RECURSOS PESQUEROS

COSTA SUDORIENTAL

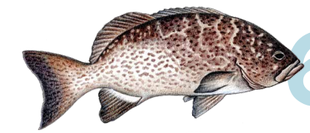
BAJA CALIFORNIA SUR

EDICIÓN 2018

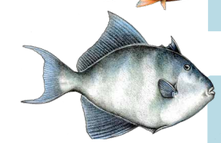
Cómo citar este documento:

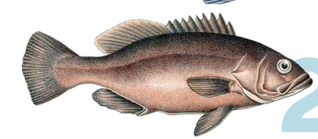
González-Cuellar O.T., T. Plomozo-Lugo, P. Castro-Moreno, A.H. Weaver, C.M. Álvarez-Flores 2019. Información de los recursos pesqueros, Costa sudoriental de Baja California Sur. Sociedad de Historia Natural Niparajá A.C. y ProNatura Noroeste A.C. 68pp.

CONTENIDO

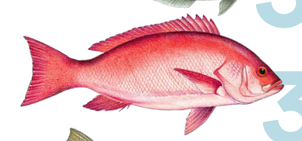

6 **Cabrilla sardinera**
Mycteroperca rosacea

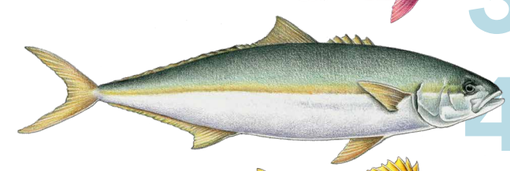
12 **Cadernal**
Cephalopholis colonus

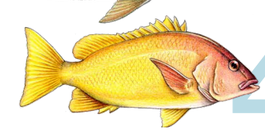

18 **Cochito**
Balistes polylepis


24 **Estacuda**
Hyporthodus niphobles

30 **Guarepa**
Caulolatilus affinis


36 **Huachinango**
Lutjanus peru


42 **Jurel de castilla**
Seriola lalandi


48 **Pargo amarillo**
Lutjanus argentiventris

54 **Pargo mulato**
Hoplopagrus guenterii

60 **Pierna**
Caulolatilus prínceps

INTRODUCCIÓN

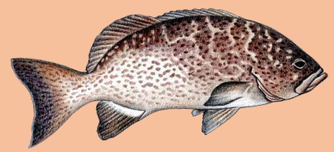
El recurso "peces marinos de escama" comprende a una gran cantidad de especies en todo el litoral mexicano, incluyendo especies asociadas a diferentes hábitats (ej. costeros, lagunares estuarios, fondos someros, profundos, rocosos, arenosos o fangosos y columna de agua). Estas características hacen a la escama marina un recurso diverso.

Debido a las distintas historias de vida, a las estrategias de reproducción y a las formas de alimentación de todas las especies, se emplean diferentes formas y artes de pesca (ej. líneas de mano, trampas, redes de enmalle, entre otras) y se sustenta a variadas flotas pesqueras (Carta Nacional Pesquera, 2006). Convirtiendo a la escama marina en un recurso complejo y por consiguiente, en un reto para establecer medidas de manejo de las tantas especies de peces marinos que la comprenden. Por otra parte, la información disponible acerca de la biología de las especies y del estatus poblacional para aplicar medidas de manejo, es muy escasa y existe para pocas especies.

En la costa sudoriental del estado de Baja California Sur (B.C.S.) la escama marina es un recurso importante para docenas de comunidades pesqueras. Particularmente, en la región que comprende de San Cosme en el municipio de Loreto hasta El Sargento y Punta Arenas en el municipio de La Paz, algunas de las especies más importantes son: huachinango, jurel, cabrilla, pargo y cochito, entre otras. Dependiendo de la especie, la producción de la escama es comercializada internacional, nacional o localmente. Al igual que la mayoría de las especies de escama, las de esta región no cuentan con un manejo específico y se tiene poca información.

Con el objetivo de contar con información que esté disponible y que pueda apoyar otros estudios u otras decisiones de manejo en la región sudoriental de B.C.S., el presente documento es una recopilación de información de diferentes fuentes tales como literaria, conocimiento local y programas de monitoreo pesquero en la región para 10 especies de peces comerciales: *Mycteroperca rosacea*, *Cephalopholis colonus*, *Balistes polylepis*, *Hyporthodus niphobles*, *Caulolatilus affinis*, *Lutjanus peru*, *Seriola lalandi*, *Lutjanus argentiventris*, *Hoplopagrus guenterii* y *Caulolatilus princeps*. El contenido está organizado en 10 fichas técnicas, una por cada especie, las cuales a su vez contienen información biológica y reproductiva, descriptiva de la pesquería, importancia económica, resultados pesqueros y algunas recomendaciones para su regulación.

CABRILLA SARDINERA



Especie

Cabrilla sardinera

Mycteroperca rosacea

Descripción de la especie

Es una especie importante para la pesca ribereña en Baja California Sur por la calidad de su carne y su valor comercial. Está clasificada como una especie vulnerable por la UICN (Craig y Sadovy 2008). Se caracteriza por una coloración verdusca a café gris, en la mitad superior del cuerpo se presentan una serie de manchas café oscuras con franjas blancuzcas entre ellas; existen un bajo porcentaje de individuos de amarillo dorado, algunas veces con parches pequeños de pigmentación oscura.[1]

Distribución

Costa sudoriental de la Península de Baja California y a lo largo de todo el Golfo de California hasta Jalisco.[2]

Hábitat

Arrecifes

Arrecifes con fondos rocosos poco profundos, cercanos a la costa y alrededor de las islas, a profundidades no mayores de 50 m.[3]

Dieta

Carnívoro

Principalmente de peces y crustáceos bentónicos.[4]

Longitud máxima

110 cm

Capturado en el norte del Corredor (costa sudoriental de B.C.S.). 2015

Peso máximo

10.50 kg

Capturado en el norte del Corredor (costa sudoriental de B.C.S.). 2015

Edad máxima

31 años

Para el Golfo de California.[5]

Talla primera madurez

42 cm

macho y hembra[6]

Actividad reproductiva

Marzo - julio

Picos máximos:
mayo a junio (dependiendo de la localidad)
El evento reproductivo se cataliza por el cambio en la temperatura y el fotoperiodo.[7]

Historia de vida[8]

Adultos
Viven en arrecifes con fondos rocosos, bajos y mantos de rodolitos hasta los 50 m.

Sub-adultos stock reproductivo
En arrecifes someros con bloques y paredes.

Agregaciones reproductivas
Grupos de individuos (cientos) liberan los gametos en la columna de agua.

Asentamiento de juveniles
En camas de sargazo.

Desarrollo larvario
En la zona costera en la columna de agua.

Historia

Los registros de cabrilla en la región se remontan a más de 50 años, cuando el pescado era salado y conservado para su distribución en barco desde los campamentos pesqueros aledaños a la ciudad de La Paz. Según el testimonio de algunos pescadores, en esos tiempos las cabrillas sardineras eran más grandes y su filete rendía más para su procesado (registros en diarios de campo). En los registros oficiales de CONAPESCA, la cabrilla (junto con otros serránidos) se encuentra registrada bajo el recurso "cabrilla". De acuerdo a los datos de las oficinas de pesca de la ciudad de La Paz, entre el año 2000 y 2010 la captura promedio anual de cabrilla fue de 15 toneladas, incrementando en 2004 con 23 toneladas y en 2009 con 10 toneladas.

Comunidad

A lo largo de la línea de costa, desde el sur del Parque Nacional Bahía de Loreto hasta Boca del Álamo (Corredor San Cosme – Punta Coyote), la Bahía de La Paz y la zona de pesca e influencia de la isla Cerralvo, existen alrededor de 17 comunidades pobladas por personas cuya principal actividad es la pesca. Tan solo en la zona del Corredor San Cosme - Punta Coyote existen 104 pangas, 173 pescadores y 91 permisos de escama repartidos en cooperativas pesqueras y permisionarios de pesca. El aporte de producción de cabrilla de esta región en el estado de BCS es de suma importancia, ya que soporta el mercado de consumo local (filete y entero), así como en la exportación de pescado entero hacia Tijuana (B.C.) y Guadalajara (Jal.).

Zonas de pesca
Costa sudoriental de B.C.S.

Corredor Norte
En la costa de San Cosme, Punta Chueca, fuera del islote de Agua verde, La Rumualda, La Ballena y Punta Berrendo. Desde San Mateo hasta Los Nidos en Tembabiche. En las islas Montserrat y Catalana en sus extremos norte y sur, así como en el bajo seco.

Corredor Sur
En la cordillera de la cabeza de la isla San Diego. En el bajo Manríquez. Por la costa de Montealban, La Víbora y La Habana. En la costa occidental de la isla San José así como en los bajos del sur y afuera de la isla San Francisquito.

Bahía de La Paz
Desde San Juan de La Costa, El Mogote, Pichilingue y las balizas frente a El Tecolote y Puerto Mejía. En las orillas de las bahías y zonas rocosas del Parque Nacional Archipiélago Espíritu Santo; en El Bajo de 9 millas; al norte y al sur afuera de El Pailebote; al sur de la barra de La Lobera hasta la costa de la isla Cerralvo y Punta Perico; y por dentro de la línea de costa hasta El Sargento y Punta Arenas.

Estado de la población

De acuerdo a la Carta Nacional Pesquera este recurso se encuentra aprovechado al nivel máximo sostenible, el cual nos indica la captura de la población que puede extraerse en un tiempo indefinido sin cambios en el ambiente.[9] Sin embargo, en la Lista Roja de la UICN se considera que la población se encuentra disminuyendo.

Arte y métodos de pesca

Piola y anzuelo
(Línea de mano)
Taponeado (con un extremo por fuera de la línea madre y el plomo al final) o incluso de forma robador sin plomada y solo la carnada viva en el anzuelo.
Anzuelo número: 5, 6, 7 y 8.
Calibre de piola: 60, 70 y 80 libras.
Carnada: sardina viva o macarela.

Arpón
En la pesca deportiva recreativa está tomando importancia para los peces grandes.

Temporada de pesca

Mayo - septiembre
Mayor registro: junio y julio.

Talla de captura

10 cm mínima
100.5 cm máxima
35.7 cm promedio

Importancia económica

El aporte de producción del Corredor en este recurso para el estado de Baja California Sur, es de suma importancia, ya que soporta el mercado de consumo local (filete y entero). Al igual que varias de las especies se clasifica en el mercado como de primera calidad y es de suma importancia en la exportación de pescado entero hacia Tijuana (B.C.) y Guadalajara (Jal).

Precio en playa

1era.
$ 45 - 70 por kilo

2da.
$ 22 - 44 por kilo

Precio pagado por el consumidor

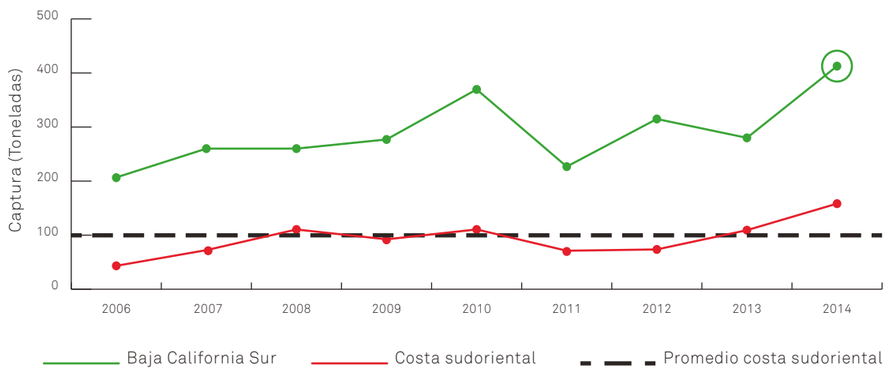
$ 180 pesos por kilo
en el mercado

$ 280 pesos
por un platillo en un restaurante

Volúmenes de captura registrada

La tendencia histórica de la captura de cabrilla sardinera en el estado de Baja California Sur presenta un incremento desde el año 2006 hasta el año 2010, después de esto se observa un decline en el año 2011 y una estabilización en 2012 y 2013 en donde sus capturas oscilaban desde las 314 a las 279 toneladas hasta llegar a su máximo registro en el año 2014 con un total de 412 toneladas registradas para este periodo.[10]

En el caso de la costa sudoriental la tendencia es muy parecida y se observa el mismo patrón en su movimiento de los registros de los años siguientes. Los registros en las capturas oscilaron entre las 72 y 110 toneladas hasta llegar a su máximo en 2014 con 158 toneladas registradas.[10]



Captura máxima registrada Baja California Sur

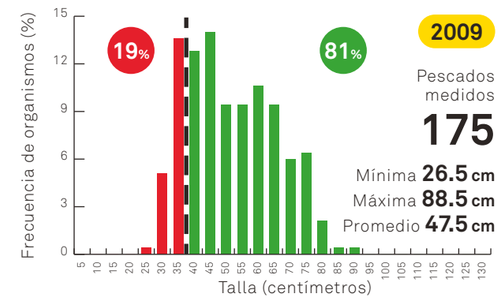
412 toneladas
(2014)

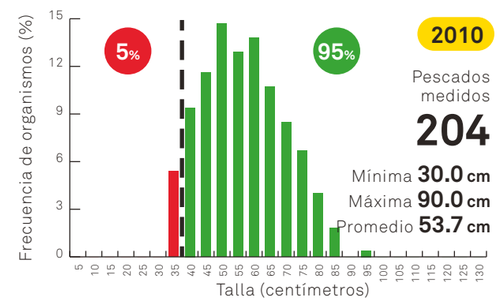
Captura promedio registrada Costa sudoriental

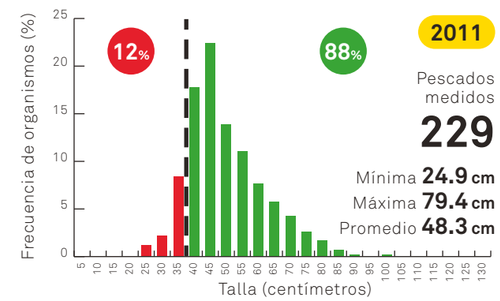
18 toneladas anuales
(2006 - 2014)

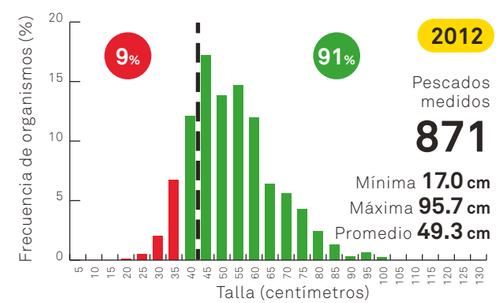
Frecuencias de tallas

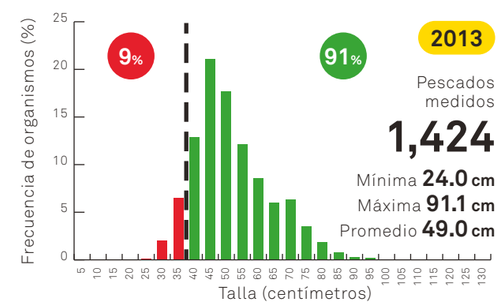
A través de los años se observa que, en casi todos los años, más de 90% de los organismos medidos en el monitoreo se encuentran por encima de la talla de primera madurez (42 cm); tan solo los años 2009 y 2011 presentaron porcentajes de 81% y 88% de los organismos medidos por arriba de la talla de primera madurez sexual. Después de 2011, se observa una tendencia a incrementar la proporción de individuos por encima de la talla de primera madurez.[11]

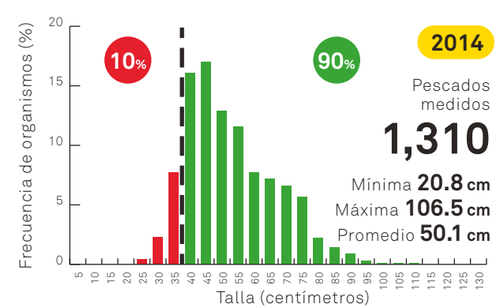


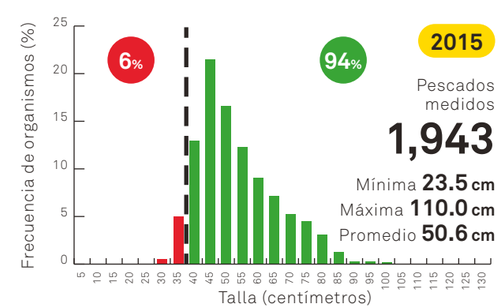










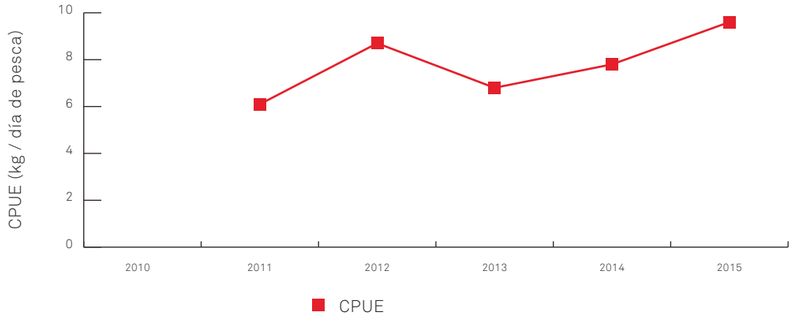


Porcentaje por debajo de la talla de 1.ª madurez
Porcentaje por encima de la talla de 1.ª madurez
Talla de 1.ª madurez (40 cm)
Año de captura

Captura por Unidad de Esfuerzo

Bitácoras pesqueras

La Captura por Unidad de Esfuerzo (CPUE) representa los kilogramos pescados en un día de pesca. La cabrilla muestra un ligero incremento en la CPUE por año, pasando de 6 kg/viaje en 2011 a 9.57 kg/viaje en 2015 como se muestra a continuación.[12]



Recomendaciones para su regulación

- Monitoreo de sus poblaciones.
- Determinación de la talla máxima y mínima para la captura.
- Establecimiento de las artes de pesca permitidas.
- Protección de las etapas de reproducción y de crianza.
- Protección total de las áreas de reproducción y de crianza.
- Establecimiento de los volúmenes máximos de captura por área y por temporada de pesca.
- Evitar incrementar el esfuerzo pesquero a menos que se realicen evaluaciones que indiquen la posibilidad de incrementarlo.

Bibliografía

Aburto-Oropeza O., B. Erisman, V. Valdez-Ornelas, G. Danemann, E. Torreblanca-Ramírez, J. Silva-Ramírez y G. Ortuño-Manzanarez. 2008. Serránidos de importancia comercial del Golfo de California: ecología, pesquería y conservación. Ciencia y Conservación. 2009 (1): 1-23.

Allen, G.R. y D.R. Robertson.1994. Peces del Pacífico Oriental Tropical. University of Hawaii Press. E.U. 327pp.

Craig M.T., Y. Sadovy. 2008. *Mycteroperca rosacea*. In: IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.4. http://www.iucnredlist.org

CONAPESCA, Anuario Estadístico de Pesca, Periodo 2006-2014.

Carta Nacional Pesquera 2010. Diario Oficial de la Federación. México. 02 de Diciembre del 2010

Erisman B.E., M.B. Buckhorn y P.A. Hastings.2007. Spawning patterns in the leopard grouper, *Mycteroperca rosacea*, in comparison with the other aggregating groupers. Mar.Biol. 151:1849-1861

Estrada-Godínez, J.A., M. Maldonado-García, V. Gracia-López y M. Carrillo. 2011. Reproductive cycle of the leopard grouper *Mycteroperca rosácea* in La Paz Bay, México. Ciencias Marinas. 37(4): 425-441.

Fischer, W., F. Krupp, W. Schneider, C. Sommer, K. Carpenter, y V. H. Niem, 1995. Guía FAO para la identificación de especies para los fines de la pesca. Pacífico centro-oriental. FAO, Rome.

Márquez-Farías, J. y O.G. Zamora García. 2017. Informe Técnico del Análisis Pesquero del Corredor San Cosme-Punta Coyote, Baja California Sur, en el Periodo 2011-2016. Sociedad de Historia Natural Niparajá, A.C.

Muestreos pesqueros 2009-2016. Sociedad de Historia Natural Niparajá A. C. y Pronatura Noroeste A. C.

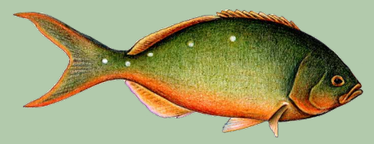
Heemstra P.C. y J.E. Randall. 1993. FAO Species Catalogue. Vol. 16. Groupers of the world (family Serranidae, subfamily Epinephelinae).An annotated and illustrated catalogue of the grouper, rockcod, hind, coral grouper and lyretail species known to date. FAO Fish. Synop. 125(16):382 p.

Robertson, D.R. y G.R. Allen. 2006. Peces Costeros del Pacífico Oriental Tropical: un sistema de información. Versión 2.0. Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, Balboa, República de Panamá.

Thomson, D. A., L. T. Findley y A. N, Kerstitch. 2000. Reef Fishes of the Sea of Cortez: The Rocky-Shore Fishes of the Gulf of California. University of Texas Press. E.U.A. 374 pp.

1. Allen y Robertson, 1994; Fischer et al., 1995; Robertson y Allen 2006
2. Allen y Robertson, 1994; Robertson y Allen 2006
3. Fischer et al., 1995 Thomson et al., 2000; Robertson y Allen 2006
4. Heemstra y Randall, 1993
5. Aburto-Oropeza et al., 2008
6. Aburto-Oropeza et al., 2008
7. Erisman et al., 2007; Aburto-Oropeza et al., 2008; Estrada-Godínez et al., 2011
8. Aburto-Oropeza et al., 2008
9. Carta Nacional Pesquera, 2010
10. Anuario estadístico pesquero, periodo 2006-2014
11. Muestreos pesqueros, periodo 2009-2015
12. Márquez-Farías y Zamora García, 2017

CADERNAL



Especie

Cadernal, cardenal sandía

Cephalopholis colonus

Descripción de la especie

Es una de las especies importantes para la pesca ribereña en Baja California Sur como recurso alternativo. Se caracteriza por presentar un color de rojo a café verdusco en el dorso y rojizo en la parte dorsal; tiene cinco manchas blancas o blanco azuladas en la parte posterior del cuerpo y aletas rojizas. Algunos juveniles a menudo son de color amarillo brillante con cinco manchas oscuras en el dorso.[1]

Distribución

Se distribuye en el Pacífico Oriental desde el interior del Golfo de California hasta Perú, incluyendo todas las islas oceánicas.[2]

Hábitat

Arrecifes
Arrecifes y bajos con fondos rocosos, en profundidades que van de los 0-100 m.[3]
Juveniles y peces menores: esteros, manglares y camas de sargazo (zona de alimentación y de protección).[4]

Dieta

Carnívoro
Principalmente microcrustáceos, moluscos y peces.[5]

Longitud máxima

73.40 cm
Capturado en la isla Santa Cruz (costa sudoriental de B.C.S.).
2016

Peso máximo

0.975 kg
Capturado en Las Ánimas (costa sudoriental de B.C.S.).
2011

Edad máxima

10.7 años
Para las costas de Colima.[6]

Talla primera madurez

32.34 cm hembra[7]
32.50 cm macho[7]

Actividad reproductiva

Marzo - octubre
Cuando la temperatura del mar aumenta.
Picos máximos:
julio-agosto y marzo[8]

Historia de vida[9]

Adultos
Viven en bajos con fondos rocosos desde los 2-100 m.

Sub-adultos stock reproductivo
En arrecifes con fondos rocosos someros.

Agregaciones reproductivas
Liberan los gametos en la columna de agua.

Asentamiento de juveniles
Hábitats costeros como arrecifes rocosos y camas de rodolitos, en ocasiones en esteros.

Desarrollo larvario
En la zona costera en la columna de agua.

Historia

Históricamente es una especie de autoconsumo para el pescador, mientras que para la venta se procesa como filete, lo cual da su valor en el mercado local. Hace aproximadamente 30 años este recurso era fileteado y salado para su conservación y enviado a la ciudad de La Paz, actualmente su proceso es fresco y en filete. La producción total histórica del cadernal es difícil de estimar ya que en los registros de arribo oficiales (CONAPESCA) se categoriza como especie de segunda junto con otras especies, además por sus sinonimias en los registros oficiales (tijera, rubio, sandia, viejita).

Comunidad

A lo largo de la línea de costa, desde el sur del Parque Nacional Bahía de Loreto hasta Boca del Álamo (Corredor San Cosme – Punta Coyote), la Bahía de La Paz y la zona de pesca e influencia de la isla Cerralvo, existen alrededor de 17 comunidades pobladas por personas cuya principal actividad es la pesca. Tan solo en la zona del Corredor San Cosme - Punta Coyote existen 104 pangas, 173 pescadores y 91 permisos de escama repartidos en cooperativas pesqueras y permisionarios de pesca. El aporte del cadernal es de importancia en el consumo regional, donde la mayor producción queda en los mercados locales de las principales ciudades del sur del estado de B.C.S. (Los Cabos y San José del Cabo).

Estado de la población

Con base en modelos de rendimiento por recluta en los estados del Pacífico (centro mexicano) el recurso pargo se encuentra en su rendimiento máximo sostenible, el cual nos indica la captura de la población que puede extraerse en un tiempo indefinido sin cambios en el ambiente.[10]

Arte y métodos de pesca

Piola y anzuelo
(Línea de mano)
Anzuelo número: 7,8 y 9.
Calibre de piola: 60, 70 y 80 libras.

Chinchorro
Con redes de 31/2 pulgadas con métodos de encierre o tendidos.

Temporada de pesca

Mayo - septiembre[11]

Zonas de pesca
Costa sudoriental de B.C.S.

Corredor Norte
En los bajos de la isla Montserrat; al norte de la isla Catalana; en el bajo seco y sitios pegados en la orilla; en el bajo de Punta Berrendo; y al norte de la isla Santa Cruz.

Corredor Sur
Al sur de la isla Santa Cruz; en la barra de El Calabozo; al sur de Las Ánimas y por fuera de la isla San José (oeste); y en bajos al sur de la isla San Francisquito.

Bahía de La Paz
En zonas como Punta Prieta, Pichilingue y en el canal San Lorenzo. Dentro del Parque Nacional Archipiélago Espíritu Santo, en El Bajo 9 millas, por fuera de El Pailebote y al sur de La Dispensa hasta el islote de La Ballena y en los bajos cercanos.

Isla Cerralvo
Al sur de isla Cerralvo y en lugares cercanos a Puerto Mejía hasta Punta Arenas.

Importancia económica

La importancia económica del cadernal en la región es primordialmente local, la mayor parte del producto que se captura es procesado en filete y es vendido en las pescaderías para la venta de tacos de pescado o en restaurantes para platillos. Generalmente este recurso es el más solicitado por los compradores locales de la región de Los Cabos para el consumo en restaurantes y en locales comerciales de pescado. Mucho de este recurso se captura también en el litoral del municipio de Mulegé y Santa Rosalía.

Precio en playa

Cadernal negro
$ 8 por kilo

Cadernal rojo
$ 14 por kilo

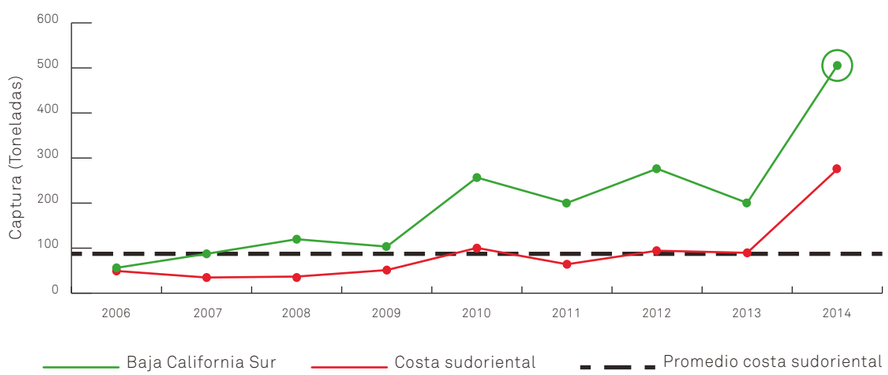
Precio
Corredor Sur
Bahía de La Paz
Cerralvo

2da.
$ 8 - 18 por kilo

Volúmenes de captura registrada

La tendencia histórica de la captura del cadernal en el estado de Baja California Sur presenta una tendencia positiva al incremento a través de los años, se observan tres periodos, uno del 2006 al 2009, después de esto un aumento en 2010, para mantener una oscilación de capturas hasta 2013 y llegar a su máximo en 2014 con más de 500 toneladas registradas.[12]

Para el caso de la costa sudoriental la tendencia se muestra similar, sin embargo las capturas se mantienen por debajo de las 100 toneladas en casi todos los años, a excepción del año 2014 en donde se registra un máximo de 274 toneladas. La captura promedio en el periodo 2006-2014 para este recurso fue de 88 toneladas anuales.[12]



Captura máxima registrada Baja California Sur

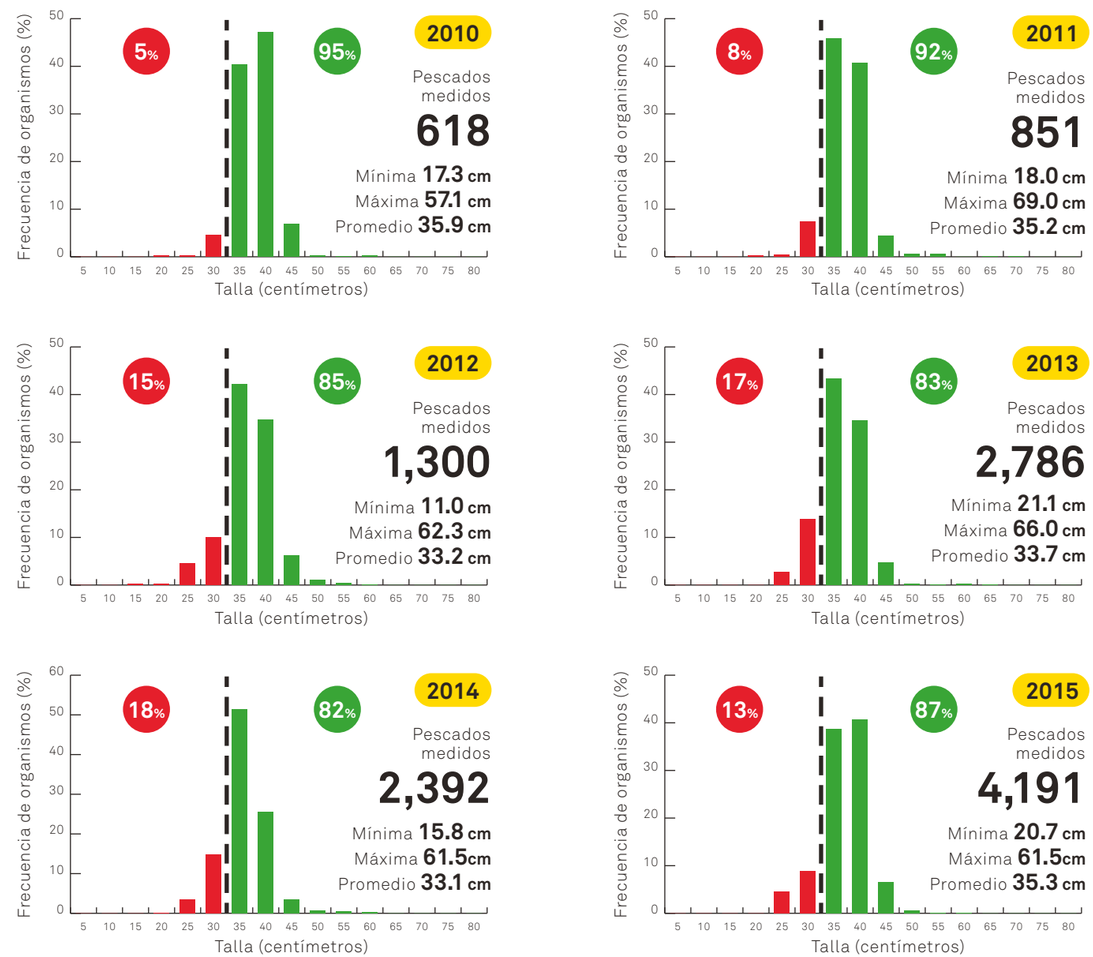
500
toneladas
(2014)

Captura promedio registrada Costa sudoriental

88
toneladas anuales
(2006 - 2014)

Frecuencias de tallas

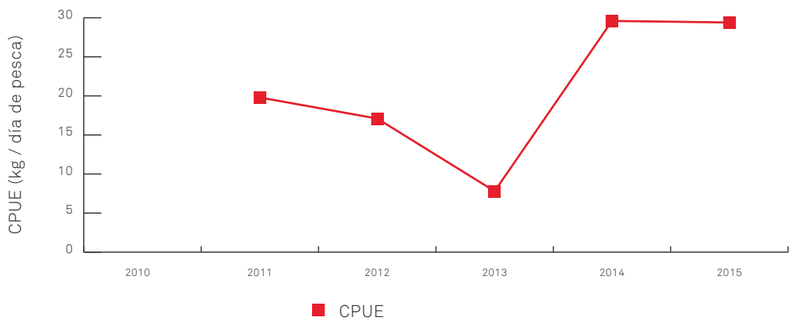
A través de los años se observa que la proporción de organismos por debajo de la talla de primera madurez es casi nula, resaltando los dos primeros años que nos indican que el total de organismos medidos estaban por arriba de la talla de primera madurez. El caso del año 2012 es el que presenta el mayor registro de organismos por debajo de primera madurez con 7% de los organismos registrados.[13]



Captura por Unidad de Esfuerzo

Bitácoras pesqueras

La Captura por Unidad de Esfuerzo (CPUE) representa los kilogramos pescados en un día de pesca. Su variación anual es muy diferente de 2011 a 2013 y muestra una estabilidad en 2014 y 2015. Para poder observar una tendencia más clara en las CPUE del cadernal se necesita una ventana temporal mayor.[14]



Recomendaciones para su regulación

- Monitoreo de sus poblaciones.
- Determinación de la talla máxima y mínima para la captura.
- Establecimiento de las artes de pesca permitidas.
- Protección total de las áreas de reproducción y de crianza.
- Establecimiento de los volúmenes máximos de captura por área y por temporada de pesca.
- Evitar incrementar el esfuerzo pesquero a menos que se realicen evaluaciones que indiquen la posibilidad de incrementarlo.

Bibliografía

Aburto-Oropeza O., B. Erisman, V. Valdez-Ornelas, G. Danemann, E. Torreblanca-Ramírez, J. Silva-Ramírez, G. Ortuño-Manzanarez. 2008. Serránidos de importancia comercial del Golfo de California: ecología, pesquería y conservación. Ciencia y Conservación. 2009 (1): 1-23.

Aburto-Oropeza, O y E. Balart. 2001. Community structure of reef fish in several habitats of a rocky reef in the Gulf of California. Marine Ecology. 22(4) 283-305.

Allen, G.R. y Robertson, D.R.1994. Peces del Pacífico Oriental Tropical. University of Hawaii Press. E.U. 327pp.

Anuario Estadístico de Pesca, Comisión Nacional de Agricultura y Pesca, CONAPESCA, Periodo 2006-2014

Cruz, R. E. Espino y A. García. 1987. Edad y crecimiento de la cabrilla *Epinephelus labriformis*. (Jenyns, 1843), en el estado de Colima. Acta Científica Potosina Vol. IX (2): 165-176.

DOF. 2010. Carta Nacional Pesquera 2010. Diario Oficial de la Federación. México. 02 de Diciembre del 2010

Erisman, B., I. Mascareñas., G. Paredes., Y. Sadovy., O. Aburo-Oropeza., P. Hastings. 2010. Seasonal, annual, and long-term trends in commercial fisheries for aggregating reef fishes in the Gulf of California, Mexico. Fisheries Research. 106: 279-288.

Fischer, W., F. Krupp., W. Schneider., C. Sommer, K. Carpenter., y H. V. Niem. 1995. Guía FAO para la identificación de especies para los fines de la pesca. Pacífico centro-oriental. FAO, Rome.

Flores, O.J. P. Aguilar; y C. Gómez. 2004. Aspectos alimentarios de *Paranthias colonus* en la región de la bahía de Navidad, Jalisco, México. Res. Congreso Nacional de Ictiología. UJAT, Sociedad Ictiológica Mexicana, A.C. 13-16 septiembre. Villahermosa, Tabasco.

Márquez-Farías, J. y O.G. Zamora García. 2017. Informe Técnico del Análisis Pesquero del Corredor San Cosme-Punta Coyote, Baja California Sur, en el Periodo 2011-2016. Sociedad de Historia Natural Niparajá, A.C.

Muestreos pesqueros 2009-2016. Sociedad de Historia Natural Niparajá A. C. y Pronatura Noroeste A. C.

Peterson, M.S., B.H. Comyns, J.R. Hendon, P.J. Bond y G.A. Duff. 2000. Habitat use by early life-history stages of fishes and crustaceans along a changing estuarine landscape: Differences between natural and altered shoreline sites. Wetlands Ecology and Management. 8: 209-21.

Rivera-Camacho, A.R., B.P. Ceballos-Vázquez y M. Arellano-Martínez. 2015. Biología reproductiva del cadernal *Paranthias colonus* (Perciformes:Serranidae) de la costa sur-occidental del Golfo de California. Informe Técnico. CICIMAR-IPN. 16 p.

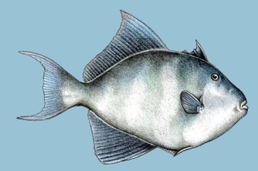
Robertson, D.R. y G.R. Allen. 2006. Peces Costeros del Pacífico Oriental Tropical: un sistema de información. Versión 2.0. Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, Balboa, República de Panamá.

Sala, E., O. Aburto-Oropeza, G. Paredes y G. Thompson. 2003. Spawning aggregations and reproductive behavior of reef fishes in the Gulf of California. Bulletin of Marine Science. 72(1): 103-121.

Thomson, D. A., L. T. Findley y A. N, Kerstitch. 2000. Reef Fishes of the Sea of Cortez: The Rocky-Shore Fishes of the Gulf of California. University of Texas Press. E.U.A. 374 pp.

1. Allen y Robertson, 1994; Robertson y Allen 2006
2. Allen y Robertson, 1994; Robertson y Allen 2006
3. Allen y Robertson, 1994; Flacher et al., 1995; Thomson et al., 2000; Robertson y Allen 2006
4. Peterson et al., 2000; Aburto-Oropeza y Balart 2001; Aburto-Oropeza et al.,2008
5. Flores et al., 2004
6. Cruz-Romero, et al., 1987
7. Rivera Camacho et al., 2015
8. Rivera Camacho et al., 2015
9. Peterson et al., 2000; Aburto-Oropeza y Balart 2001; Aburto-Oropeza et al., 2008
10. Carta Nacional Pesquera, 2010
11. Erisman, et. al., 2010
12. Anuario estadistico pesquero, periodo 2006-2014
13. Muestreos pesqueros, periodo 2009-2015
14. Márquez-Farías y Zamora García, 2017

COCHITO



Especie

Cochito, cochi, bota

Balistes polylepis

Descripción de la especie

Actualmente se ha convertido en una especie importante para la pesca ribereña en Baja California Sur por sus volúmenes de captura. Se caracteriza por presentar un cuerpo comprimido con una coloración de color café oliva a gris azulado pálido y con una espina muy prominente en la primera aleta dorsal; sus dientes son fuertes y sobresalen del hocico.[1]

Distribución

Desde el norte de California EU al interior del Golfo de California hasta Chile e incluyendo Hawaii y las islas oceánicas.[2]

Hábitat

Arrecifes
Arrecifes rocosos y sobre áreas adyacentes de arena o de piedras desde los 10-60 m de profundidad.[3]

Dieta

Carnívoro
Principalmente de moluscos, peces, erizos y gasterópodos.[4]

Longitud máxima

76.50 cm
Capturado en los alrededores de la isla Cerralvo (costa sudoriental de B.C.S.).
2012

Peso máximo

5.80 kg
Capturado en los alrededores de la isla Cerralvo (costa sudoriental de B.C.S.).
2012

Edad máxima

21 años[5]

Talla primera madurez

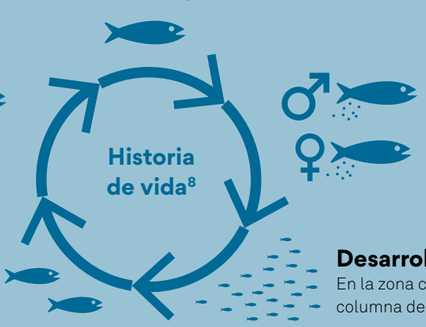
30-32 cm hembra[6]
30-32 cm macho[6]

Actividad reproductiva

Junio - noviembre
Picos máximos:
julio y octubre[7]

Adultos
Viven asociados al fondo marino en arrecifes rocosos o sobre áreas adyacentes de arena.

Sub-adultos stock reproductivo
En arrecifes rocosos o sobre áreas adyacentes de arena para reclutarse a las poblaciones adultas.



Agregaciones reproductivas
Hacen pequeños nidos sobre el fondo de la arena y ahí liberan los gametos los cuales son fecundados.

Asentamiento de juveniles
En los manglares, esteros y zonas de arrecifes.

Desarrollo larvario
En la zona costera y/o pelágica en la columna de agua.

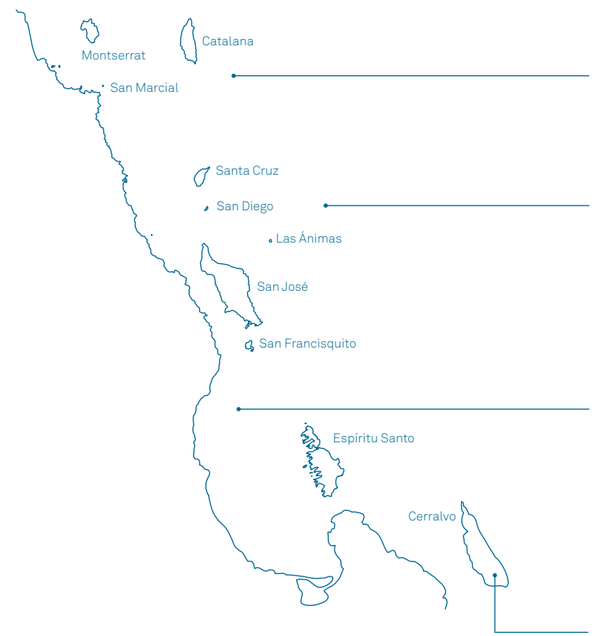
Historia

La pesca de este recurso se ha incrementado notablemente durante los últimos 15 años, ya que no era una especie objetivo y no tenía tanta importancia comercial ni la demanda que presenta en la actualidad. Anteriormente al igual que varias especies se fileteaba y su carne era salada para conservarse y se enviaba a la ciudad de La Paz, en la actualidad es un recurso importante para el mercado local y su filete es muy cotizado.

Comunidad

A lo largo de la línea de costa, desde el sur del Parque Nacional Bahía de Loreto hasta Boca del Álamo (Corredor San Cosme – Punta Coyote), la Bahía de La Paz y la zona de pesca e influencia de la isla Cerralvo, existen alrededor de 17 comunidades pobladas por personas cuya principal actividad es la pesca. Tan solo en la zona del Corredor San Cosme - Punta Coyote existen 104 pangas, 173 pescadores y 91 permisos de escama repartidos en cooperativas pesqueras y permisionarios de pesca. La importancia de la captura de este recurso en esta línea de costa aporta un gran volumen hacia la ciudad capital (La Paz), al sur del estado (Cabo San Lucas y San José del Cabo) y en menor porcentaje para el norte del estado (Mulegé y Santa Rosalía).

Zonas de pesca
Costa sudoriental de B.C.S.



Estado de la población

Esta especie está incluida en la ficha de escama por lo tanto el estado poblacional es incierto y solo se cuenta con lo que menciona la Carta Nacional Pesquera que indica no incrementar el esfuerzo actual en los permisos de pesca de escama.[9]

Arte y métodos de pesca

Piola y anzuelo
(Línea de mano)
Anzuelo número: 7, 8 y 9.
Calibre de piola: 60, 70 y 80 libras.

Arpón
Medida de 31/2 con 50 m de distancia y 2 m de altura, plomos y boyas de flotación.

Trampa
Dirigidas y tecnificadas para este recurso en forma de cajas rectangulares (150 cm largo x 80 cm ancho x 70 cm alto) con malla de alambre.
Carnada: camarón.

Temporada de pesca

Todo el año
Mayormente: mayo, junio y julio.

Corredor Norte
En la línea de costa, desde San Cosme, Las Islitas, el islote de Agua Verde, Punta Berrendo hasta San Mateo, Montealban, La Habana y en la orilla al norte de la isla Santa Cruz.

Corredor Sur
Desde la isla San Diego, la barra de El Calababozo. Al norte y al sur de las isla San José y San Francisquito. Y también por la línea de costa desde Punta Arenas hasta El Protero al sur de Punta Coyote.

Bahía de La Paz
Por la parte interna de El Mogote, Punta Prieta, Pichilingue y en las balizas frente a El Tecolote. En el Parque Nacional Archipiélago Espíritu Santo su pesca es más frecuente hacia el sur de la isla por las orillas y en los islotes de La Ballena, El Gallo y La Gallina. Hacia el sur de El Tecolote por la costa hasta Puerto Mejía.

Isla Cerralvo
En la línea de costa desde La Ventana y El Sargento hasta Punta Arenas y el norte de Los Frailes.

Importancia económica

Esta es una pesquería que en los últimos años ha presentado una gran demanda por el consumo local de la ciudad de La Paz en su presentación de filete, principalmente de restaurantes, marisquerías y pescaderías locales. En los últimos 4 años la captura de cochito ha aumentado hasta casi triplicar sus volúmenes de captura antes registrados (base de datos de monitoreo de producción, 2016). Su valor en el mercado aumenta en la cadena de valor hasta 15 veces del valor pagado en playa en su presentación entero ($120 pesos por kilo de filete).

Precio en playa

Al pescador
$ 8 - 13 por kilo

En bodega (La Paz)
$ 18 - 20 por kilo

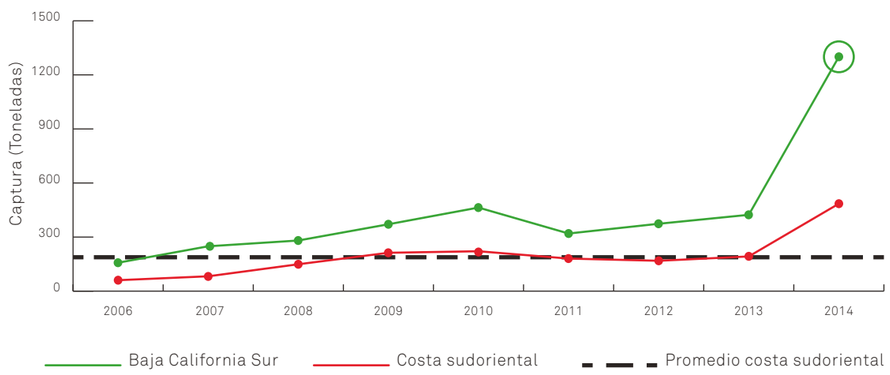
Precio pagado por el consumidor

$ 200 pesos
por un platillo en un restaurante

Volúmenes de captura registrada

La tendencia histórica de la captura de cochito en el estado de Baja California Sur presenta una relación casi constante durante el periodo 2006-2013, en donde sobresale el año 2010 como uno de los años en donde mayor captura hubo. Sin embargo el año que más registro presentó es el 2014 con un máximo de 1,300 toneladas.

Para el caso de la costa sudoriental la tendencia es muy similar, se observa un aumento en todo el periodo 2006-2013, donde los registros no sobrepasaron las 230 toneladas, a excepción del año 2014 el cual registró 485 toneladas. El promedio que se registró en este periodo fue de 194 toneladas anuales.



Captura máxima registrada
Baja California Sur

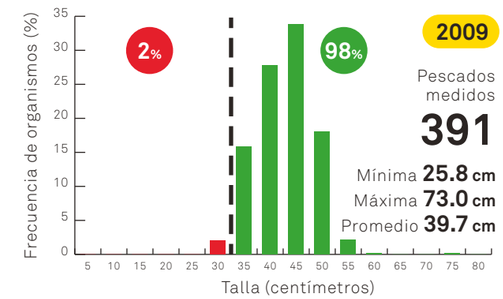
1,300 toneladas
(2014)

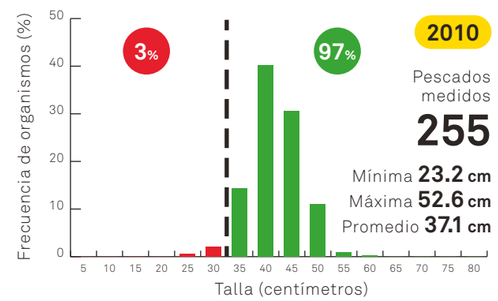
Captura promedio registrada
Costa sudoriental

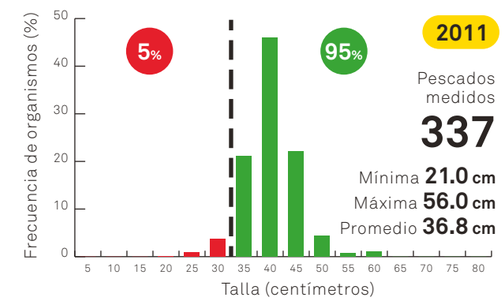
194 toneladas anuales
(2006 - 2014)

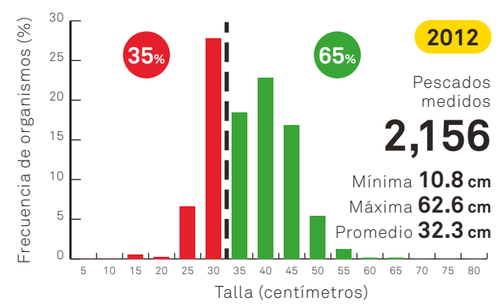
Frecuencias de tallas

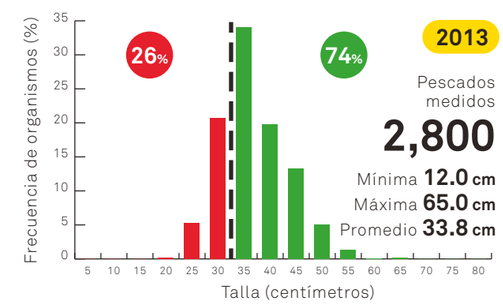
A través de los años se observa que entre 2009 y 2011 los organismos que fueron muestreados, más de 90% estuvieron por arriba de la talla de primera madurez sexual. Se observa que a partir del año 2012, se presenta una mayor incidencia de organismos por debajo de la talla de primera madurez con 35% en 2012, disminuyendo a través del tiempo hasta llegar de nuevo en el año 2014 a muestrear solo 10% de los organismos por debajo de la talla de primera madurez.[10]

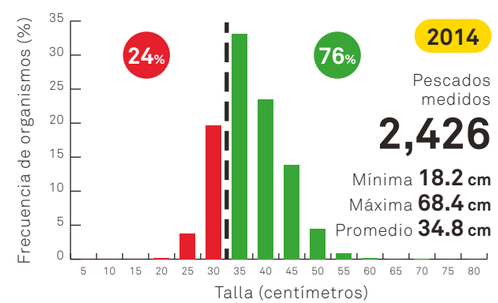


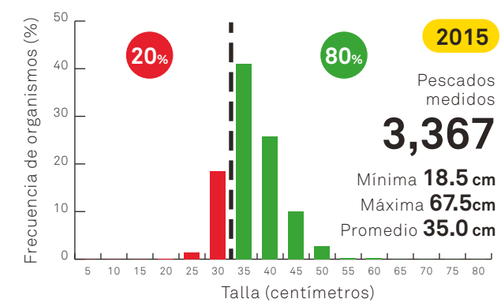










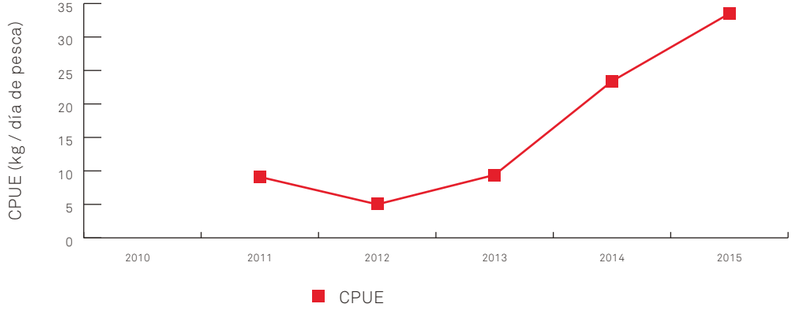


Porcentaje por debajo de la talla de 1.ª madurez
Porcentaje por encima de la talla de 1.ª madurez
Talla de 1.ª madurez (35.2 cm)
Año de captura

Captura por Unidad de Esfuerzo

Bitácoras pesqueras

La Captura por Unidad de Esfuerzo (CPUE) representa los kilogramos pescados en un día de pesca. En la CPUE por año del cochito, se aprecia una tendencia marcadamente positiva en *B. polylepis*, en la que el CPUE era aproximadamente estable entre 2011 y 2013, dando un salto notable para incrementarse en 2014 y 2015. Estos incrementos en la CPUE son consistentes con los incrementos en los volúmenes de captura de los registros oficiales.[11]



Recomendaciones para su regulación

- Monitoreo de sus poblaciones.
- Determinación de la talla máxima y mínima para la captura.
- Establecimiento de las artes de pesca permitidas.
- Protección de las etapas de reproducción y de crianza.
- Protección total de las áreas de reproducción y de crianza.
- Establecimiento de los volúmenes máximos de captura por área y por temporada de pesca.
- Evitar incrementar el esfuerzo pesquero a menos que se realicen evaluaciones que indiquen la posibilidad de incrementarlo.

Bibliografía

Abitia-Cárdenas, L.A., J. Rodríguez-Romero, F. Galván-Magaña. 1990. Observaciones tróficas de tres especies de peces de importancia comercial de Bahía Concepción, Baja California Sur, México. Inv. Mar. CICIMAR-IPN. 5:55-61.

Allen, G.R. y R. D. Robertson. 1994. Peces del Pacífico Oriental Tropical. University of Hawaii Press. E.U. 327pp.

Barroso, S. I., E. G. Castillo, C. V. Quiñonez y E. A. Morán. 2007, Age and growth of the finescale triggerfish, *Balistes polylepis* (Teleostei: Balistidae), on the coast of Mazatlán, Sinaloa, México, Pacific Science, Vol. 61, Nº 1:121-127 pp.

DOF. 2010. Carta Nacional Pesquera 2010. Diario Oficial de la Federación. México. 02 de Diciembre del 2010

De la Cruz-Agüero, J., M. M. Arellano, Cota, G, V. M., y G. De la Cruz-Agüero, 1997. Catálogo de los peces marinos de Baja California Sur. CICIMAR-IPN, CONABIO. 340 pp.

DOF. 2010. Carta Nacional Pesquera 2010. Diario Oficial de la Federación. México. 02 de Diciembre del 2010

Fischer, W., F. Krupp, W. Schneider, C. Sommer, K. Carpenter. Y H. V. Niem. 1995. Guía FAO para la identificación de especies para los fines de la pesca. Pacífico centro-oriental. FAO, Rome.

Márquez-Farías, J. y O.G. Zamora García. 2017. Informe Técnico del Análisis Pesquero del Corredor San Cosme-Punta Coyote, Baja California Sur, en el Periodo 2011-2016. Sociedad de Historia Natural Niparajá, A.C.

Muestreos pesqueros 2009-2016. Sociedad de Historia Natural Niparajá A. C. y Pronatura Noroeste A. C.

Ontiveros-García, L.A. E. R. Morán-Angulo, C. M. Valdez-Pineda, y P. B. Cevallos-Vázquez. 2006. Aspectos Reproductivos del cochito blanco *Balistes polylepis* (Steindachner, 1876) de La Bahía de Mazatlán, Sinaloa durante 2004-2005. In: Espino-Barr, E., Carrasco-Águilar, M.A. y Puente-Gómez, M. (Ed.) Memorias del III Foro Científico de Pesca Ribereña. SAGARPA-INAPESCA. P 81-82.

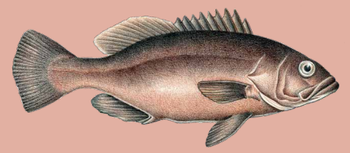
Robertson, D.R. y G.R. Allen. 2006. Peces Costeros del Pacífico Oriental Tropical: un sistema de información. Versión 2.0. Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, Balboa, República de Panamá.

Thomson, D. A., L. T. Findley y A. N, Kerstitch. 2000. Reef Fishes of the Sea of Cortez: The Rocky-Shore Fishes of the Gulf of California. University of Texas Press. E.U.A. 374 pp.

Valdez-Ornelas, V.M., O. Aburto-Oropeza, E. Torreblanca-Ramírez, G.D. Daneman y R. Vidal-Talamantes. 2008 Recursos pesqueros. In: G.D. Daneman y E. Ezcurra (Eds) Bahía de Los Ángeles: recursos naturales y comunidad, Línea base 2007. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Pronatura Noroese A.C., Instituto Nacional de Ecología y San Diego Natural History Museum. México. 740 pp.

1. Allen y Robertson, 1994; Fischer et al., 1995; Robertson y Allen 2006
2. Allen y Robertson, 1994; Robertson y Allen 2006
3. Fischer et al., 1995 Thomson et al., 2000; Robertson y Allen 2006
4. Heemstra y Randall, 1993
5. Valdez-Ornelas et al., 2008
6. Ontiveros García et al., 2006
7. Ontiveros García et al., 2006
8. De la Cruz agüero, 1994, Barroso, et al, 2007
9. Carta Nacional Pesquera, 2010
10. Muestreos pesqueros, periodo 2009-2015
11. Márquez-Farías y Zamora García, 2017

ESTACUDA



Especie

Estacuda, baqueta ploma

Hyporthodus niphobles

Descripción de la especie

Es una especie de importancia económica para la pesca ribereña en Baja California Sur por su precio en el mercado. Se caracteriza por presentar en su etapa adulta un color café uniforme, aleta caudal de color café pálido, aletas pélvicas y anal muy oscuras; con una mancha en forma de montura de color negro intenso en la mitad superior del pedúnculo caudal. Los juveniles son de color café chocolate con puntos blancos.[1]

Distribución

Desde el sur de California en EU, hasta el interior del Golfo de California y hasta antes de Perú, incluyendo las islas Galápagos y Malpelo.[2]

Hábitat

Arrecifes
Arrecifes con fondos rocosos y arena, en profundidades que van hasta los 450 metros de profundidad.[3]

Dieta

Carnívoro
Principalmente peces y crustáceos.[4]

Longitud máxima

120 cm
Capturado en el bajo El Charro (costa sudoriental de B.C.S.).
2016

Peso máximo

24.50 kg
Capturado en el bajo El Charro (costa sudoriental de B.C.S.).
2016

Edad máxima

No se tiene información

Talla primera madurez

57-62.9 cm
hembra[5]

Actividad reproductiva

Marzo - julio
Picos máximos:
junio y julio[6]

Adultos
Especie demersal de aguas profundas en arrecifes con fondos rocosos hasta los 450 m.

Sub-adultos stock reproductivo
En arrecifes con fondos rocosos.

Historia de vida[7]

Agregaciones reproductivas
Liberan los gametos en la columna de agua.

Asentamiento de juveniles
Demersales asociados a fondos rocosos en zonas profundas.

Desarrollo larvario
Pelágica en la columna de agua.

Historia

La pesca de estacuda es considerada como de las más importantes para el sector, esta se realiza desde hace más de 50 años, cuando el pescado era procesado y era salado en el Corredor, el cual era enviado hacia la ciudad de La Paz vía marina. Actualmente los pescadores mencionan que ya no hay tanta estacuda como antes, mencionan la disminución en sus capturas y en las tallas, cuando dicen que antes eran mucho más grandes y no tenían que ir tan lejos a pescarlas.

Comunidad

A lo largo de la línea de costa, desde el sur del Parque Nacional Bahía de Loreto hasta Boca del Álamo (Corredor San Cosme – Punta Coyote), la Bahía de La Paz y la zona de pesca e influencia de la isla Cerralvo, existen alrededor de 17 comunidades pobladas por personas cuya principal actividad es la pesca. Tan solo en la zona del Corredor San Cosme - Punta Coyote existen 104 pangas, 173 pescadores y 91 permisos de escama repartidos en cooperativas pesqueras y permisionarios de pesca. Las comunidades que presentan mayor incidencia en las capturas de este recurso se concentran en el Corredor Sur y la Bahía de La Paz. Dado que los sitios con características idóneas para su captura se localizan en esta zona.

Estado de la población

De acuerdo a la Carta Nacional Pesquera este recurso se encuentra aprovechado al nivel máximo sostenible, el cual nos indica la captura de la población que puede extraerse en un tiempo indefinido sin cambios en el ambiente.[8]

Arte y métodos de pesca

Piola y anzuelo
(Línea de mano)
La piola debe de tener como mínimo más de 50 brazas (60 m) para poder capturar esta especie.

Anzuelo número: 5 y 6.
Calibre de piola: 80, 90 y 120 libras.

Temporada de pesca

Mayo - septiembre
En 2016, agosto fue el mes en que más captura se registró de su temporada.

Zonas de pesca
Costa sudoriental de B.C.S.

Corredor Norte
Al norte de la isla Montserrat (Las Torres); en el bajo de San Marcial; al norte de la isla Catalana en El Petróleo y el bajo más afuera. Al sur del bajo seco y en el bajo de Punta Berrendo.

Corredor Sur
Al norte de la isla Santa Cruz (La Lobera), otros sitios más al norte y al este de la isla. Sobre la cordillera de la cabeza de la isla San Diego; en el bajo Manrique; al sur de Las Animas; y en los bajos del sur por fuera de la isla San Francisquito.

Bahía de La Paz
En el talud del canal San Lorenzo y sitios afuera de San Rafaelito.

Parque Nacional AES
En el bajo El Charro, aunque algunos años atrás este recurso se capturaba en El Bajo 9 millas y por fuera de El Pailebote y El Mono, al sur de la isla.

Isla Cerralvo
Al sureste de la isla Cerralvo y por fuera del sitio de La Reina al norte de la isla.

Importancia económica

En general, la suma de todas las comunidades que capturan este recurso se exporta para el estado de Baja California - Tijuana (70%) y el resto se queda en el mercado local – Cabo San Lucas y La Paz (30%). La mayoría de este recurso es el que se sirve en los grandes hoteles de la región, después de su traslado desde los campos pesqueros en hieleras con hielo, por lo general se filetea para su venta, aunque también puede venderse entero ya sea para rellenarlo o hacer caldos de pescado

Precio en playa

1era.
$ 48 - 70 por kilo

2da.
$ 12 - 40 por kilo

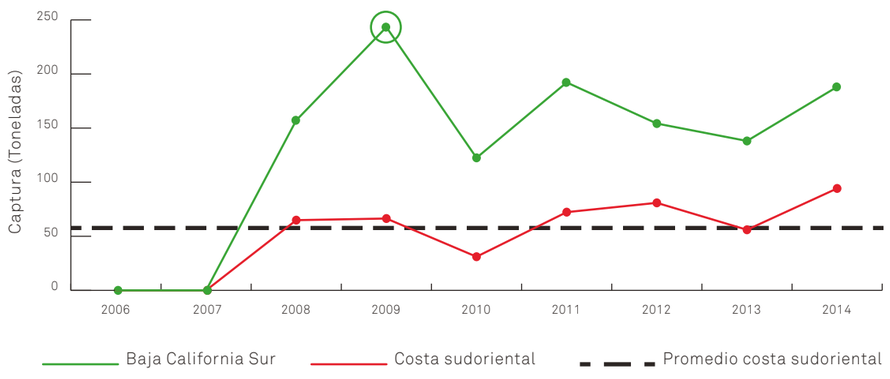
Precio pagado por el consumidor

$ 450 pesos
por un platillo en un restaurante

Volúmenes de captura registrada

La tendencia histórica de la captura de estacuda en el estado de Baja California Sur nos muestra un aumento en los primeros dos años, alcanzando hasta 243 toneladas en 2009 (máximo registro en el periodo 2007-2014). Después de este año, para 2010 se observa la mayor disminución en los registros hasta llegar a un periodo el cual fluctuó entre 138 y 192 toneladas en los años 2011 hasta 2014.

Para el caso de la costa sudoriental, la tendencia es muy estable, a excepción del año 2010 que presento el menor registro con 31 toneladas. En general las capturas oscilaron entre 80 y 64 toneladas hasta llegar a su máximo en el año 2014 con 94 toneladas registradas. El promedio de las capturas para el periodo 2006-2014 fue de 51 toneladas registradas anualmente.



Captura máxima registrada Baja California Sur

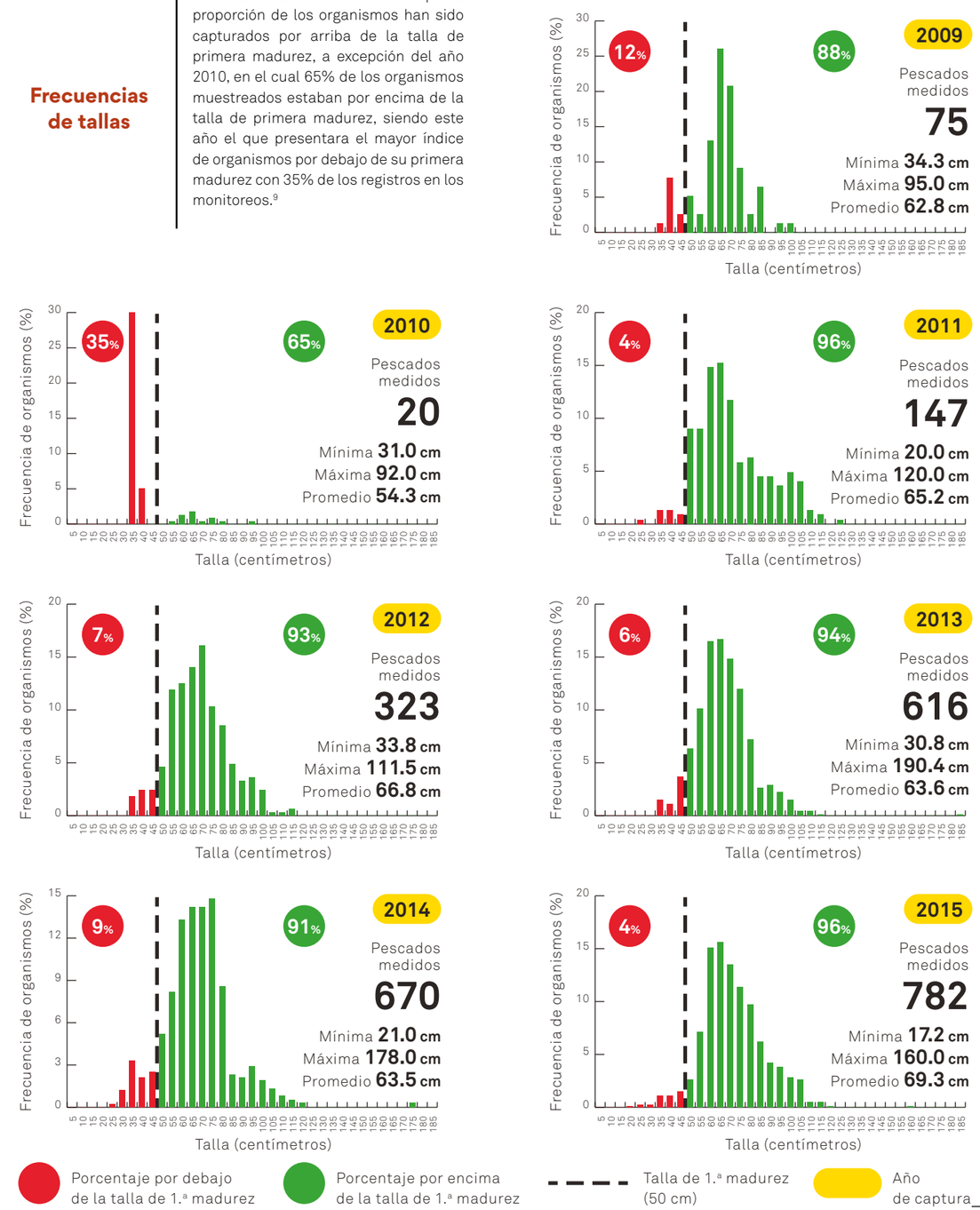
243 toneladas
(2009)

Captura promedio registrada Costa sudoriental

51 toneladas anuales
(2006 - 2014)

Frecuencias de tallas

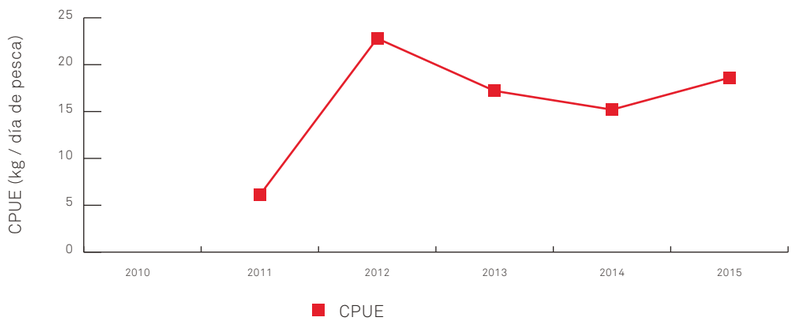
A través de los años se observa que la proporción de los organismos han sido capturados por arriba de la talla de primera madurez, a excepción del año 2010, en el cual 65% de los organismos muestreados estaban por encima de la talla de primera madurez, siendo este año el que presentara el mayor índice de organismos por debajo de su primera madurez con 35% de los registros en los monitoreos.[9]



Captura por Unidad de Esfuerzo

Bitácoras pesqueras

La Captura por Unidad de Esfuerzo (CPUE) representa los kilogramos pescados en un día de pesca. Esta especie presenta un incremento ligero en su captura por viaje en función del año, como se aprecia en la siguiente figura. La tendencia observada así como los valores de CPUE por año son consistentes con los volúmenes de captura observados en los registros oficiales de los anuarios estadísticos.[10]



Recomendaciones para su regulación

- Monitoreo de sus poblaciones.
- Determinación de la talla máxima y mínima para la captura.
- Establecimiento de las artes de pesca permitidas.
- Protección de las etapas de reproducción y de crianza.
- Establecimiento de los volúmenes máximos de captura por área y por temporada de pesca.
- Evitar incrementar el esfuerzo pesquero a menos que se realicen evaluaciones que indiquen la posibilidad de incrementarlo.

Bibliografía

Aburto, O, O., B., Erisman, V., O, Valdes, G., Danemann, E., R, Torreblanca, J., R, Silva, y G, M, Ortuño. 2008. Serránidos de importancia comercial del Golfo de California: ecología, pesquerías y conservación. Ciencia y Conservación 2009 (1): 1-23 p

Allen, G.R. y R. D. Robertson, 1998. Peces del Pacífico Oriental Tropical. University of Hawaii Press. E.U. 327pp.

Diario Oficial de la Federación. 2010. Carta Nacional Pesquera 2010. Diario Oficial de la Federación. México. 02 de Diciembre del 2010

Froese, R. y C. Binohlan. 2000. Empirical relationships to estimate asymtotic length, length at first maturity and length at maximun yield per recruit in fishes, with a simple method to evaluate length frequency data. Journal of Fish Biology 56: 758-773p.

Heemstra, P. C. 1995. Serranidae. Meros, serranos, guasetas, enjambres, baquetas, indios, loros, gallinas, cabrillas, garropas. p. 1565-1613. In W. Fischer, F. Krupp, W. Schneider, C. Sommer, K.E. Carpenter and V. Niem (eds.) Guia FAO para Identification de Especies para los Fines de la Pesca. Pacífico Centro-Oriental. 3 Vols. FAO, Rome.

Márquez-Farías, J. y O. G. Zamora García. 2017. Informe Técnico del Análisis Pesquero del Corredor San Cosme-Punta Coyote, Baja California Sur, en el Periodo 2011-2016. Sociedad de Historia Natural Niparajá, A.C.

Muestreos pesqueros 2009-2016. Sociedad de Historia Natural Niparajá A. C. y Pronatura Noroeste A. C.

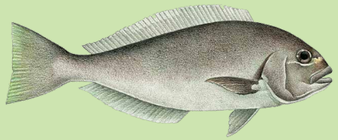
Robertson, D.R. y G. R. Allen. 2006. Peces Costeros del Pacífico Oriental Tropical: un sistema de información. Versión 2.0. Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, Balboa, República de Panamá.

Thomson, D. A., L. T. Findley y A. N, Kerstitch. 2000. Reef Fishes of the Sea of Cortez: The Rocky-Shore Fishes of the Gulf of California. University of Texas Press. E.U.A. 374 pp.

www.fishbase.org (12/2016) Life History Data

1. Allen y Robertson, 1994; Fischer et al., 1995; Robertson y Allen 2006
2. Allen y Robertson, 1994; Robertson y Allen 2006
3. Allen y Robertson, 1994; Thomson et al., 2000; Heemstra, 1995
4. Aburto-Oropeza, et al., 2008
5. Marviva, 2016, Fishbase 2016-Life History Tools
   (El rango de primera madurez para Marviva, se calculó con la fórmula de Froese, R. y C. Binohlan. 2000 y para el caso del dato de Fishbase, la talla fue recalculada con el dato de talla máxima registrada en los monitoreos pesqueros (120cm)
6. Comunicación personal con pescadores de la costa sudoriental
7. Aburto-Oropeza, et al., 2008
8. Carta Nacional Pesquera, 2010
9. Muestreos pesqueros, periodo 2009-2015
10. Márquez-Farías y Zamora García, 2017

GUAREPA



Especie

Guarepa, conejo

Caulolatilus affinis

Descripción de la especie

Es una de las especies importantes para la pesca ribereña en Baja California Sur por sus volúmenes de captura. Se caracteriza por presentar un color verde oliva a gris azulado con costados plateados y una banda amarilla enfrente del ojo y una mancha oscura arriba de la base de la aleta pectoral.[1]

Distribución

Se distribuye desde el sur de California, Estados Unidos, al interior del Golfo de California y hasta Perú, incluyendo las islas Galápagos, Coco y Malpelo.[2]

Hábitat

Arrecifes
Arrecifes con fondos rocosos y arena, en profundidades que van de los 30-200 m.[3]

Dieta

Carnívoro
Principalmente crustáceos, peces y equinodermos.[4]

Longitud máxima

81 cm
Capturado en la isla San José (costa sudoriental de B.C.S.).
2012

Peso máximo

3.97 kg
Capturado en Monte Albán (costa sudoriental de B.C.S.).
2012

Edad máxima

16 años
Para el Golfo de California.[5]

Talla primera madurez

30-37 cm
hembra[6]

Actividad reproductiva

Octubre - abril
Picos máximos: noviembre-diciembre, febrero y abril[7]

Adultos
Viven en bajos con fondos rocosos, arenosos o fangosos. Su rango de distribución va de los 20 a 240m de profundidad (comúnmente de los 80 a 165m).

Historia de vida[8]

Sub-adultos stock reproductivo
A lo largo de la plataforma con fondos rocosos y arenosos.

Agregaciones reproductivas

Desarrollo larvario
Poco se sabe sobre el desarrollo larvario de esta especie, sin embargo se cree que es similar al de *Caulolatilus princeps* (pierna), los cuales tienen huevos y larvas pelágicas.

Asentamiento de juveniles
Hábitats demersales o demerso-bentónicos.

Historia

Alrededor de hace unos 30 años este recurso comenzó a ser alterno a otras especies de importancia comercial. Los pescadores de la región dicen que cuando se pesca la guarepa es que la pesca está mal y esto lo asocian a tener que gastar en gasolina y carnada para obtener poca ganancia.

Comunidad

La línea de costa desde el sur del Parque Nacional Bahía de Loreto hasta Boca del Álamo comprende al Corredor San Cosme – Punta Coyote, la Bahía de La Paz y la zona de pesca e influencia de la isla Cerralvo. Existen alrededor de 17 comunidades pobladas por personas cuya principal actividad es la pesca. Tan solo en la zona del Corredor San Cosme - Punta Coyote existen 104 pangas, 173 pescadores y 91 permisos de escama repartidos en cooperativas pesqueras y permisionarios de pesca. En la pesca de escama de la región, la guarepa es una especie alterna o de 3ra. Muchos pescadores la capturan cuando la pesca de especies de primera o seguna con mayor valor (ej. huachinango, cabrilla y pargos) es baja. Su captura se realiza al garete (con la corriente) a bajas profundidades (15-20 brazas) en zonas de tepetate.

Estado de la población

Esta especie está incluida en la ficha de escama por lo tanto el estado poblacional es incierto y solo se cuenta con lo que menciona la Carta Nacional Pesquera que indica no incrementar el esfuerzo actual de los permisos de pesca de escama.[9]

Arte y métodos de pesca

Piola y anzuelo
(Línea de mano)
Anzuelo número: 8 y 9.
Calibre de piola: 50 a 80 libras.

Palangres
Con 5 anzuelos por cada pescador.

Temporada de pesca

Todo el año
Picos altos: abril - mayo y octubre - noviembre.
Puede variar dependiendo de la demanda de los compradores y de la disponibilidad de los otros recursos.

Zonas de pesca
Costa sudoriental de B.C.S.

Corredor Norte
La pesca se da en los bajos que se encuentran cerca de la isla Montserrat e isla Catalana, en el bajo seco, por la costa desde San Mateo hasta Los Nidos y hacia el norte de la isla Santa Cruz.

Corredor Sur
Al oeste de la isla Santa Cruz en la cordillera de la cabeza de San Diego, en la costa de La Habana hasta Montealbán. En la costa occidental de la isla San José así como en los bajos del sur y por fuera de San Francisquito.

Bahía de La Paz
Desde San Juan de la Costa hasta Las Pacas, frente a El Mogote, en el canal San Lorenzo y en el Parque Nacional Archipiélago Espíritu Santo (por la parte oeste de la isla al norte de La Ballena hasta El Cardonal). En la costa desde Puerto Mejía hasta Punta Perico y sobre el tepetate entre la isla Cerralvo y la costa de Punta Arenas.

Importancia económica

Tienen un menor valor económico comparado con otras especies comerciales de primera. Al ser un recurso con poco valor, los pescadores tienen que realizar capturas por encima de los 200 kilos para poder tener ganancias y costear sus gastos operativos. Al igual que pierna, sierra y zorrillo, la pesca de guarepa es otra oportunidad en cuanto a recursos alternos cuando las capturas de especies de primera y/o de segunda es escasa. El aprovechamiento del filete de guarepa la convierte en un recurso rentable que ha tenido incrementos en la demanda del mercado local.

Precio en playa

$ 5 - 8 por kilo

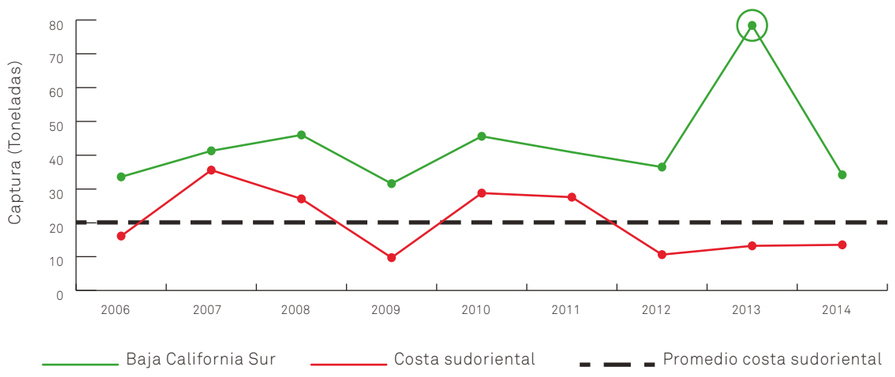
Precio pagado por el consumidor

$ 100 pesos por kilo
en el mercado

Volúmenes de captura registrada

La tendencia histórica de la captura de guarepa en el estado de Baja California Sur nos muestra una tendencia constante de 2006 a 2014 con un aumento de 78 toneladas en la captura de 2013.[10]

En el caso de la costa sudoriental la tendencia es muy similar a la que se presenta en las capturas del estado, se distingue el año 2009 como el que menor registro presenta en el periodo con 9 toneladas y en el caso de los últimos 3 años del periodo (2012, 2013 y 2014) se observa una captura constante en los registros de la costa sudoriental a diferencia del aumento abrupto en el año 2013 para el estado de B.C.S. La captura promedio en los registros de la costa sudoriental fue de 20 toneladas para el periodo 2006-2014.[10]



Captura máxima registrada
Baja California Sur

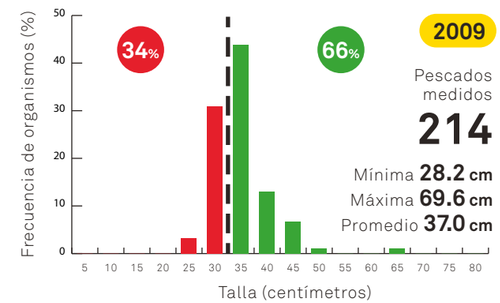
78
toneladas
(2013)

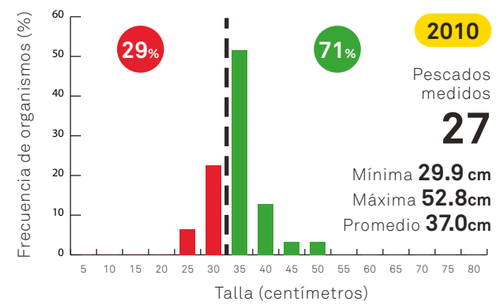
Captura promedio registrada
Costa sudoriental

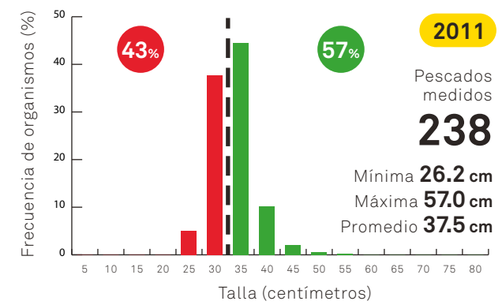
20
toneladas anuales
(2006 - 2014)

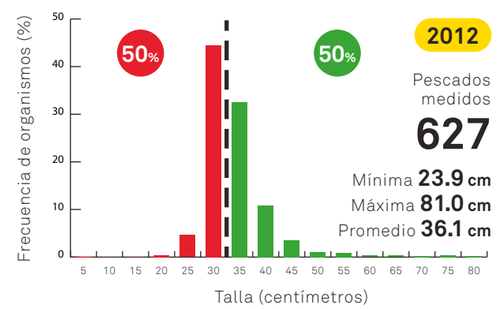
Frecuencias de tallas

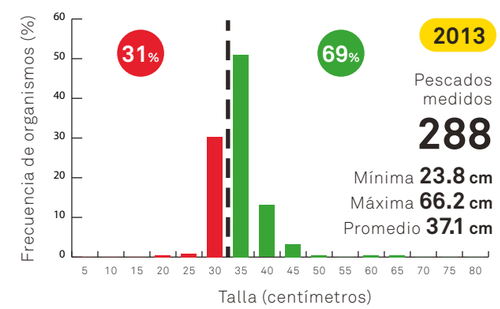
A través de los años se puede observar que la mayoría de los organismos (cerca de 70%) que han sido medidos en los monitoreos pesqueros se encuentran por arriba de la talla de primera madurez sexual. Cabe resaltar el año 2012 en donde 50% de los organismos medidos estuvieron por debajo de la talla de primera madurez sexual y donde se observa el mayor índice para el periodo 2009-2016.[11]

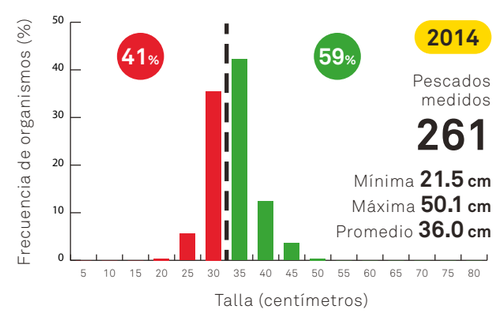


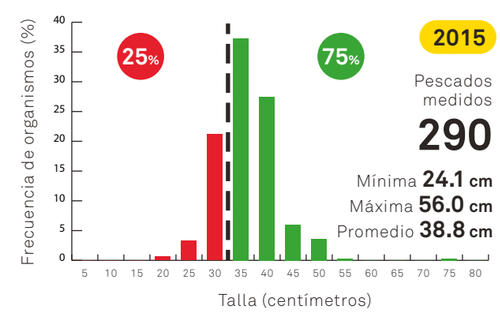










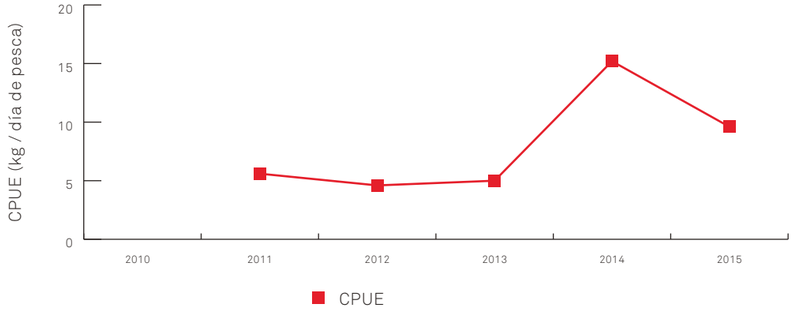


Porcentaje por debajo de la talla de 1.ª madurez
Porcentaje por encima de la talla de 1.ª madurez
Talla de 1.ª madurez (35 cm)
Año de captura

Captura por Unidad de Esfuerzo

Bitácoras pesqueras

La Captura por Unidad de Esfuerzo (CPUE) representa los kilogramos pescados en un día de pesca. A su vez, la guarepa (*C. affinis*) presenta un incremento en la CPUE anual como se observa en la siguiente gráfica.[12]



Recomendaciones para su regulación

- Monitoreo de sus poblaciones.
- Determinación de la talla máxima y mínima para la captura.
- Establecimiento de las artes de pesca permitidas.
- Protección de las etapas de reproducción y de crianza.
- Establecimiento de los volúmenes máximos de captura por área y por temporada de pesca.
- Evitar incrementar el esfuerzo pesquero a menos que se realicen evaluaciones que indiquen la posibilidad de incrementarlo.

Bibliografía

Allen, G.R. y D.R. Robertson.1998. Peces del Pacífico Oriental Tropical. University of Hawaii Press. E.U. 327pp.

Carta Nacional Pesquera 2010. Diario Oficial de la Federación. México. 02 de Diciembre del 2010

Ceballos-Vázquez, B. y J.F. Elorduy-Garay. 1998. Gonadal development and spawning of the golden-eyed tilefish *Caulolatilus affinis* (Pisces: Branchiostegidae) in the Gulf of California, Mexico. Bull. Mar. Sci. 63: 469-479.

Elorduy-Garay, J.F. y A.K. Peláez-Mendoza. 1996 Hábitos alimentarios de *Caulolatilus affinis* (Pisces:Branchiostegidae), en la Bahía de La Paz, Baja California Sur, México. Rev.Biol.Trop. 44(1): 241-249 p.

Elorduy-Garay, J.F y S.S. Ruiz-Córdova. 1998. Age, Growth and Mortality of *Caulolatilus affinis* (Osteichthyes: Branchiostegidae) from the Southern Gulf of California. Pacific Science 52(3): 259-272 p

Fischer, W., F. Krupp, W. Schneider, C. Sommer, K.E. Carpenter, y V.H. Niem. 1995. Guía FAO para la identificatión de especies para los fines de la pesca. Pacífico centro-oriental. Volumen III. Vertebrados - Parte 2. Roma, FAO

Márquez-Farías, J. y O.G. Zamora García. 2017. Informe Técnico del Análisis Pesquero del Corredor San Cosme-Punta Coyote, Baja California Sur, en el Periodo 2011-2016. Sociedad de Historia Natural Niparajá, A.C.

Muestreos pesqueros 2009-2016. Sociedad de Historia Natural Niparajá A. C. y Pronatura Noroeste A. C.

Moser, H.G., B.Y. Sumida, D.A. Ambrose, E.M. Sandknop y E.G. Stevens. 1986. Development and Distribution of larvea and pelagic juveniles of Ocean Whitfish, *Caulolatilus princeps*

Nieto, G. E., 1994. Fecundidad de *Caulolatilus princeps* Jenyns 1842 y *Caulolatilus affinis* Gill 1865 pisces Branchiosteguidae en el Área de la Bahía de La Paz B. C. S. México. Tesis profesional, Depto. de Biología Marina, Universidad Autónoma de Baja California Sur. 53 pp.

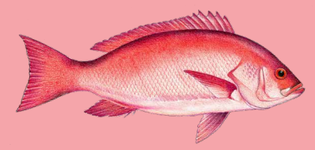
Robertson, D.R. y G.R. Allen. 2006. Peces Costeros del Pacífico Oriental Tropical: un sistema de información. Versión 2.0. Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, Balboa, República de Panamá.

Thomson, D. A., L. T. Findley y A. N, Kerstitch. 2000. Reef Fishes of the Sea of Cortez: The Rocky-Shore Fishes of the Gulf of California. University of Texas Press. E.U.A. 374 pp.

www.fishbase.org (12/2016) Life History Data.

1. Allen y Robertson, 1994; Fischer et al 1995; Robertson y Allen 2006
2. Allen y Robertson, 1994; Robertson y Allen 2006
3. Allen y Robertson, 1994; Thomson et al., 2000; Robertson y Allen 2006
4. Elorduy-Garay y Peláez-Mendoza, 1996
5. Elorduy-Garay y Ruiz-Cordova 1998
6. Nieto, 1994
7. Ceballos-Vázquez y Elorduy-Garay, 1998
8. Fischer et al., 1995; Elorduy-Garay y Ruiz-Córdova 1998, Moser et al. 1986, Ceballos-Vázquez y Elorduy-Garay, 1998
9. Carta Nacional Pesquera, 2010
10. Anuario estadístico pesquero, periodo 2006-2014
11. Muestreos pesqueros, periodo 2009-2015
12. Márquez-Farías y Zamora García, 2017

HUACHINANGO



Especie

Huachinango

Lutjanus peru

Descripción de la especie

Es una de las especies más importantes para la pesca ribereña en Baja California Sur tanto por sus volúmenes de captura como por su valor comercial. Es una especie que se caracteriza por presentar un color de rojo a rosado con aletas rojizas.

Distribución

Se distribuye desde el sur de California, EUA y parte central del Golfo de California en Baja California Sur, México hasta Perú.[1]

Hábitat

Aguas tropicales
Desde la costa hasta los 150 m de profundidad, con fondos rocosos, arenosos y arrecifes.[2]

Dieta

Carnívoro
Crustáceos, moluscos, peces y urocordados.[3]

Longitud máxima

110.5 cm
Capturado en Las Ánimas.
2013

Peso máximo

6.83 kg
Capturado en Las Ánimas.
2011[4]

Edad máxima

31 años
Para la zona entre la isla San José y la isla Cerralvo.[5]

Talla primera madurez

32.24 cm hembra[6]
29.55 cm macho[6]

Actividad reproductiva

Junio - noviembre
Valores máximos:
julio y octubre[7]

Historia de vida

Adultos
Viven en montañas submarinas profundas (80 -150 m).

Agregaciones reproductivas
Liberan los gametos en la columna de agua.

Desarrollo larvario
En la zona costera en la columna de agua.

Asentamiento de juveniles
En las zonas fangosas.

Sub-adultos stock reproductivo
En los bajos con fondos rocosos o arenosos.

Historia

La pesca de huachinango en la región sudoriental de la costa de B.C.S. se desarrolla desde los años cincuenta. Se procesaba desvicerado y se entregaba en el mercado local como las otras especies. Los primeros registros oficiales por la CONAPESCA fueron en la década de los setentas. Desde el año 2004 se empezó a recibir y a entregar el pescado entero, debido a su importancia comercial en el centro del país.

Comunidad

A lo largo de la línea de costa, desde el sur del Parque Nacional Bahía de Loreto hasta Boca del Álamo (Corredor San Cosme – Punta Coyote), la Bahía de La Paz y la zona de pesca e influencia de la isla Cerralvo, existen alrededor de 17 comunidades pobladas por personas cuya principal actividad es la pesca y quienes aportan el mayor porcentaje del recurso huachinango que se maneja en los municipios de Loreto, Comondú y La Paz. Tan solo en la zona del Corredor San Cosme - Punta Coyote existen 104 pangas, 173 pescadores y 91 permisos de escama repartidos en cooperativas pesqueras y permisionarios de pesca.

Arte y métodos de pesca

Piola y anzuelo
(Línea de mano)
Anzuelo número: 5, 7, 9.
Calibre de piola: 60, 70, 80 y 90 libras.
Carnada: macarela, sardina, calamar y langostilla.

Palangar
4 a 10 anzuelos por línea.

Redes de enmalle
Tendida y encierre.

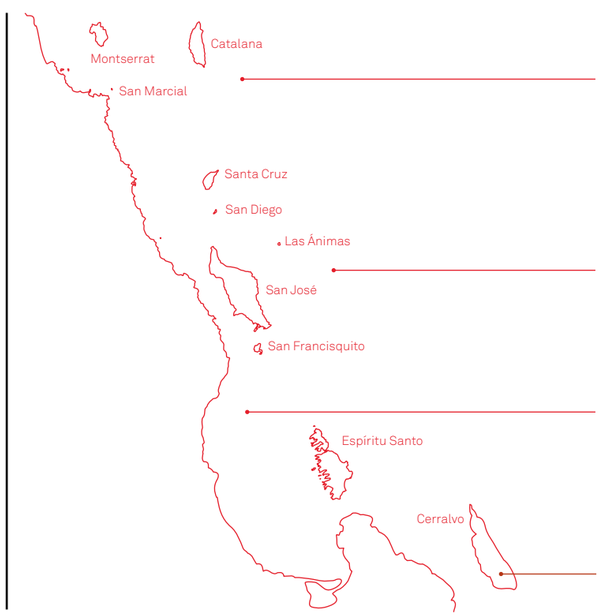
Temporada de pesca

Mayo - septiembre
Mayor registro: junio y julio.

Talla de captura

10 cm mínima
100.5 cm máxima
35.7 cm promedio

Zonas de pesca
Costa sudoriental de B.C.S.



Corredor Norte
En las islas Montserrat, Catalana y Santa Cruz. En las pequeñas islas y bajos fuera de la costa, el bajo de Punta Berrendo, el bajo de San Marcial y el bajo hondo y bajo seco.

Corredor Sur
En las islas San Diego, San José, Las Ánimas y San Francisquito, así como el bajo sur de Las Ánimas y el bajo seco al sur de la isla San José.

Bahía de La Paz
En el norte y el oeste del Parque Nacional Archipiélago Espíritu Santo, donde se localizan los bajos; y hacia el sur, en los bajos sobre el canal San Lorenzo.

Isla Cerralvo
En la punta sur de la isla Cerralvo y en el bajo norte de La Reinita.

Importancia económica

Es una de las especies que tiene mayor importancia económica debido a su alto valor comercial en el mercado, el cual puede ser aprovechado localmente o exportado al centro del país y a la zona norte con el estado de Baja California. La comercialización empieza desde que es capturado, se enhiela, se transporta en carros con hieleras frías hasta las bodegas con almacenes o cuartos fríos para su venta a hoteles, restaurantes y pescaderías. Su presentación en diferentes tamaños permite preparar varios platillos tradicionales de la región (sarandeado, asado, frito, en caldo, etc.) además de presentar un filete blanco y de grosor considerable.

Los precios del huachinango dependen mucho de su presentación, del comprador y de si el pescador trabaja para una empresa o es un permisionario. Puede tener un incremento de hasta 400% en el precio en su presentación final en restaurantes. Esto no es proporcional a la ganancia del pescador porque en el transcurso de la cadena económica el que gana más es el intermediario.

Precio en playa

Chico	De orden	Grande
$ 35	**$ 65**	**$ 40**

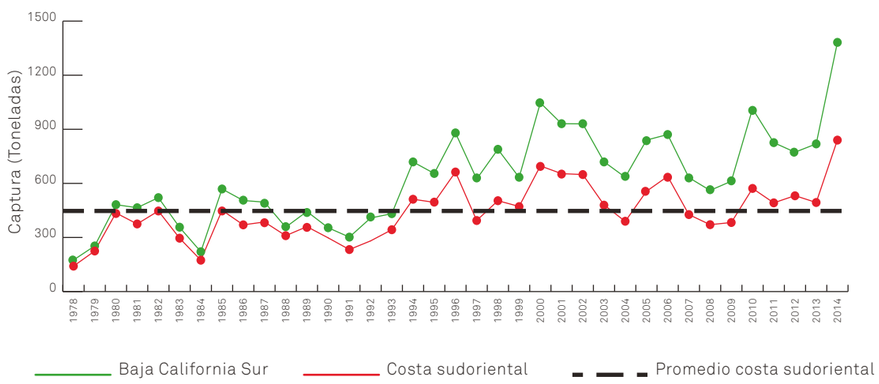
Precio pagado por el consumidor

$ 450 pesos
en un restaurante de lujo

Volúmenes de captura registrada[9]

La tendencia histórica de la captura de huachinango en el estado de Baja California Sur, presenta dos periodos bien marcados, uno que va de 1978 a 1993 y otro de 1994 al 2014. Es importante monitorear el nivel de la captura posteriores a 2014, ya que si las capturas son similares a las de este año (841 toneladas) de manera continua podrían representar un alto riesgo para el stock.[8]

Dentro de Baja California Sur, la costa sudoriental es una de las principales áreas de pesca para esta especie aportando un poco más de 60% de la captura.



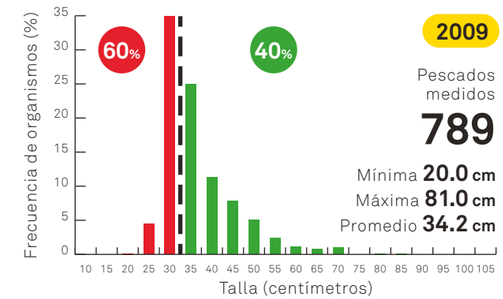
Captura promedio registrada[10] Costa sudoriental

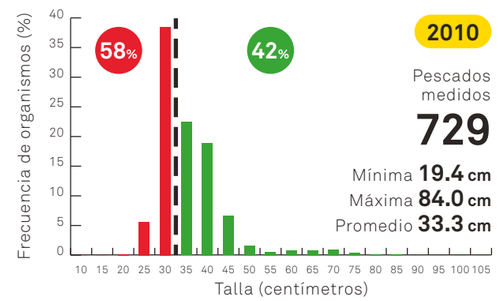
320	534	441
toneladas anuales	**toneladas anuales**	**toneladas anuales**
(1978 - 1993)	(1994 - 2014)	(1978 - 2014)

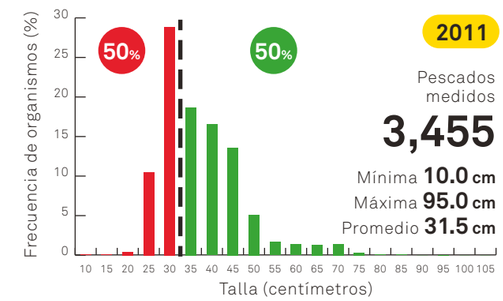
Ficha técnica | Huachinango - 2018 | Información referente hasta 2015 | Estado de la pesquería

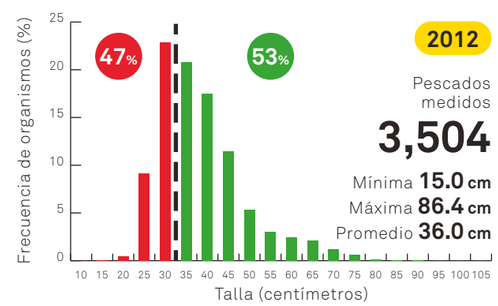
Frecuencias de tallas

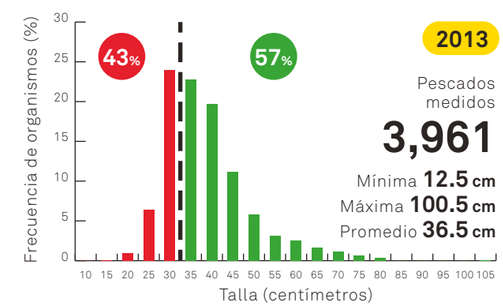
A través de los años se observa que la proporción de organismos pescados por debajo y por encima de la talla de primera madurez (33 cm) varía, sin embargo hay una tendencia general que indica que la proporción de individuos pescados por encima de la talla de primera madurez sexual ha aumentado.

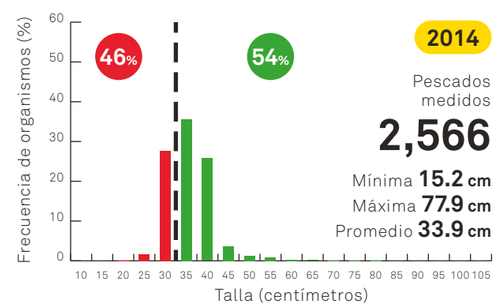


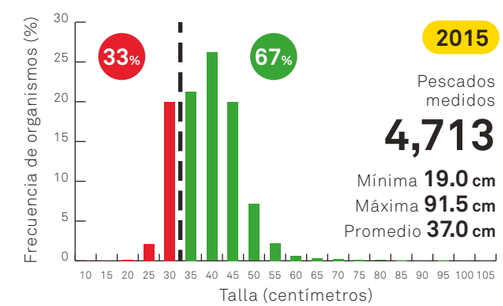










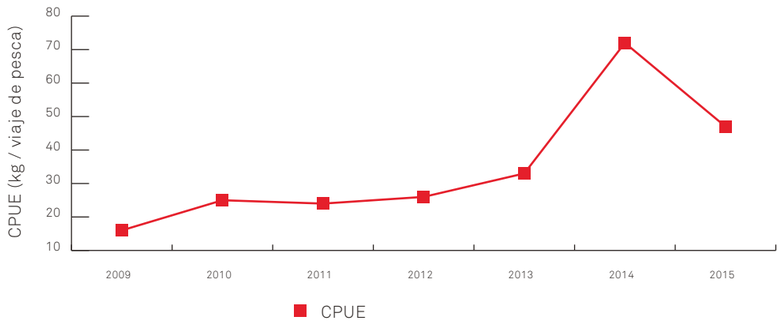


Porcentaje por debajo de la talla de 1.ª madurez | Porcentaje por encima de la talla de 1.ª madurez | Talla de 1.ª madurez (35 cm) | Año de captura

Captura por Unidad de Esfuerzo

Bitácoras pesqueras

La Captura por Unidad de Esfuerzo (CPUE), presenta una trayectoria muy similar a la de la captura registrada para el estado de Baja California Sur. Esta correspondencia sugiere que la captura está estrechamente relacionada con la abundancia del recurso, por lo cual es de suma importancia seguir con el monitoreo de las capturas de producción para identificar cualquier cambio que pudiera poner en riesgo el stock.



Biomasa

La biomasa se refiere a la cantidad de peces en el mar en toneladas.

Biomasa Baja California Sur

3,526 toneladas
Biomasa virgen:
Cantidad de huachinango disponible en ausencia de mortalidad por pesca.

2,390 toneladas
Biomasa actual:
Biomasa total de huachinango estimada en 2014.

1,763 toneladas
Biomasa en el RMS:
Cantidad de huachinango que se estima produce la mayor captura sostenible a largo plazo.

Rendimiento máximo sostenible

El rendimiento máximo sostenible (RMS) es la mayor cantidad de captura anual que es posible extraer a largo plazo sin poner en riesgo a la población de colapsarse.

RMS Costa sudoriental	**573 toneladas**
Captura 2014 Baja California Sur	**1,382 toneladas**
Captura 2014 Costa sudoriental	**841 toneladas**

* Información de Álvarez-Flores, 2015

Recomendaciones para su regulación

- Monitoreo de sus poblaciones.
- Determinación de la talla máxima y mínima para la captura.
- Establecimiento de las artes de pesca permitidas.
- Protección total de las áreas de reproducción y de crianza.
- Establecimiento de los volúmenes máximos de captura por área y por temporada de pesca.
- Evitar incrementar el esfuerzo pesquero a menos que se realicen evaluaciones que indiquen la posibilidad de incrementarlo.

Bibliografía

Allen, G.R. y D.R. Robertson. 1994. Fishers of the Tropical Eastern Pacific. University of Hawaii Press. Honolulu.

Álvarez-Flores, C.M. 2015. Análisis del estado actual de la pesquería de huachinango *Lutjanus peru*, en la costa sudoriental de Baja California Sur. Informe técnico no publicado. Pronatura Noroeste. 22 p.

Amezcua-Linares, F. 1996. Peces demersales de la plataforma continental del Pacífico Central de México. UNAM / ICMyL / CONABIO.

CONAPESCA. Anuarios Estadisticos Pesqueros, periodo 1978-2014.

Barbosa-Ortega, W.A., A.R. Rivera-Camacho., O. H. Avila-Poveda., B.P. Ceballos-Vázquez y M. Arellano-Martínez. 2014. Biología Reproductiva de *Lutjanus peru* y *Lutjanus argentiventris* (Perciformes: Lutjanidae) en la costa sur-occidental del Golfo de California. Informe Técnico. CICIMAR-IPN. 24 p.

Díaz-Uribe, J.G. y J.F. Elorduy-Garay. 1994. Análisis trofodinámico del huachinango (*Lutjanus peru*) en las bahías de La Paz y La Ventana, B.C.S., México. Tesis de maestría, CICESE, México, 57 pp.

Fischer, W., F. Krupp, W. Schneides, C. Sommer, K.E. Carpenter & U.H. Niem. 1995. Guía FAO para la identificación de especies para los fines de la pesca. Pacífico Centro Oriental. II y III:644-1813.

Robertson, D.R. y G.R. Allen. 2006. Peces Costeros del Pacífico Oriental Tropical: un sistema de información. Versión 2.0. Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, Balboa, República de Panamá.

Rocha-Olivares, 1998. Age, growth, mortality, and population characteristics of the Pacific red snapper, *Lutjanus peru*, off the southeast coast of Baja California, Mexico. Fish. Bull. 96:562-574.

Santamaría, A. 1998. Hábitos alimenticios y ciclo reproductivo del huachinango, *Lutjanus peru* (Nichols y Murphy, 1992) Pisces: Lutjanidae en Guerrero, México. Tesis de maestría, CICIMARIPN, México, 64 pp.

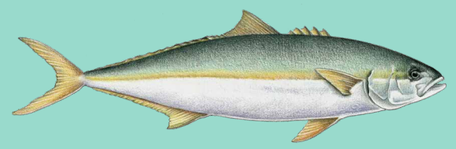
Santamaría-Miranda, A., Elorduy-Garay, J., Villarejo-Fuerte, M. y Rojas-Herrera, A. 2003. Desarrollo gonadal y ciclo reproductivo de *Lutjanus peru* (Pisces: Lutjanidae) en Guerrero, México. Rev. Biol. Trop., 51(2):489-502.

Sociedad de Historia Natural Niparajá A.C. y ProNatura Noroeste A.C. 2015. Generación de Información de Monitoreo Pesquero.

Thomson, D., L. Findley y A. Kerstitch. 2000. Reef fishes of the Sea of Cortez: The Rocky-Shore Fishes of the Golf of California. The University of Arizona Press, Arizona. 302 p.

1. Allen y Robertson, 1994; Fischer et al., 1995; Robertson y Allen 2006
2. Amezcua-Linares, 1996; Thomson et al., 2000; Robertson y Allen 2006
3. Díaz-Uribe y Elorduy-Garay, 1994; Santamaría-Miranda, 1998 Santamaría-Miranda et al., 2003
4. Sociedad de Historia Natural A.C. y ProNatura Noroeste A.C. 2015
5. Rocha-Olivares, 1998
6. Barbosa et al., 2014
7. Barbosa et al., 2014
8. Álvarez-Flores, 2015
9. Anuarios y Avisos de arribo serie 1978-2014 CONAPESCA
10. Álvarez-Flores, 2015

JUREL



Especie

Jurel de castilla, jurel cola amarilla

Seriola lalandi

Descripción de la especie

Es una de las especies importantes para la pesca ribereña en Baja California Sur ya que en los últimos años las capturas han ido en aumento. Se caracteriza por presentar una coloración de color azul en el dorso, el costado y vientre en color plateado a blanco; presenta una franja de color bronce a amarillo a lo largo de la parte media del cuerpo; todas las aletas presentan una coloración amarillenta.[1]

Distribución

Pacífico oriental desde Baja California y el interior del Golfo de California hasta Perú, incluyendo las islas oceánicas Galápagos y Malpelo.[2]

Hábitat

Especie pelágica
Especie pelágica que forma grandes cardúmenes en aguas abiertas y cercanas a las costas para alimentarse desde los 0-300 m de profundidad.[3]

Dieta

Carnívoro
Principalmente macarela, anchoveta, sardina y calama.[4]

Longitud máxima

190 cm
Capturado en el bajo de la isla Montserrat (costa sudoriental de B.C.S.).
2015

Peso máximo

13.15 kg
Capturado en el bajo de la isla Montserrat (costa sudoriental de B.C.S.).
2015

Edad máxima

12 años

Talla primera madurez

83-94 cm hembra[6]
47-81 cm macho[6]

Actividad reproductiva

Marzo - junio
Cuando la temperatura del mar aumenta[7]
En cautiverio desde marzo y se extiende hasta diciembre con temperaturas arriba de los 20°C[8]

Adultos
Viven en aguas abiertas de los 0-300 m de profundidad.

Historia de vida[9]

Sub-adultos stock reproductivo
En aguas abiertas para reclutarse a las poblaciones adultas.

Agregaciones reproductivas
Liberan los gametos en la columna de agua.

Asentamiento de juveniles
Camas de sargazo y objetos flotantes en aguas abiertas.

Desarrollo larvario
En la zona costera y/o pelágica en la columna de agua.

Historia

Hace aproximadamente 50 años atrás, el jurel no tenía gran importancia pesquera dado su difícil manejo para conservación o almacenamiento y era más usado para autoconsumo. Este recurso adquirió valor y mercado una vez que pudo ser enhielado y trasladado a la ciudad de La Paz. A partir de este momento el pescador encontró otro recurso que aprovechar y que en buenas temporadas deja buenas remesas para sus hogares.

Comunidad

A lo largo de la línea de costa, desde el sur del Parque Nacional Bahía de Loreto hasta Boca del Álamo (Corredor San Cosme – Punta Coyote), la Bahía de La Paz y la zona de pesca e influencia de la isla Cerralvo, existen alrededor de 17 comunidades pobladas por personas cuya principal actividad es la pesca. Tan solo en la zona del Corredor San Cosme - Punta Coyote existen 104 pangas, 173 pescadores y 91 permisos de escama repartidos en cooperativas pesqueras y permisionarios de pesca. El jurel tiene gran importancia en la región y su pesca es oportuna, dado que es de corrida (cuando el pescado se mueve de un lugar a otro a grandes distancias). Por lo general en los últimos años la corrida empieza de norte a sur, primero desde Agua Verde hasta llegar a La Paz e Isla Cerralvo.

Estado de la población

El estado poblacional de esta especie es incierto y solo se cuenta con lo que menciona la Carta Nacional Pesquera que indica que la pesquería de jureles se encuentra aprovechada al nivel máximo sostenible, el cual nos indica la captura de la población que puede extraerse en un tiempo indefinido sin cambios en el ambiente.[10]

Arte y métodos de pesca

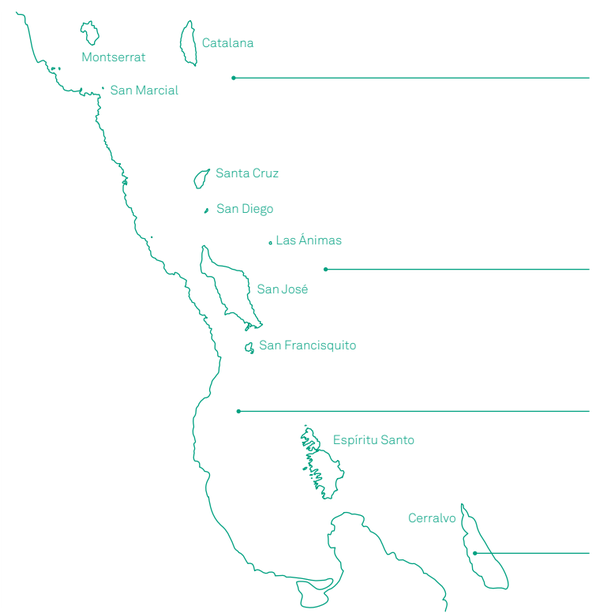
Piola y anzuelo
(Línea de mano)
Anzuelo número: 5 y 6.
Calibre de piola: 90 hasta 120 libras.
Carnada: sardina viva en columna de agua con o sin piola.

Chinchorro
(Media agua y superficie)
De 5 y 6 pulgadas hasta 200 m de distancia y 20-50 m de fondo con plomos y boya.

Temporada de pesca

Mayo - octubre
Mayor registro: agosto y septiembre.

Zonas de pesca
Costa sudoriental de B.C.S.



Corredor Norte
En la parte norte de la isla Montserrat; en los extremos norte y sur de la isla Catalana; en el bajo seco y el bajo de San Marcial. En la isla Santa Cruz (La Lobera); y afuera de la parte este de la isla.

Corredor Sur
Desde afuera de la isla San Diego; en el bajo Manríquez; en La Travesía de El Calabozo; y al sur de Las Ánimas. En la isla San Francisquito y al este de la isla San José, así como los bajos de afuera al sur de esta isla.

Bahía de La Paz
En el Parque Nacional Archipiélago Espíritu Santo se puede capturar en El Bajo de las 9 millas, en la parte este afuera de El Pailebote y en el oeste de la isla por fuera de La Ballena.

Isla Cerralvo
En los extremos norte y sur de la isla Cerralvo, así como al sureste de la isla.

Importancia económica

El jurel tiene gran importancia económica en la costa sudoriental lo cual se refleja en sus capturas. Este es un recurso aprovechado al máximo ya que es entregado entero (no eviscerado) lo cual garantiza mayor volumen en las capturas y se mantiene por más tiempo fresco bien enhielado. En ocasiones, mercados o almacenes de pescado pueden saturar sus capacidades, esto conlleva a una disminución de las capturas en la pesca y a bajar los precios de la cadena de valor. Este factor ocurre para especies que tienen valor y pueden presentar grandes volúmenes de captura.

Precio en playa

Al pescador
$ 12 - 24 por kilo

En bodega (La Paz)
$ 35 por kilo

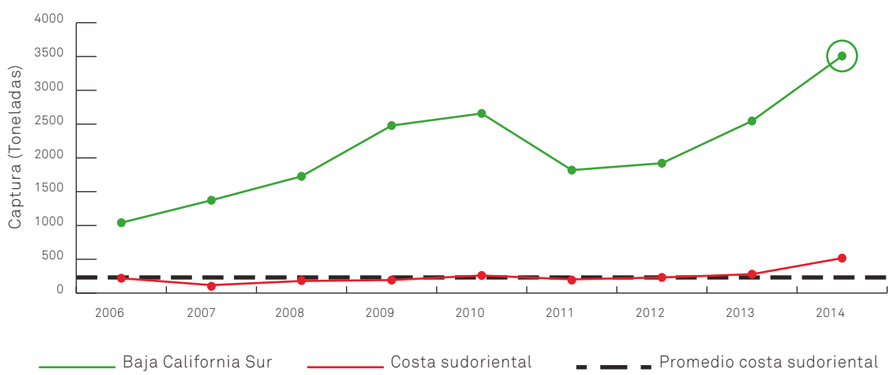
Precio pagado por el consumidor

$ 350 pesos
por un platillo en un restaurante

Volúmenes de captura registrada

Este recurso se extrae en el litoral del Pacífico y por dentro del Golfo de California en el estado y con grandes cantidades. La tendencia histórica de la captura del jurel en el estado de Baja California Sur presenta un incremento notable en los primeros cinco años (2006-2010), después de esto se observa un decline en 2011 y a partir de este año se distingue un aumento hasta llegar al máximo de 3,500 toneladas registradas.[11]

Para el caso de la costa sudoriental la tendencia se mantiene constante los primeros 6 años con producciones por debajo de las 260 toneladas y no es hasta el año 2011 desde donde se observa un aumento continuo hasta llegar a su máximo registro en el año 2014 con 516 toneladas registradas. La captura promedio en el periodo 2006-2014 que se registró fue de 244 toneladas anualmente.[11]



Captura máxima registrada Baja California Sur

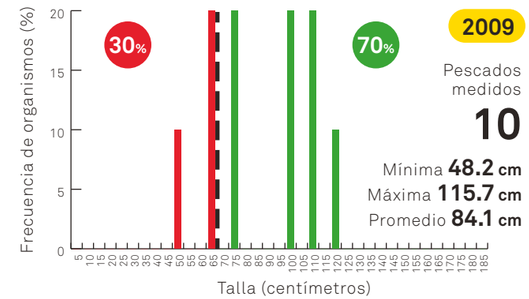
3,453 toneladas
(2014)

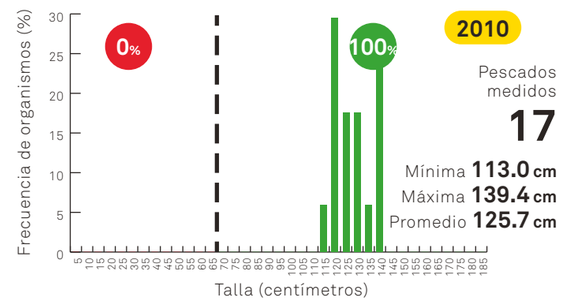
Captura promedio registrada Costa sudoriental

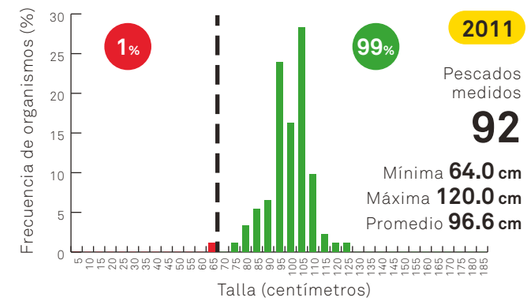
244 toneladas anuales
(2006 - 2014)

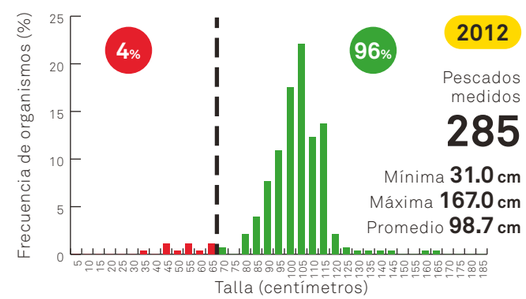
Frecuencias de tallas

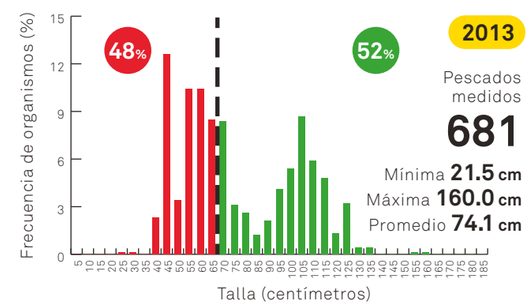
A través de los años se puede observar una variación en la frecuencia de tallas de los organismos que han sido muestreados y sin una tendencia clara. El año 2013 presenta casi la mitad de los organismos muestreados (48%) con tallas por debajo del rango de primera madurez, a lo contrario del año 2010 que es el año en donde 100% de los organismos muestreados estaban por arriba del rango de primera madurez. Se recomienda que para observar tendencias se analice una serie de tiempo más amplia.[12]

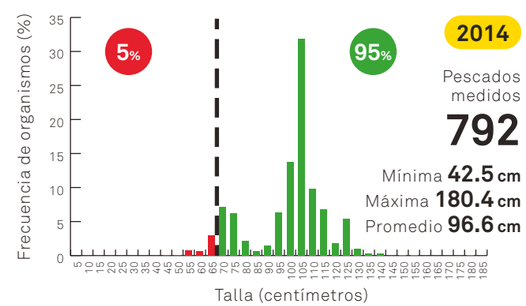


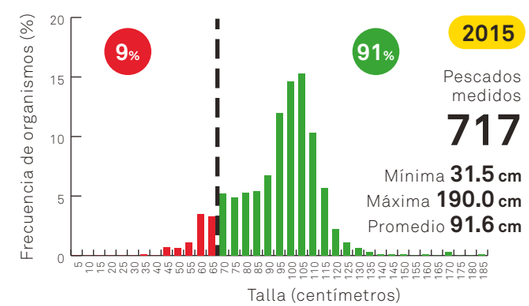










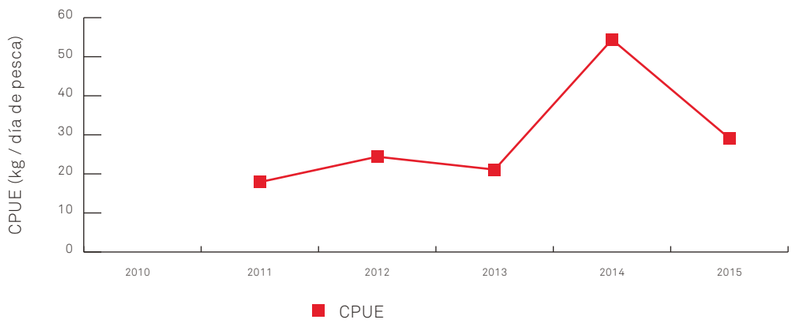


Porcentaje por debajo de la talla de 1.ª madurez
Porcentaje por encima de la talla de 1.ª madurez
Talla de 1.ª madurez (70 cm)
Año de captura

Captura por Unidad de Esfuerzo

Bitácoras pesqueras

La Captura por Unidad de Esfuerzo (CPUE) representa los kilogramos pescados en un día de pesca. El jurel muestra una ligera tendencia de incremento en la CPUE anual, sin embargo esta especie al agruparse en grandes cardúmenes puede presentar variaciones amplias en sus valores de CPUE como en el año 2014 en el que se aprecia un incremento atípico de la abundancia relativa. Se podría considerar que esta especie se ha mantenido relativamente estable. Estas tendencias crecientes son consistentes con las observadas en las capturas de los registros oficiales.[12]



Recomendaciones para su regulación

- Monitoreo de sus poblaciones.
- Determinación de la talla máxima y mínima para la captura.
- Establecimiento de las artes de pesca permitidas.
- Protección de las etapas de reproducción y de crianza.
- Establecimiento de los volúmenes máximos de captura por área y por temporada de pesca.
- Evitar incrementar el esfuerzo pesquero a menos que se realicen evaluaciones que indiquen la posibilidad de incrementarlo.

Bibliografía

Allen, G.R. y D.R. Robertson.1994. Peces del Pacífico Oriental Tropical. University of Hawaii Press. E.U. 327pp.

Atman, P.L. y D.S. Dittmer. 1962. Growth, including reproduction and morphological development. Federation of American Societies for Experimental Biology. In Fish Base. 2016.

Aviles, Q. A. y O.F. Castelló. 2004. Manual para cultivo de Jurel. Instituto Nacional de la Pesca-Dirección General de Investigación en acuacultura, Impreso en México, PRIDSA, 47pp.

DOF. 2010. Carta Nacional Pesquera 2010. Diario Oficial de la Federación. México. 02 de Diciembre del 2010

Erisman, B., I. Mascareñas., G. Paredes., Y. Sadovy., O. Aburo-Oropeza. y P. Hastings. 2010. Seasonal, annual, and long-term trends in commercial fisheries for aggregating reef fishes in the Gulf of California, Mexico. Fisheries Research. 106: 279-288.

Fischer, W., F. Krupp, W. Schneider, C. Sommer, K. Carpenter y V.H. Niem. 1995. Guía FAO para la identificación de especies para los fines de la pesca. Pacífico centro-oriental. FAO, Rome.

Márquez-Farías, J. y O.G. Zamora García. 2017. Informe Técnico del Análisis Pesquero del Corredor San Cosme-Punta Coyote, Baja California Sur, en el Periodo 2011-2016. Sociedad de Historia Natural Niparajá, A.C.

Muestreos pesqueros 2009-2016. Sociedad de Historia Natural Niparajá A. C. y Pronatura Noroeste A. C.

Gillanders, B.M., D.J. Ferrell y N.L. Andrew. 1999. Size at maturity and seasonal changes in gonad activity of yellowtail kingfish (*Seriola lalandi*; Carangidae) in New south Wales Australia. New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research. 33:(3)457-468.

Poortennar, C., S. Hooker y N. Sharp. 2001. Assessment of yellowtail kingfish (*Seriola lalandi lalandi*) reproductive physiology, as a basis for aquaculture development. Aquaculture, 201(3-4): 271-286.

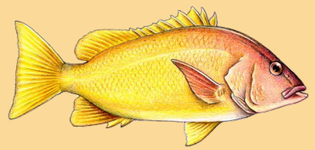
Robertson, D.R. y G.R. Allen. 2006. Peces Costeros del Pacífico Oriental Tropical: un sistema de información. Versión 2.0. Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, Balboa, República de Panamá.

Sala, E., O. Aburto-Oropeza, G. Paredes y G. Thompson. 2003. Spawning aggregations and reproductive behavior of reef fishes in the Gulf of California. Bulletin of Marine Science. 72(1): 103-121.

Thomson, D. A., L. T. Findley y A. N, Kerstitch. 2000. Reef Fishes of the Sea of Cortez: The Rocky-Shore Fishes of the Gulf of California. University of Texas Press. E.U.A. 374 pp.

1. Allen y Robertson, 1994; Robertson y Allen 2006
2. Allen y Robertson, 1994; Robertson y Allen 2006
3. Allen y Robertson, 1994; Fischer et al., 1995; Robertson y Allen 2006
4. Fischer et al., 1995
5. Atman y Dittmer, 1962 in FishBase
6. Gillanders et al., 1999; Poortenaar et al,. 2001
7. Sala et al., 2003; Erisman et al., 2010
8. Avilés y Castello, 2004
9. Avilés y Castello, 2004
10. Diario Oficial de la Federación, 2010
11. Anuario estadístico pesquero, periodo 2006-2014
12. Márquez-Farías y Zamora García, 2017

PARGO AMARILLO



Especie

Pargo amarillo, clavelino, pargo alazán

Lutjanus argentiventris

Descripción de la especie

Es una de las especies importantes para la pesca ribereña en Baja California Sur tanto por sus volúmenes de captura como por su valor comercial. Se caracteriza por presentar una coloración de color rojo a rosado anteriormente, pasando de amarillo brillante a naranjado en la mayor parte del cuerpo, aletas principalmente amarillas o color naranja con una raya azul horizontal debajo del ojo.[1]

Distribución

Desde el sur de California en EU, la parte central del Golfo de California en México, hasta Perú, incluyendo todas las Islas oceánicas menos Cliperton.[2]

Hábitat

Aguas tropicales

Desde aguas costeras hasta los 100 m de profundidad aproximadamente; asociada a arrecifes con fondos rocosos, cerca de cuevas y cavidades durante su etapa adultas.[3]
Juveniles y peces menores: esteros y manglares (zona de alimentación y de protección contra depredadores).[4]

Dieta

Carnívoro

Peces, crustáceos y moluscos.[5]

Longitud máxima

94.90 cm
Capturado en el bajo atravesado (costa sudoriental de B.C.S.).
2016

Peso máximo

8.70 kg
Capturado en el bajo atravesado (costa sudoriental de B.C.S.).
2016

Edad máxima

19.1 años
Para la costa sudoriental de B.C.S.[6]

Talla primera madurez

37.27 cm hembra[7]
33.68 cm macho[7]

Actividad reproductiva

Marzo - junio
Cuando la temperatura del mar aumenta.
Picos máximos:
agosto y octubre[8]

Adultos
Viven en bajos con fondos rocosos hasta los 100 m (17 años).

Historia de vida[9]

Sub-adultos stock reproductivo
En arrecifes con fondos rocosos someros (2 años).

Agregaciones reproductivas
Liberan los gametos en la columna de agua.

Asentamiento de juveniles
En cantos rodados y manglares (10 meses).

Desarrollo larvario
En la zona costera en la columna de agua (22 días).

Historia

Los registros en las capturas de pargo amarillo a través del tiempo han sido algo desordenados para el sistema oficial de arribos, dado que se cataloga como pargo junto con otras especies. Esto dificulta el realizar análisis del recurso en la región. Sin embargo el recurso de pargo amarillo (alazán) presentó un incremento en las capturas a principios del año 2000 con tan solo 500 kg registrados y 4 toneladas para el año 2007. Para 2010 los registros de arribo desde la zona de San Cosme a La Ribera casi alcanzan las 52 toneladas, en 2011 y 2012 las 31 y 46 toneladas y en 2013 poco más de 20 toneladas.

Comunidad

A lo largo de la línea de costa, desde el sur del Parque Nacional Bahía de Loreto hasta Boca del Álamo (Corredor San Cosme – Punta Coyote), la Bahía de La Paz y la zona de pesca e influencia de la isla Cerralvo, existen alrededor de 17 comunidades pobladas por personas cuya principal actividad es la pesca. Tan solo en la zona del corredor San Cosme - Punta Coyote existen 104 pangas, 173 pescadores y 91 permisos de escama repartidos en cooperativas pesqueras y permisionarios de pesca. El pargo amarillo dentro de este litoral (San Cosme – Punta Coyote hasta La Ribera) es un recurso de importancia para los pescadores, puede ser un recurso objetivo dado que tiene un buen precio en el mercado y su filete es de alta calidad.

Estado de la población

Con base en modelos de rendimiento por recluta en los estados del Pacífico (centro mexicano) el recurso Pargo se encuentra en su rendimiento máximo sostenible, el cual nos indica la captura de la población que puede extraerse en un tiempo indefinido sin cambios en el ambiente.[10]

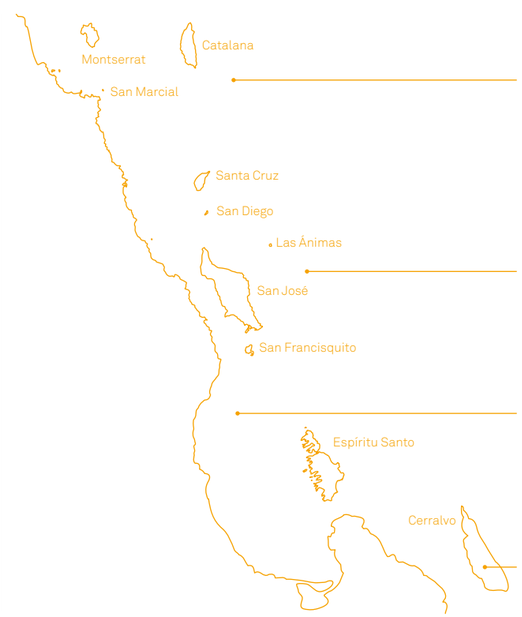
Arte y métodos de pesca

Piola y anzuelo
(Línea de mano)
Anzuelo número: 6, 7, 8 y 9.
Calibre de piola: 60 a 80 libras con plomada al final de la línea.
Carnada: sardina y macarela.

Temporada de pesca

Mayo - septiembre
Mayor registro:
junio y julio.

Zonas de pesca
Costa sudoriental de B.C.S.



Corredor Norte
Desde San Cosme (Las Islitas), las islas Montserrat y Catalana, el bajo de San Marcial, el bajo seco hasta las cordilleras que se encuentran por la orilla (el bajo de Punta Berrendo, La Rumualda y Los Nidos de los Halcones).

Corredor Sur
En Montealban, el bajo de Manríquez, las islas San Dieguito y Santa Cruz, así como en las orillas de las islas San José y San Francisquito. Por la costa desde Punta Arenas hasta la zona sur del Cerro Colorado (El Portugués).

Bahía de La Paz
Desde San Juan de La Costa hasta El Mogote; en zonas de piedras y tepetates y en riscos como Punta Prieta y Pichilingue; en El Mérito y por fuera de la playa Balandra; desde El Coyote (El Tecolote) hasta la zona de Puerto Mejía y hasta la zona de La Ribera. En el Parque Nacional Archipiélago Espíritu Santo por las orillas de la isla, en El Bajo de 9 millas, afuera de El Pailebote, en las balizas y al sur de La Dispensa.

Isla Cerralvo
En sus extremos norte y sur, así como en la piedra de La Reina donde es conocido como sitio importante en la zona.

Importancia económica

En general el recurso de los pargos en la región es muy importante, cabe resaltar que desde hace 10 años el pargo amarillo, ha sido la especie más representativa en el mercado con un aumento en sus registros de volúmenes de captura.[12]

Es el recurso de los pargos mejor pagado junto con el huachinango y el que más demanda local presenta para el caso de los restaurantes para el sur del estado de Baja California Sur (Cabo San Lucas).

Precio en playa

1era.
$ 45 - 55 por kilo

2da.
$ 22 - 44 por kilo

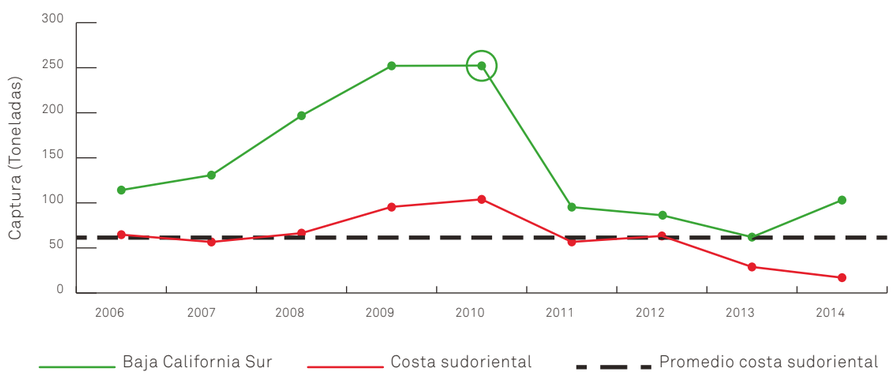
Precio pagado por el consumidor

$ 380 pesos
por un platillo en un restaurante

Volúmenes de captura registrada

La tendencia histórica de la captura del pargo amarillo en el estado de Baja California Sur presenta un incremento en sus registros a partir del año 2007 hasta llegar a su máximo registro en el año 2010 (252 toneladas), después de este año se presenta un decline en sus registros hasta llegar por encima de las 103 toneladas para el año 2014.[11]

En cuanto a los registros de la costa sudoriental su tendencia es muy similar a la del estado, con el máximo registro también en el año 2010 con un poco más de 103 toneladas. A partir de entonces se observa una caída en el nivel de captura hasta un mínimo de 17 toneladas en 2014. La captura promedio para el periodo 2006-2014 para este recurso fue de 61 toneladas anuales.[11]



Captura máxima registrada Baja California Sur

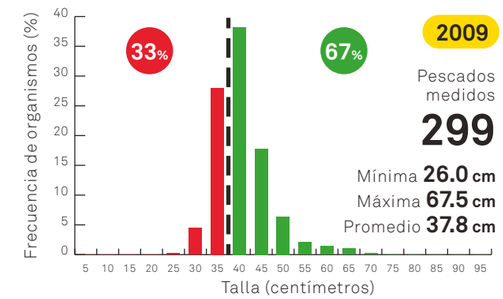
252 toneladas
(2010)

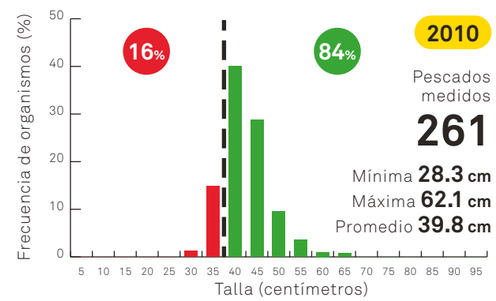
Captura promedio registrada Costa sudoriental

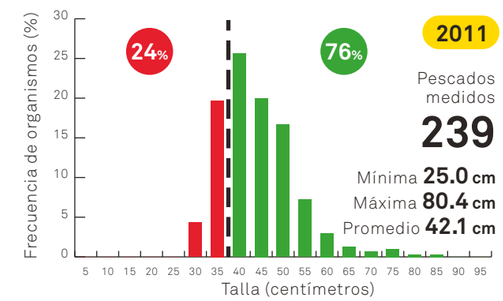
61 toneladas anuales
(2006 - 2014)

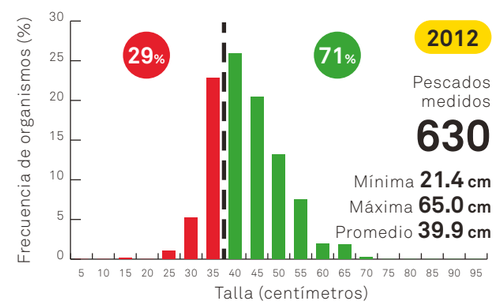
Frecuencias de tallas

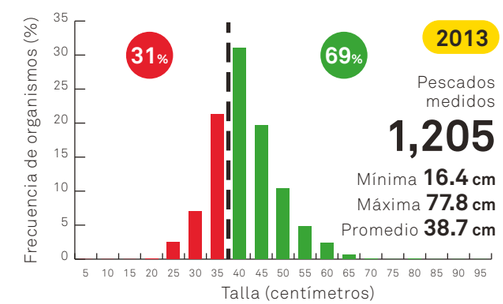
A través de los años se observa que la proporción de organismos han sido capturados por encima de la talla de primera madurez sexual y este se mantiene por encima de 90% de los organismos medidos en los monitoreo. Siendo el año 2012 el que mostró el mayor porcentaje de organismos por debajo de la talla de primera madurez (8% de los organismos monitoreados).[12]

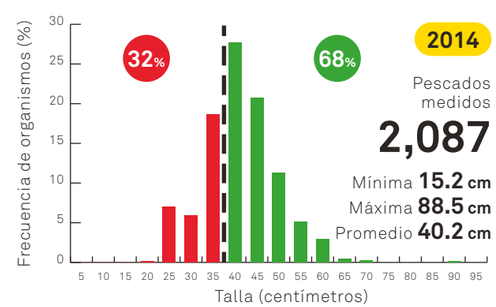


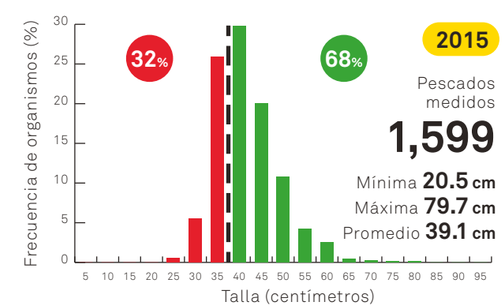










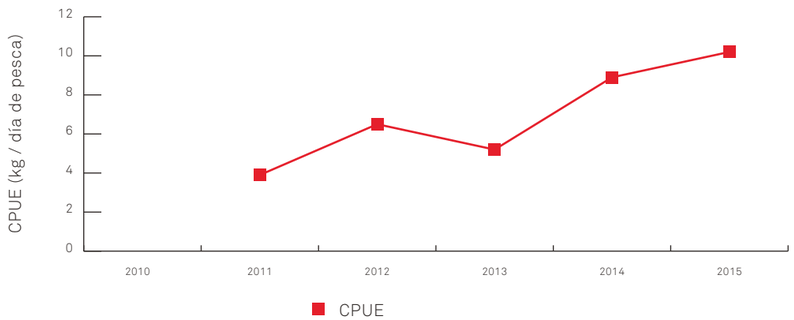


Porcentaje por debajo de la talla de 1.ª madurez
Porcentaje por encima de la talla de 1.ª madurez
Talla de 1.ª madurez (40 cm)
Año de captura

Captura por Unidad de Esfuerzo

Bitácoras pesqueras

La Captura por Unidad de Esfuerzo (CPUE) de bitácoras pesqueras de la región muestra una marcada tendencia de alza en su abundancia relativa. Estos resultados contrastan las tendencias de los registros oficiales de capturas tanto en el estado de Baja California Sur como en la costa sudoriental.[13]



Recomendaciones para su regulación

- Monitoreo de sus poblaciones.
- Determinación de la talla máxima y mínima para la captura.
- Establecimiento de las artes de pesca permitidas.
- Protección total de las áreas de reproducción y de crianza.
- Establecimiento de los volúmenes máximos de captura por área y por temporada de pesca.
- Evitar incrementar el esfuerzo pesquero a menos que se realicen evaluaciones que indiquen la posibilidad de incrementarlo.

Bibliografía

Aburto-Oropeza, O. 2007. El pargo amarillo depredador de los arrecifes rocosos. CONABIO. Biodiversitas 73:8-11.

Aburto-Oropeza, O. 2009. The role of nursery habitats and climate variability in reef fish fisheries in the Gulf of California. PhD Thesis. Scripps Institution of Oceanography, La Jolla C.A.USA. 106 pp.

Aburto-Oropeza, O, I. Domínguez-Guerrero; J. Cota-Nieto y T. Plomozo-Lugo. 2009. Recruitment and ontogenetic hábitat shifts of the yellow snapper (*Lutjanus argentiventris*) in the Gulf of California. Mar. Biol. 156:2461-2472.

Allen, G.R. y D. R. Robertson. 1994. Peces del Pacífico Oriental Tropical. University of Hawaii Press. E.U. 327pp.

Barbosa-Ortega, W.A., A.R. Rivera-Camacho., O. H. Ávila-Poveda., B.P. Ceballos-Vázquez y M. Arellano-Martínez. 2014. Biología Reproductiva de *Lutjanus peru* y *Lutjanus argentiventris* (Perciformes: Lutjanidae) en la costa sur-occidental del Golfo de California. Informe Técnico. CICIMAR-IPN. 24 p.

DOF. 2010. Carta Nacional Pesquera 2010. Diario Oficial de la Federación. México. 02 de Diciembre del 2010

Márquez-Farías, J. y O.G. Zamora García. 2017. Informe Técnico del Análisis Pesquero del Corredor San Cosme-Punta Coyote, Baja California Sur, en el Periodo 2011-2016. Sociedad de Historia Natural Niparajá, A.C.

Muestreos pesqueros 2009-2016. Sociedad de Historia Natural Niparajá A. C. y Pronatura Noroeste A. C.

Peterson, M.S., B.H. Comyns, J.R. Hendon, P.J. Bond y G.A. Duff. 2000. Habitat use by early life-history stages of fishes and crustaceans along a changing estuarine landscape: Differences between natural and altered shoreline sites. Wetlands Ecology and Management. 8: 209-21.

Robertson, D.R. y G.R. Allen. 2006. Peces Costeros del Pacífico Oriental Tropical: un sistema de información. Versión 2.0. Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, Balboa, República de Panamá.

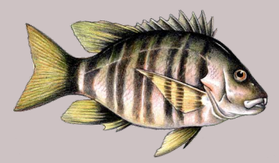
Rojas, P.A; C.F. Gutiérrez; V. Puentes; A.A. Villa; E.A. Rubio. 2004. Aspectos de la biología y dinámica poblacional del pargo coliamarillo *Lutjanus argentiventris* en el Parque nacional Natural Gorgona, Colombia. Investigaciones Marinas de Valparaíso. 32:23-36.

Thomson, D. A., L. T. Findley y A. N, Kerstitch. 2000. Reef Fishes of the Sea of Cortez: The Rocky-Shore Fishes of the Gulf of California. University of Texas Press. E.U.A. 374 pp.

Vázquez, R.I., J. Rodríguez; L.A. Abitia y F. Galván. 2008. Food habits of the yellow snapper *Lutjanus argentiventris* (Peters, 1869) (Percoidei:Lutjanidae) in La Paz Bay, Mexico. Revista de Biología Marina y Oceanografía. 43(2): 295-302.

1. Allen y Robertson, 1994; Robertson y Allen 2006
2. Allen y Robertson, 1994; Rojas et al., 2004; Robertson y Allen 2006
3. Thomson et al., 2000; Robertson y Allen 2006
4. Rojas et al., 2004; Peterson et al., 2000; Aburto-Oropeza et al.,2009
5. Vázquez et al., 2008
6. Aburto-Oropeza
7. Barbosa et al., 2014
8. Barbosa et al., 2014
9. Aburto, 2007
10. Carta Nacional Pesquera, 2010
11. Anuario estadístico pesquero, periodo 2006-2014
12. Muestreos pesqueros, periodo 2009-2015
13. Márquez-Farías y Zamora García, 2017

PARGO MULATO



Especie

Pargo mulato, coconaco

Hoplopagrus guenterii

Descripción de la especie

Es una de las especies importantes para la pesca ribereña en Baja California Sur por su valor comercial. Se caracteriza por presentar una cabeza y dorso color café oscuro; tiene en los costados seis barras dobles de color café, en el vientre presenta una coloración de color naranja a rojizo. Los juveniles presentan barras pares muy juntas en los costados y una mancha negruza en la base de los últimos radios dorsales.[1]

Distribución

Desde el sur de Baja California y el norte del Golfo de California hasta Ecuador incluyendo las islas Galápagos y Coco.[2]

Hábitat

Arrecifes

Asociada a arrecifes con fondos rocosos, cerca de cuevas y cavidades durante su etapa adulta.
Los juveniles y peces menores tienen una estrecha relación con esteros y manglares (zona de alimentación y de protección contra depredadores).[3]

Dieta

Carnívoro

Peces, invertebrados y crustáceos.[4]

Longitud máxima

102 cm
Capturado en la isla Catalana (costa sudoriental de B.C.S.).
2016

Peso máximo

11.80 kg
Capturado en la isla La Partida (costa sudoriental de B.C.S.).
2012

Edad máxima

No se tiene información

Talla primera madurez

No se tiene información

Actividad reproductiva

Mayo - septiembre
Picos máximos:
junio y julio[5]

Adultos
Viven en arrecifes con fondos rocosos hasta los 50 m.

Sub-adultos stock reproductivo
En arrecifes con fondos rocosos.

Agregaciones reproductivas
Liberan los gametos en la columna de agua.

Asentamiento de juveniles
En esteros y manglares.

Desarrollo larvario
En la zona costera en la columna de agua.

Historia

Históricamente es un recurso que el pescador auto consume. Es una especie que como todos los catalogados en pargos presenta demanda local. Hace aproximadamente unos 30 años este pescado era fileteado y se salaba su carne para mandarlo a la ciudad de La Paz, actualmente se entrega fresco en las bodegas y se vende entero o en filete en los mercados. Actualmente el pargo mulato es una especie de interés debido a su talla y su rendimiento en volumen. La mayoría de las veces es pescado con línea de mano y anzuelo. También es pescado con chinchorro y actualmente la pesca deportiva-recreativa utiliza arpón.

Comunidad

A lo largo de la línea de costa, desde el sur del Parque Nacional Bahía de Loreto hasta Boca del Álamo (Corredor San Cosme – Punta Coyote), la Bahía de La Paz y la zona de pesca e influencia de la isla Cerralvo, existen alrededor de 17 comunidades pobladas por personas cuya principal actividad es la pesca. Tan solo en la zona del Corredor San Cosme - Punta Coyote existen 104 pangas, 173 pescadores y 91 permisos de escama repartidos en cooperativas pesqueras y permisionarios de pesca. El pargo mulato es una especie alterna en muchas ocasiones ya que es considerada de primera o segunda calidad dependiendo de lo saturado del mercado de otras especies.

Estado de la población

Con base en modelos de rendimiento por recluta en los estados del Pacífico centro el recurso pargo se encuentra al máximo sostenible, el cual nos indica la captura de la población que puede extraerse en un tiempo indefinido sin cambios en el ambiente.[7]

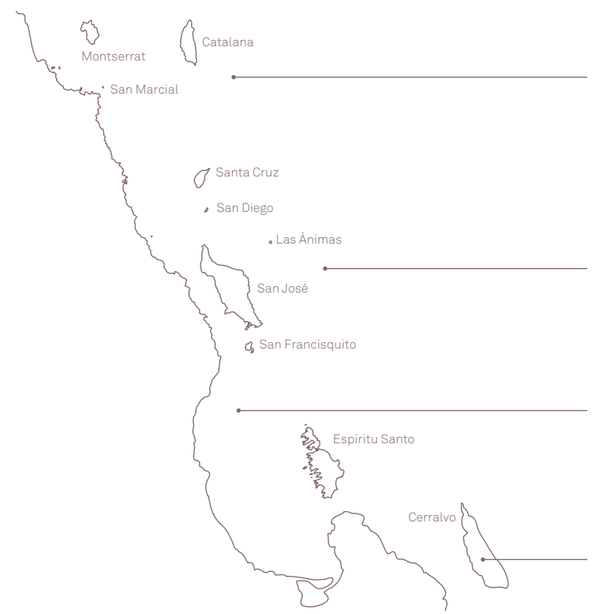
Arte y métodos de pesca

Piola y anzuelo (Línea de mano)
Anzuelo número: 6, 7, 8 y 9.
Calibre de piola: 60 a 80 libras con plomada al final de la línea.
Carnada: sardina y macarela.

Temporada de pesca

Todo el año
Mayor registro:
julio, agosto y septiembre

Zonas de pesca
Costa sudoriental de B.C.S.



Corredor Norte
En Tembabiche.

Corredor Sur
En Punta Alta.

Bahía de La Paz
Tanto en la Bahía de La Paz como en el Parque Nacional Archipiélago Espíritu Santo.

Isla Cerralvo
A los alrededores de la isla Cerralvo.

Importancia económica

Presenta una demanda local muy importante, los registros en sus capturas se han mantenido y en algunos casos hasta en incremento.[8]

Es uno de los recursos más cotizados por el mercado local en su presentación entero para el pescado relleno y el caldo de pargo. Dependiendo del estado del mercado es su demanda, la cual se incrementa cuando otra especie sobresatura las bodegas locales y detona una sobredemanda de esta especie considerada como alterna.

Precio en playa

1era.
$ 60 - 65 por kilo

2da.
$ 20 - 44 por kilo

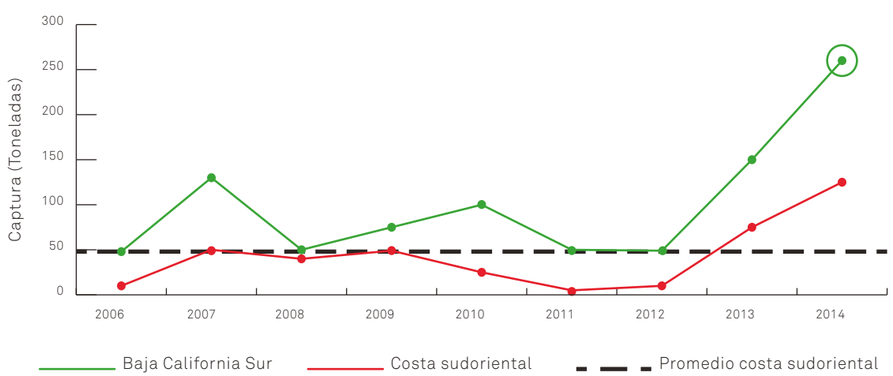
Precio pagado por el consumidor

$ 250 pesos
por un platillo en un restaurante

Volúmenes de captura registrada

La tendencia histórica de la captura de pargo mulato en el estado de Baja California Sur muestra tres aumentos muy evidentes, uno en el año 2007 (125 toneladas) otro en 2010 (106 toneladas) y el máximo registro para el año 2014 (257 toneladas).[9]

Para el caso de la costa sudoriental la tendencia es muy similar a la que presentan los registros por estado, sobresaliendo los años 2007, 2010 y el máximo en 2014 porque registró un total de 125 toneladas en su captura. En este periodo las capturas oscilaron entre 1 tonelada y 74 toneladas en sus registros. La captura promedio para el periodo 2006-2014 se registró con 38 toneladas anuales para esta zona.[10]



Captura máxima registrada Baja California Sur

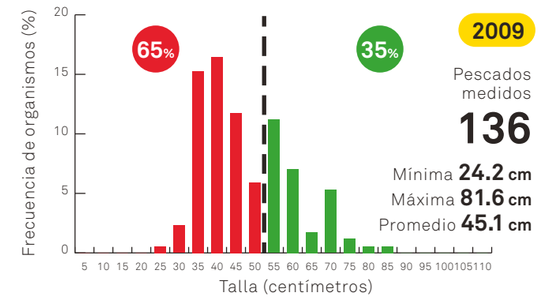
257 toneladas
(2014)

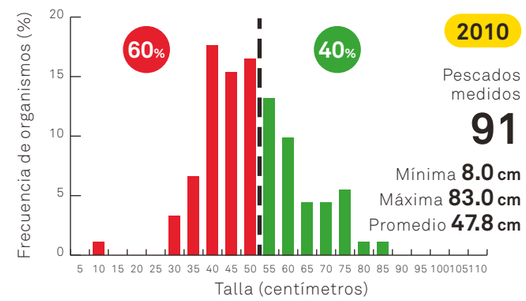
Captura promedio registrada Costa sudoriental

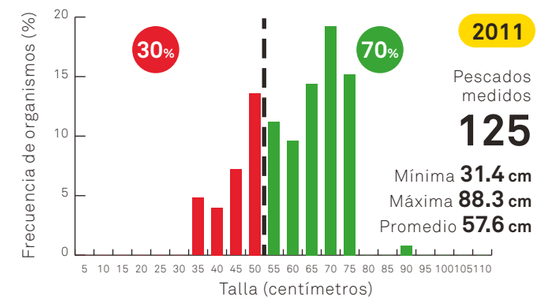
38 toneladas anuales
(2006 - 2014)

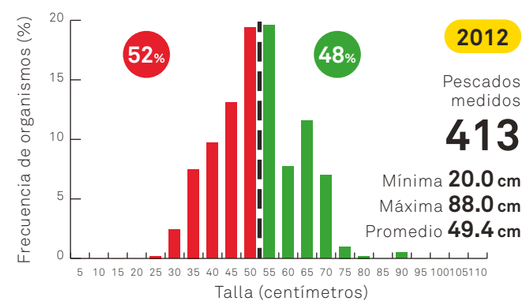
Frecuencias de tallas

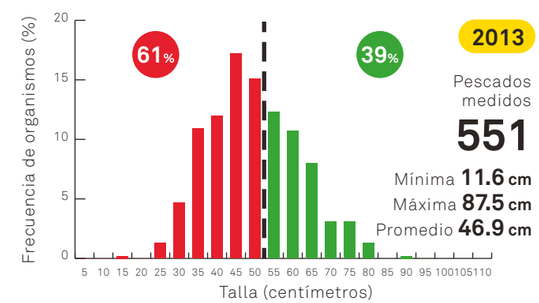
De 2009 a 2015, la talla promedio del pargo mulato fue de 49.3 centímetros. Los cambios en la frecuencia de tallas capturadas han sido pocos para esta especie. Sin embargo, existe un ligero incremento en el promedio anual, siendo de 45.1 cm en 2009 y de 53.5 cm en 2015.

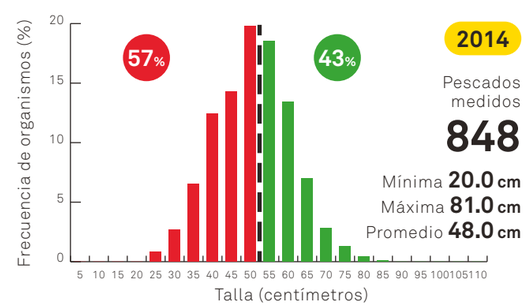


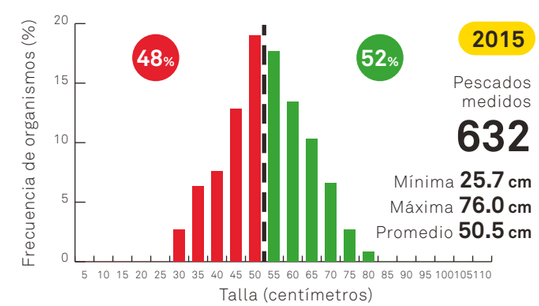










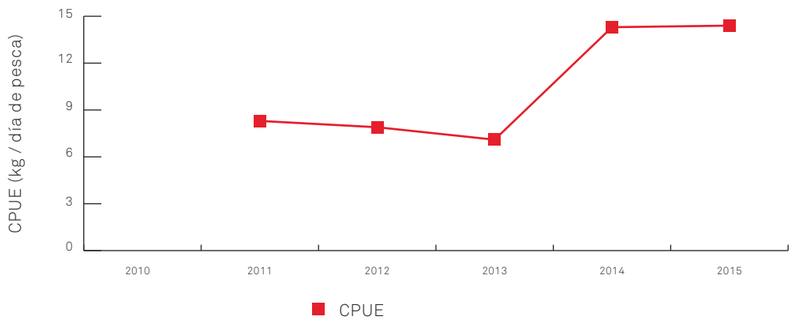


Porcentaje por debajo de la talla de 1.ª madurez
Porcentaje por encima de la talla de 1.ª madurez
Talla de 1.ª madurez (55 cm)
Año de captura

Captura por Unidad de Esfuerzo

Bitácoras pesqueras

La Captura por Unidad de Esfuerzo (CPUE) representa los kilogramos pescados en un día de pesca. Esta especie presenta una tendencia marcada de incremento en su CPUE anual pasando de 8 kg/viaje en 2011 a 14 kg/viaje en 2016, como se muestra en la siguiente figura. Esta tendencia es consistente con la observada en los volúmenes de captura observados en los registros oficiales de los anuarios estadísticos de pesca.[11]



Recomendaciones para su regulación

- Monitoreo de sus poblaciones.
- Determinación de la talla máxima y mínima para la captura.
- Establecimiento de las artes de pesca permitidas.
- Protección de las etapas de reproducción y de crianza.
- Establecimiento de los volúmenes máximos de captura por área y por temporada de pesca.
- Evitar incrementar el esfuerzo pesquero a menos que se realicen evaluaciones que indiquen la posibilidad de incrementarlo.

Bibliografía

Allen, G.R. y D.R. Robertson. 1998. Peces del Pacífico Oriental Tropical. University of Hawaii Press. E.U. 327pp.

DOF. 2010. Carta Nacional Pesquera 2010. Diario Oficial de la Federación. México. 02 de Diciembre del 2010.

Erisman, B.,I. Mascareñas., G. Paredes., Y. Sadovy., O. Aburo-Oropeza., P. Hastings. 2010. Seasonal, anual, and long-term trends in comercial fisheries for aggregting reef fishes in the Gulf of California, Mexico. Fisheries Research. 106: 279-288.

Fischer, W., F. Krupp., W. Schneider., C. Sommer, K. Carpenter., y H. V. Niem. 1995. Guía FAO para la identificación de especies para los fines de la pesca. Pacífico centro-oriental. FAO, Rome.

Muestreos pesqueros 2009-2016. Sociedad de Historia Natural Niparajá A. C. y Pronatura Noroeste A. C.

Peterson, M.S., B.H. Comyns, J.R. Hendon, P.J. Bond y G.A. Duff. 2000. Habitat use by early life-history stages of fishes and crustaceans along a changing estuarine landscape: Differences between natural and altered shoreline sites. Wetlands Ecology and Management. 8: 209-21

Robertson, D.R. y G.R. Allen. 2006. Peces Costeros del Pacífico Oriental Tropical: un sistema de información. Versión 2.0. Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, Balboa, República de Panamá.

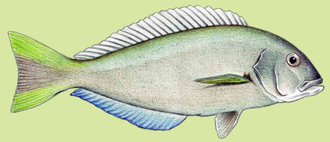
Thomson, D. A., L. T. Findley y A. N, Kerstitch. 2000. Reef Fishes of the Sea of Cortez: The Rocky-Shore Fishes of the Gulf of California. University of Texas Press. E.U.A. 374 pp.

www.fishbase.org (12/2016) Life History Data.

Zapata, F.A., y A. P. Herrón. 2002. Pelagic larval duration and geographic distribution of tropical eastern Pacific snappers (Pisces: Lutjanidae). Mar. Ecol. Prog. Ser. 230, 295–300.

1. Allen y Robertson, 1994; Robertson y Allen 2006
2. Allen y Robertson, 1994; Fischer, et al., 2005; Robertson y Allen 2006
3. Peterson et al., 2000; Thomson et al., 2000; Robertson y Allen 2006
4. Fischer et al., 2005; Robertson y Allen 2006
5. Erisman et al., 2010
6. Allen y Robertson, 1998; Zapata y Herrón, 2002; Robertson y Allen 2006
7. Carta Nacional Pesquera, 2010
8. Monitoreo de producción. 2016
9. Anuario estadístico pesquero, periodo 2006-2014
10. Anuario estadístico pesquero, periodo 2006-2014
11. Muestreos pesqueros, periodo 2009-2016

PIERNA



Especie

Pierna, blanco

Caulolatilus princeps

Descripción de la especie

Es una de las especies importantes para la pesca ribereña en Baja California Sur por sus volúmenes de captura. Se caracteriza por presentar un color gris azulado y la aleta caudal amarillenta, con una franja central azul clara a lo largo de las aletas dorsal y anal, aletas pectorales azuladas con una franja amarillenta cerca del centro.[1]

Distribución

Se distribuye en el Pacífico oriental desde Vancouver, Canadá, hasta el interior del Golfo de California y hasta Perú, incluyendo las islas Galápagos y oceánicas con excepción de Clipperton.[2]

Hábitat

Bajos
Bajos con fondos rocosos y arena, en profundidades que van de los 3-150 metros.[3]

Dieta

Carnívoro
Principalmente crustáceos, peces y equinodermos.[4]

Longitud máxima

87 cm
Capturado en Las Ánimas (costa sudoriental de B.C.S.).
2011

Peso máximo

3.65 kg
Capturado en Las Ánimas (costa sudoriental de B.C.S.).
2012

Edad máxima

26 años
Para la Bahía de La Paz y Bahía Magadalena.[5]

Talla primera madurez

36-40.3 cm
hembra[6]

Actividad reproductiva

Noviembre - marzo
Picos máximos:
marzo, noviembre-diciembre[7]

Historia de vida[8]

Adultos
Viven en bajos con fondos rocosos desde los 3-150 m.

Sub-adultos stock reproductivo
A lo largo de la plataforma con fondos rocosos y arena.

Agregaciones reproductivas
Liberan los gametos en la columna de agua.

Asentamiento de juveniles
Hábitats con fondos rocosos en profundidades 15-60 m.

Desarrollo larvario
Se da en la columna de agua en la zona pelágica al borde de la plataforma continental.

Historia

En la región hace unos 20 años este recurso era utilizado mayormente para el autoconsumo del pescador, su proceso era en filete y se salaba su carne para poder conservarlo y así transportarlo a la ciudad de La Paz. Su importancia económica inicio con la demanda de especies de buen filete en el mercado, actualmente, un gran porcentaje del pescado consumido en la ciudad es de este recurso.

Comunidad

A lo largo de la línea de costa, desde el sur del Parque Nacional Bahía de Loreto hasta Boca del Álamo (Corredor San Cosme – Punta Coyote), la Bahía de La Paz y la zona de pesca e influencia de la isla Cerralvo, existen alrededor de 17 comunidades pobladas por personas cuya principal actividad es la pesca. Tan solo en la zona del Corredor San Cosme - Punta Coyote existen 104 pangas, 173 pescadores y 91 permisos de escama repartidos en cooperativas pesqueras y permisionarios de pesca. Para el caso de la pierna, los pescadores utilizan este recurso como una especie alternativa en sus capturas para completar el día de marea o cuando el mercado demanda otro recurso que no sea de temporada.

Estado de la población

Esta especie está incluida en la ficha de escama por lo tanto el estado poblacional es incierto y solo se cuenta con lo que menciona la Carta Nacional Pesquera que indica no incrementar el esfuerzo actual del número de embarcaciones ni los permisos de pesca de escama.[9]

Arte y métodos de pesca

Piola y anzuelo (Línea de mano)
Anzuelo número: 7, 8 y 9.
Calibre de piola: 60, 70 y 80 libras.
Plomada del 12 al final de la línea.
Carnada: macarela o sardina de aceite.
Método: captura en el fondo marino y en ocasiones en la columna de agua.

Temporada de pesca

Todo el año
(No como especie objetivo)
Picos altos: septiembre, octubre y noviembre y semana santa.
De marzo a abril) por solicitud de los compradores o el mercado local.

Zonas de pesca
Costa sudoriental de B.C.S.

Corredor Norte
En los bajos de las islas Montserrat y San Marcial; afuera del norte de la isla Catalana (el petróleo); en el bajo seco y en el bajo de Punta Berrendo; en la isla Santa Cruz; y al norte y afuera de La Morena.

Corredor Sur
Por fuera de la isla San Diego (la cabeza); en el bajo Manríquez; en la isla Santa Cruz (La Lobera); en el bajo de Las Ánimas; y al este de la isla San José.

Bahía de La Paz
Afuera de Punta Prieta; en algunos sitios del canal San Lorenzo; y por fuera del faro de San Rafaelito.

Parque Nacional AES
Anteriormente se localizaba en El Bajo 9 millas; en el bajo El Charro; y al este de la isla Espíritu Santo por fuera de El Pailebote.

Isla Cerralvo
En la punta norte de La Reina; al suroeste de la isla Cerralvo y en sitios del sur. Por la costa desde Punta Perico hasta Punta Arenas; y en sitios de Los Frailes cerca de La Ribera.

Importancia económica

Al ser un recurso con poco valor económico, los pescadores tienen que realizar capturas por encima de los 100 kilos para poder tener ganancias y costear sus gastos operativos. La pesca de la pierna es otra oportunidad en cuanto a recursos alternos cuando no están presentes las especies objetivo de los pescadores. Sin embargo el proceso de filete tiene una demanda en aumento en el mercado local el cual absorbe la mayor producción de este recurso, lo cual la hace importante y costeable.

Precio en playa

$ 8 - 16 por kilo

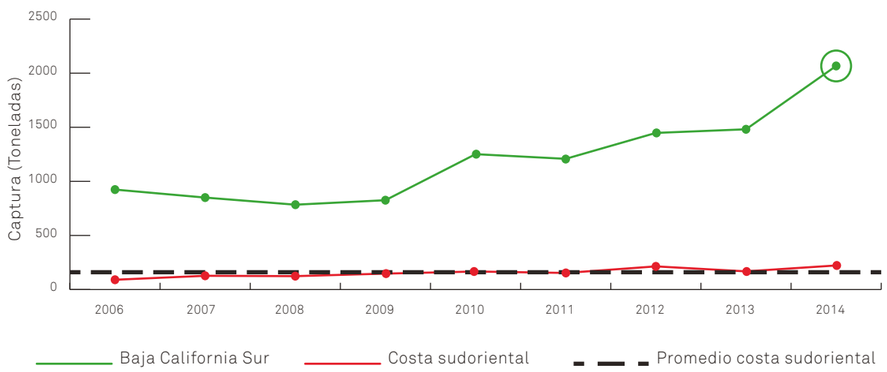
Precio pagado por el consumidor

Se desconoce

Volúmenes de captura registrada

La tendencia histórica de la captura de pierna para el estado de Baja California Sur nos indica un aumento en el periodo 2006-2014. Siendo puntuales podemos observar que en los primeros cuatro años los registros estaban en decline (hasta 2009), sin embargo desde el año 2010 la tendencia es en aumento año con año hasta llegar a su máximo en el año 2014 con un total de 2066 toneladas .[10]

Para el caso de la costa sudoriental la tendencia es constante a través de los años, sus capturas oscilan entre las 90 y 213 toneladas registradas hasta llegar a su máximo de 222 toneladas en el año 2014. La captura promedio en el periodo 2006-2014 registró un total de 157 toneladas anuales en sus capturas.[10]



Captura máxima registrada
Baja California Sur

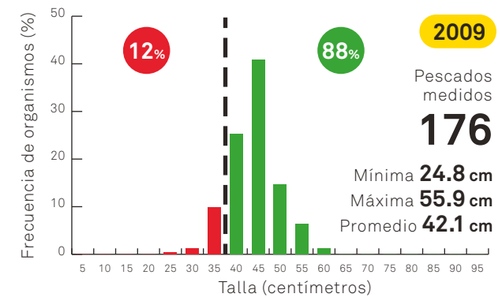
2,066 toneladas
(2014)

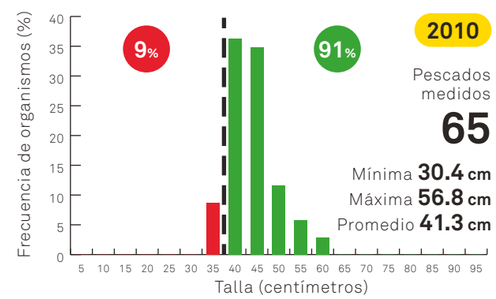
Captura promedio registrada
Costa sudoriental

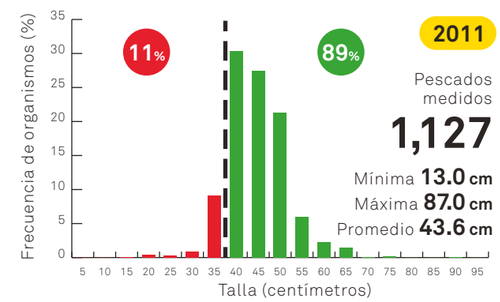
157 toneladas anuales
(2006 - 2014)

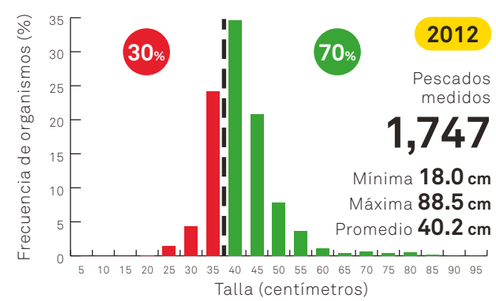
Frecuencias de tallas

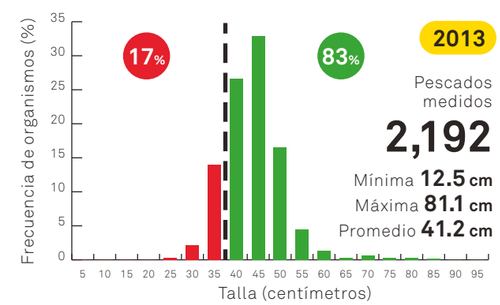
A través de los años se puede observar que la proporción de organismos se ha mantenido por encima de la talla de primera madurez sexual, la cual está por encima de 80% de los organismos medidos, a excepción del año 2012, la cual resalta con 30% de los organismos por debajo del rango de primera madurez sexual de los organismos monitoreados.[11]

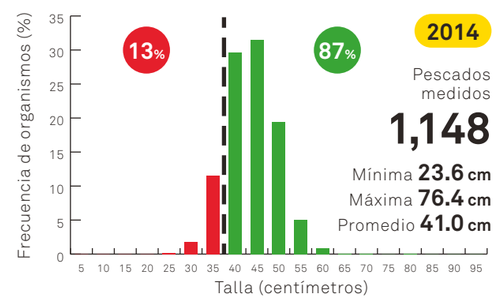


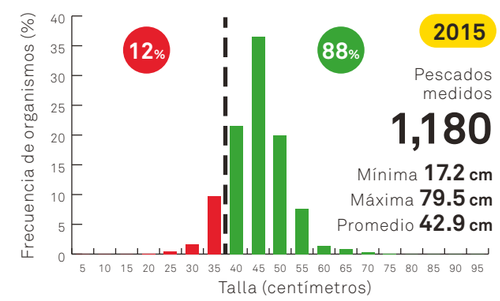










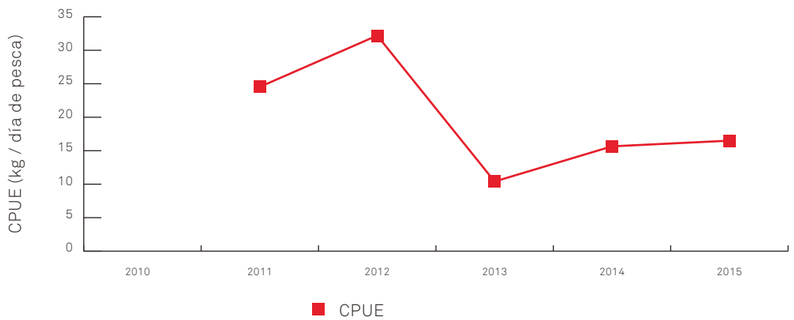


Porcentaje por debajo de la talla de 1.ª madurez
Porcentaje por encima de la talla de 1.ª madurez
Talla de 1.ª madurez (40 cm)
Año de captura

Captura por Unidad de Esfuerzo

Bitácoras pesqueras

La Captura por Unidad de Esfuerzo (CPUE) representa los kilogramos pescados en un día de pesca. La pierna muestra un comportamiento atípico, con un incremento entre 2011y 2012 (32 kg/viaje) seguido de una reducción de más de 20 kg por viaje para 2013 (10kg/viaje). Los años siguientes muestran una tendencia de alza, hasta alcanzar los 16 kg/viaje en 2015. Este es un caso particular que puede estar asociado con alguna conjugación ideal de variables ambientales que permitieron una gran disponibilidad del recurso en 2013 y la consiguiente reducción de la abundancia en la zona para el año siguiente. Definitivamente con los datos actuales es difícil encontrar una explicación puntual para este comportamiento de la CPUE. El comportamiento de los 3 años siguientes podría tomarse como una señal positiva como se muestra en la siguiente gráfica. Sin embargo para tener una idea más clara de la dinámica poblacional de este recurso serían necesarios muchos más años de registro que permitieran entender patrones presentes en periodos temporales mayores.[12]



Recomendaciones para su regulación

- Monitoreo de sus poblaciones.
- Determinación de la talla máxima y mínima para la captura.
- Establecimiento de las artes de pesca permitidas.
- Protección de las etapas de reproducción y de crianza.
- Establecimiento de los volúmenes máximos de captura por área y por temporada de pesca.
- Evitar incrementar el esfuerzo pesquero a menos que se realicen evaluaciones que indiquen la posibilidad de incrementarlo.

Allen, G.R. y D.R. Robertson.1998. Peces del Pacífico Oriental Tropical. University of Hawaii Press. E.U. 327pp.

Bellquist, L.F. C.G. Lowe y J.E. Caselle. 2008. Fine-scale movement pattern, site fidely, and habitat selection of ocean whitefish (Caulolatilus princeps). Fish. Res. 91: 325-335.

CONAPESCA, Anuario Estadístico de Pesca, periodo 2006-2014.

DOF. 2010. Carta Nacional Pesquera 2010. Diario Oficial de la Federación. México. 02 de Diciembre del 2010

Elorduy-Garay, J.F., J.C. Caraveo-Patiño. 1994. Hábitos alimentarios de la Pierna *Caulolatilus príncepsJENYNS* 1842 (Pisces:Branchiostegidae), en la Bahía de La Paz, B.C.S. México. Ciencias Marinas 20(2): 199-218 p.

Generación de Información. 2016. Sociedad de Historia Natural Niparajá A. C. y Pronatura Noroeste A. C. Monitoreo Pesquero Comunitario.

Moser, G.H., Y. B. Sumida, A. D. Ambrose, M. E. Sandknop, G. E. Stevens, 1986. Development and distribution of larvae and pelagic juveniles of ocean whitefish, *Caulolatilus princeps*, in the CALCOFI survey region. CALCOFI. Report 27, 162–169.

Manríquez-Ledezma, Y. 2008. Edad y crecimiento de *Caulolatilus princeps*, (JENYNS, 1840) en Bahía de La Paz y Bahía Magdalena B.C.S., México. Tesis de Maestría. CICIMAR. 56 pp.

Nieto, G. E., 1994, Fecundidad de *Caulolatilus princeps* Jenyns 1842 y *Caulolatilus affinis* Gill 1865 (pisces Branchiosteguidae) en el Área de la Bahía de La Paz B.C.S., México, Tesis profesional, Depto. de Biología Marina, Universidad Autónoma de Baja California Sur. 53 pp.

Robertson, D.R. y G.R. Allen. 2006. Peces Costeros del Pacífico Oriental Tropical: un sistema de información. Versión 2.0. Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, Balboa, República de Panamá.

Thomson, D. A., L. T. Findley y A. N, Kerstitch. 2000. Reef Fishes of the Sea of Cortez: The Rocky-Shore Fishes of the Gulf of California. University of Texas Press. E.U.A. 374 pp.

www.fishbase.org (12/2016) Life History Data.

1. Allen y Robertson, 1994; Fischer et al 1995; Robertson y Allen 2006
2. Allen y Robertson, 1994; Robertson y Allen 2006
3. Allen y Robertson, 1994; Thomson et al., 2000; Robertson y Allen 2006
4. Elorduy-Garay y Caraveo-Patiño, 1994
5. Manríquez-Ledezma, 2008
6. Nieto, 1994
7. Elorduy-Garay y Ramírez-Luna, 1994
8. Moser et al., 1986; Fischer et al., 1995; Bellquist et al., 2008
9. Diario Oficial de la Federación, 2010
10. Muestreos pesqueros, periodo 2009-2015
11. Muestreos pesqueros, periodo 2009-2015
12. Márquez-Farías y Zamora García, 2017

TÉCNICOS PESQUEROS

Amairany León Encinas
Aurora Orantes Talamantes
Azucena Álvarez León
Cesáreo Romero Cota
Crystal Celeste León León
Eduardo Guadalupe Castro Romero
Emma Guadalupe Moreno Higuera
Felipe Cuevas Amador
Félix Amador Molina
Francisco González Cota
Francisco Javier Calderon León
Gladys Johana Amador de la Toba
Gregorio Esteban Moreno Higuera
Javier Lucero Hirales
Jesús Amador Espinoza
Jesús Humberto Castro Romero
Joel Castro González
Jorge Humberto Calderon León
Jorge Luis Hernandez Uriarte
José Carmelo Uriarte Villela
Juana García Posada
Karla Lezith Arias García
Leandro de la Toba Lara
Luis Antonio Lucero Navarro
Marcelo Amador Cuevas
María Fernanda de la Toba Murillo
María Guadalupe León Álvarez
María Loreto Murillo
María Rafaela León Encinas
Marieli Álvarez León
Mirna León León
Modesto Higuera Castro
Narciso Romero Navarro
Porfirio Calderon Lucero
Refugio Higuera Alameda
Ricardo Romero Verdugo
Rosa Guadalupe Romero Amador
Sergio Savín Amador
Teresita Aguilar Rieke
Valentín Murillo Rodríguez
Zenaida León Talamantes

En alianza con:

INAPESCA

CONAPESCA

FEDECOOP
ZONA CENTRO B.C.S.

The Nature Conservancy
Conservando la naturaleza.
Protegiendo la vida.

FMCN
FONDO MEXICANO PARA LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA, A.C.
25 AÑOS INSTITUCIÓN PRIVADA

the David & Lucile Packard FOUNDATION

WALTON FAMILY FOUNDATION

Alianza
WWF
FUNDACIÓN Carlos Slim

Fundación Televisa

Dibujos
Juan Jesús Lucero

Diseño gráfico editorial
Paola Ruffo Ruffo

Fotografías
Pág. 4 Paola Ruffo Ruffo
Pág. 67 Javier Rodríguez Descalzo
Contraportada Javier Rodríguez Descalzo

pro natura
noroeste ac

SOCIEDAD DE HISTORIA NATURAL
Niparajá