, 1e, 1f, 2

**Especies objetivo:**

Nombre común	Nombre científico
Cabrilla pinta	<i>Epinephelus analogus</i> 1, 2, 3
Baya	<i>Mycteroperca jordani</i> 1
Cabrilla sardinera,	<i>Mycteroperca rosacea</i> 1c, 1d
Cabrilla, piedraera	<i>Epinephelus labriformis</i> 1, 2
Cabrilla arenera	<i>Epinephelus panamensis</i> 1
Cabrilla plomuda,garropa	<i>Mycteroperca xenarcha</i> 2
Cabrilla cueruda	<i>Dermatolepis dermatolepis</i> 1, 2
Pescada, pescara	<i>Stereolepis gigas</i> 1
Mero guasa	<i>Epinephelus itajara</i> 1, 2
Enjambre	<i>Cephalopholis panamensis</i> 1
Garropa aserrada	<i>Mycteroperca prionura</i> 1

**Regiones**

- 1 Zona noroeste (BC, BCS, Sonora, Sinaloa y Nayarit)
  - 1a Costa noroccidental de la península
  - 1b Costa suroccidental de la península
  - 1c Alto Golfo de California
  - 1d Región centro-insular
  - 1e Costa centro sur oriental G.C.(Loreto--Cabos)
  - 1f Costa oriental del GC. (Mazatlán-B. Banderas)
- 2 Zona del Pacífico centro (Jalisco, Colima y Michoacán)
- 3 Zona del Pacífico sur (Guerrero, Oaxaca y Chiapas)

**Especies asociadas**

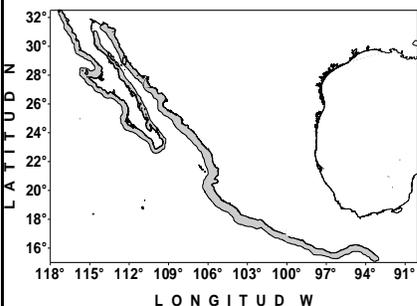
Nombre común	Nombre científico
Angelote	<i>Squatina californica</i> 1
Cazón, tiburón mamón	<i>Mustelus californicus</i> 1c
Cazón, tiburón mamón	<i>Mustelus lunulatus</i> 1c
Cazón, tiburón mamón	<i>Mustelus henlei</i> 1c
Tiburón bironche	<i>Rhizoprionodon longurio</i> 1c,1d
Payaso, guitarra	<i>Rhinobatos productus</i> 1c
Rocote bocaccio	<i>Sebastes paucispinis</i> 1a
Rocote sargacero	<i>Sebastes atrovirens</i> 1a
Rocote arcoiris	<i>Scorpaenodes xyris</i> 1a
Rocote estrella	<i>Sebastes constellatus</i> 1a
Rocote colorado	<i>Sebastes miniatus</i> 1a
Rosado rosado	<i>Sebastes rosaceus</i> 1a
Rocote bandera	<i>Sebastes rubrivinctus</i> 1a
Vieja californiana	<i>Semicossyphus pulcher</i> 1
Serrano extranjero	<i>Diplectrum euryplectrum</i> 1
Carbonita	<i>Diplectrum eumelum</i> 1

**Especies asociadas**

Nombre común	Nombre científico
Cochi	<i>Balistes polytepis</i> 1, 2
Pierna, blanco	<i>Caulolatilus princeps</i> 1
Conejo, salmón	<i>Caulolatilus affinis</i> 1
Lenguado de Cortés	<i>Paralichthys aestuarius</i> 1c
Lengua	<i>Brotula clarkae</i> 1c,1e,1f
Lapón californiano	<i>Scorpaena guttata</i> 1
Lapón, escorpión,	<i>Scorpaena plumieri</i> 1, 2
Lingcod	<i>Ophiodon elongatus</i> 1a
Manta	<i>Dasyatis dipterura</i> 1c, 1f
Mariposa	<i>Gymnura marmorata</i> 1c
Merluza norteña	<i>Merluccius productus</i> 1c
Vieja mexicana	<i>Bodianus diplotaenia</i> 1, 2
Cabrilla doblecola	<i>Hemanthias peruanus</i> 1
Cabaicucho	<i>Diplerctrum pacificum</i> 1
Espinudo	<i>Diplectrum labarum</i> 1
Sandía, mamey	<i>Paranthias colonus</i> 1, 2, 3

**Zona de captura**

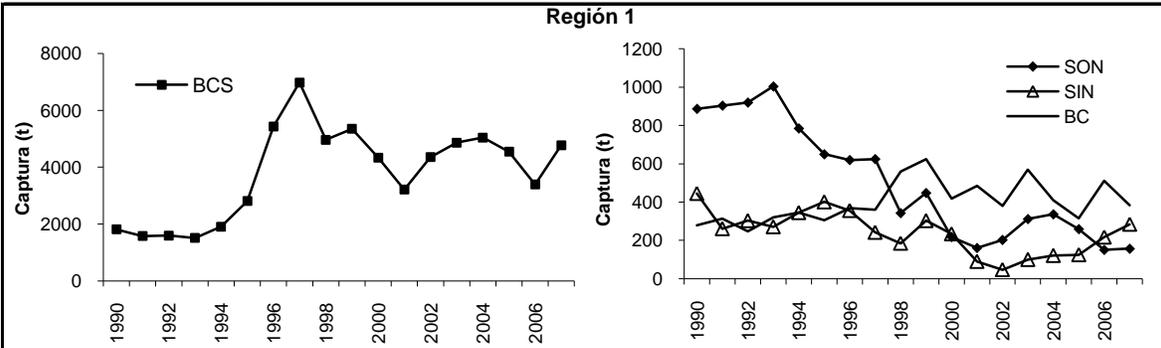
Litoral del Océano Pacífico, incluyendo el Golfo de California



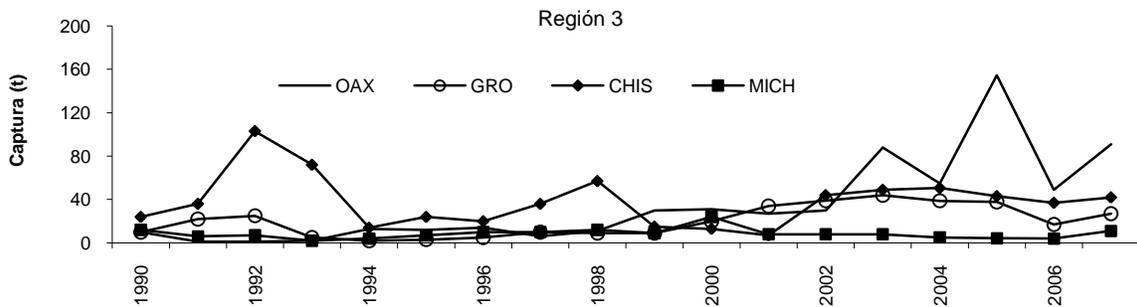
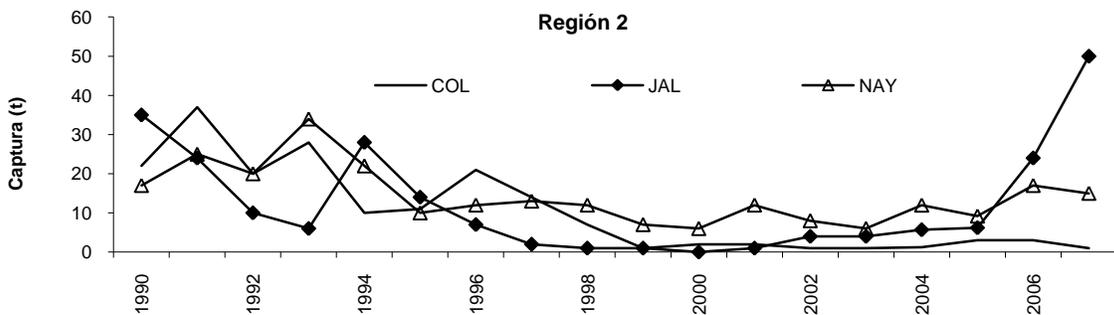
**Unidad de pesca**

La baqueta se pesca tradicionalmente en el Golfo de California; se usan pangas con palangre o cimbra baquetera, red agallera mantera, línea de mano y barcos escameros de arrastre, que en ocasiones sirven de nodriza a pangas. Cada panga lleva dos cimbras, y las dimensiones y número de anzuelos varía. La longitud de la línea madre (LM) varía entre 400 y 750 brazas, y las más comunes son de 600 y 750 brazas. Dependiendo de la LM, varía el número de reinales con anzuelos, aunque generalmente se ocupan entre 300 y 700. Cada reinal mide 0.5 m y utilizan anzuelos del No. 5 y 6 en una misma cimbra. Se pesca durante las subidas y bajadas de marea de cada mes, ya que la cimbra requiere de corriente para ser más eficiente. El número de cimbrados es de 4 a 5 por día. La temporada en el Alto Golfo abarca de octubre a junio. Si hay abundante camarón y jaiba en la región, se les prefiere a la baqueta. En la costa de la península se pesca a bordo de pangas con una eslora promedio de 6 m y motores de 45 a 115 HP tripuladas por dos pescadores. Se utilizan también barcos de pequeña y mediana escala con eslora de 5 a 12 m y motores de 70 a 350 HP tripulados por 2, 3 y hasta 7 personas. Barcos y pangas trabajan con redes agalleras y trampas. El recurso denominado cabrillas comprende especies de tallas menores a 70 cm. Para su captura se utilizan principalmente líneas de mano y palangre de fondo, a bordo de pangas de 22 pies de eslora, con motores fuera de borda de 45 a 60 HP. Se usan también redes de enmalle de fondo.

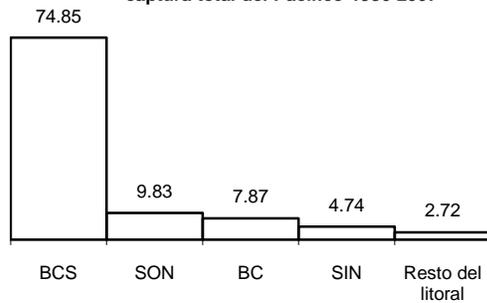
## 2) Indicadores de la pesquería:



La costa peninsular y el Golfo de California (Región NW) aportan el 98% de la producción nacional de baquetas, cabrillas y verdillo. En el resto del Pacífico este recurso no es tan abundante y las capturas anuales de cada Estado no superan las 40 t. Las especies que conforman el grupo comercial son diferentes en las regiones; son comunes la sandía o crica, la cabrilla piedrera, la baqueta y la cabrilla sardinera. En las costas de la península de Baja California la tendencia de la captura de verdillo se mantiene lográndose cerca de 52 t en BC y 1200 t en BCS. En esta área la principal producción de cabrillas se realiza durante los meses de abril a agosto.



Proporción (%) de captura estatal referido a la captura total del Pacífico 1986-2007



En el período 1985 a 1990 las capturas se mantuvieron en un promedio de 400 t anuales, los siguientes cinco años en valores cercanos a las 800 t y a partir de 1995, se observa un fuerte incremento hasta alcanzar más de 6,000 t en 1997. Entre 1999 y 2007 la producción promedio se ha mantenido superior a 4,500 t.

La pesquería de baqueta del norte del Golfo de California se realiza en mar abierto, de 30 a 60 brazas, donde predominan los fondos fangosos y en temporada de vientos fuertes. Las zonas de pesca se localizan a hora y media y los pescadores se refugian en diferentes islas donde hacen campamento. En la década de los setenta se pescó intensivamente la baqueta. Era común que pangas cargaran hasta una tonelada en un día de trabajo.

Hoy en día obtener 100 kg en una jornada es una buena pesca. A principios de los ochenta, la producción bajó drásticamente por razones inciertas y por siete años prácticamente no se pescó, tomando auge entonces el tiburón. A partir de los noventa resurgió la pesquería, con una producción muy variable. En Guerrero y Oaxaca hubo un ligero incremento en la producción de 2003.