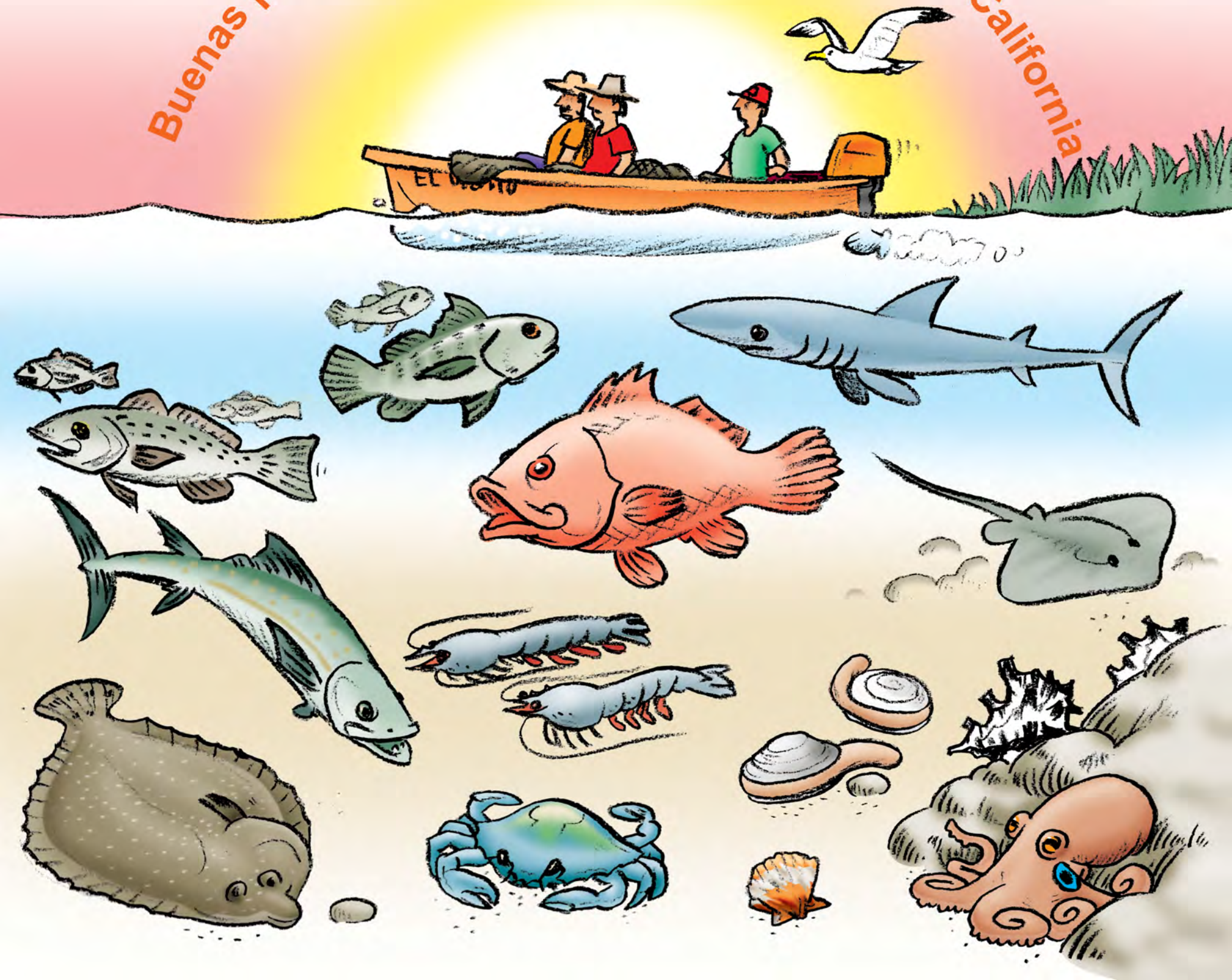


Buenas prácticas pesqueras en el Alto Golfo de California



Almeja catarina / Pacific calico scallop

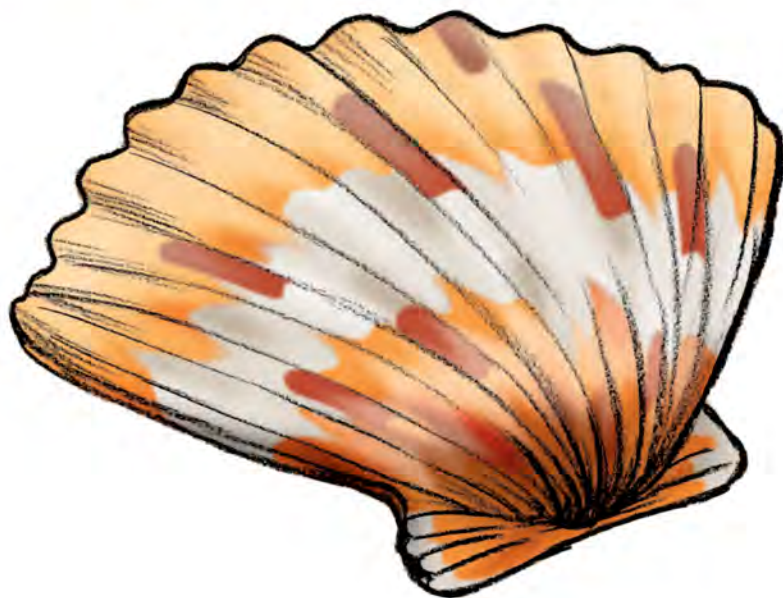
(*Argopecten circularis* y *Argopecten ventricosus*)

La almeja catarina es un molusco bivalvo que vive sobre fondos de arena y conchales. Se desplaza agitando con fuerza sus conchas (valvas) gracias a su músculo abductor o callo.

The Pacific calico scallop is a bivalve mollusc that lives on sand and shell substrates. It moves by strong contractions of the abductor muscle which opens and closes the two shell valves.

En Baja California su captura es importante y relativamente estable. En Sonora el reclutamiento es más esporádico. Cuando aparecen bancos nuevos la pesquería genera fuertes beneficios a las comunidades costeras.

In Baja California its capture is important and relatively stable. In Sonora recruitment is more sporadic. When new beds appear the fishery generates important benefits for coastal communities.



Zonas de pesca
Fishing zones



Método de pesca: buceo con hooka.

Fishing method: hooka diving.



Fecundación en el agua
Fertilization in the water

Desove de adultos
Adults spawn



Larva D
D Larvae

Larvas maduras
Mature larvae

Semilla
Seed

Juvenil
Juvenile

Buenas prácticas sugeridas a los pescadores: no tirar las conchas al mar sobre los bancos; no capturar almejas menores a la talla mínima establecida.

Good practices suggested to fishermen: don't throw the shells back into the sea over the beds; don't take scallop smaller than established minimum size.



Reproducción: de noviembre a junio, en el norte del Golfo de California.

Pesca: de abril a noviembre.

Veda: del 15 de diciembre al 31 de marzo en Baja California y Baja California Sur.

Breeding: from November to June in the northern Gulf of California.

Fishing: from April to November.

Off Season: from December 15 to March 31 in Baja California and Baja California Sur.



Almeja chiluda / Geoduck clam

(*Panopea globosa*)

La almeja chiluda, generosa o de sifón, es un molusco bivalvo grande con un sifón que sobresale del cuerpo. Vive enterrado en fondos blandos y puede vivir más de 100 años.

Geoduck clam is a large bivalve with its siphon protruding from the body. It lives buried in soft bottoms and can live more than 100 years.

En el norte del Golfo de California la pesca de la chiluda se realiza principalmente en Puerto Peñasco, San Felipe, Puertecitos y Guaymas.

Most geoduck fishing in the northern Gulf of California is at Puerto Peñasco, San Felipe, Puertecitos and Guaymas.

Esta nueva pesquería ha detonado el beneficio económico para las comunidades costeras. Toda la captura se exporta a Asia.

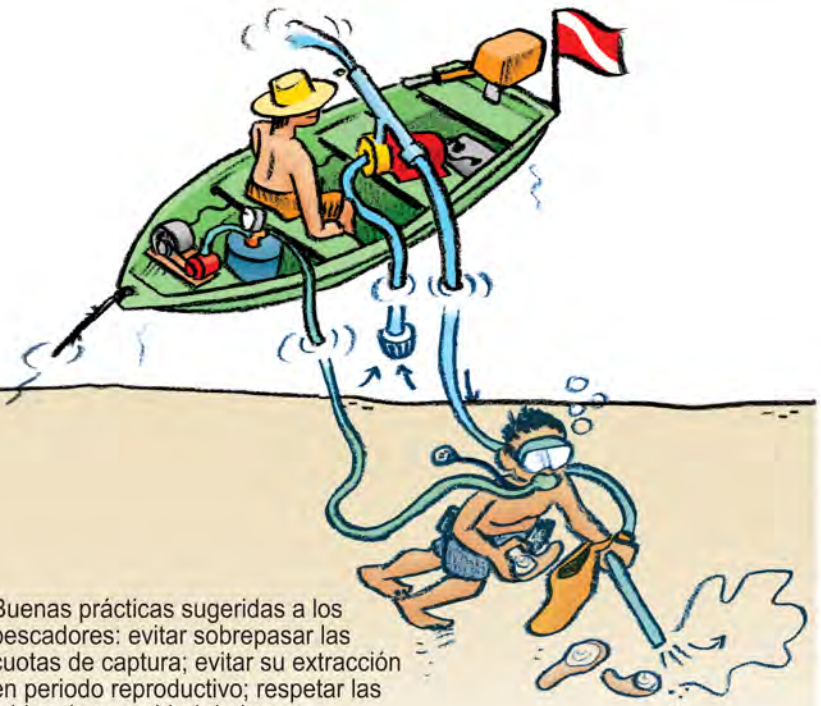
This new fishery has triggered an economic benefit for coastal communities. All the catch is exported to Asia.



Método de pesca: se captura con buceo tipo hooka y con la ayuda de una bomba de agua para ablandar el sedimento.

Fishing method: it is captured with hooka diving gear and use of a water gun that loosens the sediment.

Zonas de pesca
Fishing zones



Buenas prácticas sugeridas a los pescadores: evitar sobrepasar las cuotas de captura; evitar su extracción en periodo reproductivo; respetar las tablas de seguridad de buceo.

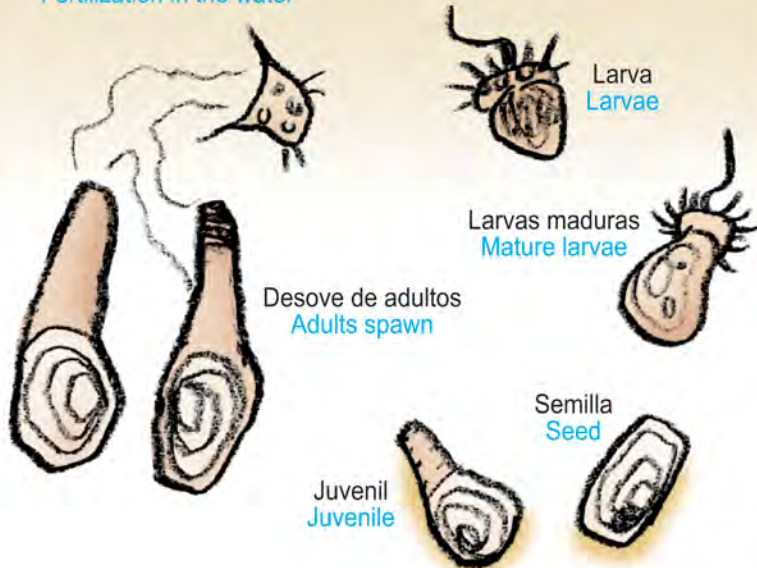
Good practices suggested to fishermen: avoid exceeding catch quotas; do not capture during reproductive period; respect diving tables for security.



Reproducción: maduran en invierno y desovan en marzo y abril.
Pesca: todo el año.
Veda: no tiene veda oficial.

Reproduction: mature in the winter and spawn March to April.
Open season: all year.
Off season: no official closed season.

Fecundación en el agua
Fertilization in the water



Baqueta roja / Gulf coney

(*Hyporthodus acanthistius*)

La baqueta es un pez grande que vive en zonas profundas. Tiene un cuerpo robusto color rojo vistoso. Crece hasta un metro y puede vivir más de 40 años.

The Gulf coney is a big fish that lives in deep waters. It has a sturdy body and showy red color. It grows up to a meter long and can live over 40 years.

La costa del Pacífico de Baja California y el Golfo de California aportan el 98% de la producción nacional de baquetas, cabrillas y verdillo.

The Pacific coast of Baja California and the Gulf of California provide 98% of the national production of Gulf coney, groupers and verdillo.

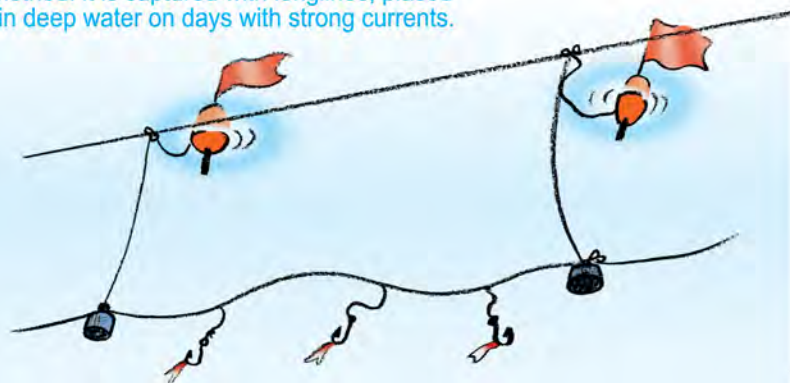


Zonas de pesca
Fishing zones



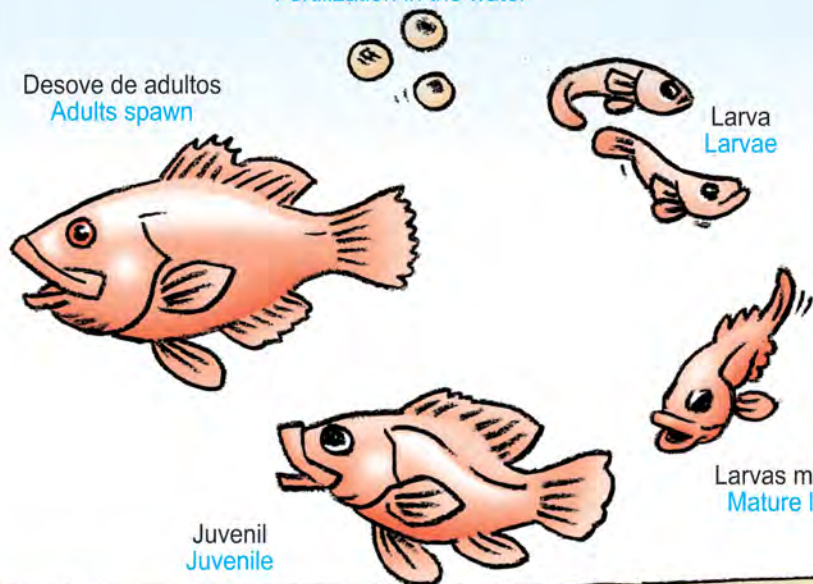
Método de pesca: se captura con cimbra (líneas con anzuelos) que los pescadores colocan en mar abierto en zonas profundas en días de corriente.

Fishing method: it is captured with longlines, placed offshore in deep water on days with strong currents.



Fecundación en el agua
Fertilization in the water

Desove de adultos
Adults spawn



Buenas prácticas sugeridas a los pescadores: evitar las zonas de pesca donde predominan los juveniles; no pescar de abril a julio para favorecer su reproducción; avisar cuando hay atrones para evitar que se queden cimbres en el fondo.

Good practices suggested to fishermen: avoid fishing areas dominated by juveniles; do not fish from April to July to allow reproduction; warn others about snags to prevent lines from getting caught on the bottom.



Reproducción: maduran en primavera y desovan en verano (julio).
Pesca: de noviembre a abril.
Veda: no tiene veda oficial.

Reproduction: they mature in the spring and spawn in the summer (July).
Open season: from November to April.
Off season: no official closed season.



Camarón azul / Blue shrimp

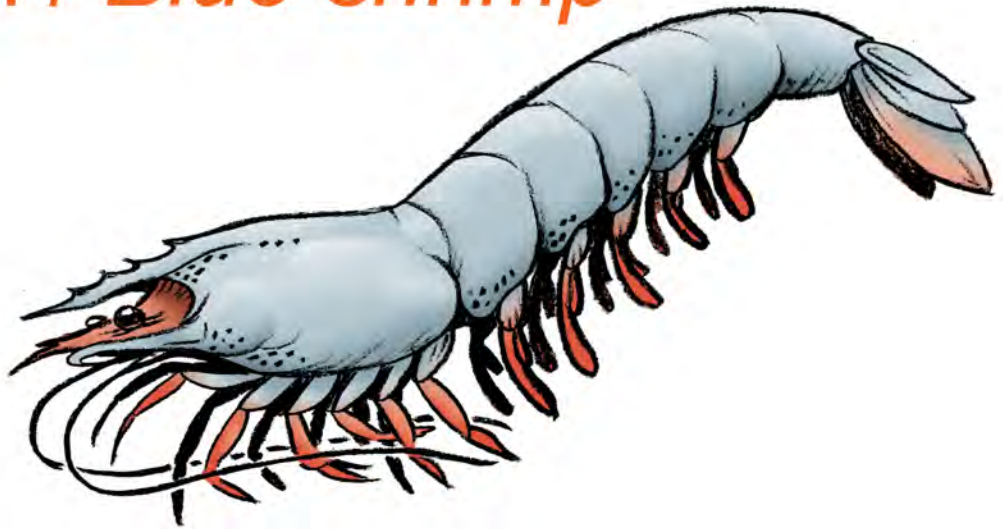
(*Litopenaeus stylirostris*)

Es un crustáceo con rostro alargado. Vive en fondos blandos a profundidades de 5 a 45 m y se alimenta de detritos. Es la especie dominante en el norte del Golfo de California.

This crustacean has a long head. It lives on soft bottoms at depths of 5-45 m and feeds on detritus. It is the dominant species in the northern Gulf of California.

La pesquería de camarón es la más importante a nivel nacional y regional; las comunidades del Alto Golfo florecieron gracias a este "oro rosado".

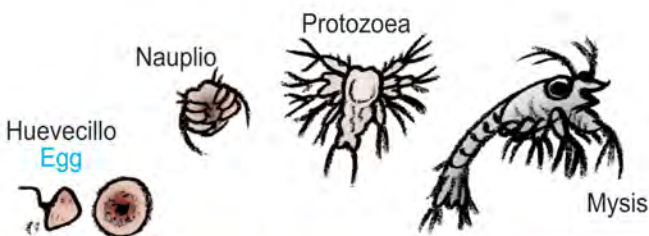
The shrimp fishery is the most important national and regional fishery; Upper Gulf communities flourished thanks to this "pink gold".



Método de pesca: actualmente los pescadores capturan el camarón con redes de enmalle, pero paulatinamente se irán sustituyendo por otros artes para evitar captura de especies protegidas. Los pescadores de la MIA (Manifestación de Impacto Ambiental) deben participar activamente en la búsqueda de artes de pesca alternativas.

Fishing method: currently fishermen capture shrimp with gillnets, which will gradually be replaced by other gear to avoid capture of protected species. Fishermen in the EIA (Environmental Impact Assessment) should actively participate in the search for alternative gear.

Zonas de pesca
Fishing zones



Buenas prácticas sugeridas a los pescadores: hacer lances de prueba cortos y cambiarse de lugar si hay mucha pesca incidental o camarón juvenil; levantar y limpiar rápido el chinchorro para regresar viva la pesca incidental al mar.

Good practices suggested to fishermen: do short test sets and change place if there is much bycatch or juvenile shrimp; raise and clean nets quickly and return bycatch alive.

Fecundación en el agua
Fertilization in the water



Reproducción: de abril a septiembre.
Pesca: de septiembre a marzo (las fechas precisas se definen cada año).
Veda: de marzo a septiembre (las fechas precisas se definen cada año).

Reproduction: from April to September.
Open season: from September to March (the precise dates are set each year).
Off season: from March to September (the precise dates are set each year).



Caracol chino negro / Black murex snail

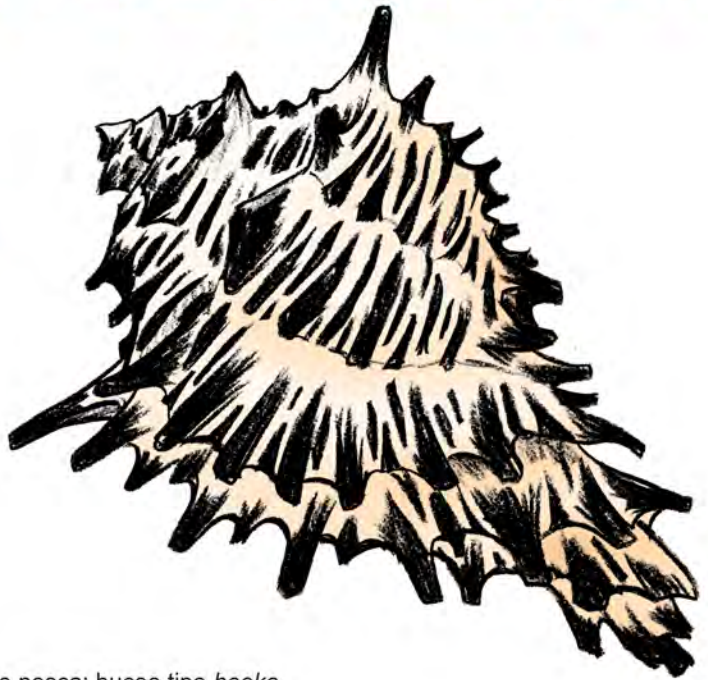
(*Muricanthus nigritus*)

Es un molusco de concha blanca y gruesa con espinas y franjas negras. Se alimenta de almejas y vive en zonas rocosas o de conchal. Forma agregaciones reproductivas.

It is a mollusk with a thick white shell with spines and black stripes. It feeds on clams and lives in rocky or shelly areas. They form spawning aggregations in summer.

Es una especie muy importante por su derrama económica en los meses de verano en el Alto Golfo. Su músculo, opérculo y concha tienen gran demanda nacional e internacional.

It is a very important species for its economic contribution in the summer months in the Upper Gulf. The muscle, operculum and shell are in great demand nationally and internationally.



Zonas de pesca Fishing zones



Método de pesca: buceo tipo *hooka* (compresor, mangueras y regulador). Se captura manualmente con ayuda de bolsas de red en agregaciones reproductivas.

Fishing method: *hooka* diving (compressor, hose and regulator) is used. It is captured manually from aggregations using net bags.



Pueden acarrear hasta mil cápsulas sobre su concha.
They can carry a thousand egg capsules on their shells.

Huevos
Eggs



90 mm

Larva
Larvae



Juvenil
Juvenile



Desove de adultos
Adults spawn



Buenas prácticas sugeridas a los pescadores: evitar la extracción de caracoles con cápsulas de huevecillos color perla y evitar la captura de tallas menores a 90 mm. Los pescadores de la MIA (Manifestación de Impacto Ambiental) acordaron suspender la captura del 15 de mayo al 15 de junio.

Good practices suggested to fishermen: avoid removing snails with pearly colored egg capsules and avoid taking snails less than 90 mm. Fishermen in the EIA (Environmental Impact Assessment) agreed to suspend the catch from May 15 to June 15.

Reproducción: de mayo a agosto.
Pesca: de mayo a julio.
Veda: No tiene veda oficial.

Reproduction: from May to August.
Fishing: from May to July.
Off season: no official closed season.



Chano / Gulf croaker

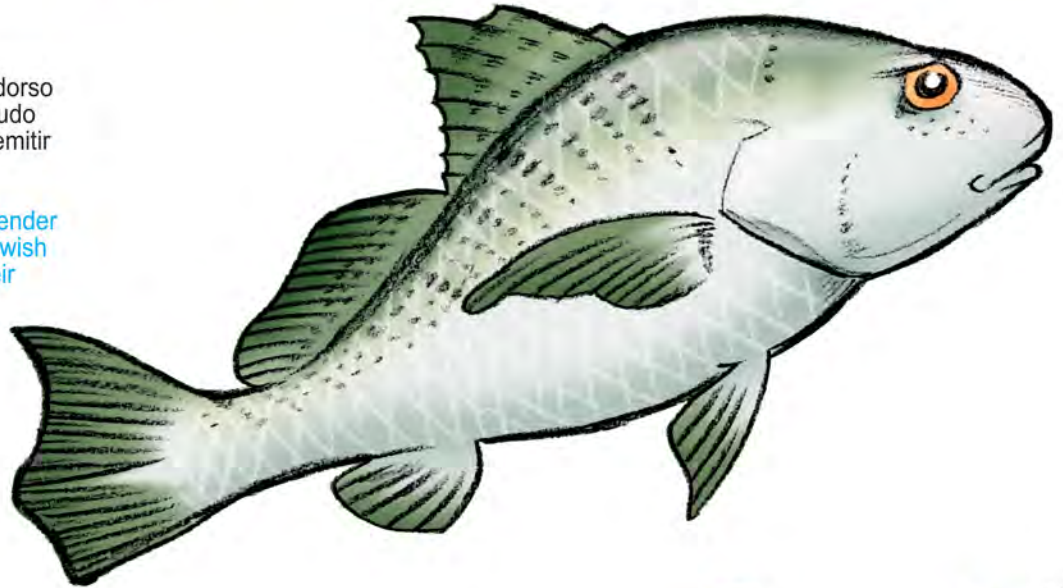
(*Micropogonias megalops*)

El chano tiene un cuerpo largo y esbelto, con el dorso gris-azulado, vientre blanquecino y aletas a menudo amarillentas. Son carnívoros. Se distinguen por emitir sonidos repetitivos a manera de tambor.

The Gulf croaker or Bigeye croaker has a long slender body, with a blue-gray back, white belly and yellowish fins. They are carnivores. They are known for their distinctive repetitive drum sounds.

Actualmente esta pesquería es una de las cinco más importantes en el Alto Golfo de California. En esta región representa el 27 % de la captura de peces.

Currently this fishery is one of the five most important fisheries in the Upper Gulf of California, representing 27% of the total fish catch.

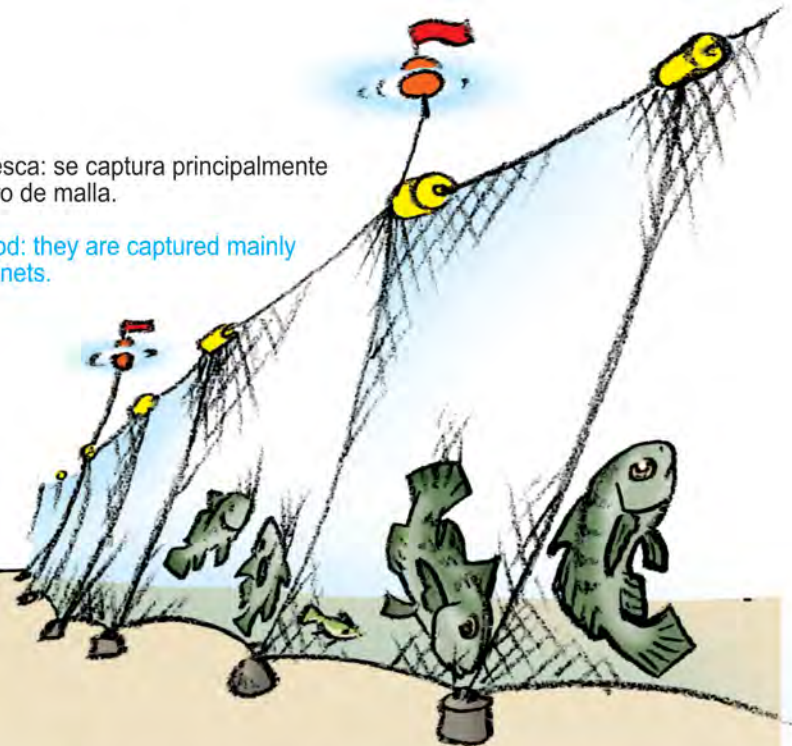


Zonas de pesca
Fishing zones



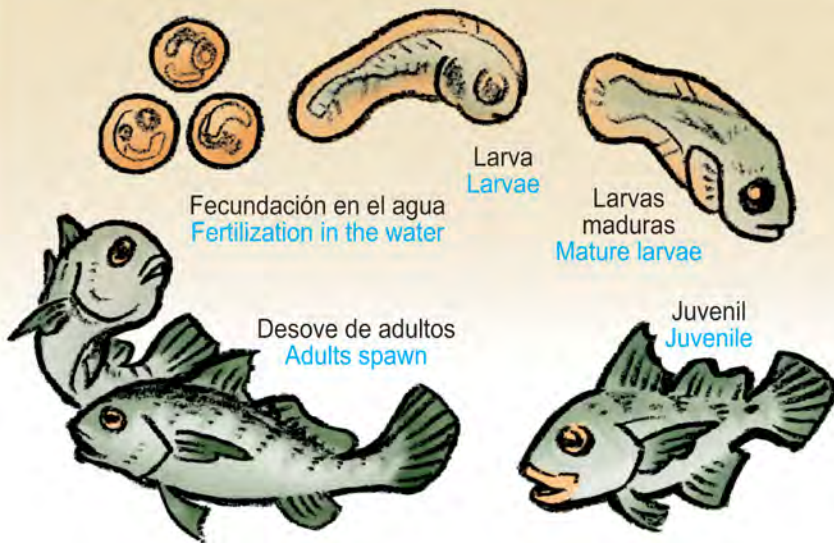
Método de pesca: se captura principalmente con chinchorro de malla.

Fishing method: they are captured mainly with mesh gillnets.



Buenas prácticas sugeridas a los pescadores: levantar y limpiar rápido el chinchorro para regresar viva la pesca incidental al mar; difundir donde hay atrones para evitar que las redes queden en el fondo; participar en los programas de gobierno para modernizar la flota pesquera; cambiar motores de dos tiempos por cuatro tiempos.

Good practices suggested to fishermen: raise and clean the net quickly in order to release the bycatch alive; disseminate information about where snags are located to prevent nets getting caught and left on the sea floor; participate in government programs to modernize the fishing fleet; change from two-stroke to four-stroke engines.



Reproducción: de abril a mayo.
Pesca: también de abril a mayo.
Veda: no tiene veda oficial.

Reproduction: from April to May.
Open season: also from April to May.
Off season: no official closed season.



Curvina golfina / Gulf corvina

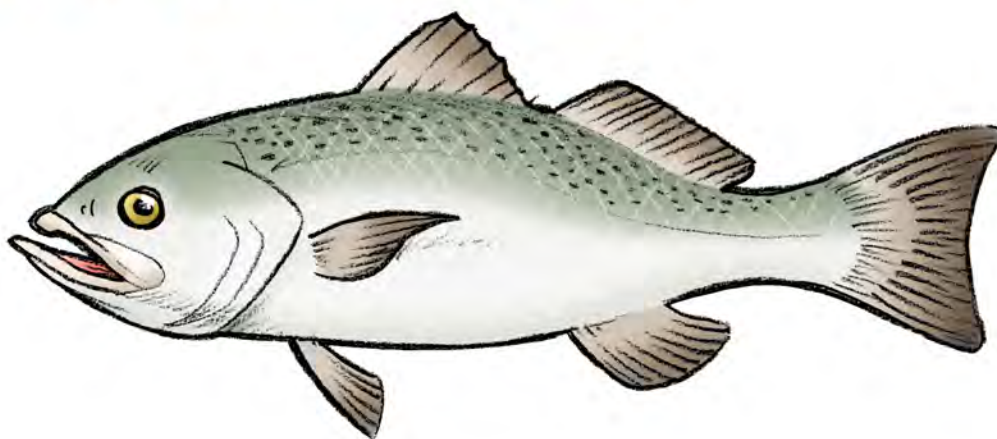
(*Cynoscion othonopterus*)

Es un pez grande, endémico del Golfo de California que migra en grandes grupos a la desembocadura del Río Colorado para reproducirse. Se alimentan de sardinas, anchovetas y camarones.

It is a large fish, endemic to the Gulf of California, It migrates in large numbers to the mouth of the Colorado River to spawn. They feed on sardines, anchovies and shrimp.

Es la pesquería más importante después del camarón en el norte del Golfo de California, y genera grandes beneficios económicos en las pocas semanas que dura su pesca.

After shrimp, it is the most important fishery in the northern Gulf of California. It generates large profits in the few weeks it is fished.



Método de pesca: se captura con chinchorro de enmalle, en agregaciones de desove.

Fishing method: is caught with gillnets, during spawning aggregations.



Zonas de pesca
Fishing zones



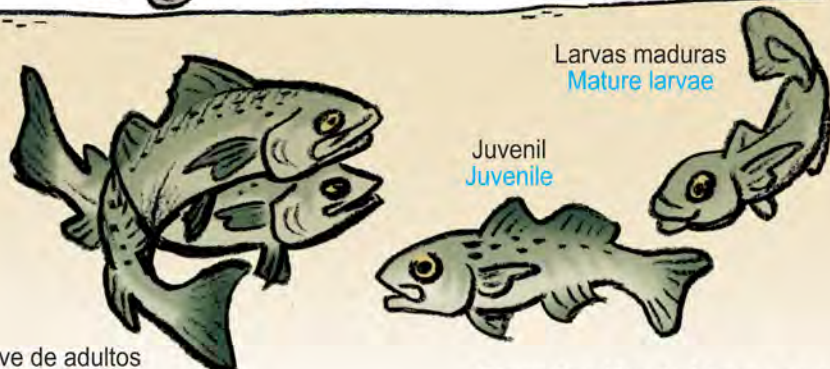
Buenas prácticas sugeridas a los pescadores: evitar pescar en bochinches de aves; no arrojar vísceras en el agua; respetar cuotas y horarios de pesca; no pescar en Zona Núcleo de la Reserva o en el Refugio de la Vaquita; no pescar el día de pico de desove cada marea (luna nueva y llena).

Good practices suggested to fishermen: avoid fishing in bird feeding frenzies; don't throw innards into the water; respect fishing quotas and timetables; don't fish in Core Area of the Reserve or the Vaquita Refuge; don't fish on the peak spawning day in each tide sequence, i.e. during new and full moon.

Fecundación en el agua
Fertilization in the water

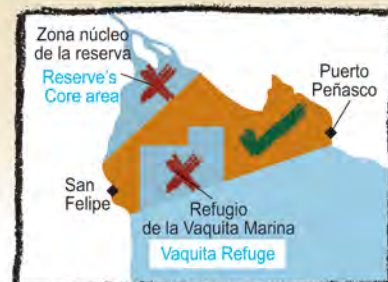


Desove de adultos
Adults spawn



Reproducción: de febrero a mayo.
Pesca: también de febrero a mayo.
Veda: del 1 de mayo al 31 de agosto.

Reproduction: from February to May.
Open season: also from February to May.
Off season: from May 1 to August 31.



Jaiba verde / Blue swimming crab

(*Callinectes bellicosus*)

La jaiba es un crustáceo que tiene el último par de patas adaptado para nadar lo cual las hace diferentes de los cangrejos.

The blue swimming crab is a crustacean with the last pair of legs adapted for swimming, which make them different from crabs.

Es una de las pesquerías más importantes en México. Los estados de Baja California Sur, Sonora y Sinaloa contribuyen con el 80% de las capturas de la costa del Pacífico.

It is a very important fishery in Mexico. The states of Baja California Sur, Sonora and Sinaloa contribute 80% of the Pacific coast captures.



Zonas de pesca / Fishing zones

Esteros / Estuaries

Juvenil / Juvenile

Juvenil post metamórfico / Post metamorphic juvenile

Megalopa / Megalops

Zoea

Embrión / Embryo

Hembra adulta / Adult female

Huevecillos / Eggs

Zona costera / Coastal zone

Buenas prácticas sugeridas a los pescadores: liberar hembras enhuevadas; respetar talla de captura.

Good practices suggested to fishermen: release females with eggs; respect the minimum size of capture.

115 mm

Método de pesca: trampas jaiberas. Los pescadores de la MIA (Manifestación de Impacto Ambiental) deben construir las trampas con uno de sus lados con malla no recubierta de PVC.

Fishing method: Blue swimming crab traps. Fishermen in the EIA (Environmental Impact Assessment) must build the traps with non-PVC covered mesh on one of the sides.

Reproducción: de abril a septiembre.
Pesca: durante abril y del 10 de julio al mes de noviembre.
Veda: de machos y hembras del 1 de mayo al 30 de junio, y de hembras del 1 al 9 de julio.

Breeding: from April to September.
Fishing: during April and from July 10 to November.
Off Season: males and females from May 1 to June 30, and females from July 1 to 9.



Lenguado / Flounder

(*Paralichthys aestuarius* y *Paralichthys californicus*)

Son peces aplanados con los dos ojos en un solo lado del cuerpo. Son depredadores voraces que viven en el fondo y se mimetizan con el entorno.

These are flat fish with both eyes on one side of the body. They are voracious predators that live on the bottom and blend in with the surroundings.

El lenguado ha adquirido gran importancia para las comunidades del norte del Golfo de California por la textura y sabor suave de su filete.

Flounder has become important for the communities of the northern Gulf of California due to the texture and mild flavor of the fillets.

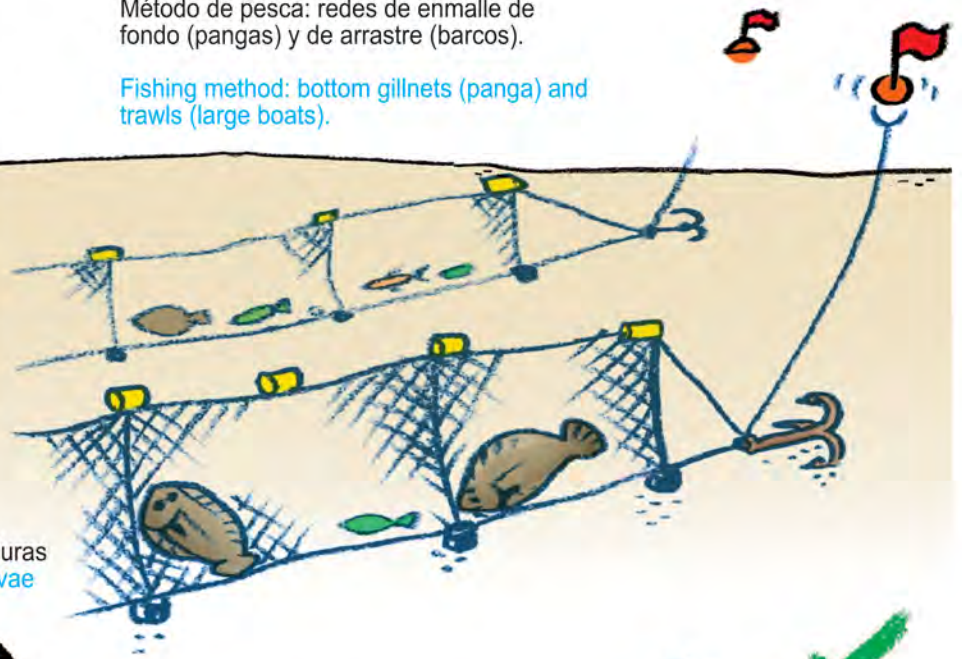


Zonas de pesca
Fishing zones



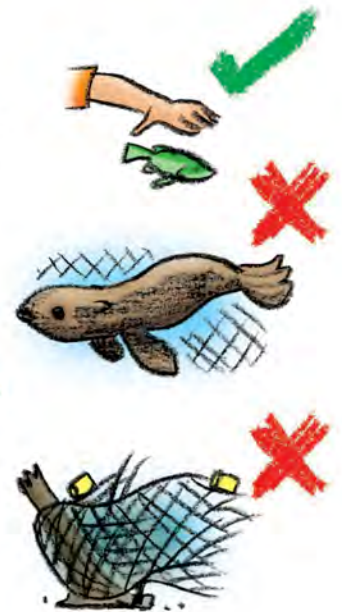
Método de pesca: redes de enmalle de fondo (pangas) y de arrastre (barcos).

Fishing method: bottom gillnets (panga) and trawls (large boats).



Buenas prácticas sugeridas a los pescadores: levantar y limpiar rápido el chinchorro para regresar viva la pesca incidental al mar; si es posible, dejar trabajar la red solo por 30 minutos si hay mamíferos marinos cerca; difundir donde hay "atorones" para evitar que se queden redes en el fondo.

Good practices suggested to fishermen: lift and clean nets quickly to return incidental catch alive; if possible, set nets for 30 minutes or less if marine mammals are nearby; disseminate information about where snags are located to prevent nets catching and remaining on the sea floor.



Larva
Larvae



Larvas maduras
Mature larvae



Fecundación en el agua
Fertilization in the water



Juvenil
Juvenile



Desove de adultos
Adults spawn



Reproducción: de marzo a abril.
Pesca: finales de noviembre a abril.
Veda: no tiene veda oficial.

Reproduction: from March to April.
Open season: end of November to April.
Off season: no official closed season.



Pulpo lunarejo / Two-spotted octopus

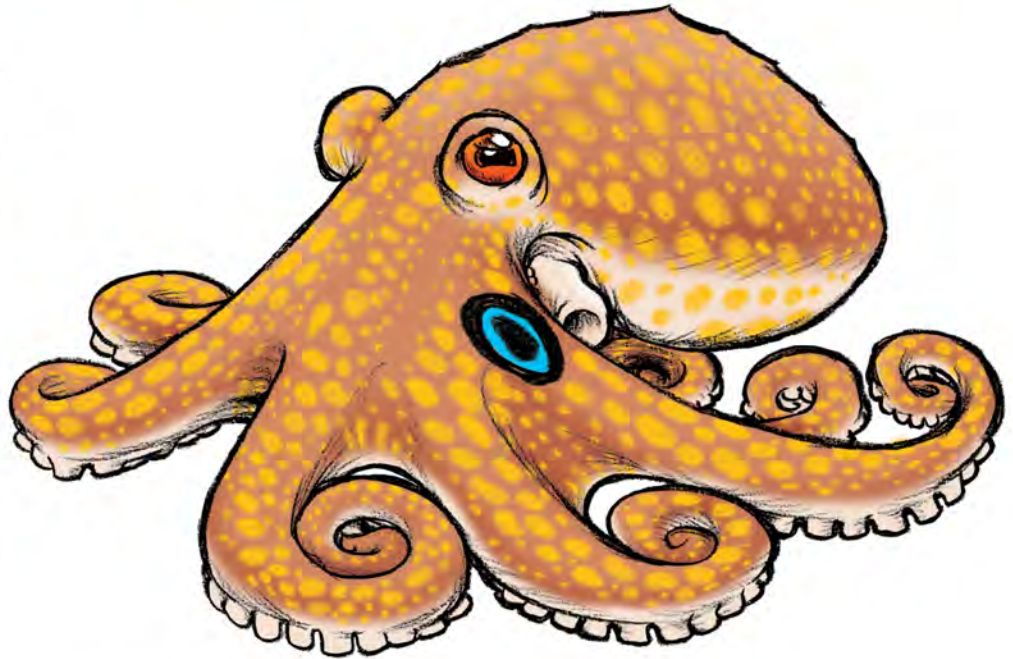
(*Octopus bimaculatus*)

Este inteligente molusco se caracteriza por tener ocho tentáculos y un lunar a cada lado de la base de la cabeza. Vive en zonas rocosas de 20 y hasta 50 m de profundidad. Son depredadores voraces.

This intelligent mollusk has eight tentacles and a dark spot on either side of the base of the head. It lives in rocky areas at 20 to 50 m depth. It is a voracious predator.

En el Golfo de California esta pesquería está sustentada en un 85% por el pulpo lunarejo. Las comunidades de Puerto Peñasco y Bahía Kino aportan la mayoría de las capturas en Sonora.

85% of the Gulf of California octopus fishery is of the two-spotted octopus. The communities of Puerto Peñasco and Bahía Kino contribute most of the catch in Sonora.



Zonas de pesca Fishing zones



Método de pesca: con equipo de buceo tipo *hooka* auxiliándose con un gancho. También se captura en marea baja.

Fishing method: it is captured with *hooka* diving equipment with a hook. It is also extracted at low tides.



Juvenil Juvenile



Adultos se aparean
Adults mate



Las paralarvas eclosionan y forman parte del plancton
The paralarvae hatch and become part of the plankton



Hembra protege los huevecillos en una cueva
Female protecting the eggs in a cave

Buenas prácticas sugeridas a los pescadores: evitar capturarlos en época reproductiva o cuando la hembra cuida los huevecillos; no capturar a los juveniles.

Good practices suggested to fishermen: avoid capture in breeding season or when the females are guarding eggs; don't capture young octopus.



Reproducción: de mayo a septiembre.
Pesca: todo el año en distintas zonas.
Veda: no tiene veda oficial.

Reproduction: from May to September.
Open season: all year, in certain zones.
Off season: no official closed season.



Sierra / Sierra

(*Scomberomorus sierra* y *Scomberomorus concolor*)

La sierra es un pez migratorio. Posee un cuerpo alargado con hileras de manchas y una cabeza pequeña. Vive en altamar y se alimenta de plancton grande.

The sierra is a migratory fish. It has an elongated body with rows of spots and a small head. It lives in the open sea and feeds on large plankton.

Es un producto muy apreciado en el mercado nacional. En Sonora es una pesquería importante (más de 3000 ton/año), principalmente cuando es temporada baja de otras especies.

It is a very popular product in the domestic market. In Sonora it is a major fishery (over 3000 ton/year), mainly during the low season for other species.



Zonas de pesca
Fishing zones



Método de pesca: se captura con redes de enmalle de superficie al garete (sin anclas). Generalmente se pesca de noche.

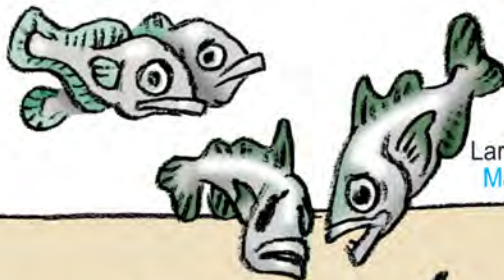
Fishing method: is caught in surface drifting gillnets (without anchors). Usually it is fished at night.



Fecundación en el agua
Fertilization in the water



Larva
Larvae



Larvas maduras
Mature larvae

Juvenil
Juvenile



Desove de adultos
Adults spawn

Buenas prácticas sugeridas a los pescadores: evitar pescar sierra del 15 de junio al 15 de agosto; hacer lances de prueba cortos y cambiarse de lugar si hay mucha pesca incidental o sierra juvenil; levantar y limpiar rápido el chinchorro para regresar viva la pesca incidental al mar; reducir el tiempo que la red está a la deriva (máximo una hora y media).

Good practices suggested to fishermen: don't fish for sierra from June 15 to August 15; do short test sets and change place if there is much incidental catch or are many juvenile sierra; raise and clean net quickly to return any bycatch alive; reduce the time the net is adrift (maximum one and a half hours).

Reproducción: de abril a junio en el Alto Golfo.
Pesca: de noviembre a febrero y de marzo a agosto.
Veda: no existe veda oficial.

Reproduction: from April to June in the Upper Gulf.
Fishing: from November to February and from March to August.
Off season: No official closed season.



Tiburones, mantas y guitarra / Sharks, rays and guitarfish

(*Mustelus californicus*, *Mustelus lunulatus* y *Mustelus henlei*)

(*Dasyatis diptera*,
Gymnura marmorata,
Myliobatis californica
y *Myliobatis longirostris*)

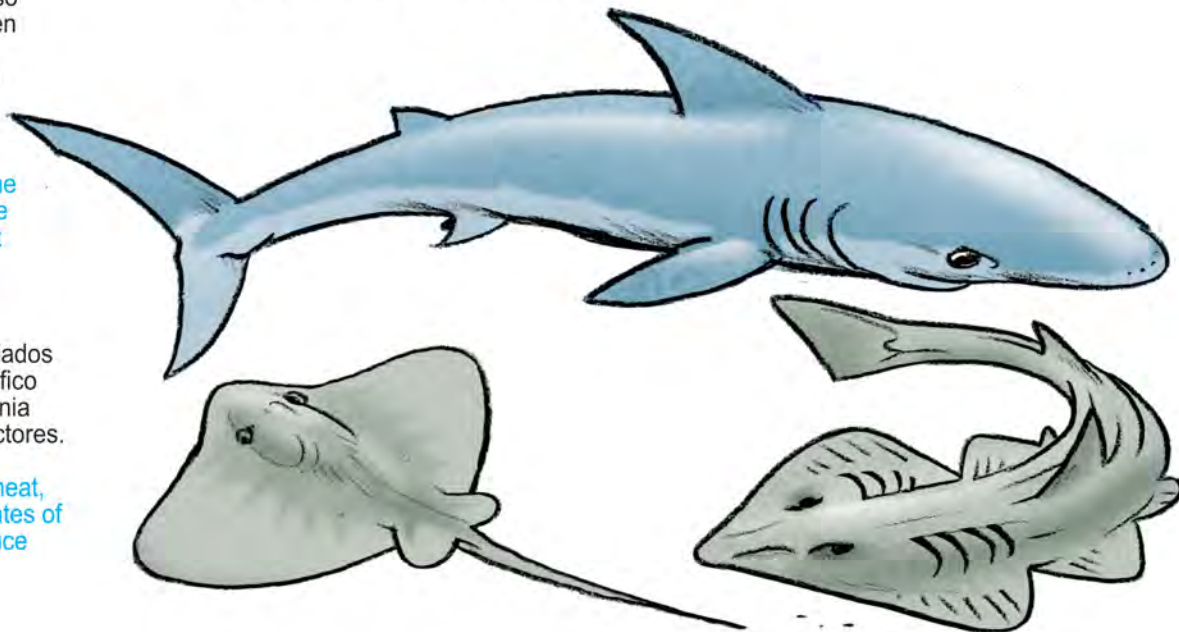
(*Rhinobatos productus*)

Son peces con esqueleto cartilaginoso que habitan tanto en el fondo como en la columna de agua y la costa. Son depredadores de lento crecimiento y baja tasa reproductiva.

They are fish with cartilaginous skeletons that inhabit the sea floor, the water column and the coast. They are predators that grow and reproduce at a slow rate.

Los tiburones y rayas son muy apreciados por su carne, aletas y piel. En el Pacífico mexicano los estados de Baja California Sur y Sonora son los mayores productores.

Sharks and rays are prized for their meat, fins and skin. The Mexican Pacific states of Baja California Sur and Sonora produce the largest catches.



Zonas de pesca
Fishing zones



Método de pesca: se capturan con redes de enmalle y cimbras de dimensiones muy variadas.

Fishing method: they are caught with gillnets and longline of various sizes.



Son de fecundación interna. El desarrollo embrionario varía entre especies. Nacen vivos o de huevo.

Fertilization is internal. Embryonic development varies among species. Some have live birth and others eggs.



Buenas prácticas sugeridas a los pescadores: evitar la pesca en mareas vivas para no perder redes; no usar el chinchorro dormido o sin boyas.

Good practices suggested to fishermen: avoid fishing during extreme tides so as not to lose nets; avoid using drift nets or without buoys.



Reproducción: de abril a agosto o septiembre.
Pesca: de agosto a abril.
Veda: del 1 de mayo al 31 de julio.

Reproduction: from April to August or September.
Open season: from August to April.
Off season: from May 1 to July 31.

