

# Manual para la identificación de peces óseos marino-costeros del Pacífico ecuatoriano basado en esqueletos axiales

Rigoberto Rosas Luis  
Peggy Loor Andrade  
Alex Ávila Tumbaco  
Jonathan Pincay Espinoza

Ciencias  
de la Vida



Dossier Académico ULEAM



EDITORIAL  
MAR ABIERTO



**Manual para la identificación de peces  
óseos marino-costeros del Pacífico  
ecuatoriano basado en esqueletos axiales**

Rigoberto Rosas Luis  
Peggy Loor Andrade  
Alex Ávila Tumbaco  
Jonathan Pincay Espinoza



Este libro ha sido evaluado bajo el sistema de pares académicos y mediante la modalidad de doble ciego.

**MANUAL PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PECES ÓSEOS MARINO-COSTEROS DEL PACÍFICO ECUATORIANO  
BASADO EN ESQUELETOS AXIALES**

© Rigoberto Rosas Luis

© Peggy Loor Andrade

© Alex Ávila Tumbaco

© Jonathan Pincay Espinoza

**UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ (ULEAM)**

Ciudadela universitaria vía circunvalación (Manta)

[www.uleam.edu.ec](http://www.uleam.edu.ec)

Departamento de Edición y Publicación Universitaria (DEPU)

Editorial Mar Abierto

Telef. 2 623 026 Ext. 255

[www.marabierto.uleam.edu.ec](http://www.marabierto.uleam.edu.ec)

[www.depu.uleam.blogspot.com](http://www.depu.uleam.blogspot.com)

[www.editorialmarabierto.blogspot.com](http://www.editorialmarabierto.blogspot.com)

Cuidado de edición: Alexis Cuzme

Diagramación y diseño de portada: José Márquez

ISBN: 978-9942-959-36-2

Primera edición: agosto 2016

Manta, Manabí, Ecuador.

El presente catálogo es un producto del proyecto “Ecología Trófica de los Pelágicos Mayores del Pacífico Ecuatoriano” con CUP 91740000.0000.376985. Dicho proyecto se ejecutó durante los años 2014 y 2015 en el Departamento Central de Investigación de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.

Nuestros agradecimientos a las autoridades universitarias por todo el apoyo brindado.



# ÍNDICE

Introducción .....	11
Estructura del esqueleto axial .....	12
Colecta de ejemplares .....	14
Preparación de esqueletos axiales .....	14
Preparación del manual .....	15
Composición de la clave .....	17
Clave de vértebras .....	17
Descripción de las láminas .....	29
Familia Achiridae .....	31
Familia Albulidae .....	32
Familia Ariidae .....	33
Familia Balistidae .....	35
Familia Belonidae .....	36
Familia Bothidae .....	38
Familia Carangidae .....	39
Familia Chaetodontidae .....	44
Familia Coryphaenidae .....	45
Familia Epinephelidae .....	46
Familia Fistulariidae .....	47
Familia Gempylidae .....	48
Familia Gerreidae .....	50
Familia Haemulidae .....	53

Familia Hemiramphidae .....	60
Familia Lutjanidae .....	61
Familia Labridae .....	62
Familia Malacanthidae .....	63
Familia Merlucciidae .....	64
Familia Monacanthidae.....	66
Familia Mugilidae .....	67
Familia Nomeidae .....	68
Familia Ophichthidae.....	69
Familia Ophidiidae .....	70
Familia Opistognathidae.....	71
Familia Polynemidae .....	72
Familia Paralichthyidae .....	73
Familia Priacanthidae .....	75
Familia Scaridae .....	76
Familia Scianidae .....	77
Familia Scombridae .....	82
Familia Scorpaenidae .....	88
Familia Scorpanidae.....	89
Familia Serranidae .....	90
Familia Sparidae .....	100
Familia Sphyraenidae .....	101
Familia Synodontidae .....	102
Familia Tetraodontidae .....	103
Familia Tetraodontidae.....	104
Familia Tetraodontidae.....	105



Familia Triglidae .....	106
Familia Uranoscopidae .....	107
Glosario de términos .....	109
Clasificación.....	113
Listado de especies .....	115
Referencias consultadas.....	119



## Introducción

Los peces son organismos acuáticos que habitan ambientes dulce acuícolas, salobres y marinos. De acuerdo al profesor Joseph Nelson (2006), se han registrado más de 32 000 especies de peces en el mundo, distribuidas desde las más altas montañas hasta las zonas abisales de los océanos. Este número tan alto de especies convierte al grupo peces en el más grande de los vertebrados.

Los peces marinos y costeros se caracterizan por tener hábitos principalmente de agua salada, sin embargo algunas especies pueden tener tolerancia a ambientes con aporte de agua dulce, un ejemplo son los pargos de la familia Sparidae que durante las primeras etapas de desarrollo, juveniles, habitan en los manglares que reciben aporte de aguas continentales, después de incrementar su talla y al llegar al estadio adulto se desplazan a aguas completamente marinas, o el salmón *Oncorhynchus nerka* de norte América que incursiona en los ríos y nada corriente arriba para reproducirse (Hodgson *et al.*, 2006).

La identificación de peces tiene aplicación en estudios biológicos y ecológicos, sin embargo su utilidad también es de importancia para otras disciplinas como son medicina, economía, farmacéutica, geografía, y desarrollo social. Los manuales y guías están destinados a ayudar en las investigaciones de identificación. Para completar la tarea de identificación es necesario conocer primeramente la morfología externa y en complemento obtener información del desarrollo osteológico. En el análisis de estructuras óseas es importante identificar caracteres que están relacionados con actividades propias de los peces, como son la natación, velocidad y en algunas especies las técnicas y preferencias alimentarias (Koummoundourous *et al.*, 1997, 1999, 2001a,b). El conocimiento e identificación de caracteres y estructuras en el esqueleto axial fueron las principales herramientas que se utilizaron en este manual, ya que permitieron identificar a diferentes niveles taxonómicos a los organismos colectados en el Pacífico ecuatoriano.

Este manual representa el trabajo de tres años de investigación, colecta de ejemplares y tratamiento de esqueletos axiales de peces del Pacífico ecuatoriano desarrollado por investigadores del Departamento Central de Investigación y estudiantes de la Facultad de Ciencias del Mar de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. Los ejemplares provienen de puertos pesqueros en Santa Rosa Salinas, Playita Mía y Los Esteros Manta, así como de Jaramijó Ecuador. Para su ejecución se consideró que existen estructuras como el esqueleto axial de los peces que tienen utilidad en la identificación de especies para diferentes investigaciones. De forma directa, este manual es la herramienta principal en la identificación de los restos de presas que se encuentran en los contenidos estomacales de depredadores tope en los ecosistemas acuáticos (Rosas-Luis *et al.*, 2016), además de representar el primer manual de estas características en Ecuador.

La propuesta de este trabajo es presentar un manual práctico para la identificación de esqueletos axiales de 77 especies de 39 familias de peces marino-costeros del Pacífico ecuatoriano. Existe literatura referente a la identificación de especies de peces que se basan en esqueletos axiales para los mares del hemisferio norte (Clothier, 1950; Barrera-García, 2008), sin embargo y considerando que las especies de peces que se encuentran en las aguas ecuatorianas pueden ser

diferentes a las de California o Alaska, se considera que el presente manual será utilizado y complementado con el material disponible en otras regiones.

## Estructura del esqueleto axial

El esqueleto axial de los peces está compuesto de la columna vertebral, que a su vez está integrada de vértebras (ver figura 1). El número de vértebras que componen la columna vertebral es variado en cada especie y una de sus principales estructuras óseas son las espinas, la columna vertebral se extiende desde la base del cráneo hasta la aleta caudal.

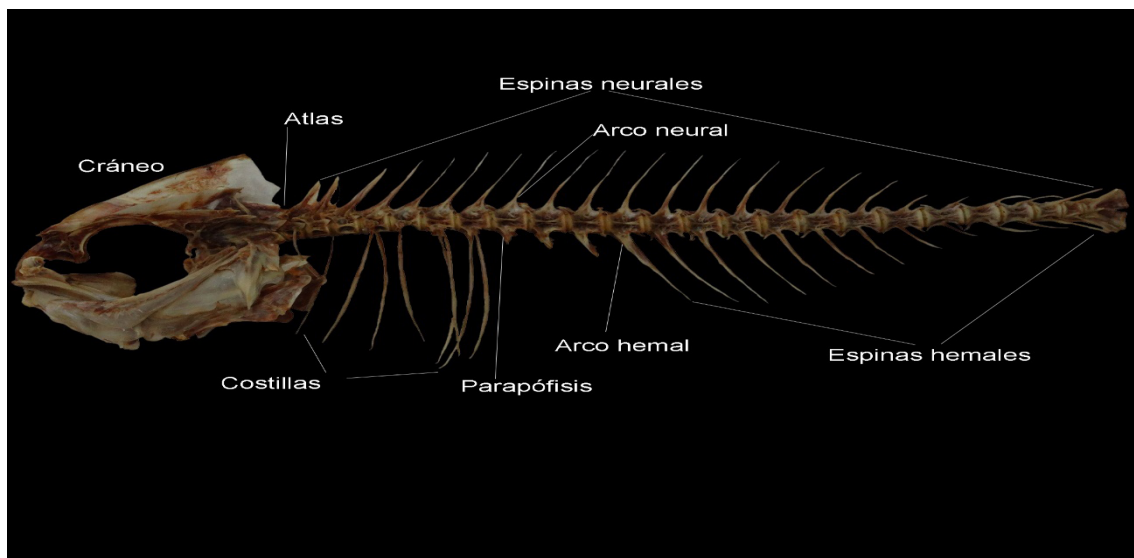


Figura 1.- Componentes del esqueleto óseo de un pez, *Seriola rivoliana*.

El esqueleto axial inicia en la primera vértebra conocida como la vértebra atlas, y se pueden distinguir dos grupos de vértebras de la porción anterior hacia la posterior. El primer grupo es el integrado por las vértebras abdominales, y posteriormente las vértebras caudales, finalizando con el urostilo, el cual marca el inicio de la aleta caudal. En la mayoría de peces óseos la columna vertebral termina en la aleta caudal, aunque en algunos grupos como en los Anguiliformes esta se convierte en el final del cuerpo del pez ya que no poseen aleta caudal, o incluso puede continuar a lo largo del lóbulo superior en peces de la familia Lepisosteidae o peces lagarto.

En la mayoría de los peces la aleta caudal es de tipo homocerca, con ambos lóbulos simétricos, para poder dar anclaje a los radios de la aleta caudal, la penúltima y última vértebra están modificadas, en especial la última vértebra que se modifica formando bandas planas óseas hipurales y epurales (ver figura 2).

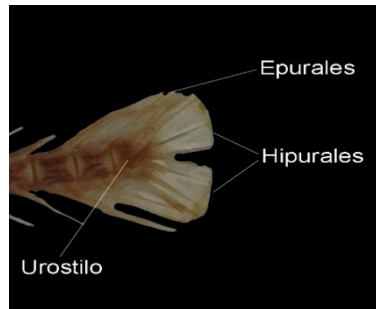


Figura 2.- Componentes de la porción final del esqueleto axial en *Haemulon steindachneri*.

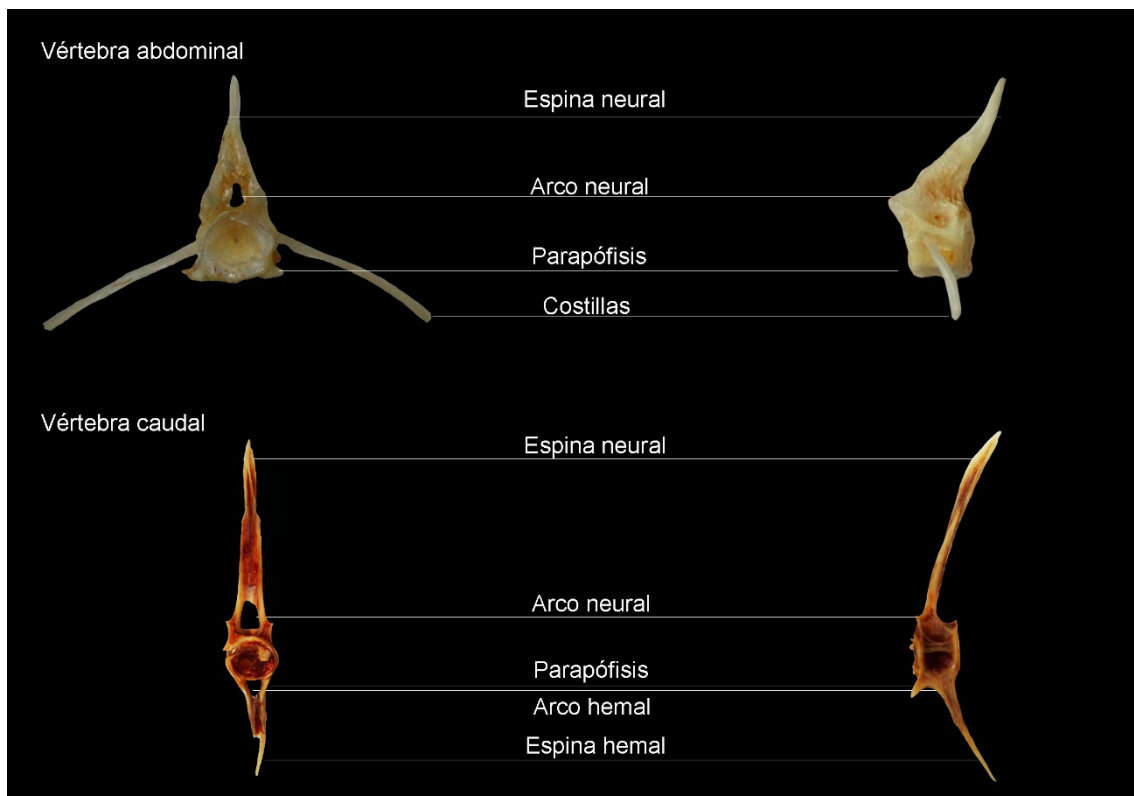


Figura 3.- Vertebrada abdominal y vertebrada caudal.

La función del esqueleto axial es la de dar soporte y anclaje a los músculos del cuerpo del pez, y dependiendo de la porción de la columna que se esté analizando, van a depender los músculos que se encuentren ligados a ellas. Para ejemplificar iniciaremos con las vértebras abdominales (ver figura 3). Este tipo de vértebras está compuesto de un cuerpo óseo, por la porción ventral se localiza un par de parapófisis y un par de costillas, en algunas especies se pueden encontrar un par de costillas laterales, y por la porción superior un canal neural, el arco neural y la espina neural. Después de las vértebras abdominales se encuentran las vértebras caudales que se componen de un cuerpo óseo, en la porción ventral se encuentra el arco hemal y la espina hemal, mientras que en la porción superior se encuentra al arco neural y la espina neural.

## Materiales y métodos

### Colecta de ejemplares

Este manual fue creado basándose en la colecta de organismos de tres puertos pesqueros, Playita Mía Manta y Jaramijó en Manabí, y Santa Rosa, Salinas en Santa Elena, Ecuador (ver figura 4). Manta es el principal puerto pesquero con aproximadamente el 90% del total de las capturas a nivel nacional y Jaramijó es un puerto en desarrollo para el sector industrial y artesanal, donde sobresalen los peces pelágicos mayores y las especies de peces costeros. Por otra parte, el puerto pesquero de Santa Rosa del cantón Salinas tiene unas 1.000 embarcaciones, en su mayoría fibras de vidrio y pocos barcos tipo nodrizas, con un promedio de 3.800 pescadores artesanales, evisceradores y otros actores que se relacionan con la actividad pesquera en esta parroquia.



Figura 4.- Puertos pesqueros en Ecuador donde se colectaron las muestras de peces.

Se colectaron entre 3 y 5 ejemplares de especies de peces capturados por la flota artesanal, y de flota industrial de pesca de altura para algunas especies de pelágicos mayores. Los organismos fueron preservados en hielo y transportados a la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. En el laboratorio de Recursos Marinos del Departamento Central de Investigación los organismos fueron identificados usando las guías FAO para peces óseos de Fisher *et al.*, (1995a, b).

### Preparación de esqueletos axiales

Cada organismo fue procesado para eliminar piel, tejido muscular y cualquier resto blando. Para eliminar la mayor cantidad de materia orgánica de los

huesos se utilizó un cepillo de dientes, este se remojava en una solución de cloro y agua 50%. En los organismos en los cuales la materia orgánica no se desprendía con el cepillo y la solución de cloro, se aplicó un método en el cual se dejaban los huesos en la solución de cloro por 16 horas.

Los esqueletos fueron fotografiados con la escala en centímetros.

### **Preparación del manual**

El manual presenta información resumida y breve sobre la distribución, biología y descripción de la especie, para ello se hizo una revisión bibliográfica sobre las especies que fueron identificadas. La descripción del esqueleto axial fue realizada por los autores.





# Clave para la identificación de las especies presentadas en este catálogo

## Composición de la clave

La información se presenta dividida en función al número de vértebras del esqueleto axial “Número de vértebras”.

En segundo término se pide el número de la vértebra en la cual se localiza el arco hemal “Posición del arco hemal”.

La tercera estructura utilizada para la identificación es la espina hemal, para ello se identifica el número de la vértebra donde se encuentra la primera espina hemal “Posición de la espina hemal”.

Finalmente se hace referencia a estructuras óseas accesorias, como osificaciones posteriores o anteriores de las apófisis y formación de quillas, que identifican a una especie.

**Observaciones:** esta clave se basó en el conteo e identificación de la posición del arco hemal y la primera espina hemal de esqueletos óseos de organismos capturados en Ecuador. Después del nombre de la especie se encuentra el número de especímenes que fueron utilizados en el conteo de las estructuras óseas.

## Clave de vértebras

### NÚMERO DE VÉRTEBRAS: 16

Arco hemal: 6      Espina hemal: 8.....  
..... *Sphoeroides annulatus* (1)

### NÚMERO DE VÉRTEBRAS: 17

Arco hemal: 7      Espina hemal: 7.....  
..... *Balistes polylepis* (1)

Arco hemal: 9      Espina hemal: 13.....  
... *Lagocephalus lagocephalus* (1)

### NÚMERO DE VÉRTEBRAS: 18

Arco hemal: ¿?      Espina hemal: ¿?.....  
..... *Arothron hispidus* (1)

### NÚMERO DE VÉRTEBRAS: 21-22

Arco hemal: 7-9      Espina hemal: 10-11.....  
..... *Pristigenys serrula* (3)

### NÚMERO DE VÉRTEBRAS: 22

Arco hemal: 6      Espina hemal: 11.....  
..... *Calamus brachysomus* (1)

Arco hemal: 8      Espina hemal: 9.....  
..... *Aluterus monoceros* (1)

Arco hemal: 12      Espina hemal: 12.....  
..... *Cubiceps paradoxus* (1)

### NÚMERO DE VÉRTEBRAS: 23

Arco hemal: 6      Espina hemal: ¿?.....  
..... *Eugerres periche* (1)

Arco hemal: 7      Espina hemal: 10.....  
..... *Rypticus nigripinnis* (1)

Primeras espinas neurales desarrolladas de longitud 1.5 veces la altura de la vértebra. Espinas neurales y hemales delgadas y rígidas, simétricas en la porción caudal. Espinas neurales y hemales largas y rígidas en el pedúnculo caudal.

... *Scorpaena plumieri mystes* (1)

Primera espina neural fina y delgada, segunda espina neural desarrollada, ambas orientadas hacia la parte anterior. Espina hemales anchas y planas, primeras espinas triangulares. Espinas neurales y hemales presentes en el pedúnculo caudal.

..... *Umbrina bussingi* (1)

Primeras dos espinas neurales desarrolladas, rígidas y con longitud no mayor que la altura de la vértebra. Espinas neurales y hemales delgadas, largas y semirrígidas en la porción caudal. Espinas neurales y hemales presentes en el pedúnculo caudal.

Espina hemal: 11.....

..... *Diplectrum rostrum* (1)

Primera espina neural desarrollada de forma triangular no más alta que la altura de la vértebra. Primera espina hemal ensanchada en su parte media y orientada hacia la parte posterior del esqueleto. Espinas neurales y hemales largas, delgadas y en ángulo de 45° en el pedúnculo caudal.

..... *Eucinostomus entomelas* (1)

Arco hemal: 8      Espina hemal: 12.....  
 Espina hemal: 10.....  
 Espina hemal: 11.....

Primeras tres espinas neurales delgadas y rígidas, de la misma longitud que la altura de la vértebra. Espinas neurales y hemales largas, delgadas y rígidas en la porción caudal. Espinas fuertes y rígidas en el pedúnculo caudal, orientadas en paralelo a la vértebra.

.....*Eucinostomus currani* (1)

... *Cephalopholis panamensis* (1)

.....*Diplectrum maximum* (1)

Primera espina neural corta y triangular no más alta que la altura de la vértebra. Espinas neurales finas y rígidas, las dos primeras espinas hemales aplanadas en sus extremos. Espinas neurales y hemales finas y largas.

.....*Epinephelus labriformis* (2)

Primera espina neural fuerte y triangular. Espinas hemales fuertes y bifurcadas, con proyecciones finas hacia la parte posterior. Espinas neurales y hemales largas, orientadas hacia la porción posterior y paralelas a las vértebras.

.....*Lutjanus argentiventris* (1)

Primera y segunda espina neural unidas, aparentemente fusionadas, fuertes y rígidas, dos veces la altura de la vértebra. Segunda espina hemal ensanchada en la porción final. Espinas neurales y hemales en el pedúnculo caudal, fuertes y rígidas.

.....*Paranthias colonus* (4)

Primera, segunda y tercera espina neural pequeñas y unidas, no más altas que la altura de la vértebra. Tercera espina hemal fuerte y aplanada a la mitad, formando un ángulo de 135°. Espinas neurales y hemales cortas, delgadas y rígidas, no más largas que la altura de la vértebra.

.....*Pontinus sierra* (1)

La primera y segunda espina neural se encuentran desarrolladas y unidas formando un triángulo. Espinas hemales fuertes, largas y planas en la porción caudal. Espinas neurales y caudales largas, delgadas y rígidas.

.....*Serranus psittacinus* (1)

Primera espina neural larga y rígida, orientada hacia la parte anterior, longitud 1.5 veces la altura de la vértebra. Primeras tres espinas hemales largas y aplanadas, formando un ángulo de 90° hacia la porción posterior. Espinas neurales y hemales largas y rígidas en el pedúnculo caudal.

Arco hemal: 9                      Espina hemal: 12.....  
    Espina hemal: 11.....

.....*Diplectrum pacificum* (1)

.....*Chaetodon humeralis* (2)

Espinas largas, delgadas y rígidas, primeras tres espinas neurales 1.5 veces la altura de las vértebras, espinas neurales y hemales simétricas, sin embargo las hemales ligeramente más largas.

.....*Epinephelus analogus* (2)

Primera espina neural desarrollada en forma de triángulo, fuerte y rígida, su longitud es dos veces la altura de la vértebra. Primeras tres espinas hemales gruesas y rígidas, espinas neurales delgadas. Espinas neurales y hemales presentes en el pedúnculo caudal.

.....*Selene peruviana* (4)

Primera espina hemal alargada, rígida en forma de triángulo.

.....*Seriola rivoliana* (1)

Espinas neurales y hemales simétricas, largas y rígidas.

Arco hemal: 10      Espina hemal: 10.....

Arco hemal: 11      Espina hemal: 11.....

Arco hemal: 13-14      Espina hemal: 13-14.....

**NÚMERO DE VÉRTEBRAS: 24**

Arco hemal: 7      Espina hemal: 7.....

Espina hemal: 10.....

.....*Astroscopus zephyreus* (1)

.....*Polydactylus opercularis* (1)

.....*Sphyaena ensis* (3)

.....*Naucrates ductor* (1)

.....*Pareques lanfeari* (1)

Primera y segunda espina neural desarrolladas y con posición de 90°, ligeramente más largas que la altura de la vértebra. Primera espina hemal desarrollada, robusta, corta y rígida. Espinas neurales y hemales presentes en el pedúnculo caudal.

Espina hemal: 10-11.....

.....*Odontoscion xanthops* (2)

Primera espina neural desarrollada, delgada y no más larga que la altura de la vértebra, segunda espina neural desarrollada en forma triangular. Primeras dos espinas hemales en forma de escuadra. Espinas delgadas y semirrígidas en el pedúnculo caudal.

	Espina hemal: 11.....	..... <i>Scarus perrico</i> (1)
		Primera espina neural desarrollada, delgada y rígida. Espinas neurales y hemales simétricas en la porción caudal, delgada, larga y semirrígida. Espinas neurales y hemales presentes en el pedúnculo caudal, posicionadas con un ángulo de 45°.
Arco hemal: 8	Espina hemal: 11.....	<i>Paralabrax maculatofasciatus</i> (1)
	Espina hemal: 12.....	..... <i>Corvula macrops</i> (1)
Arco hemal: 9	Espina hemal: 12.....	..... <i>Hemanthias signifer</i> (2)
		Primera espina neural pequeña y unida con la segunda espina neural. Primeras espinas hemales desarrolladas y bifurcadas. Espinas neurales y hemales largas, delgadas y rígidas en el pedúnculo caudal.
		..... <i>Mugil cephalus</i> (2)
		Primera espina neural desarrollada y rígida, las tres primeras espinas neurales no se encuentran unidas y son de menor tamaño que la altura de la vértebras. Las espinas hemales son delgadas, las cuatro primeras presentan desarrollo de la parte final formando un "L".
Arco hemal: 11	Espina hemal: 13.....	..... <i>Prionotus stephanophrys</i> (2)
Arco hemal: 8-11	Espina hemal: 11-13.....	..... <i>Larimus acclivis</i> (2)
	<b>NÚMERO DE VÉRTEBRAS: 24-25</b>	
Arco hemal: 8-11	Espina hemal: 11.....	..... <i>Caranx caballus</i> (1)
	<b>NÚMERO DE VÉRTEBRAS: 25</b>	
Arco hemal: 9	Espina hemal: 11.....	..... <i>Anisotremus taeniatus</i> (1)

Primeras dos espinas neurales cortas del tamaño de la mitad del ancho de la vértebra. Apófisis ventrales bifurcadas en la porción abdominal. Espinas pequeñas, rígidas horizontales en el pedúnculo caudal.

.....*Haemulopsis axillaris* (5)

Primera y segunda espina neural delgadas, rígidas, del tamaño de la altura de la vértebra. Segunda espina hemal con un proceso de osificación al final. Espinas neurales y hemales en el pedúnculo caudal, largas, delgadas y rígidas con posición en 40°.

.....*Microlepidotus brevipinnis* (1)

Primera y segunda espina neural delgada y rígida de longitud menor a la altura de la vértebra. Apófisis ventrales desarrolladas en la porción abdominal, espinas hemales con osificación al final. Espinas neurales y hemales en el pedúnculo caudal, fuertes, delgadas y rígidas.

.....*Orthopristis chalceus* (2)

Primera y segunda espina neural rígida, en posición de 90°, de longitud no mayor a la altura de la vértebra. Apófisis ventrales desarrolladas en la porción abdominal. Segunda espina hemal con osificación en la parte terminal.

.....*Xenichthys xanti* (1)

Primeras tres espinas neurales desarrolladas y triangulares, rígidas, con la longitud similar a la altura de la vértebra. Segunda espina hemal delgada, semirrígida, y con osificación en la porción terminal. Espinas neurales y hemales en el pedúnculo caudal, delgadas y rígidas, en posición de 45°.

Espina hemal: 12.....

.....*Haemulon flaviguttatum* (2)

Primeras tres espinas neurales largas, delgadas y rígidas. Primeras espinas hemales con ensanchamiento en la porción final. Espinas neurales y hemales presentes en el pedúnculo caudal, largas, delgadas y rígidas, posicionadas horizontalmente a la vértebra.

.....*Haemulon steindachneri* (2)

Primera espina neural corta no más larga que la mitad de la altura de la vértebra. Primeras espinas hemales bifurcadas. Espinas neurales y hemales largas, delgadas y rígidas en el pedúnculo caudal.

**NÚMERO DE VÉRTEBRAS: 26**

Arco hemal: 9      Espina hemal: 11.....

.....*Oligoplites saurus* (3)

Arco hemal: 13      Espina hemal: 13.....

.....*Caulolatilus affinis* (2)

**NÚMERO DE VÉRTEBRAS: 28**

Arco hemal: 12      Espina hemal: 13.....

.....*Bodianus diplotaenia* (1)

**NÚMERO DE VÉRTEBRAS: 29**

Arco hemal: ¿?      Espina hemal: ¿?.....

.....*Achirus klunzingeri* (1)

**NÚMERO DE VÉRTEBRAS: 30**

Arco hemal: 14      Espina hemal: 15.....

.....*Coryphaena hippurus* (3)

Arco hemal: 27      Espina hemal: 27.....

.....*Ruvettus pretiosus* (1)

**NÚMERO DE VÉRTEBRAS: 31**

Arco hemal: ¿?      Espina hemal: ¿?.....

*Lepidocybium flavobrunneum* (1)

**NÚMERO DE VÉRTEBRAS: 32**



Arco hemal: 18	Espina hemal: 18.....	..... <i>Thunnus albacares</i> (2)
<b>NÚMERO DE VÉRTEBRAS: 33</b>		
Arco hemal: 8	Espina hemal: 8.....	..... <i>Syacium latifrons</i> (1)
<b>NÚMERO DE VÉRTEBRAS: 36</b>		
Arco hemal: ¿?	Espina hemal: ¿?.....	..... <i>Auxis rochei</i> (1)
Arco hemal: 11	Espina hemal: 11.....	..... <i>Bothus leopardinus</i> (1)
<b>NÚMERO DE VÉRTEBRAS: 38</b>		
Arco hemal: 8	Espina hemal: 11.....	..... <i>Cyclopsetta querna</i> (1)
Arco hemal: 20	Espina hemal: 20.....	..... <i>Auxis thazard</i> (1)
<b>NÚMERO DE VÉRTEBRAS: 41</b>		
Arco hemal: 12	Espina hemal: 21.....	..... <i>Katsuwonus pelamis</i> (4)
<b>NÚMERO DE VÉRTEBRAS: 46-47</b>		
Arco hemal: 12-13	Espina hemal: 19.....	..... <i>Arius seemanni</i> (2)
<b>NÚMERO DE VÉRTEBRAS: 47</b>		
Arco hemal: 14	Espina hemal: 24.....	..... <i>Scomberomorus sierra</i> (2)
<b>NÚMERO DE VÉRTEBRAS: 49</b>		
Arco hemal: 23-25	Espina hemal: 23-25.....	..... <i>Merluccius angustimanus</i> (2)
<b>NÚMERO DE VÉRTEBRAS: 50</b>		
Arco hemal: 24	Espina hemal: 24.....	..... <i>Merluccius gayi</i> (1)
<b>NÚMERO DE VÉRTEBRAS: 51-52</b>		
Arco hemal: 11-12	Espina hemal: 18.....	..... <i>Bagre panamensis</i> (2)
<b>NÚMERO DE VÉRTEBRAS: 52</b>		
Arco hemal: 35	Espina hemal: 35.....	..... <i>Hemiramphus saltador</i> (1)
<b>NÚMERO DE VÉRTEBRAS: 61</b>		
Arco hemal: ¿?	Espina hemal: ¿?.....	..... <i>Synodus scituliceps</i> (2)
<b>NÚMERO DE VÉRTEBRAS: 62</b>		
Arco hemal: ¿?	Espina hemal: ¿?.....	..... <i>Acanthocybium solandri</i> (1)
<b>NÚMERO DE VÉRTEBRAS: 66</b>		
Arco hemal: 17	Espina hemal: 17.....	..... <i>Lepophidium negropinna</i> (1)
<b>NÚMERO DE VÉRTEBRAS: 71</b>		
Arco hemal: 45-46	Espina hemal: 45-46.....	..... <i>Fistularia corneta</i> (2)
<b>NÚMERO DE VÉRTEBRAS: 72</b>		
Arco hemal: 45-46	Espina hemal: 66.....	..... <i>Albula vulpes</i> (2)

**NÚMERO DE VÉRTEBRAS: 77**

Arco hemal: ¿?      Espina hemal: ¿?.....

.....*Tylosurus acus pacificus* (1)

**NÚMERO DE VÉRTEBRAS: 83-86**

Arco hemal: ¿?      Espina hemal: ¿?.....

.....*Fistularia commersonii* (2)

**NÚMERO DE VÉRTEBRAS: 87-95**

Arco hemal: 58-71      Espina hemal: 58-71.....

.....*Ablennes hians* (2)

**NÚMERO DE VÉRTEBRAS: 140**

Arco hemal: 54      Espina hemal: 54.....

.....*Ophichthus zophochir* (1)

**Láminas descriptivas por familia**

**Acanthopterygii**



## Descripción de las láminas

El manual se compone de una lámina por página de cada especie reportada. La estructura es la siguiente:

1. Nombre científico y común.
2. Clasificación a partir de la familia.
3. Imagen del esqueleto axial con escala.
4. Distribución en texto y en amarillo en el mapa.
5. Algunos aspectos sobre su biología.
6. Breve descripción de la especie.
7. Breve descripción del esqueleto axial, detallando estructuras útiles para la identificación.
8. Imagen de los detalles para la identificación

**Familia Scombridae**

<b>1</b>	<p><b>Nombre científico:</b> <i>Katsuwonus pelamis</i>  <b>Nombre común:</b> Barrilete, bonito.</p>		<b>3</b>
<b>2</b>	<p><b>Clasificación</b>  <b>Familia:</b> Scombridae  <b>Género:</b> <i>Katsuwonus</i>  <b>Especie:</b> <i>K. pelamis</i>  <b>Autor:</b> Linnaeus, 1758</p>		
<p><b>DISTRIBUCIÓN:</b>          Cosmopolita en mares y océanos tropicales y templados, excepto en el Mar Negro.</p>			<b>4</b>
<b>5</b>	<p><b>BIOLOGÍA:</b> Especie epipelágica oceánica y migratoria, forma grupos generalmente asociados con convergencias y zonas limítrofes entre masas de aguas cálidas, zonas de surgencia y otros sitios de discontinuidad hidrológica. Desova discontinuamente a través de todo el año en aguas ecuatoriales, y desde primavera hasta otoño en aguas subtropicales. Se alimenta predominantemente de peces, crustáceos y moluscos y se lo considera como oportunista.</p>		
<b>6</b>	<p><b>DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:</b> Cuerpo fusiforme, alargado y redondeado. De 53 a 63 branquiespinas en el primer arco branquial. Dos aletas dorsales separadas por un espacio pequeño, la primera con XIV a XVI espinas, la segunda seguida por 7 a 9 aletillas, aletas pectorales cortas, con 26 o 27 radios; aleta anal seguida de 7 u 8 aletillas. Cuerpo sin escamas, a excepción del corselete y línea lateral. Color dorso azulado-púrpura oscuro y vientre plateado, con 4 a 6 franjas longitudinales oscuras muy evidentes.</p>		
<b>7</b>	<p><b>DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:</b> El esqueleto axial de <i>K. pelamis</i> está compuesto por 40 a 41 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 12 y la espina hemal en la vértebra 21. Las vértebras desde la mitad posterior de la porción abdominal y hasta la mitad de la porción caudal presentan arcos laterales (b). Pedúnculo caudal con espinas neurales y hemales reducidas prácticamente ausentes, quilla presente (b).</p>		
<b>8</b>			



## Familia Achiridae

**Nombre científico:** *Achirus klunzingeri*

**Nombre común:** Lenguado guardaboya

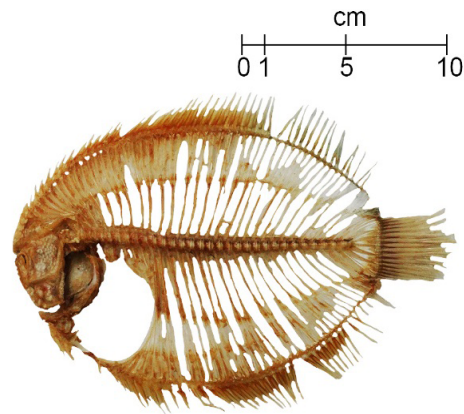
**Clasificación:**

**Familia:** Achiridae

**Género:** *Achirus*

**Especie:** *A. klunzingeri*

**Autor:** Steindachner, 1880

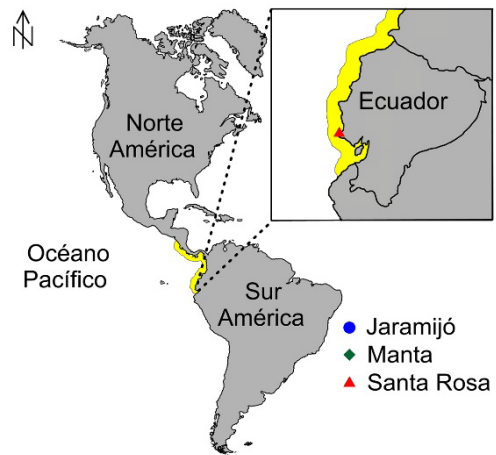


**DISTRIBUCIÓN:** Desde Costa Rica hasta Perú.

**BIOLOGÍA:** Se puede encontrar sobre sustratos de arena y barro en aguas someras.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Radios dorsales 59-63; radios anales 46-48; radios pectorales 2-5; parte anterior de la cabeza en el lado ciego con tentáculos carnosos cortos; labio inferior en el lado de los ojos con flecos; escamas en el lado de los ojos con filamentos finos negros como pelos. Más o menos color café uniforme con indicación de un manchado oscuro débil.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *A. klunzingeri* está compuesto por 29 vértebras. Todas las vértebras presentan espinas neurales largas y finas que dan soporte y forman al disco corporal característico de esta especie (a y b). Las vértebras caudales presentan espinas neurales y hemales simétricas, finas y alargadas (b).



a



b

## Familia Albulidae

**Nombre científico:** *Albula vulpes*

**Nombre común:** Macabí, lisa saltona

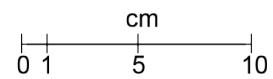
**Clasificación:**

**Familia:** Albulidae

**Género:** *Albula*

**Especie:** *A. vulpes*

**Autor:** Linnaeus, 1758



**DISTRIBUCIÓN:** Desde California, Estados Unidos hasta Perú.

**BIOLOGÍA:** Especie de aguas costeras someras (generalmente hasta unos 15 m de profundidad) asociada con fondos de arena y fango. Desova en mar abierto y las larvas de forma acintadas y transparentes (leptocefalas) migran hacia las áreas de crecimiento en la costa. Se alimenta de moluscos, cangrejos, camarones y calamares, escarbando el fondo e ingiriendo también partículas de arena.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:**

Cuerpo delgado, vientre liso, sin escudetes. Hocico cónico, puntiagudo, prolongado por delante del extremo de la mandíbula inferior; boca en posición inferior, extremo posterior del maxilar por delante del ojo. Aletas sin espinas; origen de la aleta dorsal aproximadamente en el punto medio del cuerpo; aleta anal corta, con 7 a 9 (generalmente 8) radios, situada netamente por detrás de la dorsal; aletas pélvicas por debajo de la región posterior de la dorsal. Cuerpo verde-azulado a claro, con líneas longitudinales delgadas y oscuras y con hasta 9 franjas transversales oscuras en juveniles y subadultos; flancos plateados; axila de los pectorales naranja-amarillenta; aletas pectorales y pélvicas amarillentas.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *A. vulpes* está compuesto por 72 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 46-45 y la espina hemal en la vértebra 66. Las primeras vértebras del esqueleto axial fuertemente unidas y comprimidas, con espinas neurales cortas y finas (a). Las espinas hemales se bifurcan formando una "Y" en su porción final.





## Familia Ariidae

**Nombre científico:** *Arius seemanni*

**Nombre común:** Bagre tete, bagre canchimala, cominete negro

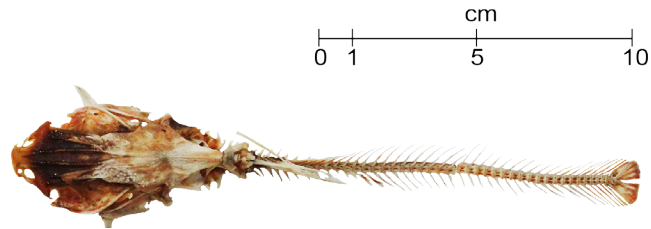
**Clasificación:**

**Familia:** Ariidae

**Género:** *Arius*

**Especie:** *A. seemanni*

**Autor:** Gunther, 1864



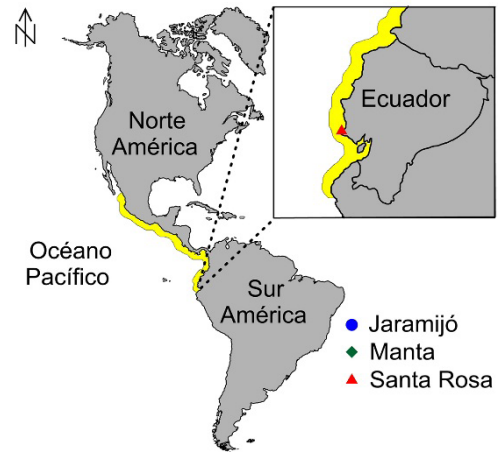
**DISTRIBUCIÓN:** Desde México hasta Perú.

**BIOLOGÍA:** Esta especie demersal es común en las aguas costeras y también entra a estuarios.

### DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:

Boca ancha, subterminal; labios gruesos y crenulados. Ojo grande comprendido de 4 a 7 veces en la longitud de la cabeza. Escudo cefálico cubierto de numerosos gránulos; proceso supraoccipital corto y triangular, con un ápice romo levemente redondeado, bordes laterales ligeramente convexos y una quilla mediana bien definida; placa predorsal estrecha y semilunar. Dientes de las mandíbulas y del paladar viliformes, dispuestos en 4 placas. Base de la aleta adiposa  $\frac{2}{3}$  de aquella de la dorsal y situada por encima de los  $\frac{2}{3}$  posteriores de la anal; aleta anal con 17 a 20 radios; aletas pectorales con I espina y 10 a 11 radios, la espina aserrada a lo largo de su borde interno. Dorso azul-negruzco, flancos verde-violeta iridiscente, vientre plateado; aletas oscuras, a excepción de manchas negras o marrón oscuras en las axilas y superficie dorsal de las pectorales y pélvicas; margen de la caudal a menudo negro.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *A. seemanni* está compuesto por 46 a 47 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 12-13 y la espina hemal en la vértebra 19. Las vértebras caudales son fuertes y rígidas, con espinas neurales y hemales delgadas pero rígidas (a). Las espinas neurales y hemales de las últimas vértebras caudales se dirigen hacia atrás de forma simétrica disminuyendo el espacio entre cada una de ellas (b).



## Familia Ariidae

**Nombre científico:** *Bagre panamensis*

**Nombre común:** Bagre

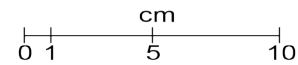
**Clasificación:**

**Familia:** Ariidae

**Género:** *Bagre*

**Especie:** *B. panamensis*

**Autor:** Gill, 1863



**DISTRIBUCIÓN:** Desde el sur de California hasta Perú.

**BIOLOGÍA:** Especie demersal de aguas costeras.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Perfil predorsal recto y empinado; hocico ancho, achatado; boca arqueada, subinferior, alcanzando hasta el nivel del ojo; labios ausentes excepto en la comisura bucal. Escudo cefálico liso, estriado sobre un proceso supraoccipital angosto o más extenso, cuadrado o foliáceo. Dientes finos y cónicos, los mandibulares dispuestos en una banda angosta y los del paladar en 4 placas angostas y continuas formando una banda transversal en la parte anterior del paladar. Solo 2 pares de barbillones, los maxilares anchos y acinados, alcanzando hasta las aletas pélvicas. Línea lateral bifurcada en la base de la aleta caudal. Base de la aleta adiposa corta; espina de la dorsal sin filamento; aleta anal con 25 a 30 radios; aleta pectoral con I espina y 12 o 13 radios, la espina terminada en un filamento aplanado que alcanza el origen de la anal; lóbulos de la caudal largos y delgados. Dorso azul-verdoso con reflejos cobrizos o dorados; vientre blanco plateado, a veces con puntos dispersos más oscuros; aletas oscuras a blanquecinas.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *B. panamensis* está compuesto por 51 a 52 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 11-12 y la espina hemal en la vértebra 18. Vértebras rígidas y fuertes, con desarrollo de las apófisis ventrales prominentes (a). El espacio entre las espinas neurales y hemales disminuye hacia las vértebras caudales y se elimina en las últimas 5-4 vértebras (b).



## Familia Balistidae

**Nombre científico:** *Balistes polylepis*

**Nombre común:** Peje puerco, puerco

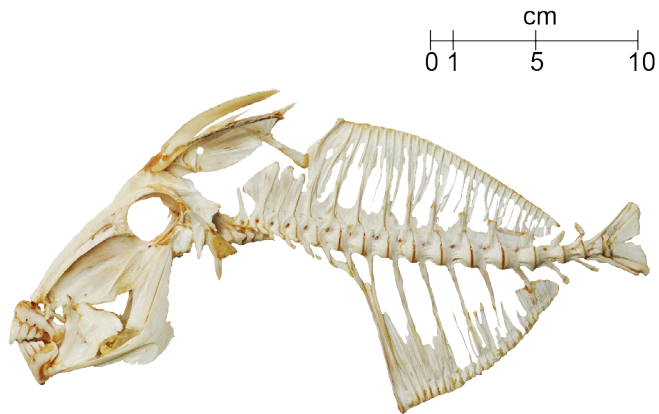
**Clasificación:**

**Familia:** Balistidae

**Género:** *Balistes*

**Especie:** *B. polylepis*

**Autor:** Steindachner, 1876

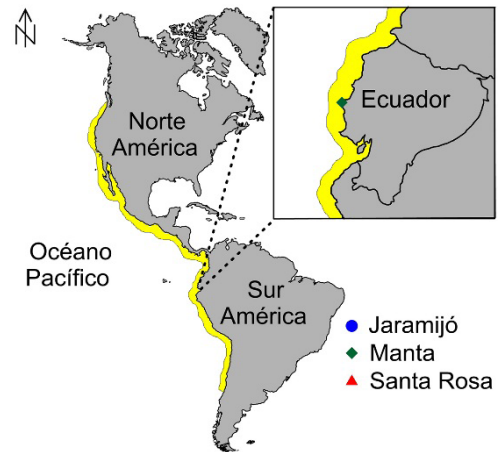


**DISTRIBUCIÓN:** Desde California, Estados Unidos hasta Chile, incluyendo las Islas Galápagos.

**BIOLOGÍA:** Especie asociada a arrecifes. Los adultos son demersales y los jóvenes son pelágicos. Se alimenta de erizos de mar, pequeños crustáceos y moluscos.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Radios dorsales 26-28; radios anales 24-26; radios pectorales 13-15, dientes en las mandíbulas con una muesca; radios anteriores de las aletas segunda dorsal y anal mucho más largos que los radios posteriores; aleta caudal alunada o doblemente recortada, con lóbulos prolongados; escamas muy pequeñas. Cuerpo de color café oliva a gris azul pálido; sin marcas distintitas en el cuerpo o en las aletas.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *B. polylepis* está compuesto por 17 vértebras, el arco hemal y las espina hemal se localizan en la vértebra 7. Espinas neurales de las primeras 5 vértebras desarrolladas en forma aplanada, unidas pero no fusionadas (a). Las vértebras caudales más largas que anchas y con osificación en la porción neural (b).



## Familia Belonidae

**Nombre científico:** *Ablennes hians*

**Nombre común:** Agujón sable, aguja corbata.

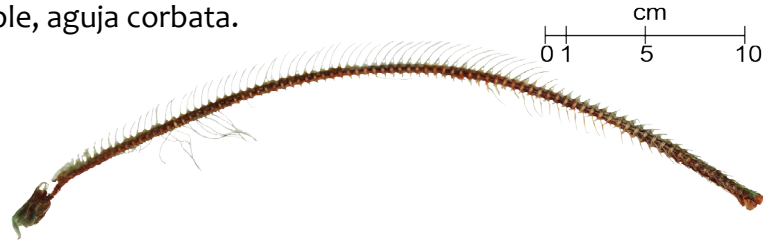
**Clasificación:**

**Familia:** Belonidae

**Género:** *Ablennes*

**Especie:** *A. hians*

**Autor:** Valenciennes, 1846



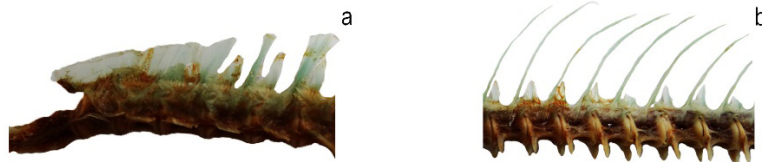
**DISTRIBUCIÓN:** Desde México hasta Perú.

**BIOLOGÍA:** Habita principalmente en aguas superficiales mar afuera; sus incursiones en aguas someras parecen ser más frecuentes en torno a las islas que frente a la costa continental. Carnívoro, se alimenta principalmente de pequeños peces.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:**

Cuerpo alargado y fuertemente comprimido. Ambas mandíbulas comprimidas prolongadas y provistas de numerosos dientes pequeños, puntiagudos; arcos branquiales sin branquiespinas. Aletas dorsal y anal provistas cada una de un lóbulo anterior falciforme, la dorsal además con un lóbulo posterior grande y oscuro; ambas aletas largas, la dorsal con 23 a 26 y la anal con 25 a 27 radios; aletas pectorales falciformes, con 13 o 14 radios; pedúnculo caudal sin quillas laterales; aleta caudal profundamente ahorquillada, su lóbulo ventral mucho más largo que el dorsal. Dorso verde-azulado, vientre blanco-plateado. Una ancha franja azul oscura a lo largo de los flancos y unas 12 a 14 franjas oscuras transversales muy evidentes en el cuerpo. Extremo de la mandíbula inferior rojo; escamas y espinas verdes.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *A. hians* está compuesto por 87 a 95 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 71-58 y la espina hemal en la vértebra 58-71. Primeras vértebras fuertemente unidas y de coloración azul-verde, con desarrollo de las apófisis espinosa en forma de placas (a). Espinas neurales largas y flexibles (b).



## Familia Belonidae

**Nombre científico:** *Tylosurus acus pacificus*

**Nombre común:** Marao  
ojón, aguja ojona

**Clasificación:**

**Familia:** Belonidae

**Género:** *Tylosurus*

**Especie:** *T. acus pacificus*

**Autor:** Steindachner, 1876

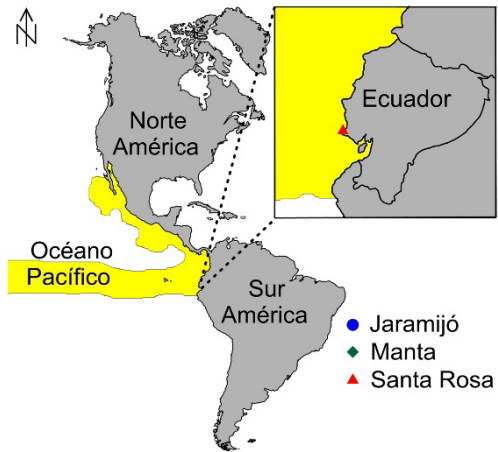


**DISTRIBUCIÓN:** Desde el Golfo de California hasta Cabo Blanco, Perú incluyendo las Islas Galápagos.

**BIOLOGÍA:** Es una especie pelágica que vive en guas más distantes de la costa que *T. crocodilus*, pero también puede encontrarse en aguas costeras.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Cuerpo alargado de sección redondeada. Ambas mandíbulas muy prolongadas, provistas de numerosos dientes puntiagudos; arcos branquiales sin branquiespinas. Aleta dorsal larga, con un lóbulo anterior bajo (su altura entre 10.5 a 13.3 veces la longitud del cuerpo), y 20 a 24 radios; aleta anal provista de un lóbulo anterior y con 18 a 22 radios; aletas pectorales y pélvicas relativamente cortas, las pectorales con 12 o 13 radios; pedúnculo caudal con una pequeña quilla lateral negra; aleta caudal profundamente horquillada, con el lóbulo ventral mucho más largo que el dorsal. De color azul oscuro y vientre blanco plateado. Una franja azul oscura a lo largo de los flancos. En los juveniles, aleta dorsal con un lóbulo posterior negro y alto que va desapareciendo con el crecimiento.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *T. acus pacificus* está compuesto por 77 vértebras. Vértebras fuertes y rígidas ligeramente más altas que anchas, con desarrollo de las apófisis ventrales formando pequeños bordes (a). Las vértebras caudales se compactan hacia la terminación del esqueleto axial (b).



## Familia Bothidae

**Nombre científico:** *Bothus leopardinus*

**Nombre común:** Lenguado leopardo del Pacífico

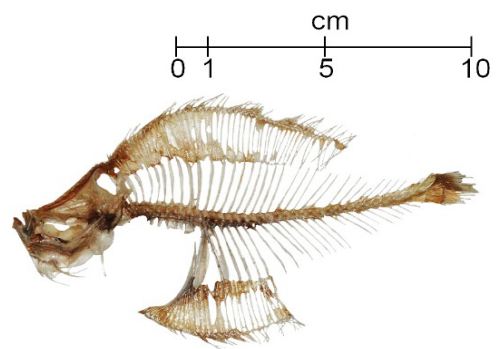
**Clasificación:**

**Familia:** Bothidae

**Género:** *Bothus*

**Especie:** *B. leopardinus*

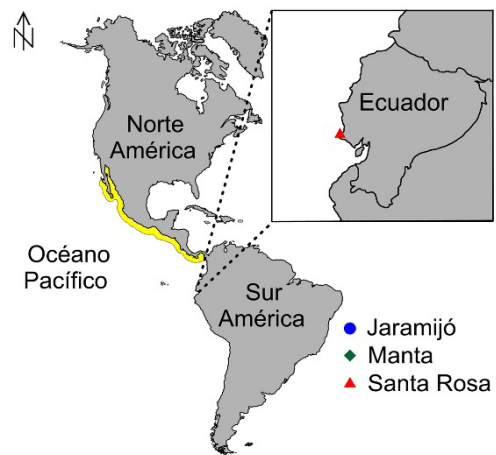
**Autor:** Günther, 1862



**DISTRIBUCIÓN:** Desde el Golfo de California hasta el norte de Perú.

**BIOLOGÍA:** Especie bentónica que habita fondos blandos, rocosos y de conchilla entre los 1 y 121 m de profundidad.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Radios dorsales 85-95; radios anales 64-70; radios pectorales 10; altura del cuerpo cerca de 1.5-1.8 en la longitud estándar, de 75 a 80 escamas en la línea lateral, la cual se encuentra muy arqueada arriba de la aleta pectoral; diámetro ocular de mucho menor a igual que el ancho interorbital; perfil del hocico con o sin una ligera muesca. Cuerpo de color claro a café oscuro, con numerosas manchas pálidas (con frecuencia azules) en forma de estrellas algunas con centros más oscuros o agrupadas para formar pequeños círculos.



**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *B. leopardinus* está compuesto por 36 vértebras, el arco hemal y las espina hemal se localizan en la vértebra 11. Espinas neurales y hemales largas, delgadas y débiles, simétricas en la zona caudal (a). Las espinas dorsales y hemales disminuyen su tamaño drásticamente en un ángulo de 45°, en las vértebras finales son pequeñas y rígidas (b).



## Familia Carangidae

**Nombre científico:** *Caranx caballus*

**Nombre común:** Jurel bonito, caballa jurel

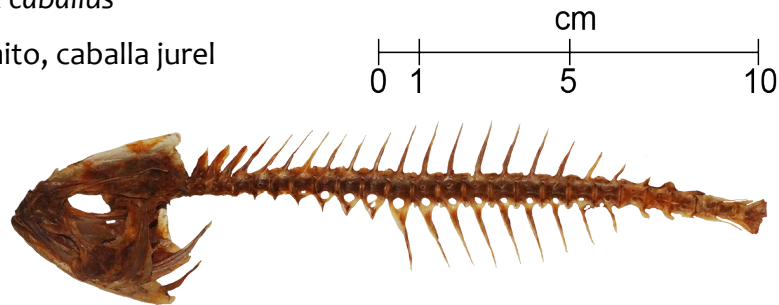
**Clasificación:**

**Familia:** Carangidae

**Género:** *Caranx*

**Especie:** *C. caballus*

**Autor:** Günther, 1868



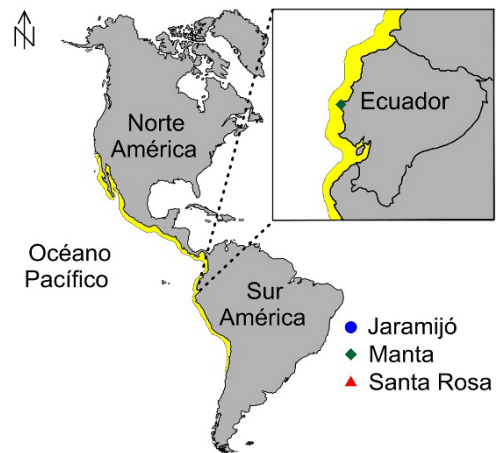
**DISTRIBUCIÓN:** Desde California, Estados Unidos hasta Perú, incluyendo el Golfo de California y las Islas Galápagos.

**BIOLOGÍA:** Especie gregaria demersal y pelágica que vive sobre la plataforma continental, por lo general cerca de la costa, pero también en aguas profundas (a más de 100 m), no es común en la cercanía de arrecifes; también penetra en aguas estuarinas. Se alimenta principalmente de peces; también de camarones, cangrejos, y otros invertebrados. Los juveniles son comunes en aguas estuarinas.

### DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:

Cuerpo alargado, fusiforme y moderadamente comprimido. Hocico levemente aguzado; mandíbula superior con una serie irregular externa de caninos de tamaño moderado y una serie interna de dientes pequeños. Aleta dorsal con VIII espinas, seguidas por I espina y 22 a 25 radios blandos; aleta anal con II espinas aisladas, seguidas por I espina y 18 a 21 radios blandos; lóbulos de la segunda aleta dorsal y la aleta anal levemente elevados, el dorsal más corto que la cabeza. Dorso aceitunado claro a verde azulado oscuro, vientre gris a dorado; una mancha negra la borde del opérculo. Juveniles con unas 7 franjas verticales oscuras en los flancos.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *C. caballus* está compuesto por 24 a 25 vértebras, el arco hemal en la vértebra 8-11, y la espina hemal en la vértebra 11. Primeras tres vértebras con los espinas neurales laminadas en forma de triángulo (a), las vértebras caudales presentan arcos laterales (b), las últimas vértebras caudales son fuertes más largas que altas sin espinas (c).



## Familia Carangidae

**Nombre científico:** *Naucrates ductor*

**Nombre común:** Pez piloto

**Clasificación:**

**Familia:** Carangidae

**Género:** *Naucrates*

**Especie:** *N. ductor*

**Autor:** Linnaeus, 1758



**DISTRIBUCIÓN:** Desde la Isla Vancouver (Columbia Británica, Canadá) a las Islas Galápagos.

**BIOLOGÍA:** Una especie principalmente pelágica en aguas oceánicas. Mantiene una relación de comensal semi-obligado con grandes tiburones, rayas y otros peces, tortugas, embarcaciones y leños flotantes. Los juveniles se encuentran a menudo asociados con algas y medusas; las larvas están ampliamente distribuidas en aguas superficiales oceánicas.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Cuerpo alargado, esbelto y apenas comprimido. Extremo posterior de la mandíbula superior muy angosto, situado aproximadamente en una línea vertical a través del borde anterior del ojo; dientes pequeños, dispuestos en una franja en ambas mandíbulas. Aleta dorsal con IV o V espinas, seguidas por I espina y 25 a 29 radios blandos; aleta anal con II espinas levemente separadas del resto de la aleta, seguidas por I espina y 15 a 17 radios blandos; lóbulo de la segunda aleta dorsal corto, base de la aleta anal corta. Línea lateral sin escudetes; pedúnculo caudal a cada lado con una quilla lateral carnosa bien desarrollada; fosetas pedunculares dorsal y ventral presentes. Poseen 6 o 7 franjas verticales oscuras sobre fondo claro plateado.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *N. ductor* está compuesto por 24 vértebras, el arco hemal y la espina hemal se localizan en la vértebra 7. Primeras tres vértebras con espinas pequeñas y fuertes en forma de triángulo (a), Espinas neurales pequeñas delgadas y rígidas (b), las espinas neurales son diminutas en las últimas vértebras caudales (c).





## Familia Carangidae

**Nombre científico:** *Oligoplites saurus*

**Nombre común:** Voladora mascapalos, zapatero sietecueros

**Clasificación:**

**Familia:** Carangidae

**Género:** *Oligoplites*

**Especie:** *O. saurus*

**Autor:** Bloch y Schneider, 1801



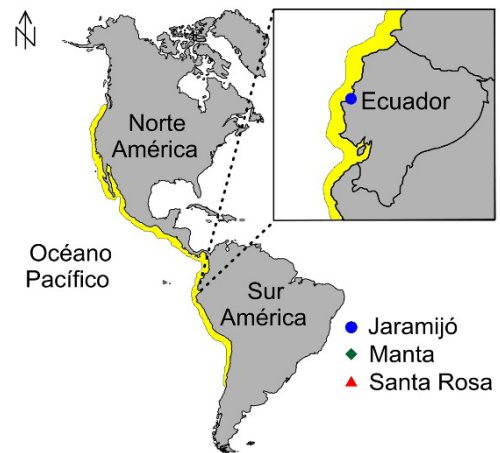
**DISTRIBUCIÓN:** Desde Baja California, México hasta Ecuador.

**BIOLOGÍA:** Especie demersal costera, tolera salinidades bajas y puede penetrar temporalmente en aguas dulces. Se alimenta de peces, plantas, y de crustáceos. Los juveniles aparentemente se alimentan de ectoparásitos y también consumen escamas. Las espinas dorsales y anales libres y punzantes están asociadas con glándulas de veneno y pueden provocar heridas muy dolorosas.

### DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:

Cuerpo alargado, discretamente alto y fuertemente comprimido. Extremo posterior de la mandíbula superior situado muy poco por delante de una línea vertical a través del borde posterior del ojo; mandíbula inferior y superior con 2 hileras de dientes cónicos. Aleta dorsal con V espinas seguidas por I espina y 19 a 21 radios blandos; los radios dorsales y anales del undécimo al décimoquinto forman aletillas incompletamente separadas; aletas pectorales más cortas que la cabeza. Línea lateralmente arqueada por encima de la aleta pectoral, recta en el resto de su extensión, y sin escudetes. Dorso verde azulado y flancos y vientre de tonos plateados a blancos; región medio-lateral con 7 u 8 franjas verticales plateadas irregulares e interrumpidas, separadas por espacios blancos.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *O. saurus* está compuesto por 26 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 9 y la espina hemal en la vértebra 11. Espinas neurales cortas y rígidas en las primeras tres vértebras (a), una espina hemal larga rígida y fuerte al inicio de la sección caudal (b). Espinas diminutas o ausentes en el pedúnculo caudal (c).



## Familia Carangidae

**Nombre científico:** *Selene peruviana*

**Nombre común:**

Carita, jorobado espejo

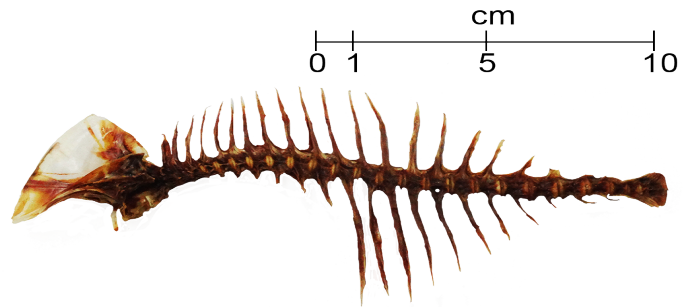
**Clasificación:**

**Familia:** Carangidae

**Género:** *Selene*

**Especie:** *S. peruviana*

**Autor:** Guichenot, 1866



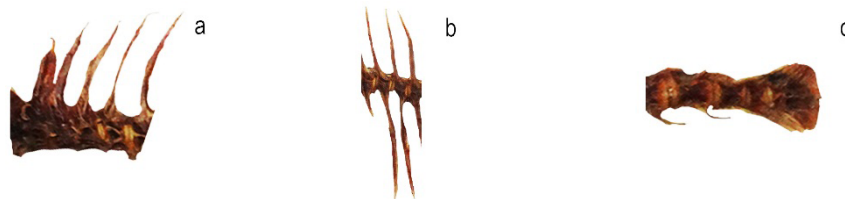
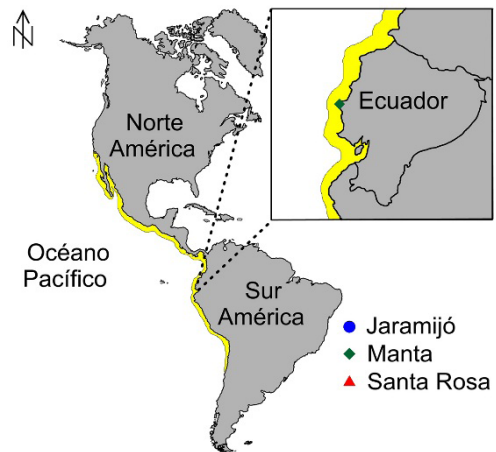
**DISTRIBUCIÓN:** Desde el sur de California, Estados Unidos hasta Perú.

**BIOLOGÍA:** Una especie pelágica y demersal, que generalmente forma cardúmenes cerca del fondo desde aguas costeras hasta por lo menos unos 50 m de profundidad. Los juveniles menores de 3 cm de longitud horquilla se encuentran cerca de la superficie. Se alimenta de pequeños peces y crustáceos.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:**

Cuerpo corto, muy alto y extremadamente comprimido; mandíbula inferior prominente; dientes relativamente pequeños, dispuestos en ambas mandíbulas. Aleta dorsal con VIII espinas seguidas por I espina y 21 a 24 radios blandos; aleta anal con II espinas aisladas, seguidas por I espina y 17 a 19 radios blandos; espinas dorsales anteriores prolongadas en los juveniles; lóbulos de las aletas dorsal y anal apenas prolongados en los adultos. Escamas muy pequeñas y embutidas en la piel, cuerpo superficialmente desnudo; escudetes en la parte recta de la línea lateral débiles, apenas diferenciados. Cuerpo y cabeza plateados, a veces con reflejos azules metálicos. Juveniles generalmente plateados con una mancha oval negra por encima de la línea lateral.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *S. peruviana* está compuesto por 23 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 9 y la espina hemal en la vértebra 11. Primera espina hemal alargada, rígida en forma de triángulo, resto de espinas neurales largas delgadas y rígidas (a), espinas hemales de mayor longitud que las neurales (b), pedúnculo caudal sin espinas (c).



## Familia Carangidae

**Nombre científico:** *Seriola rivoliana*

**Nombre común:** Huayaibe,  
medregal limón

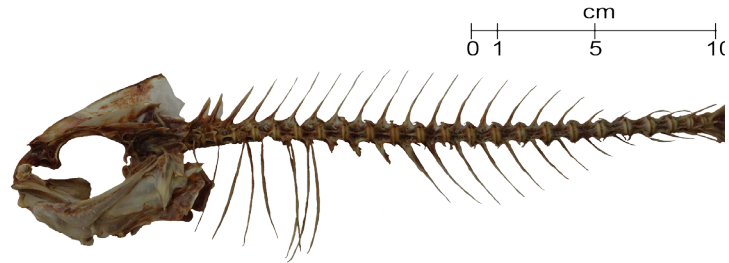
**Clasificación:**

**Familia:** Carangidae

**Género:** *Seriola*

**Especie:** *S. rivoliana*

**Autor:** Valenciennes, 1833

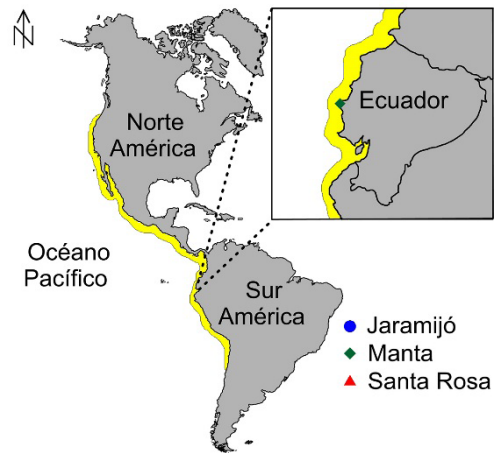


**DISTRIBUCIÓN:** Desde Estados Unidos hasta Perú, incluyendo las Islas Galápagos.

**BIOLOGÍA:** Los adultos son pelágicos y demersales y posiblemente de hábitos más oceánicos que las demás especies de *Seriola*, ya que se capturan raramente en aguas costeras. Los juveniles son pelágicos y se encuentran mar adentro, bajo plantas y otro material flotante. Se alimenta de peces.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Cuerpo alargado, moderadamente alto y levemente comprimido. Dientes diminutos, dispuestos en una ancha franja en ambas mandíbulas. Aleta dorsal con VII espinas (la primera diminuta o ausente en ejemplares grandes) seguidas por I espina y 27 a 33 radios blandos; aleta anal con II espinas aisladas (atrofiadas o completamente cubiertas por la piel en ejemplares grandes), seguidas por I espina y 18 a 22 radios blandos; altura del lóbulo de la aleta dorsal en adultos 1.3 a 1.6 veces mayor que la longitud de la aleta pectoral y 18 a 23.5% de la longitud horquilla. Línea lateral sin escudetes; pedúnculo caudal con fosetas dorsal y ventral. Color variable, dorso marrón o aceitunado a verde azulado, flancos y vientre más claros; aletas generalmente cenicientas, la dorsal y la anal a menudo con un estrecho borde blanco.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *S. rivoliana* está compuesto por 23 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 9 y la espina hemal en la vértebra 11. Primeras dos espinas neurales de la misma longitud que el alto de la vértebra, rígidas (a), espinas neurales y hemales simétricas, largas y rígidas (b), espinas neurales y hemales cortas y en dirección paralelas a la vértebra en el pedúnculo caudal (c).



## Familia Chaetodontidae

**Nombre científico:** *Chaetodon humeralis*

**Nombre común:** Mariposa moneda, mariposa muñeca

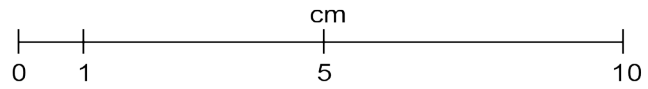
**Clasificación:**

**Familia:** Chaetodontidae

**Género:** *Chaetodon*

**Especie:** *C. humeralis*

**Autor:** Günther, 1860



**DISTRIBUCIÓN:** Desde el Golfo de California, México hasta Perú.

**BIOLOGÍA:** Especie demersal sobre arrecifes coralinos de aguas someras o sobre arena. Se le observa en forma individual o en grupos pequeños entre 3-55 m de profundidad, pero es más común entre los 5-12 m.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Radios dorsales XIII, 18-20; radios anales III, 15-17; radios pectorales 15-16; escamas de la línea lateral 34-39; membranas entre las espinas dorsales sin una hendidura profunda; las espinas dorsales aumentan su longitud hasta la cuarta o la quinta espina y luego disminuyen de tamaño; segunda espina anal mucho más corta que la aleta pélvica. Generalmente de color blanco o blanco plateado, con barras prominentes de color negro al nivel de la aleta pectoral y frente a la base de la aleta caudal; también tiene una banda negra del ojo a la nuca; aletas dorsal, anal y caudal con bandas negras.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *C. humeralis* está compuesto por 23 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 9 y la espina hemal en la vértebra 11. Espinas largas, delgadas y rígidas, primeras tres espinas neurales 1.5 veces la altura de las vértebras (a), espinas neurales y hemales simétricas, sin embargo las hemales ligeramente más largas (b).



## Familia Coryphaenidae

**Nombre científico:** *Coryphaena hippurus*

**Nombre común:** Dorado

**Clasificación:**

**Familia:** Coryphaenidae

**Género:** *Coryphaena*

**Especie:** *C. hippurus*

**Autor:** Linnaeus, 1758

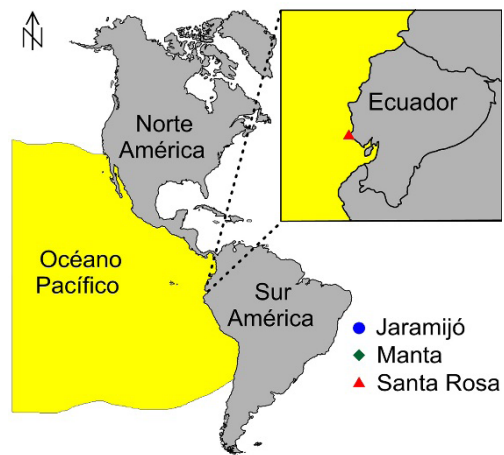


**DISTRIBUCIÓN:** Desde California hasta Perú.

**BIOLOGÍA:** Especie pelágica oceánica, pero a veces se aproxima a la costa; sigue los barcos y forma pequeñas concentraciones bajo objetos flotantes. Se alimenta principalmente de peces, pero también de crustáceos y calamares. Desova en altamar, probablemente aproximándose a la costa cuando la temperatura del agua aumenta.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Cuerpo alargado y comprimido. Cabeza levemente convexa en juveniles (30 cm); en machos de mayor talla, el perfil de la cabeza llega a ser vertical por el desarrollo de una cresta ósea; área dentada de la lengua pequeña y ovalada; bandas de dientes presentes en las mandíbulas y en el vómer y los palatinos. Una sola aleta dorsal que se extiende desde una línea vertical a través del ojo hasta casi la aleta caudal, con 55 a 65 radios; aleta anal cóncava, extendida desde el ano hasta la aleta caudal; aletas pectorales más de la mitad de la longitud de la cabeza; aletas pectorales ahorquillada. Dorso verde-azulado brillante, cambiando a grisáceo verdoso después de la muerte; flancos con reflejos dorados; una hilera de manchas negras paralela a la aleta dorsal, y una, dos o más hileras en y debajo de la línea lateral; aleta dorsal y anal negras, esta última con un borde blanco.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *C. hippurus* está compuesto por 30 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 14 y la espina hemal en la vértebra 15. Primeras espinas neurales triangulares planas (a), espinas neurales y hemales pequeñas, delgadas y rígidas (b), espinas neurales y hemales diminutas en el pedúnculo caudal (c).



## Familia Epinephelidae

**Nombre científico:** *Cephalopholis panamensis*

**Nombre común:** Cabrilla panameña, enjambre

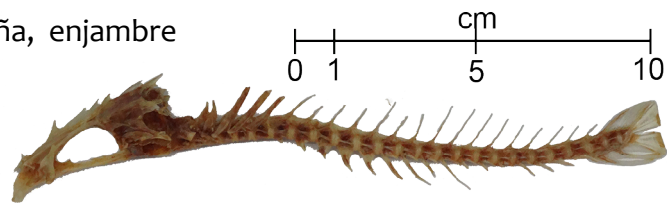
**Clasificación**

**Familia:** Epinephelidae

**Género:** *Cephalopholis*

**Especie:** *C. panamensis*

**Autor:** Steindachner, 1876

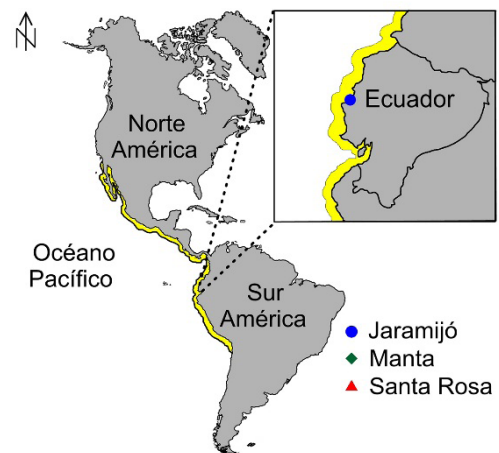


**DISTRIBUCIÓN:** Pacífico Oriental del Golfo de California a Ecuador y las Islas Galápagos.

**BIOLOGÍA:** Se encuentra en los arrecifes de coral y también a lo largo de las costas rocosas. Una especie tímida y reservada. Desde aguas someras hasta los 75 m de profundidad. Pez carnívoro.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Longitud de la cabeza comprendida de 2.3 a 2.5 veces en la longitud estándar. Preopérculo redondeado, finamente aserrado. Número total de branquiespinas en el primer arco de 16 a 19. Aleta dorsal con XI espinas y 14 o 15 radios blandos, siendo la tercera espina la más larga, aleta anal con III espinas y 8 radios blandos; aletas con 17 a 18 radios, netamente más largas que las pélvicas, aleta caudal redondeada. Color marrón oscuro con 8 a 10 franjas verticales oscuras, más anchas y nítidas ventralmente. Cabeza cubierta de manchas naranja-rojizas separadas por un reticulado verde-azulado; una gran mancha pardo-oscura inmediatamente detrás del ojo en los adultos; aletas medianas bordeadas de azul.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *C. panamensis* está compuesto por 23 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 8 y la espina hemal en la vértebra 10. Primera y segunda espina neural diminuta y rígida (a). Espinas neurales de mayor longitud que las hemales (b), espinas neurales pequeñas, delgadas, y rígidas en el pedúnculo caudal (c).



## Familia Fistulariidae

**Nombre científico:** *Fistularia corneta*

**Nombre común:** Corneta flautera

**Clasificación:**

**Familia:** Fistulariidae

**Género:** *Fistularia*

**Especie:** *F. corneta*

**Autor:** Gilbert y Starks, 1904

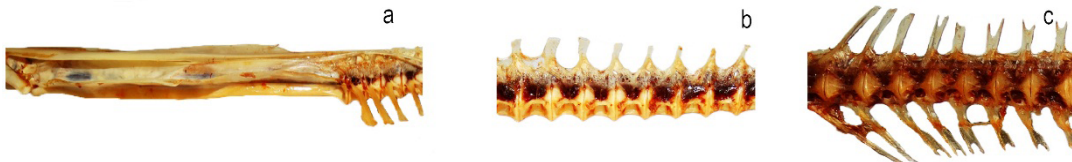
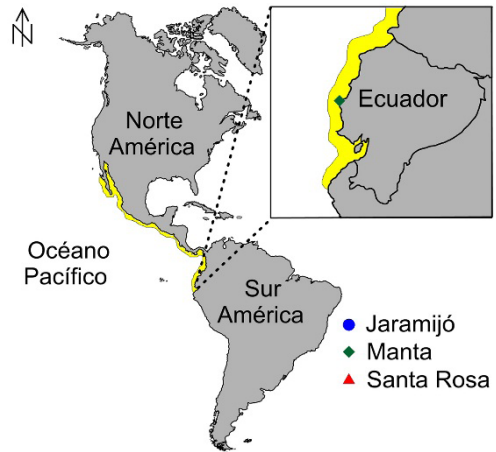


**DISTRIBUCIÓN:** Desde el Golfo de California y la costa occidental de Baja California, México hasta Perú, incluyendo varias islas.

**BIOLOGÍA:** Los adultos se encuentran a profundidades superiores a 30 m, a lo largo de los márgenes continentales e insulares, sobre sustratos rocosos. Se alimenta de pequeños peces.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Radios blandos dorsales 17-20; radios blandos anales 16-19. Las filas de espínulas en la piel fáciles de ver, pero espínulas individuales difíciles de discernir. De color naranja a rojo encima, con manchas de color marrón y negro. Aletas dorsal y anal con bases de color naranja. Filamento caudal oscuro.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *F. corneta* está compuesto por 71 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 45-46 y la espina hemal en la vértebra 45-46. Primera vértebra modificada y alargada casi como el tamaño del cráneo (a), las vértebras abdominales más altas que anchas, con espinas cortas y semirrigidas (b). Vértebras caudales con espinas hemales y neurales simétricas (c).



## Familia Gempylidae

**Nombre científico:** *Lepidocybium flavobrunneum*

**Nombre común:** Miramelindo

**Clasificación:**

**Familia:** Gempylidae

**Género:** *Lepidocybium*

**Especie:** *L. flavobrunneum*

**Autor:** Smith, 1849



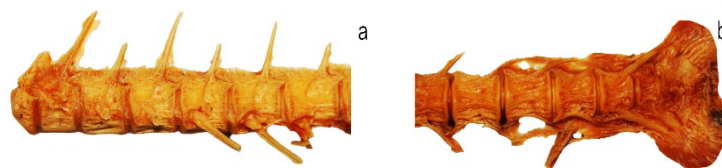
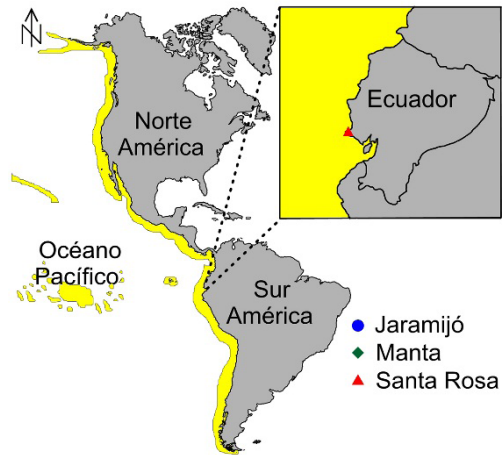
**DISTRIBUCIÓN:** Desde California hasta Ecuador.

**BIOLOGÍA:** Meso o batipelágico, oceánico hasta 200 m o más de profundidad. Se alimenta de crustáceos y cefalópodos.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:**

Cuerpo moderadamente alargado y levemente comprimido. Dientes cónicos y encorvados, dispuestos en una sola hilera en ambas mandíbulas, los de la mandíbula inferior más grandes y más espaciados, y los 2 pares anteriores de la mandíbula superior, caniniformes; dientes presentes también en el vómer y los platinos (techo de la boca); ojo grande ovalado. Primera aleta dorsal muy baja, con VIII o IX espinas, bien separada de la segunda dorsal; esta última con 16 a 18 radios blandos, seguidos por 4 o 5 aletillas; aleta anal con 13 a 15 radios blandos seguidos por 4 o 5 aletillas; aletas pectorales cortas, con unos 15 radios blandos seguidos; aletas pélvicas bien desarrolladas, con I espina y 5 radios blandos; aleta caudal pequeña y ahorquillada; pedúnculo caudal a cada lado con una quilla fuerte acompañada de 2 quillas suplementarias. Línea lateral única, muy acentuadamente sinuosa. Escamas cicloides, bastante pequeñas, cada una rodeada de un retículo de túbulos con poros. Cuerpo pardo oscuro casi uniforme, llegando a ser casi negro con la edad.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *L. flavobrunneum* está compuesto por 31 vértebras. Vértebras ligeramente más largas que anchas y con espinas neurales cortas (a), espinas completamente paralelas a la vértebra en el pedúnculo caudal (b).





## Familia Gempylidae

**Nombre científico:** *Ruvettus pretiosus*

**Nombre común:** Escolar clavo, pez lija

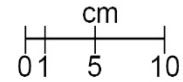
**Clasificación:**

**Familia:** Gempylidae

**Género:** *Ruvettus*

**Especie:** *R. pretiosus*

**Autor:** Cocco, 1829

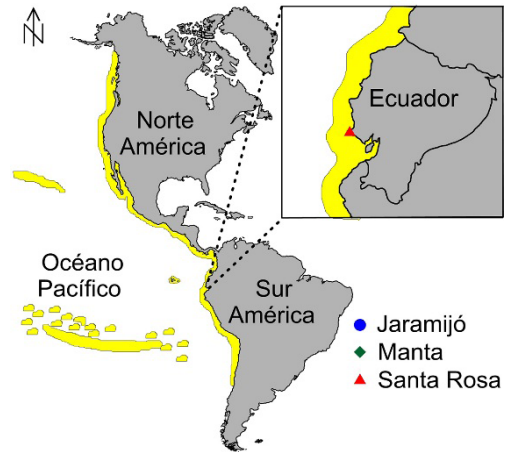


**DISTRIBUCIÓN:** Desde el Golfo de California hasta Perú.

**BIOLOGÍA:** Una especie bento-pelágica que vive principalmente sobre la plataforma continental, a veces en aguas oceánicas hasta más de 200 m de profundidad, aunque existen registros hasta 800 m de profundidad. Su alimentación se basa en peces, cefalópodos y crustáceos.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Cuerpo moderadamente alargado y levemente comprimido, vientre aquillado. Dientes en ambas mandíbulas fuertes y dispuestas en una sola serie, los anteriores caniniformes; dientes también presentes en el vómer y los platinos; ojo bastante grande y circular. Primera aleta dorsal, con XIII a XV espinas; la segunda bastante alta, con 15 a 18 radios blandos, seguidos por dos aletillas; aleta anal con 15 a 18 radios blandos seguidos por 2 aletillas; aletas pectorales con unos 15 radios; aletas pélvicas bien desarrolladas, con I espina y 5 radios blandos; aleta caudal ancha y ahorquillada; pedúnculo caudal sin quillas. Escamas cicloides (lisas) con interposición de hileras de pequeños tubérculos espinosos. Cuerpo uniformemente violeta o pardo-púrpura, pasando a un marrón opaco después de la muerte; extremos de las aletas pectorales y pélvicas negros; bordes de la segunda aleta dorsal y de la anal blancos en juveniles.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *R. pretiosus* está compuesto por 30 vértebras, el arco hemal y la espina hemal se localiza en la vértebra 27. Primeras vértebras sin espinas (a). Espinas neurales cortas, semirrígidas y horizontales en las vértebras abdominales (b). Espinas hemales diminutas en la porción caudal y presentes en el pedúnculo caudal (c).



## Familia Gerreidae

**Nombre científico:** *Eugerres periche*

**Nombre común:** Mojarra periche

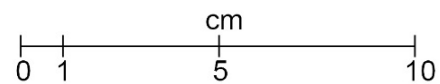
**Clasificación:**

**Familia:** Gerreidae

**Género:** Eugerres

**Especie:** *E. periche*

**Autor:** Evermann y Radcliffe, 1917



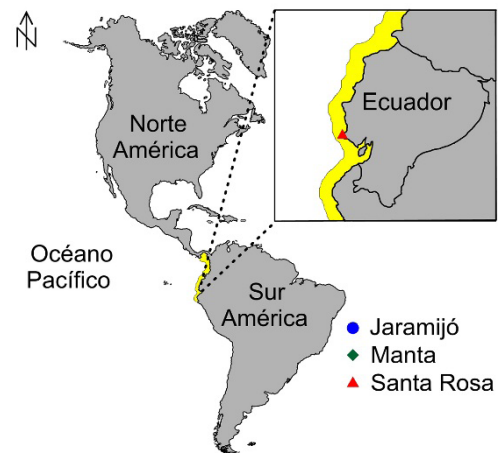
**DISTRIBUCIÓN:** Desde México hasta el norte de Perú.

**BIOLOGÍA:** Habita en aguas costeras.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:**

Cuerpo romboidal, bastante alto; perfil predorsal convexo. Boca fuertemente protráctil; extremo posterior del maxilar situado por debajo del borde anterior de la pupila; bordes del preopérculo y del hueso preorbitario muy finamente aserrados en adultos; 12 o 13 branquiespinas en la rama inferior del primer arco branquial. Segunda espina anal muy fuerte, levemente más corta que la segunda espina dorsal; aletas pectorales moderadamente larga, extendiéndose casi hasta el origen de la aleta anal, su longitud aproximadamente igual a aquella de la cabeza. Cuerpo plateado con reflejos amarillentos. Una línea negra a lo largo de cada hilera de escamas por encima de la base de la aleta pectoral. Porción espinosa de la aleta dorsal de borde negro; sin área negra en las axilas de las aletas pectorales.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *E. periche* está compuesto por 23 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 6. Primeras tres espinas neurales delgadas y rígidas de la misma longitud que el ancho de la vértebra (a). Espinas neurales y hemales simétricas, largas y semirrígidas en la porción caudal (b). Espinas largas y semirrígidas en el pedúnculo caudal (c).



a



b



c

## Familia Gerreidae

**Nombre científico:** *Eucinostomus currani*

**Nombre común:** Mojarra aleta de bandera

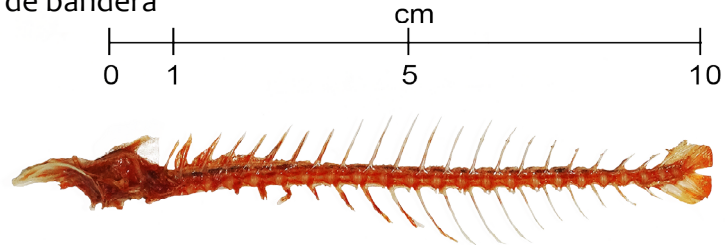
**Clasificación:**

**Familia:** Gerreidae

**Género:** *Eucinostomus*

**Especie:** *E. currani*

**Autor:** Zahuranec, 1980



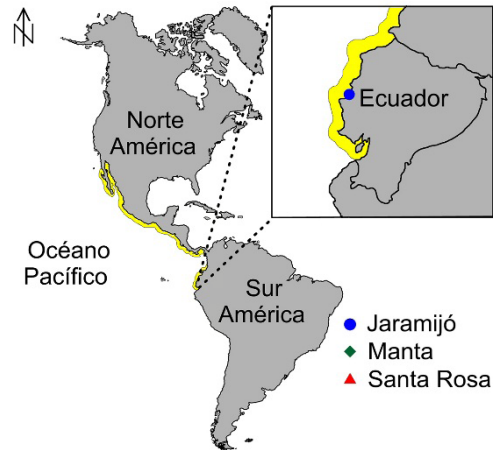
**DISTRIBUCIÓN:** Desde California, Estados Unidos hasta Perú y las Islas Galápagos.

**BIOLOGÍA:** Vive sobre sustratos blandos en aguas costeras y bahías. Los juveniles son comunes en regiones estuarinas, manglares, zonas de corrientes de mareas y también en ríos distantes de la costa; adultos en aguas más profundas. Omnívoro.

### DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:

Cuerpo fusiforme y comprimido, bastante esbelto (altura comprendida de 2.5 a 2.8 veces la longitud estándar). Boca fuertemente protráctil; extremo posterior del maxilar situado por debajo del borde anterior del ojo; borde del preopérculo liso. Cuerpo plateado; porción espinosa de la aleta dorsal con 3 zonas de color bien delimitadas, el tercio basal gris, la región media clara y el tercio distal negro; sin mancha oscura en el extremo superior de la cámara branquial. Aletas transparentes, a excepción de la dorsal tricolor.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *E. currani* está compuesto por 23 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 7 y la espina hemal en la vértebra 12. Primeras tres espinas neurales delgadas y rígidas, no más largas que la altura de la vértebra (a). Espinas neurales y hemales largas, delgadas y rígidas en la porción caudal (b), y en ángulo de 45° en el pedúnculo caudal (c).



## Familia Gerreidae

**Nombre científico:** *Eucinostomus entomelas*

**Nombre común:** Mojarra

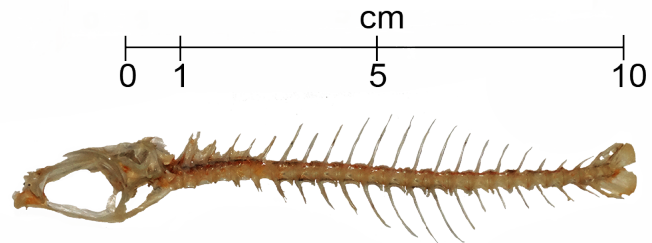
**Clasificación:**

**Familia:** Gerreidae

**Género:** *Eucinostomus*

**Especie:** *E. entomelas*

**Autor:** Zahuranec, 1980



**DISTRIBUCIÓN:** Desde el sur de Baja California, México incluyendo el Golfo de California hasta Perú.

**BIOLOGÍA:** Vive sobre sustratos blandos en aguas costeras y bahías someras, generalmente formando cardúmenes; los juveniles se encuentran en las lagunas costeras y estuarios. Omnívoro.

### DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:

Cuerpo fusiforme y comprimido, bastante esbelto (altura comprendida de 2.6 a 2.7 veces en la longitud estándar). Boca fuertemente protráctil; extremo posterior del maxilar situado por debajo del borde anterior del ojo; borde del preopérculo liso. Segunda espina anal fuerte, más corta que el hocico en adultos. Cuerpo plateado, dorso más oscuro; porción espinosa de la aleta dorsal sin 3 zonas de color claramente delimitadas; una mancha oscura en el extremo superior del opérculo, aletas transparentes, la porción espinosa de la dorsal de borde negro. Juveniles con franjas verticales poco evidentes en los flancos.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *E. entomelas* está compuesto por 23 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 7 y la espina hemal en la vértebra 11. Primeras tres espinas neurales delgadas y rígidas, de la misma longitud que la altura de la vértebra (a). Espinas neurales y hemales largas, delgadas y rígidas en la porción caudal (b). Espinas fuertes y rígidas en el pedúnculo caudal, orientadas en paralelo a la vértebra (c).



## Familia Haemulidae

**Nombre científico:** *Anisotremus taeniatus*

**Nombre común:** Burro bandera, roncador capitán

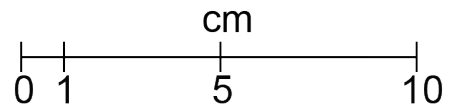
**Clasificación:**

**Familia:** Haemulidae

**Género:** *Anisotremus*

**Especie:** *A. taeniatus*

**Autor:** Gill, 1862



**DISTRIBUCIÓN:** Desde Baja California hasta Ecuador.

**BIOLOGÍA:** Vive sobre fondos duros en aguas costeras someras forma grupos pequeños.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:**

Cuerpo alto y comprimido, boca pequeña, terminal, con labios gruesos; mentón con 4 poros, los 2 posteriores en forma de fisuras y alojados en una foseta profunda; preopérculo finamente aserrado. Aleta dorsal con XII espinas y 15 a 17 radios blandos; aleta anal con III espinas y 9 o 10 radios blandos; aletas pectorales de longitud igual o menor que la cabeza y alcanzando el origen de la anal; porciones blandas de las aletas dorsal y anal con pequeñas escamas en las membranas interradales, fuera de la vaina escamosa basal. Cuerpo amarillo-dorado, flancos con unas 6 franjas longitudinales de color azul intenso bordeadas de azul-negrusco; otras estrías azules menos aparentes pueden encontrarse en los espacios entre las estrías principales, una franja vertical negruzca o café oscura desde la nuca a través del ojo y otra desde el origen de la aleta dorsal hasta la base de las pectorales; aletas amarillo-doradas. Juveniles con una mancha negra en la base de la caudal.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *A. taeniatus* está compuesto por 25 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 9 y la espina hemal en la vértebra 11. Primeras dos espinas neurales cortas del tamaño de la mitad del ancho de la vértebra (a). Apófisis ventrales bifurcadas en la porción abdominal (b). Espinas pequeñas, rígidas horizontales en el pedúnculo caudal (c).



## Familia Haemulidae

**Nombre científico:** *Haemulon flaviguttatum*

**Nombre común:** Roncador chave

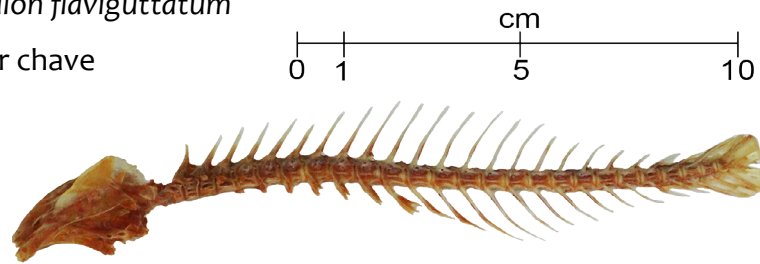
**Clasificación:**

**Familia:** Haemulidae

**Género:** *Haemulon*

**Especie:** *H. flaviguttatum*

**Autor:** Gill, 1863



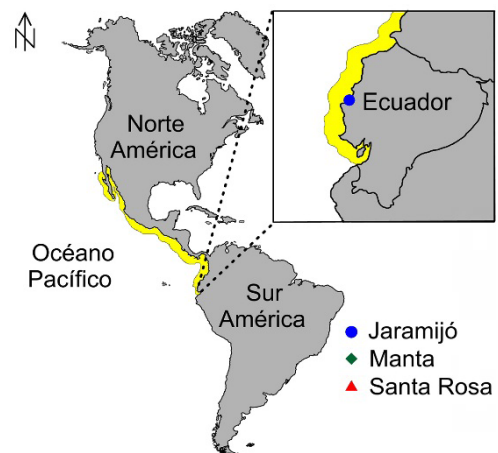
**DISTRIBUCIÓN:** Se encuentra desde México hasta Ecuador.

**BIOLOGÍA:** Una especie demersal de agua costeras; es un depredador nocturno que forma cardúmenes sobre sustratos rocosos y arenosos.

### DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:

Cuerpo oblongo, más o menos alto y comprimido. Aleta dorsal escotada, con X a XII espinas y 15 a 18 radios blandos; aleta anal con III espinas y 10 a 12 radios blandos, la segunda espina anal más larga y fuerte que la tercera. De 26 a 31 branquiespinas en el primer arco branquial. Cuerpo café claro, los juveniles con 2 franjas laterales y una mancha más notoria en la base de la aleta caudal, que desaparece con la edad. Adultos con una mancha azul-perla bajo el centro de cada escama, aleta amarillenta de color más intenso en los juveniles, interior de la boca rojo.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *H. flaviguttatum* está compuesto por 25 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 9 y la espina hemal en la vértebra 12. Primeras tres espinas neurales largas, delgadas y rígidas (a). Primeras espinas hemales con ensanchamiento en la porción final (b). Espinas neurales y hemales presentes en el pedúnculo caudal, largas, delgadas y rígidas, posicionadas horizontalmente a la vértebra (c).



## Familia Haemulidae

**Nombre científico:** *Haemulon steindachneri*

**Nombre común:** Ronco chere-chere

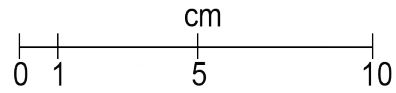
**Clasificación:**

**Familia:** Haemulidae

**Género:** *Haemulon*

**Especie:** *H. steindachneri*

**Autor:** Jordan y Gilbert, 1882



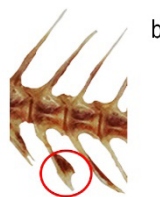
**DISTRIBUCIÓN:** Desde México hasta el norte de Perú.

**BIOLOGÍA:** Habita sobre sustratos arenosos, rocosos y de cascajos en aguas costeras. Se encuentra formando cardúmenes en zonas arenosas adyacentes a los arrecifes.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:**

Cuerpo oblongo y comprimido, boca grande y terminal, el maxilar largo y encorvado, su extremo posterior situado debajo del borde anterior del ojo; mentón con 4 poros; preopérculo finamente aserrado en los adultos. Aleta dorsal escotada, con XI o XII (raramente XIII) espinas y 15 a 17 radios blandos; aleta anal con III espinas y 8 a 10 radios blandos, la segunda espina más larga y fuerte que la tercera; porción blanda de las aletas y anal densamente escamosas. Cuerpo gris-plateado, más oscuro en el dorso; escamas de los flancos con centros gris-perla que forman líneas oblicuas a lo largo de las series de escamas; una mancha negra vistosa bajo el borde libre del preopérculo; aletas de color gris, excepto la base de la caudal que ostenta una gran mancha negra.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *H. steindachneri* está compuesto por 25 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 9 y la espina hemal en la vértebra 12. Primer espina neural corta no más larga que la mitad de la altura de la vértebra (a). Primeras espinas hemales bifurcadas (b). Espinas neurales y hemales largas, delgadas y rígidas en el pedúnculo caudal (c).



## Familia Haemulidae

**Nombre científico:** *Haemulopsis axillaris*

**Nombre común:** Ronco callana

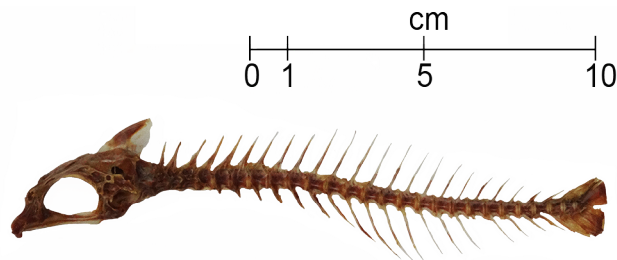
**Clasificación:**

**Familia:** Haemulidae

**Género:** *Haemulopsis*

**Especie:** *H. axillaris*

**Autor:** Steindachner, 1869



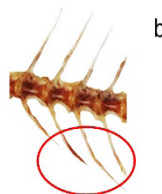
**DISTRIBUCIÓN:** Desde Mazatlán, México hasta Ecuador.

**BIOLOGÍA:** Esta especie demersal se pueden encontrar en sustrato blando, generalmente arena y lodo estuarios cerca de los manglares, a profundidades de 60 metros. Su aparición en aguas poco profundas de las ensenadas costeras parece ser regular.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Cuerpo oblongo, boca pequeña y terminal, extremo posterior del maxilar situado debajo del borde anterior del ojo o levemente más adelante, mentón con 4 poros, los 2 posteriores en forma de fisuras y alojados en una foseta profunda; preopérculo finamente aserrado en los adultos.

Aleta dorsal escotada, con XII espinas y 14 a 16 radios blandos, aleta anal con III espinas y 8 radios blandos, la segunda espina más corta que la tercera; porción blanda de las aletas dorsal y anal con escamas interradales. Cuerpo gris-plateado, con estrías claras y oscuras a lo largo de las series de escamas, 5 o 6 franjas verticales oscuras; borde inferior del opérculo oscuro; una gran mancha negra en la cara interna de la base de las aletas pectorales que rebasa sobre los radios, de modo que sus bordes dorsal y ventral son apenas visibles cuando la aleta está pegada al cuerpo.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *H. axillaris* está compuesto por 25 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 9 y la espina hemal en la vértebra 11. Primera y segunda espina neural delgadas, rígidas, del tamaño de la altura de la vértebra (a). Segunda espina hemal con un proceso de osificación al final (b). Espinas neurales y hemales en el pedúnculo caudal, largas, delgadas y rígidas con posición en 40° (c).





## Familia Haemulidae

**Nombre científico:** *Microlepidotus brevipinnis*

**Nombre común:** Sol, corocoro corcovado

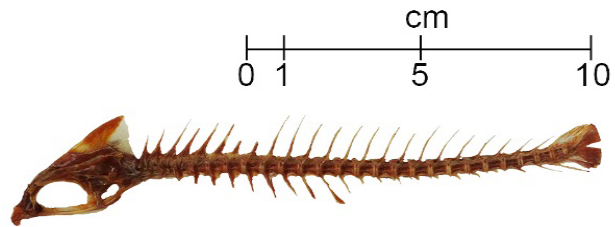
**Clasificación:**

**Familia:** Haemulidae

**Género:** *Microlepidotus*

**Especie:** *M. brevipinnis*

**Autor:** Steindachner, 1869



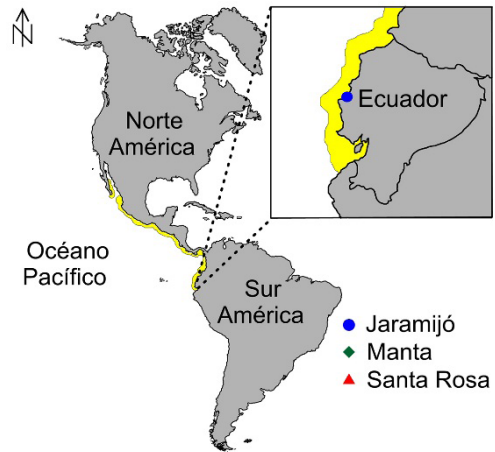
**DISTRIBUCIÓN:** Desde el Golfo de California, México hasta Ecuador.

**BIOLOGÍA:** Especie costera que forma cardúmenes en áreas arenosas, usualmente entre 5-30 m de profundidad.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:**

Cuerpo alargado y comprimido. Hocico puntiagudo; boca pequeña y terminal, extremo posterior del maxilar situado por debajo del borde anterior del ojo. Posee 16 branquiespinas en el primer arco, mentón con 4 poros, los 2 posteriores en forma de fisuras y alojados en una foseta profunda, dando en conjunto la apariencia de 2 diminutos poros anteriores seguidos por un surco mediano posterior; preopérculo finamente aserrado en los adultos. Aleta dorsal apenas escotada, con XIII espinas y 16 o 17 radios blandos; aleta anal con III espinas y 12 o 13 radios blandos, la segunda espina anal de longitud aproximadamente igual que la tercera, y no mayor que el diámetro ocular; espinas de la dorsal y anal rodeadas por una vaina escamosa; porciones blandas de esas aletas con escamas interradales. Muchas de las escamas grandes con un conglomerado de escamas accesorias en la base. Cuerpo gris-azulado claro, con estrías gris-parduzcas que siguen las series de escamas.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *M. brevipinnis* está compuesto por 25 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 9 y la espina hemal en la vértebra 11. Primera y segunda espina neural delgada y rígida de longitud menor a la altura de la vértebra (a). Apófisis ventrales desarrolladas en la porción abdominal, espinas hemales con osificación al final (b). Espinas neurales y hemales en el pedúnculo caudal, fuertes, delgadas y rígidas (c).



## Familia Haemulidae

**Nombre científico:** *Orthopristis chalceus*

**Nombre común:** Teniente, chullo

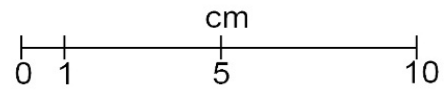
**Clasificación:**

**Familia:** Haemulidae

**Género:** *Orthopristis*

**Especie:** *O. chalceus*

**Autor:** Günther, 1864

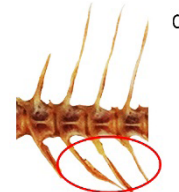


**DISTRIBUCIÓN:** Desde el Golfo de California hasta Perú, incluyendo las Islas Galápagos.

**BIOLOGÍA:** Vive sobre fondos de arena y cascajo en aguas costeras.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Cuerpo alargado-elíptico, fuertemente comprimido; boca pequeña y terminal, sin labios carnosos; preopérculo finamente aserrado. Aleta dorsal no profundamente escotada, con XII o XIII espinas y 14 o 15 radios blandos; aleta anal con III espinas y 10 u 11 radios blandos, la segunda espinal anal más fuerte y de igual longitud que la tercera, no mucho mayor que el diámetro ocular. Espinas de las aletas dorsal y anal rodeadas por una vaina escamosa, porciones blandas de esas aletas sin escamas. Cuerpo gris-plateado, con líneas irregularmente onduladas, cobrizas o doradas, oblicuas en la zona dorsal y horizontales por debajo de la línea lateral; cara interna del opérculo naranja-rojizo; su borde oscuro; aletas azul-negruczas, a excepción de las pectorales; membrana de la aleta dorsal con una franja clara poco aparente en la base. Juveniles y adultos a veces con franjas transversales en la región dorsal, de anchura igual a los espacios entre ellas.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *O. chalceus* está compuesto por 25 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 9 y la espina hemal en la vértebra 11. Primera y segunda espina neural rígida, en posición de 90°, de longitud no mayor a la altura de la vértebra (a). Apófisis ventrales desarrolladas en la porción abdominal (b). Segunda espina hemal con osificación en la parte terminal (c).



## Familia Haemulidae

**Nombre científico:** *Xenichthys xanti*

**Nombre común:** Chula, olloco ojón

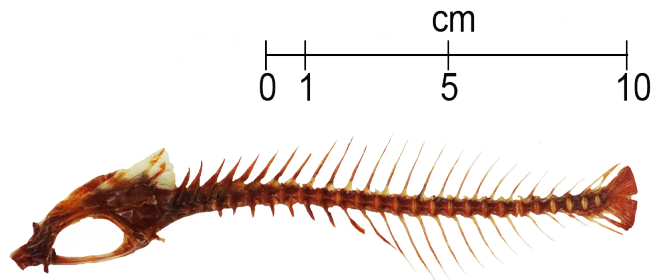
**Clasificación:**

**Familia:** Haemulidae

**Género:** *Xenichthys*

**Especie:** *X. xanti*

**Autor:** Gill, 1863



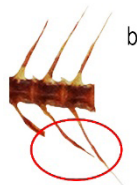
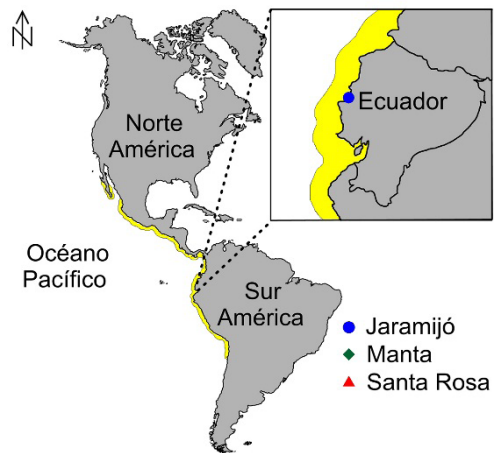
**DISTRIBUCIÓN:** Desde Baja California hasta Perú.

**BIOLOGÍA:** Forma cardúmenes sobre fondos arenosos someros, agrupándose con otros peces roncadores.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:**

Cuerpo moderadamente alargado y subfusiforme, comprimido; pedúnculo caudal robusto y también comprimido. Cabeza comprimida y cónica, hocico corto y cónico; ojo grande, 31 a 35% de la longitud de la cabeza; dientes diminutos, dispuestos en bandas estrechas anchas en ambas mandíbulas; mentón con 4 poros; preopérculo finamente aserrado en los adultos. Aleta dorsal profundamente escotada, casi totalmente dividida, con XII espinas y 17 a 19 radios blandos; aleta anal con III espinas y 17 o 18 radios blandos. Plateado con alrededor de 6 franjas oscuras en los dos tercios superiores del costado, color café las del centro del costado, se tornan negruzcas hacia el dorso; una mancha negra prominente en la base de la aleta caudal.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *X. xanti* está compuesto por 25 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 9 y la espina hemal en la vértebra 11. Primeras tres espinas neurales desarrolladas y triangulares, rígidas, con la longitud similar a la altura de la vértebra (a). Segunda espina hemal delgada, semirrígida, y con osificación en la porción terminal (b). Espinas neurales y hemales en el pedúnculo caudal, delgadas y rígidas, en posición de 45° (c).



## Familia Hemiramphidae

**Nombre científico:** *Hemi-*

**Nombre común:** Agujeta pajarito, choca saltona

**Clasificación:**

**Familia:** Hemiramphidae

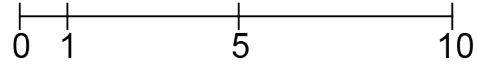
**Género:** *Hemiramphus*

**Especie:** *H. saltator*

**Autor:** Gilbert y Starks, 1904

*ramphus saltator*

cm



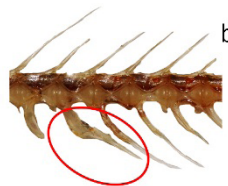
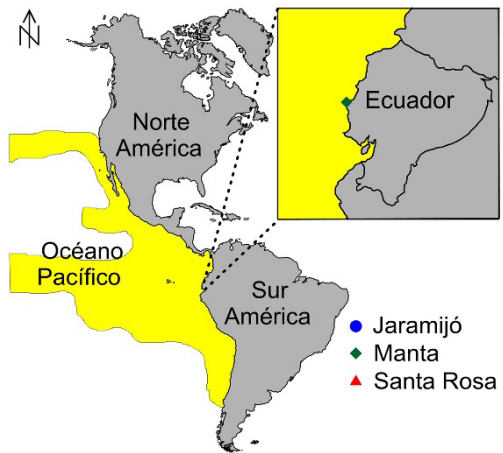
**DISTRIBUCIÓN:** Desde el sur de Baja California, el Golfo de California, México hasta Ecuador.

**BIOLOGÍA:** Una especie de aguas costeras que vive cerca de la superficie formando cardúmenes de tamaño apreciable. Se alimenta de peces pequeños y organismos plentónicos.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:**

Cuerpo alargado. Mandíbula inferior muy prolongada, mandíbula superior corta, triangular y desprovista de escamas; cresta preorbitaria ausente. Número total de branquiespinas en el primer arco branquial: 31 a 46. Aletas sin espinas, la dorsal con 12 a 15, y la anal con 11 a 13 radios; aletas pectorales largas, sus extremos sobrepasan el borde inferior de la foseta nasal cuando se doblan hacia adelante y con 10 a 12 radios; aleta caudal profundamente ahorquillada, el lóbulo inferior mucho más largo que el superior. Dorso azul oscuro, flancos y vientre blanco-plateados; extremo de la mandíbula inferior rojo; lóbulo superior de la aleta caudal azul-violeta con el extremo rojo, lóbulo ventral azulado.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *H. saltator* está compuesto por 52 vértebras, el arco hemal y la espina hemal se localizan en la vértebra 35. Primeras tres vértebras con apófisis neurales poco desarrolladas y semifuncionadas, con apófisis ventrales desarrolladas (a). Primera espina hemal con osificación en forma laminar en la parte final (b). Espinas neurales y hemales presentes en el pedúnculo caudal.



## Familia Lutjanidae

**Nombre científico:** *Lutjanus argentiventris*

**Nombre común:** Pargo amarillo

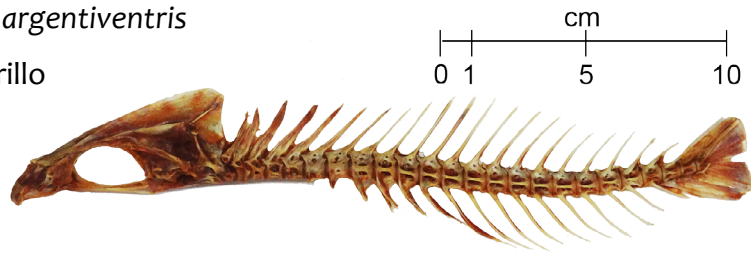
**Clasificación:**

**Familia:** Lutjanidae

**Género:** *Lutjanus*

**Especie:** *L. argentiventris*

**Autor:** Peters, 1869

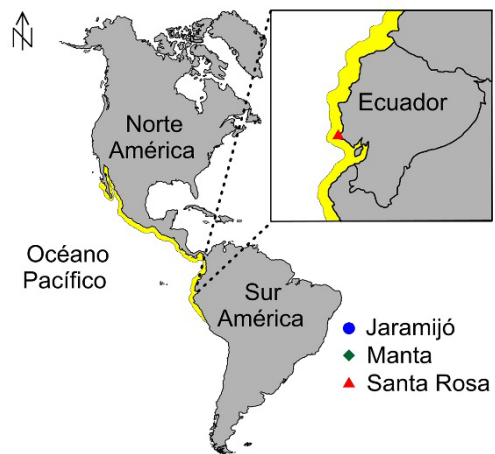


**DISTRIBUCIÓN:** Desde el sur de California, EE.UU. hasta Perú, incluyendo Islas oceánicas.

**BIOLOGÍA:** Vive en arrecifes rocosos y coralinos costeros, hasta por lo menos 60 m de profundidad. Generalmente solitario o en pequeños grupos. Los juveniles se encuentran en pozas litorales y estuarios. Una especie carnívora que se alimenta de invertebrados y peces.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Cuerpo relativamente alto, moderadamente comprimido. Perfil anterior de la cabeza muy empinado, hocico alto puntiagudo; placa de dientes vomerinos triangular o semilunar, con una extensión posterior mediana larga. Aletas dorsal con X espinas y 14 radios blandos; aleta anal con III espinas y 8 radios blandos; perfil posterior de aletas dorsal y anal redondeado a anguloso; aletas pectorales con 16 o 17 radios; aleta caudal emarginada. Rosáceo-rojizo anteriormente, pero anaranjado o amarillo intenso en la mayor parte del cuerpo; existen ejemplares con el dorso y los flancos verde-aceitunados y la región ventral rojo viva; aletas rosáceo oscuras, especialmente las pectorales.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *L. argentiventris* está compuesto por 23 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 8 y la espina hemal en la vértebra 11. Primera y segunda espina neural unidas, aparentemente fusionadas, fuertes y rígidas, dos veces la altura de la vértebra (a). Segunda espina hemal ensanchada en la porción final (b). Espinas neurales y hemales en el pedúnculo caudal, fuertes y rígidas (c).



## Familia Labridae

**Nombre científico:** *Bodianus diplotaenia*

**Nombre común:** Vieja de piedra, vieja copetona

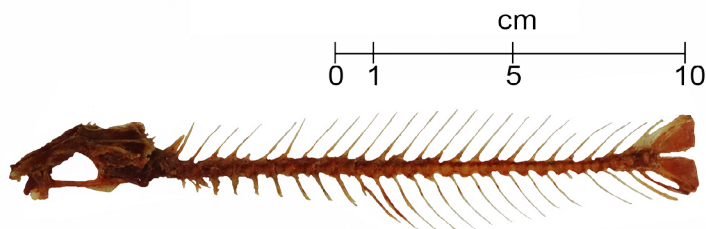
**Clasificación:**

**Familia:** Labridae

**Género:** *Bodianus*

**Especie:** *B. diplotaenia*

**Autor:** Gill, 1862



**DISTRIBUCIÓN:** Desde Baja California y el Golfo de California hasta el norte de Chile, incluyendo islas oceánicas.

**BIOLOGÍA:** Se encuentran solitarios o asociados en pequeños grupos en áreas rocosas o coralinas, a veces también sobre fondos arenosos y praderas de plantas marinas. Esta especie es común entre 5 y 18 m de profundidad, pero puede descender por lo menos hasta 76 m. Se alimenta de cangrejos, ofiúridos, erizos de mar y moluscos. Durante la noche duermen aglomerados en grietas de rocas y cuevas.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:**

Cuerpo moderadamente alto y comprimido. Cabeza grande y puntiaguda, una joroba presente entre los ojos en adultos de gran talla, boca relativamente grande, dientes netamente caniniformes, mandíbula con 1 o 2 caninos prominentes a cada lado. Aleta dorsal continua, con XII espinas rígidas y 10 radios segmentados; aleta anal con III espinas y 12 radios segmentados; aletas pectorales con 2 radios simples y 15 radios ramificados. Escamas grandes, cicloides que cubren gran parte de la cabeza. Ejemplares grandes de color azul con una estrecha franja vertical amarilla. Ejemplares pequeños, rojos a café-rojizos con 2 franjas negras horizontales discontinuas a lo largo de la mitad superior de los flancos.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *B. diplotaenia* está compuesto por 28 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 12 y la espina hemal en la vértebra 13. Primera espina neural desarrollada triangularmente, dos tercios de la longitud de la segunda espina neural (a). Espinas neurales y hemales largas, delgadas y rígidas en la porción caudal (b). Espinas neurales y hemales largas y simétricas en el pedúnculo caudal (c).



## Familia Malacanthidae

**Nombre científico:** *Caulolatilus affinis*

**Nombre común:** Cabezudo, blanquillo cabezón

**Clasificación:**

**Familia:** Malacanthidae

**Género:** *Caulolatilus*

**Especie:** *C. affinis*

**Autor:** Gill, 1865

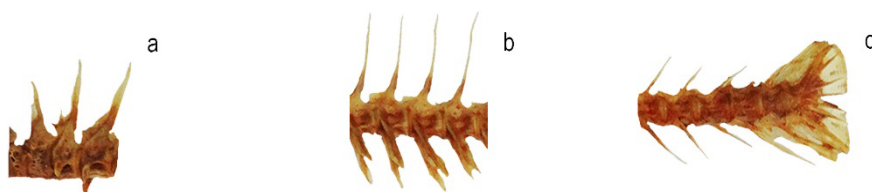
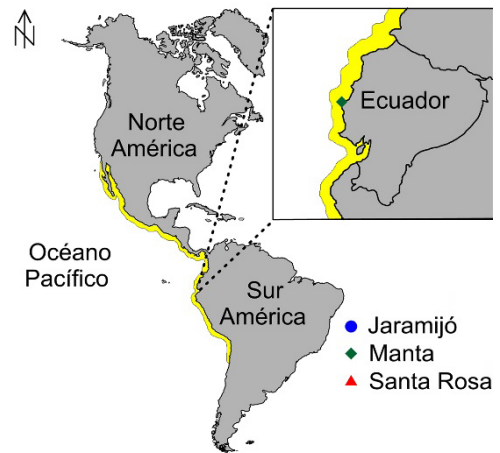


**DISTRIBUCIÓN:** Desde el Golfo de California, México hasta Perú.

**BIOLOGÍA:** Se encuentra sobre fondos rocosos y arenosos, cerca de arrecifes aislados, entre 30 y 185 m de profundidad. Se han encontrado hembras maduras en abril y noviembre en el Golfo de California, y en septiembre frente a Colombia y Ecuador en las islas Galápagos.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Cuerpo de forma subcuadrada. Cresta predorsal (sutura en relieve por delante de la aleta dorsal) moderadamente desarrollada; extremo posterior de la mandíbula situado bajo el tercio anterior de la pupila; preopérculo aserrado, opérculo con una espina bien desarrollada. Aleta dorsal y anal largas y continuas, la dorsal con VIII (raramente VII o IX) espinas y 22 a 25 radios blandos, la anal con I o II espinas y 21 a 24 radios blandos; aleta caudal truncada (levemente ahorquillada en adultos), enteramente cubierta de escamas. Dorso verde aceitunado, flancos plateados; escamas de la región dorsal con bordes lavanda; una franja amarilla frente al ojo; una mancha oscura muy evidente sobre la axila pectoral.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *C. affinis* está compuesto por 26 vértebras, el arco hemal y la espina hemal se localizan en la vértebra 13. Primera espina neural desarrollada, triangular, fuerte y rígida, dos veces la altura de la vértebra (a). Apófisis ventrales desarrolladas y alargadas en la porción abdominal (b). Espinas neurales y hemales en el pedúnculo caudal, delgadas, fuertes y rígidas, no más largas que la altura de la vértebra (c).



## Familia Merlucciidae

**Nombre científico:** *Merluccius angustimanus*

**Nombre común:** Merluza panameña

**Clasificación:**

**Familia:** Merlucciidae

**Género:** *Merluccius*

**Especie:** *M. angustimanus*

**Autor:** Garman, 1899

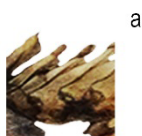


**DISTRIBUCIÓN:** Desde el sur de California, Golfo de California hasta Ecuador.

**BIOLOGÍA:** Su hábitat se extiende desde las partes someras de la plataforma continental (80 m) hasta las regiones superiores del talud (500 m de profundidad), también habita en aguas intermedias y mesetas submarinas en mar abierto.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Especie relativamente pequeña, generalmente menor de 35 cm de longitud estándar. Cabeza grande, 30,1 a 33,5% de la longitud estándar. Medidas relativas a la longitud de la cabeza: mandíbula superior 44,4 a 48,5%; hocico 27,8 a 32,7%; diámetro ocular, 16 a 21,2%. Branquiespinas largas, delgadas y puntiagudas, en número de 16 a 18 en el primer arco branquial. Aleta dorsal con I espina blanda y 9 a 12 radios, segunda aleta dorsal con 36 a 40 radios; aleta anal con 36 a 39 radios; aletas pectorales largas, sus extremos siempre alcanzan o sobrepasan el origen de la aleta anal; aleta caudal truncada o cóncava. Dorso de color plateado y vientre blanco.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *M. angustimanus* está compuesto por 49 vértebras, el arco hemal y la espina hemal se localizan en la vértebra 23-25. Las primeras vértebras presentan desarrollo de la apófisis neural en forma de placas firmes y en posición de 45° hacia la parte posterior (a). Las apófisis laterales se encuentran desarrolladas en placas en las vértebras abdominales (b). Las vértebras caudales disminuyen su tamaño hacia la porción terminal, y presentan espinas delgadas y semirrígidas en el pedúnculo caudal (c).





## Familia Merlucciidae

**Nombre científico:** *Merluccius gayi*

**Nombre común:** Merluza

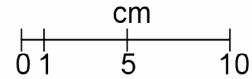
**Clasificación:**

**Familia:** Merlucciidae

**Género:** *Merluccius*

**Especie:** *M. gayi*

**Autor:** Guichenot, 1848

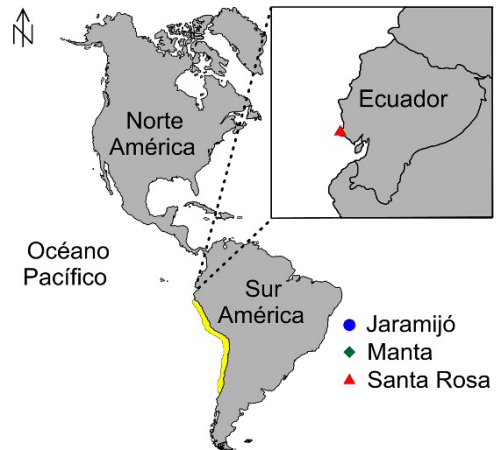


**DISTRIBUCIÓN:** Desde Ecuador hasta Chile.

**BIOLOGÍA:** Especie demersal que se encuentra desde la plataforma continental hasta el talud continental superior. Migra verticalmente hacia aguas medias para alimentarse de peces, calamares y eufáusidos.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Espinas dorsales 1, radios blandos dorsales: 45-54, sin espinas anales, radios blandos anales: 36-42. Aleta caudal generalmente cóncava. El color es plateado en la parte posterior, plateado blanquecino en el vientre.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *M. gayi* está compuesto por 50 vértebras, el arco hemal y la espina hemal se localizan en la vértebra 24. La primera espina neural se encuentra desarrollada y alargada, con una longitud tres veces la altura de la vértebra, y separada de las siguientes espina neurales (a). Las apófisis laterales de las vértebras abdominales bien desarrolladas en placas (b). El pedúnculo caudal presenta espinas delgadas y poco rígidas (c).



## Familia Monacanthidae

**Nombre científico:** *Aluterus monocerus*

**Nombre común:** Lija barbuda

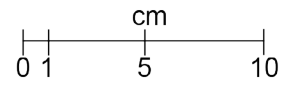
**Clasificación:**

**Familia:** Monacanthidae

**Género:** *Aluterus*

**Especie:** *A. monoceros*

**Autor:** Linnaeus, 1758

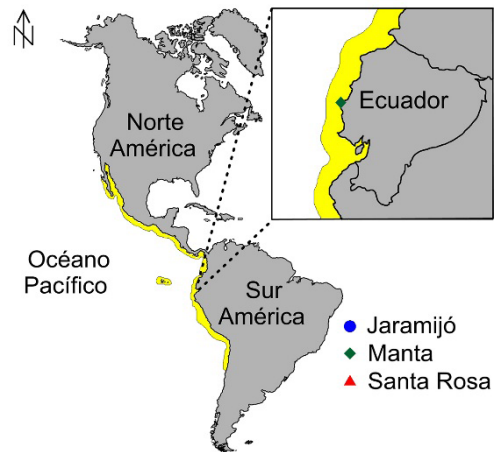


**DISTRIBUCIÓN:** Desde México hasta Chile.

**BIOLOGÍA:** Ocasionalmente en aguas poco profundas, solitarios o en parejas, en ocasiones en grupos de cinco o seis, a menos de 10 m de profundidad. Los juveniles son pelágicos, vistos bajo objetos flotantes. Los adultos y juveniles se ven raramente cerca de los arrecifes. Se alimentan de organismos bentónicos.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Boca pequeña y terminal. Radios dorsales: 45-52, radios anales: 47-53. Abertura braquial restringida. Hocico convexo en adultos. Coloración arenosa a gris con pequeñas manchas marrones por encima; aletas dorsal y anal pálido amarillento a marrón; membrana caudal marrón negruzco.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *A. monoceros* está compuesto por 22 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 8 y la espina hemal en la vértebra 9. Primera espina neural poco desarrollada y de 1.5 veces la altura de la vértebra, las siguientes dos espinas neurales bien desarrolladas en forma de placa (a). El pedúnculo caudal es robusto y fuerte, con vértebras más largas que anchas, y con espinas neurales y hemales diminutas o ausentes (b).



## Familia Mugilidae

**Nombre científico:** *Mugil cephalus*

**Nombre común:** Lisa

**Clasificación:**

**Familia:** Mugilidae

**Género:** *Mugil*

**Especie:** *M. cephalus*

**Autor:** Linnaeus, 1758



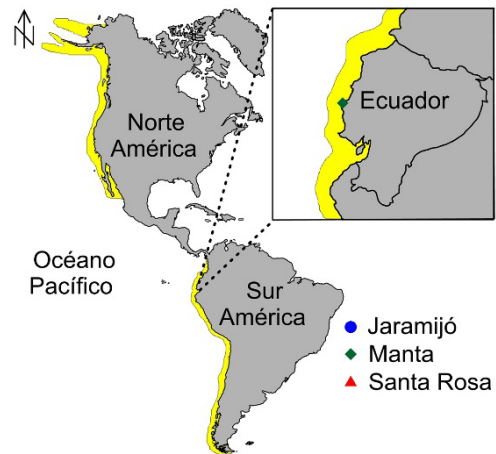
**DISTRIBUCIÓN:** Desde California, Golfo de California hasta Chile y las islas Galápagos.

**BIOLOGÍA:** Común sobre fondos fango-arenosos y rocoso, desde la orilla hasta unos 120 m de profundidad; tolera grandes variaciones de salinidad, desde aguas hipersalinas hasta dulces (a veces entre en los ríos), siendo más abundante en bahías y lagunas de aguas salobres y estuarios. A menudo forma cardúmenes y suele saltar fuera del agua.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Radios dorsales: IV+I,8; radios anales: III, 7-8; escamas en serie mediolateral: 39-44; tejido adiposo que cubre casi todo el ojo; labios delgados, labio inferior con una protuberancia prominente

en el centro; boca pequeña, el extremo posterior de la mandíbula superior alcanza el nivel del borde anterior del ojo; fila externa de dientes (primarios) en las mandíbulas, simples (i.e. no bífidos); longitud de la aleta pectoral: cerca de 66-74 % de la longitud de la cabeza. Color oliva en el dorso, plateado en los costados, blanco abajo; 6-7 franjas cafés en el costado; aletas amarillas en la subespecie de las Islas Galápagos a Perú.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *M. cephalus* está compuesto por 24 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 9 y la espina hemal en la vértebra 12. Primera espina neural desarrollada y rígida, las tres primeras espinas neurales no se encuentran unidas y son de menor tamaño que la altura de la vértebras (a). Las espinas hemales son delgadas, las cuatro primeras presentan desarrollo de la parte final formando una "L" (b).



## Familia Nomeidae

**Nombre científico:** *Cubiceps paradoxus*

**Nombre común:** Piña camote

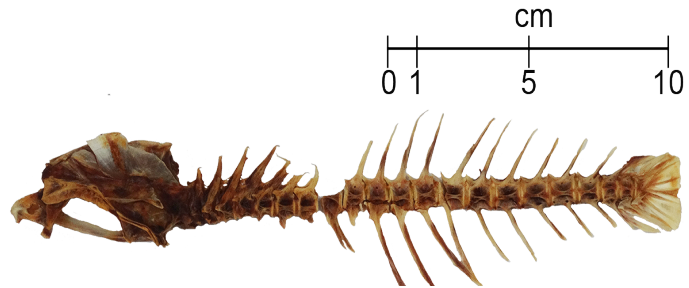
**Clasificación:**

**Familia:** Nomeidae

**Género:** *Cubiceps*

**Especie:** *C. paradoxus*

**Autor:** Butler, 1979



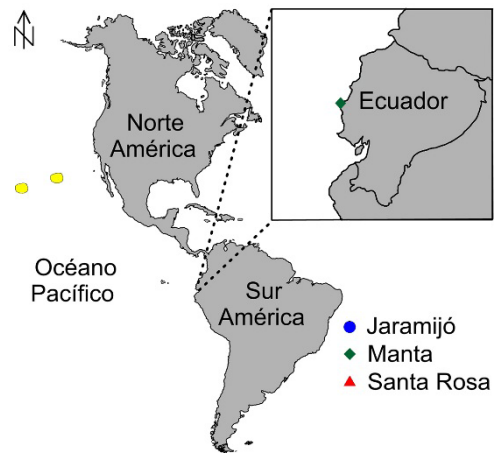
**DISTRIBUCIÓN:** Desde California, Estados Unidos hasta Ecuador.

**BIOLOGÍA:** Especie oceánica.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:**

Cuerpo esbelto, largo y poco comprimido. Ojos grandes y rodeados de tejido adiposo. Boca pequeña. Ausencia de dientes en la lengua. Con 19 branquiespinas en la rama inferior del primer arco branquial. Opérculo muy delgado. Con 6 radios branquiostegales. Las escamas en el dorso de la cabeza se extienden por delante de los ojos. Aleta anal con 3 espinas y 21 a 23 radios. Aleta dorsal con 12 espinas y 21 a 23 radios. La inserción de la aleta pélvica bajo o ligeramente por detrás de la base de la pectoral. Aleta pectoral con 20 a 21 radios.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *C. paradoxus* está compuesto por 22 vértebras, el arco hemal y la espina hemal se localizan en la vértebra 12. Primera espina neural pequeña no más de la mitad de la altura de la vértebra, siguientes dos espinas neurales desarrolladas, fuertes y rígidas, no unidas entre ellas (a). Espinas neurales y hemales simétricas, rígidas en la porción caudal (b).



## Familia Ophichthidae

**Nombre científico:** *Ophichthus zophochir*

**Nombre común:** Anguila alinegra, tieso amarillo

**Clasificación:**

**Familia:** Ophichthidae

**Género:** *Ophichthus*

**Especie:** *O. zophochir*

**Autor:** Jordan y Gilbert, 1882

0 1 5 10  
cm

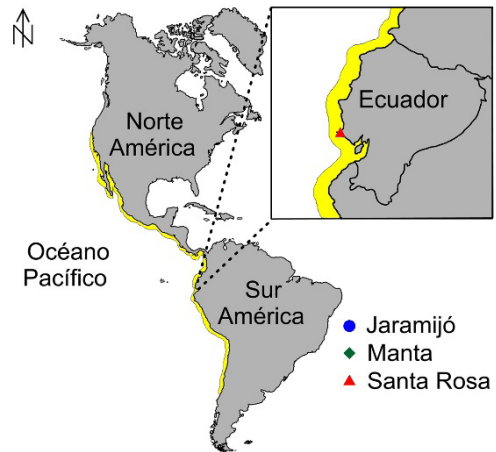


**DISTRIBUCIÓN:** Desde California, Estados Unidos hasta Perú.

**BIOLOGÍA:** Especie bentónica costera que vive sobre fondos arenosos, hasta profundidades de 100 m.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Cuerpo muy alargado, con la región anterior cilíndrica y la posterior comprimida. Cabeza menos de 3,5 (3,0 a 3,5) veces en la distancia entre el extremo de la cabeza y el ano. Hocico prominente. Extremo caudal duro y desprovisto de aletas. Origen de la aleta dorsal por detrás de la nuca. Aletas pectorales presentes y bien desarrolladas. Dientes del vomer biseriados, poros externos de la mandíbula inferior rodeados de manchas oscuras. Cuerpo marrón claro generalizado, aletas oscuras.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *O. zophochir* está compuesto por 140 vértebras, el arco hemal y la espina hemal se localizan en la vértebra 54. Vértebras pequeñas, primeras espinas neurales ausentes o diminutas (a). Espinas neurales y hemales delgadas y fácilmente desprendibles en la porción abdominal (b). Las vértebras mantienen su tamaño a lo largo del esqueleto axial, y disminuyen ligeramente en la porción final (c).



## Familia Ophidiidae

**Nombre científico:** *Lepophidium negropinna*

**Nombre común:** Congriperla pintada

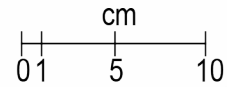
**Clasificación:**

**Familia:** Ophidiidae

**Género:** *Lepophidium*

**Especie:** *L. negropinna*

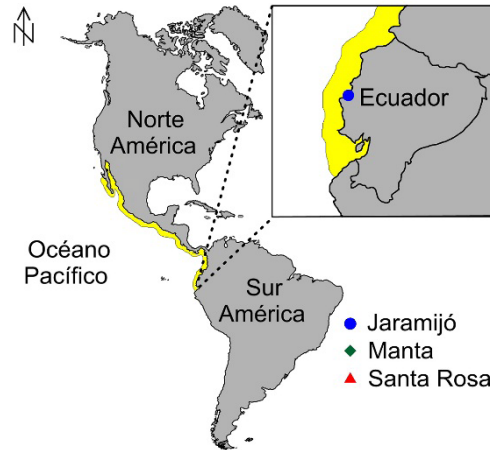
**Autor:** Hildebrand y Barton, 1949



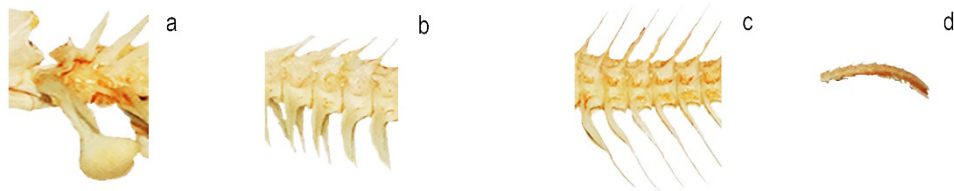
**DISTRIBUCIÓN:** Desde la costa de Baja California, Golfo de California hasta Ecuador.

**BIOLOGÍA:** Vive en fondos blandos someros a moderadamente profundos, entre 25 y 237 m de profundidad.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Espinas dorsales: 0, radios dorsales blandos: 134-148, espinas anales: 0, radios anales blandos: 111-123, radios de la aleta dorsal: 138-146 (134-148), anal: 117-120 (111-123), pectorales: 23-24 (21-25), apéndice pilórico: 4-5 (3-6), por lo general 3-4 en una espiral, 1-2 en el segundo nivel, a veces 1 en un tercer nivel; primer arco branquial con branquiespinas rudimentarias 3 (2-4) en la parte superior, 4 (a veces 5) branquiespinas cortas en el brazo inferior, rudimentos anterior en el primer arco varían de 1-10 (generalmente 5-8); branquiespinas totales de 12 a 16 (9-18) con la mayor parte de las variaciones debidas a los rudimentos; origen de la aleta dorsal entre espinas neurales 4-5 (26 especímenes) o 3-4 (17 especímenes).



**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *L. negropinna* está compuesto por 66 vértebras, el arco hemal y la espina hemal se localizan en la vértebra 17. Apófisis laterales de la primera vértebra desarrolladas formando estructuras redondeadas (a). Las apófisis de la porción abdominal desarrolladas, las espinas neurales cortas y en ángulo de 45° (b). Espinas neurales y hemales de la porción caudal simétricas, delgadas y semirígidas, vértebras grandes, más altas que largas (c). Vértebras decrecen en tamaño hacia la parte posterior (d).



## Familia Opistognathidae

**Nombre científico:** *Lonchopisthus sinuscalifornicus*

**Nombre común:** bocón rabilargo

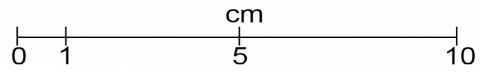
**Clasificación:**

**Familia:** Opistognathidae

**Género:** *Lonchopisthus*

**Especie:** *L. sinuscalifornicus*

**Autor:** Castro-Aguirre y Villavicencio-Garayzar, 1988

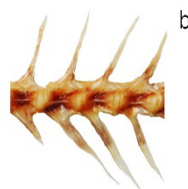


**DISTRIBUCIÓN:** En el Golfo de California y en Ecuador.

**BIOLOGÍA:** Especie bentónica que habita en aguas costeras sobre fondos blandos, entre 10 y 40 m.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Radios dorsales: XI, 18 (ocasionalmente 17 o 19), radios anales: 17 (raramente 18), radios pectorales: 16-20, escamas en la serie longitudinal: 67-74, aleta caudal lanceolada, mucho más larga que la longitud de la cabeza; extremo posterior de la maxila romo y recortado; cabeza y cuerpo de color canelo o crema, con manchas azules dispersas; una mancha grande violeta azulada intensa en el opérculo; aletas mediales violeta.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *L. sinuscalifornicus* está compuesto por 27 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 9 y la espina hemal en la vértebra 11. Primera espina neural desarrollada, rígida orientada hacia la parte anterior del esqueleto y en contra posición que el resto de las espines neurales (a). Espinas neurales y hemales fuertes, delgadas y rígidas en la porción caudal (b). Espinas neurales y hemales largas, delgadas, semirrígidas con posición paralela a las vértebras en el pedúnculo caudal (c).



## Familia Polynemidae

**Nombre científico:** *Polydactylus opercularis*

**Nombre común:** Barbudo, guapuro

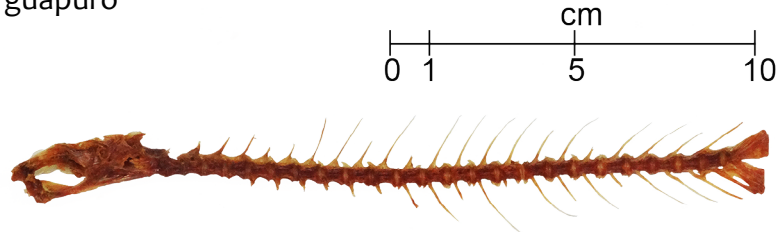
**Clasificación:**

**Familia:** Polynemidae

**Género:** *Polydactylus*

**Especie:** *P. opercularis*

**Autor:** Gill, 1863

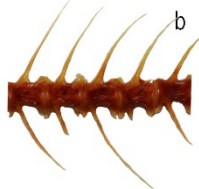
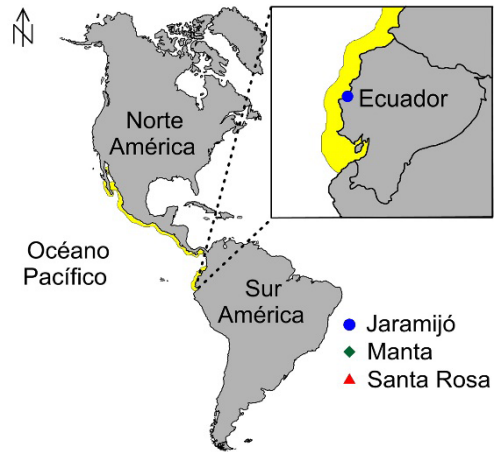


**DISTRIBUCIÓN:** Desde el sur de California, EE.UU. hasta Perú.

**BIOLOGÍA:** Habita en aguas costeras y estuarios, en la arena y el barro del fondo. También encontrado a lo largo de las playas de arena.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Radios dorsales I, 12; radios anales 14; radios pectorales 15, sección inferior que consiste de 9 filamentos libres; escamas de la línea lateral 67-75. Branquiespinas en el primer arco 16 + 21; hocico saliente cerca de dos tercios de su longitud hacia adelante del extremo de la mandíbula inferior; origen de la aleta anal debajo de la mitad de la segunda aleta dorsal. Color bronceado o de tonalidad café en el dorso, amarillo plateado en los costados; aletas amarillentas, particularmente las pectorales son amarillo brillante.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *P. opercularis* está compuesto por 23 vértebras, el arco hemal y la espina hemal se localizan en la vértebra 11. Primera espina neural pequeña y rígida, su longitud no mayor a la altura de la vértebra (a). Espinas neurales y hemales largas, delgadas y rígidas en la porción caudal (c). La longitud de las espinas neurales y hemales se mantiene en todas las vértebras, hasta en el pedúnculo caudal (c).





## Familia Paralichthyidae

**Nombre científico:** *Cyclopsetta querna*

**Nombre común:** Lenguado dentón

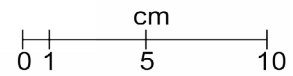
**Clasificación:**

**Familia:** Paralichthyidae

**Género:** *Cyclopsetta*

**Especie:** *C. querna*

**Autor:** Jordan y Bollman, 1890

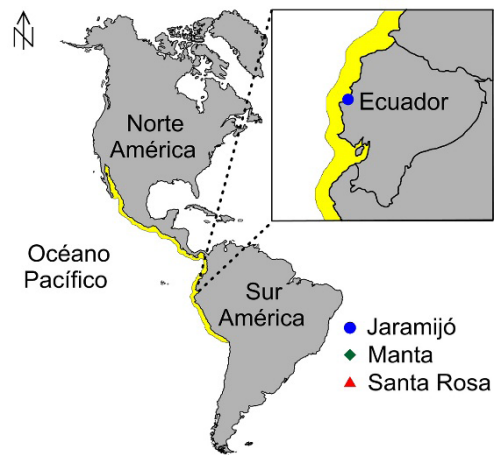


**DISTRIBUCIÓN:** Desde el Golfo de California hasta Perú.

**BIOLOGÍA:** Vive sobre fondos blandos, desde la cercanía de zonas de manglares hasta unos 29 m de profundidad. Se alimenta de pequeños peces y de grandes invertebrados bentónicos.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Ojos situados en el lado izquierdo de la cabeza, dientes fijos uniseriados en ambas mandíbulas, igualmente desarrollados en ambos lados, mandíbula superior con caninos anteriores bien desarrollados; dientes de la mandíbula inferior fuertes y muy espaciados, más grandes en los lados. Branquiespinas cortas y gruesas, cada una con varios dientes puntiagudos y en número de 7 a 10 en la rama inferior del primer arco branquial. Aleta dorsal con 82 a 95, y la anal con 69 a 76 radios; longitud de la aleta pectoral del lado ocular 50 a 59% de la longitud de la cabeza; base de la aleta pélvica del lado ocular situada en la línea media ventral; aleta caudal con 17 radios, de los cuales 11 son ramificados. Papila urinaria situada en el lado ciego. Escamas del lado ocular cicloides; túbulos de la línea lateral muy ramificados. Lado ocular uniformemente marrón. Lado ciego más claro, sin marcas evidentes.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *C. querna* está compuesto por 38 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 8 y la espina hemal en la vértebra 11. Primera espina neural fuerte y larga, con dirección hacia la parte anterior del esqueleto (a). Espinas neurales y hemales largas, delgadas y rígidas en la porción caudal (b). Espinas presentes en el pedúnculo caudal y dispuestas en un ángulo de 45° (c).



## Familia Paralichthyidae

**Nombre científico:** *Syacium latifrons*

**Nombre común:** Lenguado playero

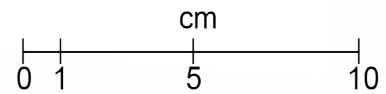
**Clasificación:**

**Familia:** Paralichthyidae

**Género:** *Syacium*

**Especie:** *S. latifrons*

**Autor:** Jordan y Gilbert, 1882



**DISTRIBUCIÓN:** Desde Baja California, incluyendo el Golfo de California hasta Perú.

**BIOLOGÍA:** Vive sobre fondos blandos entre los 20 y 94 m de profundidad.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Ojos en el lado izquierdo, una acentuada concavidad por detrás del ojo superior en machos de gran talla. Dientes fijos, subiguales a ambos lados, biseriados en la mandíbula superior, uniseriados en la inferior; dientes superiores de la hilera externa caniniformes y más grandes que de la hilera interna. Aleta dorsal con 81 a 93, la anal con 63 a 74 radios, pectoral del lado ocular 48 a 200% de la longitud de la cabeza, más largas en los machos, base de la aleta pélvica del ocular situada en la línea media ventral, aleta caudal con 10 a 12 radios ramificados y 16 o 17 en total.

Lado ocular parduzco, a veces con manchas difusas más oscuras. Aletas más claras que el cuerpo, la dorsal y la anal con series regulares de manchas oscuras, aleta caudal con manchas oscuras poco evidentes. Lado ciego blanco amarillento.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *S. latifrons* está compuesto por 33 vértebras, el arco hemal y la espina hemal se localizan en la vértebra 8. Primeras espinas neurales desarrolladas y largas (a). Espinas neurales y hemales largas, delgadas, y semirrígidas en la porción caudal (b). Espinas neurales y hemales presentes en el pedúnculo caudal (c).



a



b



c

## Familia Priacanthidae

**Nombre científico:** *Pristigenys serrula*

**Nombre común:** Popeye catalufa, ojón rojo

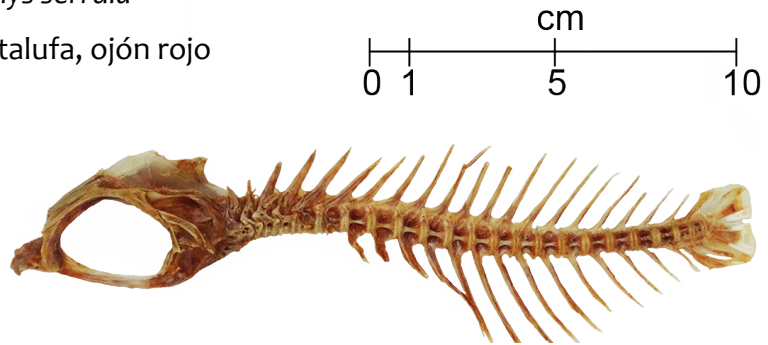
**Clasificación:**

**Familia:** Priacanthidae

**Género:** *Pristigenys*

**Especie:** *P. serrula*

**Autor:** Gilbert, 1891

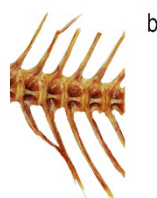
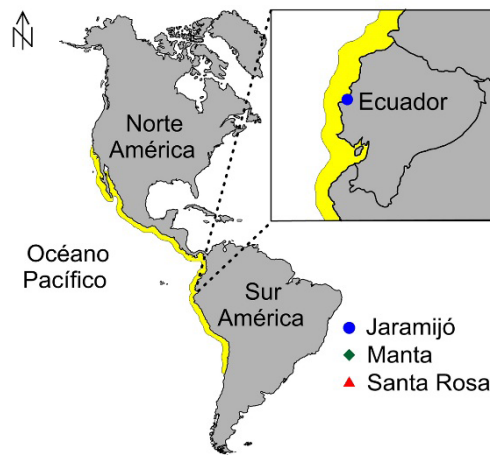


**DISTRIBUCIÓN:** Desde el centro de California hasta Chile, incluyendo islas oceánicas.

**BIOLOGÍA:** Habita fondos rocosos desde 3-4 m hasta por lo menos 100 m de profundidad. Es muy común en aguas costeras.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Radios dorsales: 10-11 (usualmente 10), radios anales: 10, radios pectorales: 17-18, escamas de la línea lateral: 40-45, 11-13 filas de escamas entre la línea lateral y el origen de la aleta dorsal, branquiespinas en el primer arco: 23-25, aletas pélvicas relativamente cortas, más o menos igual o menos que la longitud de la cabeza, color rojo oscuro, incluyendo las aletas e iris del ojo, parte externa de las aletas pélvicas negruzcas, especímenes jóvenes con varias barras pálidas desvanecidas en los costados.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *P. serrula* está compuesto por 21 a 22 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 7-9 y la espina hemal en la vértebra 10-11. Primera espina neural muy corta y rígida (a). Espinas neurales y hemales delgadas y semirrígidas en la porción caudal (b). Espinas neurales y hemales presentes en el pedúnculo caudal, largas, delgadas y semirrígidas (c).



## Familia Scaridae

**Nombre científico:** *Scarus perrico*

**Nombre común:** Loro jorobado

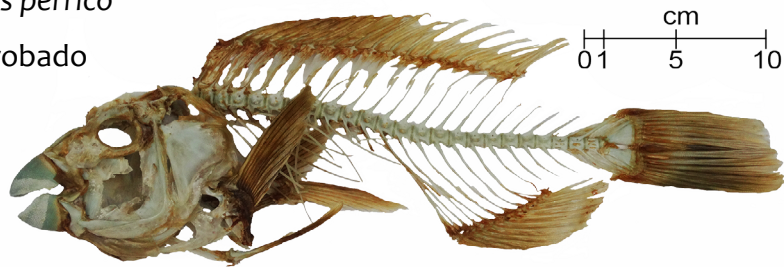
**Clasificación:**

**Familia:** Scaridae

**Género:** *Scarus*

**Especie:** *S. perrico*

**Autor:** Jordan y Gilbert, 1882



**DISTRIBUCIÓN:** Desde el Golfo de California hasta Perú, incluyendo las Islas Galápagos.

**BIOLOGÍA:** Relativamente común en aguas costeras someras, especialmente en zonas con abundante desarrollo de corales.

### DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:

Cuerpo alto, más que en las otras especies de *Scarus* del Pacífico Oriental. Los ejemplares poseen una joroba grande y bulbosa por encima de los ojos y un cojinete carnoso alrededor del origen de la aleta dorsal, dientes fusionados, formando placas dentarias fuertes azul-verdosas y ampliamente expuestas, sin caninos laterales, 5 escamas predorsales medianas, 2 hileras de escamas en la mejilla, ambas con 4 o 5 escamas. Aletas pectorales con 14 radios (12 ramificados), aleta caudal redondeada a truncada, sus extremos redondeados (nunca puntiagudos). No existen dos fases (inicial y terminal) bien diferenciadas, ya que se produce un cambio de coloración desde el juvenil hasta el adulto. Cuerpo uniformemente azul-verdoso, cabeza azul en torno a la boca y por delante de la aleta dorsal; líneas y manchas azules irregulares diseminadas en torno al ojo e irradiando desde el; aletas azules a verdes con bordes azul claros.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *S. perrico* está compuesto por 24 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 7 y la espina hemal en la vértebra 11. Primera espina neural desarrollada, delgada y rígida (a). Espinas neurales y hemales simétricas en la porción caudal, delgadas, largas y semirrígidas (b). Espinas neurales y hemales presentes en el pedúnculo caudal, posicionadas con un ángulo de 45° (c).



## Familia Sciaenidae

**Nombre científico:** *Corvula macrops*

**Nombre común:** Corvina, vacuocua

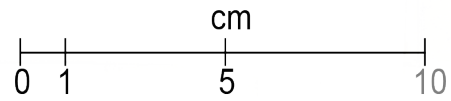
**Clasificación:**

**Familia:** Sciaenidae

**Género:** *Corvula*

**Especie:** *C. macrops*

**Autor:** Steindachner, 1875

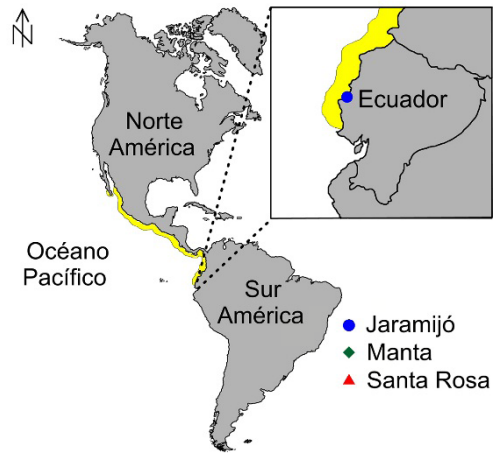


**DISTRIBUCIÓN:** Desde el Golfo de California hasta Ecuador, incluyendo las islas Galápagos.

**BIOLOGÍA:** Especie demersal que vive en aguas costeras sobre fondos rocosos.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Cuerpo oblongo, robusto. Hocico romo, mentón con 5 poros y sin barbillones, dientes mandibulares pequeños, dispuestos en 2 o 3 bandas. De 22 a 26 branquiespinas en el primer arco branquial y 14 a 17 en la rama inferior. Aleta dorsal con XI a XIII (X-XI+I-II) espinas robustas y 24 a 27 radio blandos, aleta anal con II espinas y 9 a 11 radios blandos, la segunda espina fuerte, su longitud aproximadamente tres a cuatro de aquella del primer radio anal, aletas pectorales cortas con 15 o 16 radios, terminando netamente por delante de los extremos de las pélvicas, aleta caudal truncada o redondeada. Escamas ctenoides en el cuerpo, cicloides en la cabeza y las aletas. Cuerpo plateado, grisáceo en el dorso, franjas o puntos poco evidentes a lo largo de la hilera de escamas por encima de la línea lateral, aleta dorsal grisácea, axilas pectorales oscuras, aletas pélvicas y anal negras, una franja semilunar oscura detrás de los dientes anteriores en la mandíbula inferior.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *C. macrops* está compuesto por 24 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 8 y la espina hemal en la vértebra 12. Primera espina neural desarrollada en forma de placa, con longitud no mayor a la altura de la vértebra (a). Espinas neurales y hemales largas de 1-2 veces la altura de la vértebra, delgadas y rígidas (b). Espinas neurales y hemales presentes en el pedúnculo caudal, largas y rígidas (c).



## Familia Sciaenidae

**Nombre científico:** *Larimus acclivis*

**Nombre común:** Ñato común, bombache boquinete

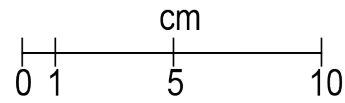
**Clasificación:**

**Familia:** Sciaenidae

**Género:** *Larimus*

**Especie:** *L. acclivis*

**Autor:** Jordan y Bristol, 1898



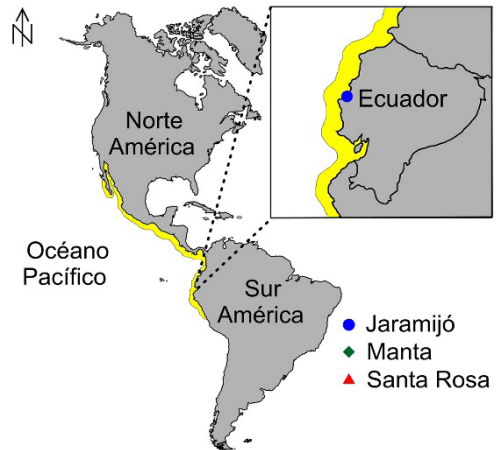
**DISTRIBUCIÓN:** Desde Golfo de California y costa oeste de Baja California hasta el norte de Perú.

**BIOLOGÍA:** Vive en aguas costeras y lagunas. Se alimenta principalmente de crustáceos planctónicos.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:**

Cuerpo moderadamente corto, dorso fuertemente arqueado. Boca grande, fuertemente oblicua, la mandíbula inferior proyectada hacia arriba, extremo del mentón con 4 pequeños poros, hocico con 5 poros marginales a lo largo de su borde inferior y 3 poros dorsales, dientes pequeños, dispuestos en una sola hilera, ojo grande. Aleta dorsal con XI (X+I) espinas y 27 a 30 radios blandos, aleta anal con II espinas y 6 radios blandos, aletas pectorales largas, con 14 o 15 radios, aleta caudal doblemente truncada a puntiaguda en juveniles. Escamas ctenoides en el cuerpo, cicloides en la cabeza y las aletas. Color gris-plateado, más oscuro dorsalmente; flancos con estrías negras evidentes a lo largo de las hileras de escamas, aletas pálidas a grisáceas, mandíbula inferior anaranjada;

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *L. acclivis* está compuesto por 24 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 8-11 y la espina hemal en la vértebra 11-13. Primera espina neural desarrollada y rígida, en ángulo de 45° hacia la parte posterior, segunda espina neural desarrollada en posición de 90° (a). Primeras dos espinas hemales desarrolladas y curvadas hacia la parte posterior (b). Espinas neurales y hemales presentes en el pedúnculo caudal (c).



## Familia Sciaenidae

**Nombre científico:** *Odontoscion xanthops*

**Nombre común:** Corvinilla negra, bombache ojo amarillo

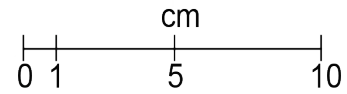
**Clasificación:**

**Familia:** Sciaenidae

**Género:** *Odontoscion*

**Especie:** *O. xanthops*

**Autor:** Gilbert, 1898

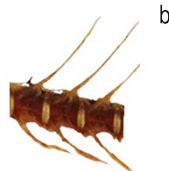
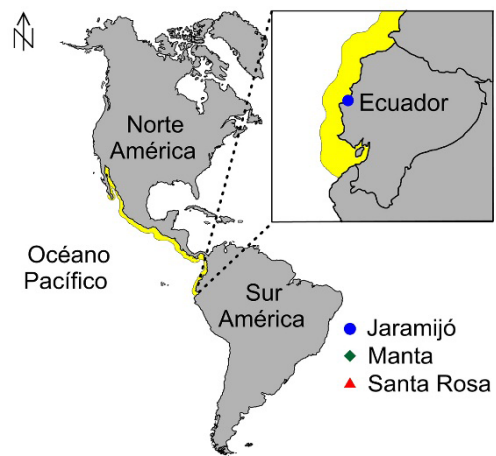


**DISTRIBUCIÓN:** Desde el Golfo de California hasta Perú.

**BIOLOGÍA:** Vive en aguas someras, penetrando en estuarios y bocas de río; forma cardúmenes media agua, se alimenta principalmente de crustáceos y peces pelágicos.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Boca grande, oblicua; mentón con 5 poros; hocico corto; su borde ventral escotado, con 5 poros marginales y 3 dorsales; ojo grande; borde preopercular débilmente aserrado. Aleta dorsal con XII (XI+I) espinas 25 a 27 radios blandos; aleta anal con II espinas y 8 radios blandos. Aletas pectorales con 14 a 16 radios; aleta caudal truncada, doblemente truncada en los juveniles. Escamas ctenoides en el cuerpo, cicloides en la cabeza y el pecho. Cuerpo plateado, dorso azul metálico oscuro; levemente oblicuas por encima de la línea lateral; aletas oscuras.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *O. xanthops* está compuesto por 24 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 7 y la espina hemal en la vértebra 11. Primera espina neural desarrollada, delgada y no más larga que la altura de la vértebra, segunda espina neural desarrollada en forma triangular (a). Primeras dos espinas hemales en forma de escuadra (b). Espinas delgadas y semirrígidas en el pedúnculo caudal (c).



## Familia Scianidae

**Nombre científico:** *Pareques lanfeari*

**Nombre común:** Corvinita rayada

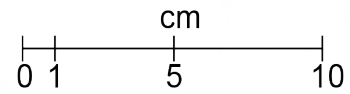
**Clasificación:**

**Familia:** Sciaenidae

**Género:** *Pareques*

**Especie:** *P. lanfeari*

**Autor:** Barton, 1947



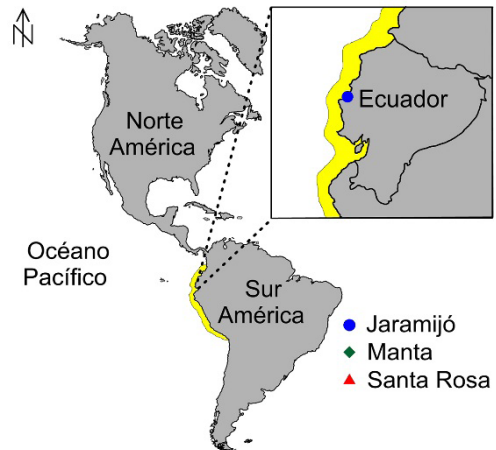
**DISTRIBUCIÓN:** Desde Ecuador hasta Perú.

**BIOLOGÍA:** Vive en costas rocosas, pero ocasionalmente alcanza hasta 60 m de profundidad. Se alimenta de la epifauna del sustrato.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:**

Cuerpo alargado y alto, el dorso fuertemente arqueado. Boca subterminal, mentón con 5 poros y sin barbillones; mandíbula superior con 5 poros marginales y 5 dorsales; dientes viliformes dispuestos en bandas. Aleta dorsal con X a XIII (IX-XI+I-II) espinas y 35 a 38 radios blandos, la espina más larga sobrepasando la base del primer radio blando cuando está plegada; aleta anal con II espinas y 7 u 8 radios blandos, la segunda espina muy fuerte, aproximadamente la mitad de la longitud del primer radio blando; aletas pectorales con 17 o 18 radios; aleta caudal truncada a doblemente emarginada. Escamas ctenoides en el cuerpo y la cabeza. Cuerpo uniformemente plateado oscuro a gris oscuro o azul metálico, flancos con 4 franjas horizontales oscuras que no se extienden sobre la cabeza; aletas pélvicas y ápices de la primera parte de la dorsal y de la anal negros.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *P. lanfeari* está compuesto por 24 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 7 y la espina hemal en la vértebra 10. Primera y segunda espina neural desarrolladas y con posición de 90°, ligeramente más largas que la altura de la vértebra (a). Primera espina hemal desarrollada, robusta, corta y rígida (b). Espinas neurales y hemales presentes en el pedúnculo caudal (c).





## Familia Scianidae

**Nombre científico:** *Umbrina bussingi*

**Nombre común:** Verrugato prieto, polla ojona

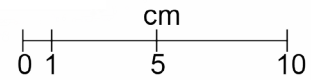
**Clasificación:**

**Familia:** Sciaenidae

**Género:** *Umbrina*

**Especie:** *U. bussingi*

**Autor:** Lopez, 1980

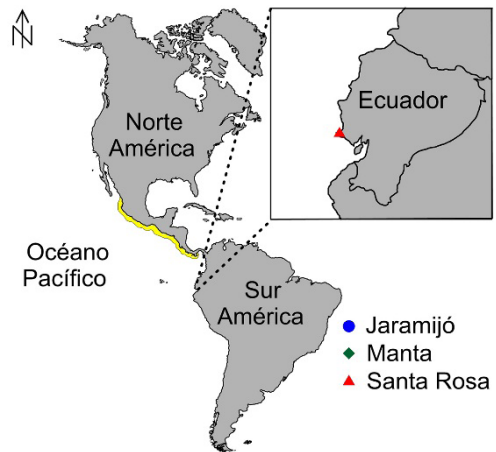


**DISTRIBUCIÓN:** Desde el sur de Baja California hasta Ecuador.

**BIOLOGÍA:** Especie demersal que habita aguas costeras y se captura entre los 32 y 100 m de profundidad.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Cuerpo alargado, perfiles dorsal, y ventral regularmente arqueados. Hocico puntiagudo, boca inferior, mentón con un barbillón corto, y con 4 poros en su superficie ventral; labio superior con 5 poros marginales y 5 dorsales; dientes viliformes dispuestos en bandas anchas; ojo grande. Aleta dorsal con XI (X+I) espinas relativamente fuertes y 21 a 23 radios blandos; aleta anal con II espinas y 7 radios blandos; aletas pectorales largas, con 17 a 19 radios, alcanzando los extremos de las pélvicas; aleta caudal doblemente truncada, el lóbulo superior levemente cóncavo. Cuerpo plateado oscuro; escamas plateadas en el centro y oscuras en los bordes; aletas gris oscuras; zonas posteriores de las aletas pélvicas y anal claras a amarillentas.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *U. bussingi* está compuesto por 23 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 7 y la espina hemal en la vértebra 10. Primeras dos espinas neurales desarrolladas, rígidas y con longitud no mayor que la altura de la vértebra (a). Espinas neurales y hemales delgadas, largas y semirrígidas en la porción caudal (b). Espinas neurales y hemales presentes en el pedúnculo caudal (c).



## Familia Scombridae

**Nombre científico:** *Acanthocybium solandri*

**Nombre común:** Guajú, peto

**Clasificación:**

**Familia:** Scombridae

**Género:** *Acanthocybium*

**Especie:** *A. solandri*

**Autor:** Cuvier, 1832

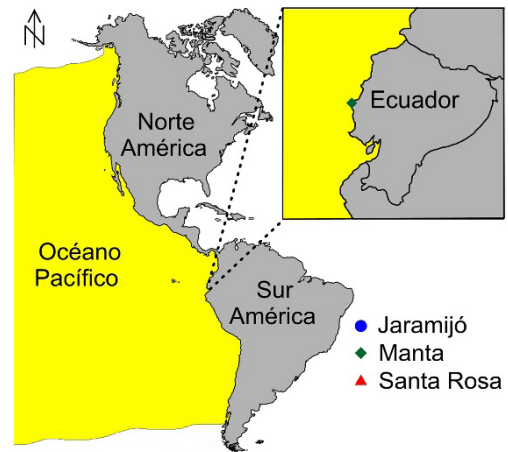


**DISTRIBUCIÓN:** En el Pacífico Oriental, desde el norte de Baja California, en el Golfo de California, al sur hasta el norte de Perú, incluyendo todas las islas oceánicas.

**BIOLOGÍA:** Una especie epipelágica y oceánica, a menudo solitaria o formando grupos más o menos dispersos. El periodo de desove parece ser muy largo y la fecundidad ha sido estimada en unos 6 millones de huevos por hembra y temporada. Se alimenta de peces y calamares.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:**

Cuerpo alargado, fusiforme y levemente comprimido. Boca grande, con dientes fuertes, triangulares, comprimidos y finamente aserrados; hocico de longitud aproximadamente igual al resto de la cabeza. Dos aletas dorsales, la primera con XXIII a XXVII espinas, la segunda con 11 a 16 radios blandos seguidos de 8 a 9 aletillas; aleta anal con 11 a 14 radios seguidos de 7 a 9 aletillas. Cuerpo cubierto de pequeñas escamas, sin corselete anterior; pedúnculo caudal delgado, a cada lado con una quilla grande bien definida entre dos quillas más pequeñas. Dorso verde-azulado iridiscente; flancos plateados, con 24 a 30 franjas verticales azul-cobalto (grisáceas después de la muerte) que se extienden por debajo de la línea lateral.



**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *A. solandri* está compuesto por 62 vértebras. Primer espina neural desarrollada en forma triangular, con una longitud no mayor a la altura de la vértebra (a). Espinas neurales cortas, frágiles y en dirección posterior (b). Espinas neurales y hemales pequeñas y horizontales a la vértebra en el pedúnculo caudal (c).



## Familia Scombridae

**Nombre científico:** *Auxis rochei eudorax*

**Nombre común:** Melvera, botellita chica

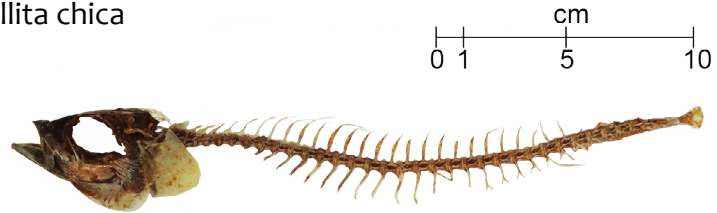
**Clasificación:**

**Familia:** Scombridae

**Género:** *Auxis*

**Especie:** *A. rochei eudorax*

**Autor:** Risso, 1810

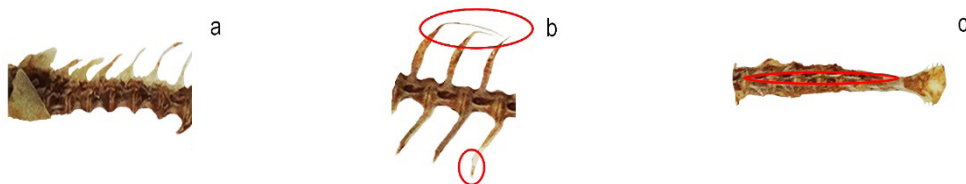
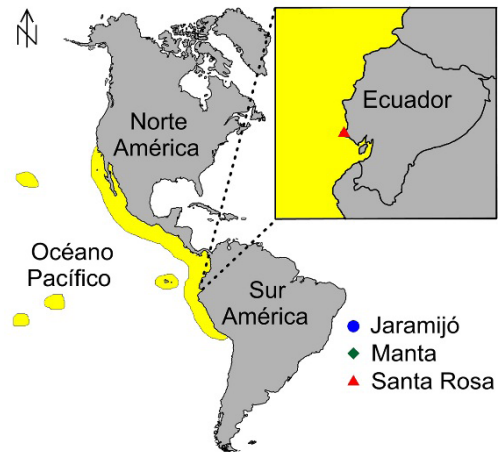


**DISTRIBUCIÓN:** Desde California, Estados Unidos hasta Perú, incluyendo las Islas Galápagos.

**BIOLOGÍA:** Una especie epipelágica; los adultos se capturan principalmente en aguas costeras y alrededor de islas. Se alimenta de pequeños peces, principalmente clupeidos; también de crustáceos y de calamares.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Cuerpo robusto, alargado y redondeado. Dos aletas dorsales por un espacio amplio (por lo menos igual a la longitud de la base de la primera aleta dorsal), la segunda dorsal seguida por 8 aletillas; aletas pectorales cortas, no alcanzando una línea vertical a través del borde anterior del área desnuda situada por encima del corselete; proceso interpélvico grande y terminado en una sola punta; aleta anal seguida de 7 aletillas. Cuerpo desnudo a excepción del corselete cuya prolongación es bien desarrollada y ancha. Una fuerte quilla situada entre dos quillas pequeñas a cada lado del pedúnculo caudal. Dorso azulado, cambiando a púrpura o casi negro en la cabeza; 15 o más franjas casi verticales bastantes anchas en el área desnuda dorsal; vientre blanco; aletas pectorales y pélvicas púrpuras, negras en su lado interno.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *A. rochei eudorax* está compuesto por 36 vértebras. Primera espina neural desarrollada, triangular y no más alta que la altura de la vértebra (a). Espinas neurales y hemales largas y planas, con presencia de filamentos semirrígidos (b). Proceso óseo en las vértebras del pedúnculo caudal formando una quilla (c).



## Familia Scombridae

**Nombre científico:** *Auxis thazard*

**Nombre común:** Melva, botellita

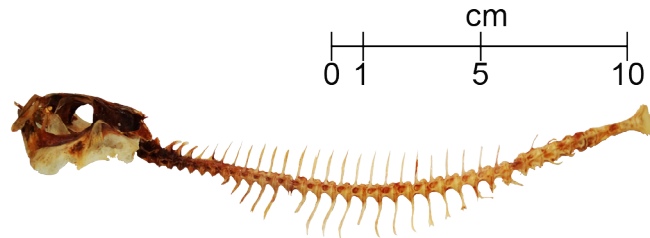
**Clasificación:**

**Familia:** Scombridae

**Género:** *Auxis*

**Especie:** *A. thazard*

**Autor:** Lacepède, 1800

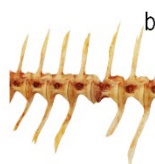


**DISTRIBUCIÓN:** Desde California hasta Ecuador, incluyendo las Islas Galápagos.

**BIOLOGÍA:** Una especie epipelágica, tanto nerítica como oceánica. En el Pacífico oriental se observan ejemplares maduros durante todo el año, aunque frente a Costa Rica el desove es más intenso desde diciembre hasta fines de abril.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Cuerpo robusto, alargado y redondeado. Dos aletas dorsales, la primera con X a XII espinas, separada de la segunda por un espacio amplio (por lo menos igual a la base de la primera dorsal), la segunda seguida de 8 aletillas; aletas pectorales cortas, pero sobrepasando una línea vertical a través del borde interior del área desnuda por encima del corselete; proceso interpélvico grande y terminado en una sola punta; aleta anal seguida de 7 aletillas. Cuerpo desnudo a excepción del corselete cuya prolongación posterior angosta. Una fuerte quilla entre dos quillas más pequeñas a cada lado del pedúnculo caudal. Dorso azulado, cambiando a púrpura o casi negro en la cabeza; 15 o más franjas oblicuas a casi verticales, estrechas y ondulantes en el área desnuda dorsal; vientre blanco; aletas pectorales y pélvicas púrpura, negras en sus lados internos.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *A. thazard* está compuesto por 38 vértebras. Primera espina neural desarrollada en forma triangular (a). Espinas neurales y hemales largas y planas (b). Procesos óseos laterales de las vértebras del pedúnculo caudal desarrollados formando una quilla (c).



## Familia Scombridae

**Nombre científico:** *Katsuwonus pelamis*

**Nombre común:** Barrilete, bonito.

**Clasificación:**

**Familia:** Scombridae

**Género:** *Katsuwonus*

**Especie:** *K. pelamis*

**Autor:** Linnaeus, 1758

cm  
0 1 5 10



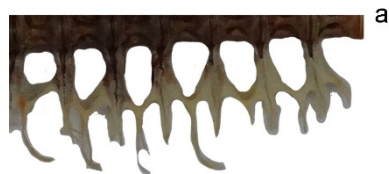
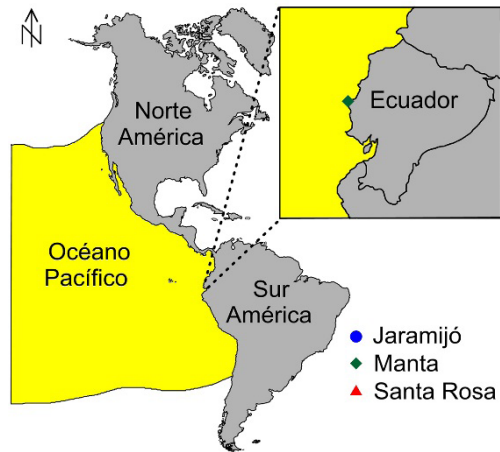
**DISTRIBUCIÓN:** Cosmopolita en mares y océanos tropicales y templados, excepto en el Mar Negro.

**BIOLOGÍA:** Especie epipelágica oceánica y migratoria, forma grupos generalmente asociados con convergencias y zonas limítrofes entre masas de aguas cálidas, zonas de surgencia y otros sitios de discontinuidad hidrográfica. Desova discontinuamente a través de todo el año en aguas ecuatoriales, y desde primavera hasta otoño en aguas subtropicales. Se alimenta predominantemente de peces, crustáceos y moluscos y se lo considera como oportunista.

### DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:

Cuerpo fusiforme, alargado y redondeado. De 53 a 63 branquiespinas en el primer arco branquial. Dos aletas dorsales separadas por un espacio pequeño, la primera con XIV a XVI espinas, la segunda seguida por 7 a 9 aletillas, aletas pectorales cortas, con 26 o 27 radios; aleta anal seguida de 7 u 8 aletillas. Cuerpo sin escamas, a excepción del corselete y línea lateral. Color dorso azulado-purpura oscuro y vientre plateado, con 4 a 6 franjas longitudinales oscuras muy evidentes.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *K. pelamis* está compuesto por 40 a 41 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 12 y la espina hemal en la vértebra 21. Las vértebras desde la mitad posterior de la porción abdominal y hasta la mitad de la porción caudal presentan arcos laterales (b). Pedúnculo caudal con espinas neurales y hemales reducidas prácticamente ausentes, quilla presente (b).



## Familia Scombridae

**Nombre científico:** *Scomberomorus sierra*

**Nombre común:** Carita sierra, sierra

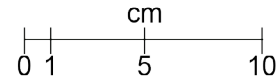
**Clasificación:**

**Familia:** Scombridae

**Género:** *Scomberomorus*

**Especie:** *S. sierra*

**Autor:** Jordan y Starks, 1895



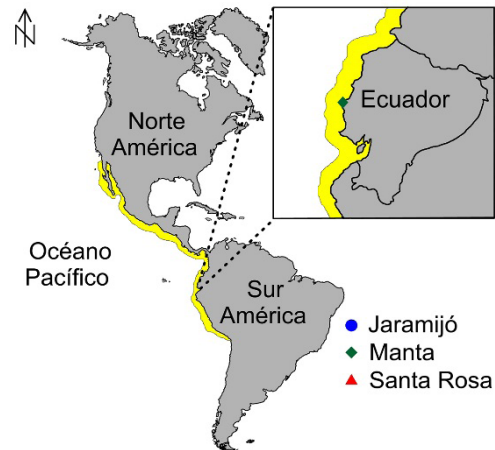
**DISTRIBUCIÓN:** Desde el sur de California, EE.UU hasta Perú, incluyendo las islas Galápagos y otras islas oceánicas.

**BIOLOGÍA:** Especie epipelágica nerítica que forma cardúmenes y al parecer desova cerca de la costa en toda su área de distribución. Los adultos se alimentan de pequeños peces, especialmente de anchoas (*Anchoa* y *Cetengraulis*) y clupeidos (*Odontognathus* y *Opisthonema*).

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:**

Cuerpo alargado fuertemente comprimido. Hocico mucho más corto que el resto de la cabeza. Primera aleta dorsal con XV a XVIII espinas, la segunda con 16 a 19 radios, seguida de 7 a 10 aletillas; aleta anal con 16 a 21 radios, seguidos de 7 a 10 aletillas; aletas pectorales con 20 a 24 radios; aletas pélvicas relativamente largas, 4,7 a 6,4 % de la longitud horquilla. Línea lateral descendiendo gradualmente hacia el pedúnculo caudal. Flancos plateados con numerosas manchas pardas redondeadas (de color naranja en vida), dispuestas en 3 hileras por debajo, y una por encima, de la línea lateral; primera aleta dorsal negra distalmente, blanca en la base; la segunda dorsal amarillenta con el borde negro, y la anal blanca.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *S. sierra* está compuesto por 47 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 14 y la espina hemal en la vértebra 24. Primera espina neural pequeña y rígida del tamaño de 1/3 la altura de la vértebras (a). Espinas neurales y hemales delgadas, no rígidas (b). Espinas neurales y hemales presentes en el pedúnculo caudal, horizontales a la vértebra (c).



## Familia Scombridae

**Nombre científico:** *Thunnus albacares*

**Nombre común:** Albacora

**Clasificación:**

**Familia:** Scombridae

**Género:** *Thunnus*

**Especie:** *T. albacares*

**Autor:** Bonnaterre, 1788

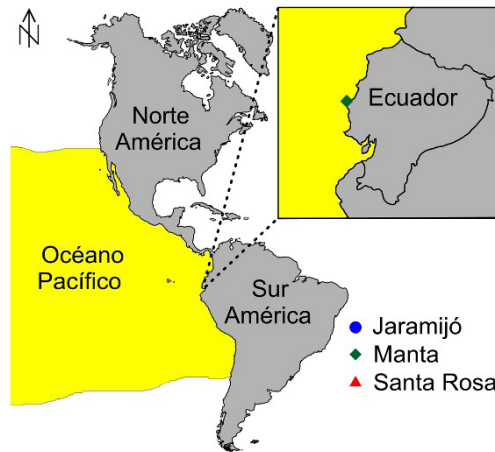


**DISTRIBUCIÓN:** Las aguas cálidas, siendo la especie de atún más tropical. Abunda en las aguas tropicales del Atlántico

**BIOLOGÍA:** Los aleta amarilla tienden a hacer cardúmenes con peces del mismo tamaño, incluyendo otras especies de atún, los ejemplares más grandes a menudo son vistos con delfines, marsopas, ballenas y tiburones ballena. Los aleta amarilla comen otros peces, crustáceos y calamares.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Es un pez de cuerpo fusiforme. Cabeza y ojos pequeños, y la segunda aleta dorsal y la anal son las más largas de todos los atunes. Sus aletas pectorales suelen sobrepasar el nacimiento de la segunda aleta dorsal, pero no van más allá del final de su base. En la zona dorsal posee bandas laterales de color azul y amarillo. En la zona inferior y ventral es de color plata, presentando cadenas de rayas verticales alternadas con puntos. La segunda aleta dorsal y la anal son de color amarillo. Las pínulas son amarillo limón con los bordes negros. Estos toques amarillos le dan nombre a la especie.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *T. albacares* está compuesto por 32 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 18 y la primera espina hemal en la vértebra 18. Primeras dos espina neurales desarrolladas en forma de placas y con una longitud no mayor a la altura de la vértebra (a). Espinas neurales y hemales simétricas, delgadas y frágiles en la porción caudal, curvadas hacia la parte posterior (b). Presenta una quilla delgada localizada en los laterales de las vértebras finales en el pedúnculo caudal (c)



## Familia Scorpaenidae

**Nombre científico:** *Pontinus sierra*

**Nombre común:** Brujo ojón, rascacio lampón

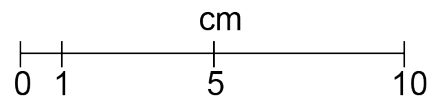
**Clasificación:**

**Familia:** Scorpaenidae

**Género:** *Pontinus*

**Especie:** *P. sierra*

**Autor:** Gilbert, 1890



**DISTRIBUCIÓN:** Esta especie se encuentra desde el sur de Baja California hasta el Golfo central de California hasta Perú.

**BIOLOGÍA:** Los adultos son demersales mientras que los juveniles son pelágicos. Ovíparos, con larvas planctónicas.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Cabeza levemente deprimida, cuerpo algo comprimido. Ojo grande, 24 a 29% de la longitud de la cabeza; espacio interorbitario relativamente ancho. Nuca aplanada, sin depresión cóncava. Aleta dorsal con XII espinas y 9 (raramente 8) radios blandos, el último dividido hasta la base; segunda y tercera espinas dorsales no muy prolongadas en comparación con las demás (razón de la tercera espina dorsal/distancia postorbital: 0,4 a 0,7) para todas las tallas; segunda espina anal moderadamente larga; aletas pectorales con 17 a 19 radios, ninguno de ellos ramificados. Cuerpo rojo claro, con marcas verdes-oliváceas en el dorso; superficie ventral de la cabeza, y cavidades bucal y faringe de color blanco brillante.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *P. sierra* está compuesto por 23 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 8 y la espina hemal en la vértebra 11. La primera y segunda espina neural se encuentran desarrolladas y unidas formando un triángulo (a). Espinas hemales fuertes, largas y planas en la porción caudal (b). Espinas neurales y caudales largas, delgadas y rígidas (c).





## Familia Scorpanidae

**Nombre científico:** *Scorpaena plumieri mystes*

**Nombre común:** Brujo, rascacio escorpión

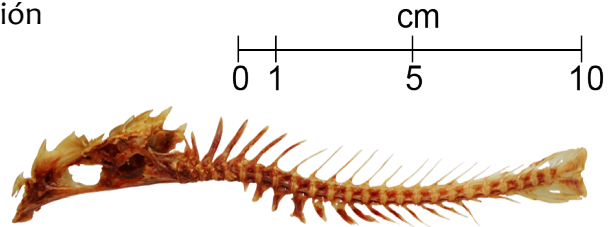
**Clasificación:**

**Familia:** Scorpanidae

**Género:** Scorpaena

**Especie:** *S. plumieri mystes*

**Autor:** Jordan & Starks 1895

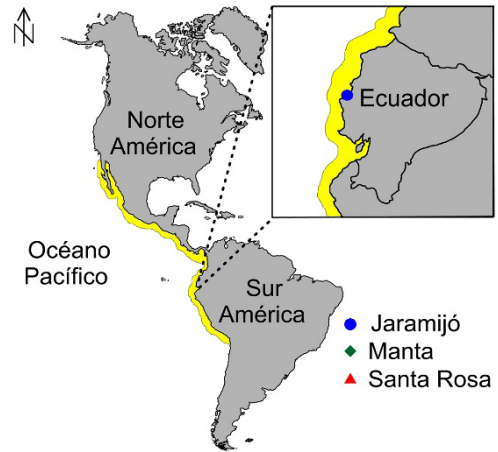


**DISTRIBUCIÓN:** Se encuentra desde Baja California hasta el norte de Chile.

**BIOLOGÍA:** El comportamiento defensivo de esta especie incluye la exhibición (por movimientos rotatorios de las aletas) de las axilas pectorales vivamente coloreadas.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Cabeza grande y deprimida; nuca con una foseta profunda; 3 o 4 espinas en el relieve suborbital. De 12 a 18 branquiespinas en el primer arco branquial. Aleta dorsal con XII espinas y 9 radios blandos, el último dividido hasta la base; aletas pectorales con 18 a 21 (generalmente 19 o 20) radios, algunos de los cuales son dispuestas en 42 a 48 hileras verticales. Cuerpo fuertemente moteado; axila de la aleta pectoral generalmente café oscura o negra con numerosas manchas blancas a menudo dispuestas en hileras.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *S. plumieri mystes* está compuesto por 23 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 7 y la espina hemal en la vértebra 10. Primera espina neural fina y delgada, segunda espina neural desarrollada, ambas orientadas hacia la parte anterior (a). Espinas hemales anchas y planas, primeras espinas triangulares (b). Espinas neurales y hemales presentes en el pedúnculo caudal (c).



a



b



c

## Familia Serranidae

**Nombre científico:** *Diplectrum maximum*

**Nombre común:** Camotillo, serrano de altura.

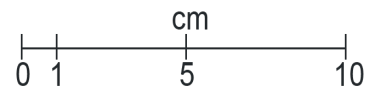
**Clasificación:**

**Familia:** Serranidae

**Género:** *Diplectrum*

**Especie:** *D. maximum*

**Autor:** Hildebrand, 1946



**DISTRIBUCIÓN:** Pacífico Oriental: el sur de Baja California, México, Colombia hasta Perú.

**BIOLOGÍA:** Es una especie bentopelágica y de hábitos costeros.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Altura del cuerpo comprendida de 3,1 a 3,9 veces, longitud de la cabeza de 2,7 a 2,8 veces la longitud estándar, ángulo preopercular con una espuela alargada en forma de lóbulo redondeado que presenta 4 a 8 grandes espinas, altura de la espuela menor que la parte superior, finamente aserrada, del borde preopercular. Aleta dorsal con X espinas y 12 radios blandos; aleta anal con III espinas y 7 radios blandos; aletas pectorales con 17 (raramente 16) radios; aleta caudal cóncava. Cuerpo pardo grisáceo. Flancos con franjas oscuras verticales dobles y notorias y una serie de manchas pálidas en la base de la aleta caudal.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *D. maximum* está compuesto por 23 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 8 y la espina hemal en la vértebra 11. Primera espina neural corta y triangular no más alta que la altura de la vértebra (a). Espinas neurales finas y rígidas, las dos primeras espinas hemales aplanadas en sus extremos (b). Espinas neurales y hemales finas y largas (c).



## Familia Serranidae

**Nombre científico:** *Diplectrum pacificum*

**Nombre común:** Camotillo, serrano cabaicucho.

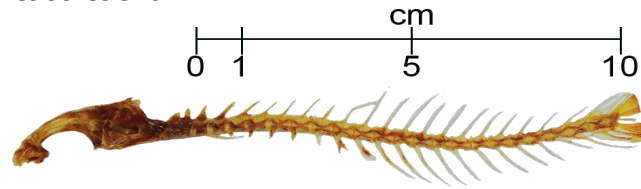
**Clasificación:**

**Familia:** Serranidae

**Género:** *Diplectrum*

**Especie:** *D. pacificum*

**Autor:** Meek y Hildebrand, 1925



**DISTRIBUCIÓN:** En el Pacífico Oriental desde México, incluyendo al Golfo de California hasta Perú.

**BIOLOGÍA:** Vive en fondos de arena fangosa entre 1 y 90 m de profundidad, abundante entre 15 y 30 m. Se alimenta principalmente de peces y también de crustáceos. Es hermafrodita sincrónico.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Aletas pectorales con 16 a 18 radios; aleta caudal cóncava. Los juveniles con dos franjas horizontales pardo-negruczas a lo largo del cuerpo, la franja inferior se extiende hacia adelante a través del ojo hasta el hocico y hacia atrás hasta confluir con la mancha negra en la base de la alta caudal. Adultos con 5 o 6 franjas verticales oscuras poco aparentes, aleta caudal azul clara con 5 o 6 franjas verticales naranjas; parte distal del lóbulo caudal superior naranja, lóbulo inferior blanco; puntas de los radios caudales negras; manchas de color naranja en la base de la aleta caudal; hocico y mejillas cubiertas de manchas naranjas.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *D. pacificum* está compuesto por 23 vértebras, primer arco hemal ubicado en la vértebra 8 y la primera espina hemal en la 12. Prezigapófisis y poszigapófisis en la vértebra 4, a partir de la vértebra 6 presentan poszigapófisis ventrales desde la vértebra 12. Primera espina neural pequeña y triangular, no más alta que la mitad de la altura de la vértebra (a). Primera espina hemal bifurcada, segunda espina hemal aplanada al final (b). Espinas neurales y hemales largas y delgadas en el pedúnculo caudal (c).



## Familia Serranidae

**Nombre científico:** *Diplectrum rostrum*

**Nombre común:** Camotillo, serrano frenado.

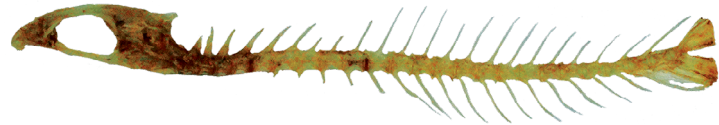
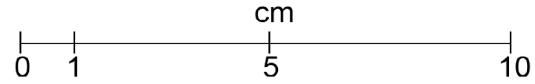
**Clasificación:**

**Familia:** Serranidae

**Género:** *Diplectrum*

**Especie:** *D. rostrum*

**Autor:** Bortone, 1974

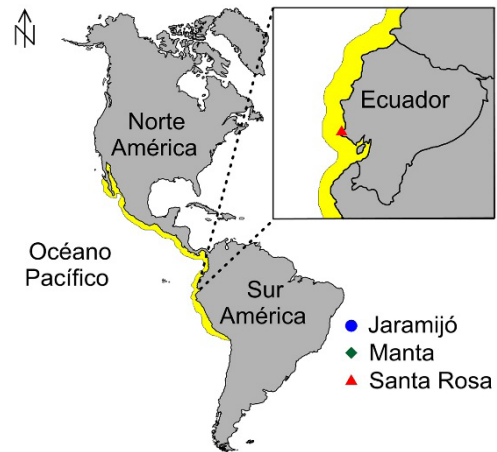


**DISTRIBUCIÓN:** Esta especie es endémica del Pacífico Oriental, y se encuentra desde Baja California hasta el sur de Perú, incluyendo las Islas Galápagos.

**BIOLOGÍA:** Habita sustratos de arena entre 12 a 80 m de profundidad. Se alimenta de crustáceos móviles bentónicos y peces óseos.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Ángulo preopercular con una espuela redondeada que presenta 7 a 11 grandes espinas, la altura de la espuela aproximadamente igual a la longitud de la parte superior, finamente aserrada, del borde preopercular. Aleta dorsal con X espinas y 12 (raramente 13) radios blandos; número de radios blandos de la aleta anal 7 (raramente 8); aletas pectorales con 16 a 18 radios; aleta caudal cóncava. Color canela o blancuzco, con 5 a 7 barras difusas negruzcas en el costado; también una banda mediolateral negruzca; una mancha negra grande en la base del pedúnculo caudal; una banda de color café a cada lado del hocico entre el ojo y el labio superior.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *D. rostrum* está compuesto por 23 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 7 y la espina hemal en la vértebra 11. Primera espina neural desarrollada de forma triangular no más alta que la altura de la vértebra (a). Primera espina hemal ensanchada en su parte media y orientada hacia la parte posterior del esqueleto (b). Espinas neurales y hemales largas, delgadas y en ángulo de 45° en el pedúnculo caudal (c).



## Familia Serranidae

**Nombre científico:** *Epinephelus analogus*

**Nombre común:** Mero moteado, mero cabrilla

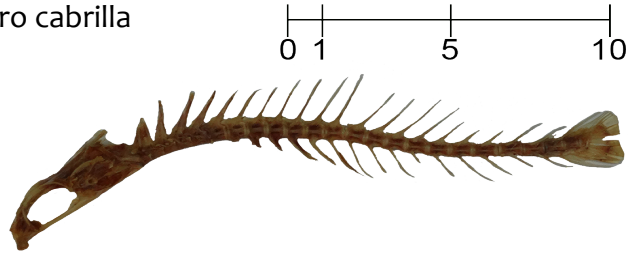
**Clasificación:**

**Familia:** Serranidae

**Género:** *Epinephelus*

**Especie:** *E. analogus*

**Autor:** Gill, 1864

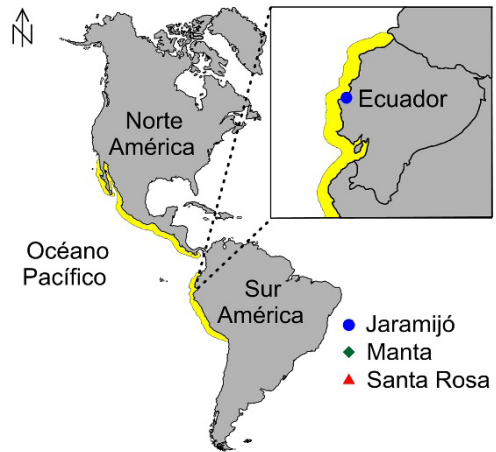


**DISTRIBUCIÓN:** En el Pacífico Oriental desde el sur de California, Estados Unidos hasta Perú, incluyendo las islas Revillagigedo, Clipper-ton y Galápagos.

**BIOLOGÍA:** Es una especie abundante en arrecifes aislados y alejados de la costa. También se puede encontrar en esteros poco profundos. Se alimenta principalmente de crustáceos y peces sobre fondos rocosos y arenosos.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Borde preopercular aserrado, con dentelladuras ligeramente más grandes en el ángulo y con una leve escotadura posterior; borde superior del opérculo levemente convexo; orificio nasales subiguales. De 26 a 28 branquiespinas en el primer arco. Aleta dorsal con X espinas y 16 a 18 radios blandos, la tercera espina más larga que las demás, y las membranas interespinosas moderadamente escotadas; aleta anal con III espinas y 8 radios blandos; aletas pectorales con 19 a 20 radios; aletas pélvicas netamente más cortas que las pectorales, su origen situado por debajo o detrás del extremo inferior de las bases de las pectorales, aleta caudal redondeada. Es de color rojizo marrón con manchas pardo-oscuro; cuerpo con 5 franjas oblicuas oscuras.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *E. analogus* está compuesto por 23 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 9 y la espina hemal en la vértebra 11. Primera espina neural desarrollada en forma de triángulo, fuerte y rígida, su longitud es dos veces la altura de la vértebra (a). Primeras tres espinas hemales gruesas y rígidas, espinas neurales delgadas (b). Espinas neurales y hemales presentes en el pedúnculo caudal (c).



a



b



c

## Familia Serranidae

**Nombre científico:** *Epinephelus labriformis*

**Nombre común:** Cabrilla piedrera, cabililla pintada, mero.

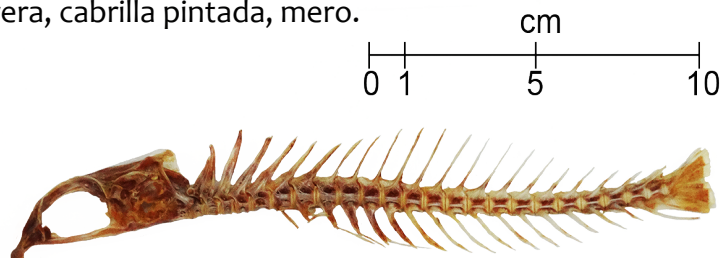
**Clasificación:**

**Familia:** Serranidae

**Género:** *Epinephelus*

**Especie:** *E. labriformis*

**Autor:** Jenyns, 1843

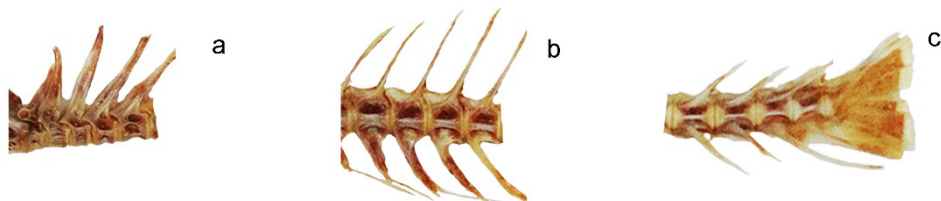
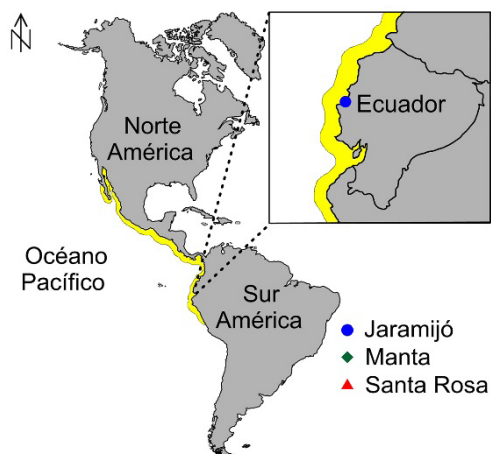


**DISTRIBUCIÓN:** Desde el Golfo de California hasta Perú, incluyendo las islas de Cocos, Revillagigedo y Galápagos.

**BIOLOGÍA:** Común en aguas someras a lo largo de costas rocosas. Se alimenta de peces pequeños durante el día y principalmente de crustáceos durante la noche. Aunque esta especie es más abundante en las cercanías de la costa, los adultos también suelen encontrarse en aguas más profundas (por lo menos hasta 30 m).

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Altura del cuerpo menor que la longitud de la cabeza. Aleta dorsal con XI espinas y con 16 a 18 radios blandos; aleta anal con III espinas y 8 radios blandos; aletas pectorales con 18 a 19 radios; aletas pélvicas mucho más cortas que las pectorales. Cuerpo verde aceitunado a pardo-rojizo, con puntos y manchas blancas diseminadas irregularmente; un triángulo blanco en el borde de las membranas interespinosas de la dorsal y un fleco blanco en la punta de cada espina. Juveniles con manchas negras en el dorso de la cabeza, parte distal de aletas medianas rojiza bordeada de blanco, una pequeña mancha en forma de silla de montar en el pedúnculo caudal; interior de la boca rojo.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *E. labriformis* está compuesto por 23 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 8 y la espina hemal en la vértebra 11. Primera espina neural fuerte y triangular (a). Espinas hemales fuertes y bifurcadas, con proyecciones finas hacia la parte posterior (b). Espinas neurales y hemales largas, orientadas hacia la porción posterior y paralelas a las vértebras (c).



## Familia Serranidae

**Nombre científico:** *Hemanthias signifer*

**Nombre común:** Cabrilla doncella, ravijunco.

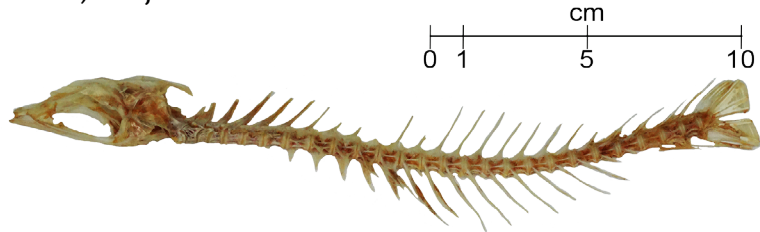
**Clasificación:**

**Familia:** Serranidae

**Género:** *Hemanthias*

**Especie:** *H. signifer*

**Autor:** Garman, 1899



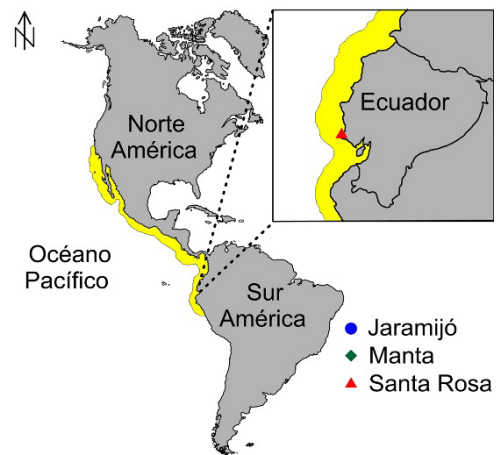
**DISTRIBUCIÓN:** En el Pacífico Oriental desde California hasta Perú.

**BIOLOGÍA:** Esta es una especie demersal que habita aguas costeras y profundas. Es probablemente una especie que forma cardúmenes.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:**

Maxilar sin escamas con un prominente gancho o relieve en el borde inferior; supramaxilar ausente, hocico, mandíbula inferior desprovistos de escamas. Aleta dorsal con X espinas y 14 radios blandos; aleta anal con III espinas y 7 a 9 radios blandos; aletas pectorales con 18 a 20 radios; aletas pélvicas alargadas en ejemplares mayores de 30 cm de longitud estándar; aleta caudal ligeramente ahorquillada. De color rosado-rojizo; bordes distales de aletas dorsal, anal y caudal amarillos; una franja amarilla desde el extremo del hocico hasta el borde preopercular; manchas pequeñas en el opérculo y en los flancos por debajo de la línea lateral.

**DESCRIPCIÓN DE ESQUELETO:** El esqueleto axial de *H. signifer* está compuesto por 24 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 9 y la espina hemal en la vértebra 12. Primera espina neural pequeña y unida con la segunda espina neural (a). Primeras espinas hemales desarrolladas y bifurcadas (b). Espinas neurales y hemales largas, delgadas y rígidas en el pedúnculo caudal (c).



## Familia Serranidae

**Nombre científico:** *Paranthias colonus*

**Nombre común:** Indio, selembra.

**Clasificación:**

**Familia:** Serranidae

**Género:** *Paranthias*

**Especie:** *P. colonus*

**Autor:** Valenciennes, 1855



**DISTRIBUCIÓN:** Pacífico Oriental desde el Golfo de California hasta Perú, incluyendo las islas Revillagigedo, Galápagos, Clipperton, Cocos y Malpelo.

**BIOLOGÍA:** Es un pez típico de arrecifes coralinos que frecuentemente forma agregaciones. Vive a profundidades entre 10 y 70 m. Se alimenta especialmente de animales planctónicos microscópicos que selecciona individualmente del agua.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Aleta dorsal con IX espinas y 19 a 21 radios blandos, membranas interespinosas moderadamente escotadas; aleta anal con III espinas y 9 a 11 radios blandos; aletas pectorales con 19 a 23 radios; aleta caudal semilunar. Los juveniles a menudo son de color rosado-amarillento brillante con manchas de color azul intenso en el dorso; adultos rojizos o gris-rojizos con 2 a 3 manchas de azul vivo o violeta en la región dorsal del cuerpo y otras 2 en la región medio-lateral del pedúnculo caudal; axila de la aleta pectoral con una mancha de color azul intenso.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *P. colonus* está compuesto por 23 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 8 y la espina hemal en la vértebra 11. Primera, segunda y tercera espinas neural pequeñas y unidas, no más altas que la altura de la vértebra (a). Tercera espina hemal fuerte y aplanada a la mitad, formando un ángulo de 135° (b). Espinas neurales y hemales cortas, delgadas y rígidas, no más largas que la altura de la vértebra (c).





## Familia Serranidae

**Nombre científico:** *Paralabrax maculatofasciatus*

**Nombre común:** Cabrilla de roca

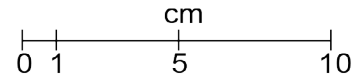
**Clasificación:**

**Familia:** Serranidae

**Género:** *Paralabrax*

**Especie:** *P. maculatofasciatus*

**Autor:** Steindachner, 1868



**DISTRIBUCIÓN:** Desde Monterey en California, EE.UU. a México, incluyendo el Golfo de California. También se ha registrado en Nicaragua y Ecuador.

**BIOLOGÍA:** Vive sobre fondos arenosos cerca de rocas o plantas, desde la costa hasta los 60 m de profundidad. Se alimenta de peces pequeños y crustáceos bentónicos. Hermafrodita protogínico. Es capaz de tolerar amplias fluctuaciones de temperatura (7,5 a 32 °C).

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Aleta dorsal con X espinas (la tercera más de 2.5 veces la longitud de la segunda y netamente más larga que la cuarta) y 14 (raramente 13) radios blandos; aleta anal con III espinas y 6 a 8 radios blandos; aletas pectorales con 16 radios; aleta caudal truncada o ligeramente cóncava. Cabeza y cuerpo gris claro a parduzco, cubiertos de manchas pequeñas de color pardo o gris oscuro; aletas medianas también cubiertas de manchas oscuras; aletas pectorales transparentes; una franja oscura se extiende frecuentemente desde el borde ventral del ojo hasta la membrana branquiostega.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *P. maculatofasciatus* está compuesto por 24 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 8 y la espina hemal en la vértebra 12. Primera y segunda espinas neurales desarrolladas planas, la segunda orientada hacia la parte anterior del esqueleto (a). Primera espina hemal aplana a la mitad y orientada hacia la parte posterior, espinas neurales delgadas y alargadas (b). Espinas neurales y hemales largas, delgadas y rígidas en el pedúnculo caudal (c).



## Familia Serranidae

**Nombre científico:** *Serranus psittacinus*

**Nombre común:** Camotillo colorado, guaseta serrano

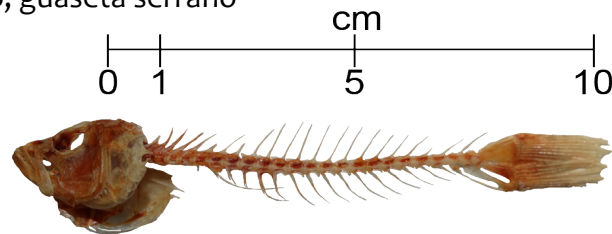
**Clasificación:**

**Familia:** Serraniade

**Género:** *Serranus*

**Especie:** *S. psittacinus*

**Autor:** Valenciennes, 1855



**DISTRIBUCIÓN:** Desde el Golfo de California hasta Perú incluyendo las Islas Galápagos.

**BIOLOGÍA:** Habita parches de arrecifes pequeños en áreas de arena y piedra en profundidades de 2 a 60 m. Es un depredador solitario bentónico y diurno.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Aleta dorsal con X (raramente IX u XI) espinas y 11 a 13 radios blandos; aleta anal con III espinas y 7 radios blandos; aleta pectoral con 17 radios; aleta caudal truncada o levemente cóncava. Cuerpo con 5 pares de franjas verticales oscuras además de una hilera ventral de manchas oscuras; 3 o 4 líneas blancas verticales en la región baja de los flancos; pequeñas manchas oscuras en el pecho y a lo largo de los radios de aletas medianas; una franja parda desde el extremo del hocico, a través del ojo, hasta el borde superior del opérculo, casi extremadamente cubierta de numerosas manchitas amarillas en su trayecto posterior (detrás del ojo).

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *S. psittacinus* está compuesto por 23 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 8 y la espina hemal en la vértebra 11. Primera espina neural larga y rígida, orientada hacia la parte anterior, longitud 1.5 veces la altura de la vértebra (a). Primeras tres espinas hemales largas y aplanadas, formando un ángulo de 90° hacia la porción posterior (b). Espinas neurales y hemales largas y rígidas en el pedúnculo caudal (c).



## Familia Serranidae

**Nombre científico:** *Rypticus nigripinnis*

**Nombre común:** Jabón dos espinas, jabonero negrillo, jabonero negro.

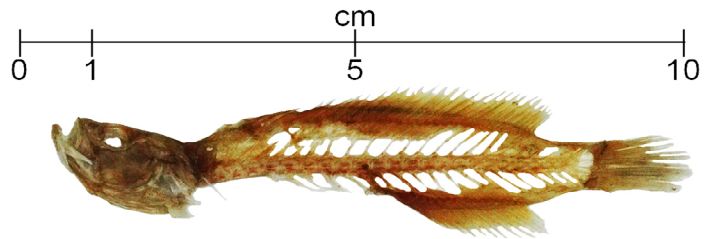
**Clasificación:**

**Familia:** Serranidae

**Género:** *Rypticus*

**Especie:** *R. nigripinnis*

**Autor:** Gill, 1861

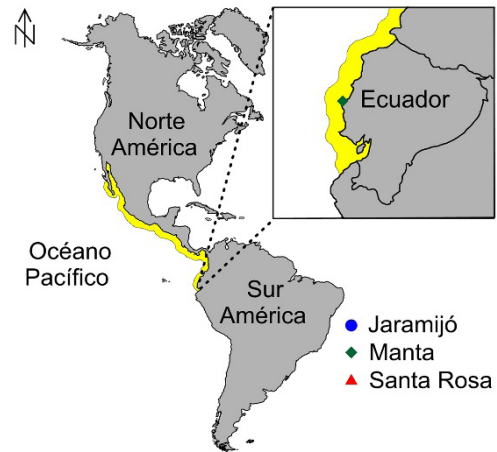


**DISTRIBUCIÓN:** En el Pacífico Oriental desde el sur de Baja California y el Golfo de California hasta el norte de Perú, incluyendo Malpelo y las Islas Galápagos.

**BIOLOGÍA:** Especie de aguas costeras someras, frecuente en zonas rocosas y coralinas donde suelen esconderse en grietas y cuevas.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Espinas dorsales II; radios pectorales: 15-17; radios anales: 14-18. Mandíbula inferior un poco saliente sin protuberancia carnosa; juveniles y adultos con 4 poros grandes y ovalados a lo largo del margen preopercular y 4 poros a cada lado de la superficie ventral de la mandíbula inferior (excepto en especímenes menores de 6.5 cm de longitud estándar, el poro más posterior puede estar dividido en algunos poros pequeños); generalmente de color café con numerosas manchas y parches de color café amarillentos; especímenes menores de 2-3 cm son de color café dorsalmente y blanco amarillentos abajo, con un par de franjas pálidas detrás del ojo, las aletas dorsal y anal de los juveniles tienen bandas prominentes amarillas en la base y la aleta caudal es oscura con un borde amarillo.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *R. nigripinnis* está compuesto por 23 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 7 y la espina hemal en la vértebra 10. Primeras espinas neurales desarrolladas de longitud 1.5 veces la altura de la vértebra (a). Espinas neurales y hemales delgadas y rígidas, simétricas en la porción caudal (b). Espinas neurales y hemales largas y rígidas en el pedúnculo caudal (c).



## Familia Sparidae

**Nombre científico:** *Calamus brachysomus*

**Nombre común:** Pluma martilla, sargo chaveco

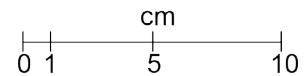
**Clasificación:**

**Familia:** Sparidae

**Género:** *Calamus*

**Especie:** *C. brachysomus*

**Autor:** Lockington, 1880

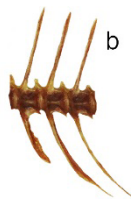
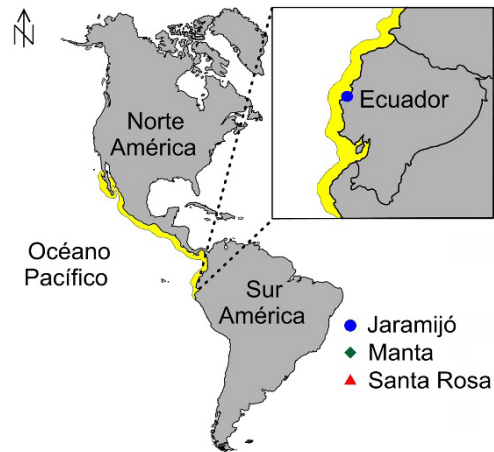


**DISTRIBUCIÓN:** Es endémica en el Pacífico Oriental, y se encuentra desde Baja California y el Golfo de California hasta Perú, incluyendo Islas Galápagos y Malpelo.

**BIOLOGÍA:** Habita en zonas de arena a unos 69 m de profundidad, pero por lo general 3-18 m. Probablemente se alimenta de invertebrados bentónicos. Sólo capturado incidentalmente con redes de arrastre.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Cuerpo relativamente alto y comprimido. Cabeza grande, su perfil anterior elevado; hocico y área suborbitaria sin escamas, mejilla y preopérculo escamosos; borde preopercular liso; boca pequeña; ambas mandíbulas con dientes anteriores cónicos y dientes laterales molariformes, dispuestos en 2 hileras completas; paladar sin dientes. Aleta dorsal continua, con XII o XIII espinas y 11 a 13 radios blandos; aleta anal con III espinas y 10 u 11 radios blandos; aletas pectorales largas, sus extremos situados por detrás del ano. De color plateado, más oscuro en el dorso y axila de la aleta pectoral negruzca.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *C. brachysomus* está compuesto por 22 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 6 y la espina hemal en la vértebra 11. Primera espina neural desarrollada y orientada hacia la parte anterior del esqueleto (a). Primeras dos espinas hemales aplanadas en su porción final (b). Espinas neurales y hemales cortas y rígidas en el pedúnculo caudal (c).



## Familia Sphyraenidae

**Nombre científico:** *Sphyraena ensis*

**Nombre común:** Picuda, picuda rayada

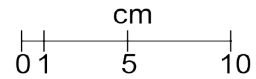
**Clasificación:**

**Familia:** Sphyraenidae

**Género:** *Sphyraena*

**Especie:** *S. ensis*

**Autor:** Jordan y Gilbert, 1882



**DISTRIBUCIÓN:** Se distribuyen desde el Golfo de California, México hasta Perú.

**BIOLOGÍA:** Es una especie pelágica costera común que se encuentra en la plataforma continental.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Radios dorsales V+19; radios anales II,8; cuerpo alargado y cilíndrico, su altura: cerca de 8-9 en longitud estándar; ojo: 6-7 en la longitud de la cabeza; dientes caninos de la mandíbula inferior, palatinos y fila interna del premaxilar muy grandes. La mandíbula inferior prolongada más allá de la superior. Generalmente color plateado con series de barras en forma de punta de lanza en los dos tercios superiores del costado.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *S. ensis* está compuesto por 23 vértebras, el arco hemal y la espina hemal se localizan en la vértebra 13-14. Primera espina hemal desarrollada, corta, no más alta que la altura de la vértebra (a). Espinas neurales y hemales delgadas y 1.5-2 veces la altura de la vértebra (b). Espinas neurales y hemales cortas 1-1.5 veces la altura de la vértebra en el pedúnculo caudal (c).



## Familia Synodontidae

**Nombre científico:** *Synodus scituliceps*

**Nombre común:** Huavina, lagarto liguisa

**Clasificación:**

**Familia:** Synodontidae

**Género:** *Synodus*

**Especie:** *S. scituliceps*

**Autor:** Jordan y Gilbert, 1882



**DISTRIBUCIÓN:** Desde el Golfo de California hasta Chile, incluyendo las Islas Galápagos.

**BIOLOGÍA:** Especie bentónica costera que vive sobre fondos blandos, entre 2 y 30 m de profundidad.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Radios dorsales 10-11; radios anales 11-14; escamas de la línea lateral 57-66; cuerpo muy alargado, su altura 7.0-9.5 en la longitud estándar; hocico relativamente largo y muy puntiagudo; boca grande; la mandíbula inferior termina en una protuberancia carnosa; el premaxilar llega bastante atrás del ojo; base de la aleta dorsal localizada alrededor del punto medio entre el margen anterior del ojo y la aleta adiposa. Grisáceo en el dorso, gris en los costados con un brillo plateado y blanco en el vientre; escamas con un borde angosto negruzco; aleta caudal oscura.



**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *S. scituliceps* está compuesto por 61 vértebras. Presencia de espinas óseas en gran número en las primeras vértebras (a). Espinas neurales delgadas y quebradizas (b). Espinas neurales y hemales cortas en el pedúnculo caudal, no más altas que la altura de la vértebra (c).



## Familia Tetraodontidae

**Nombre científico:** *Arothron hispidus*

**Nombre común:** Botete pintado, tambulero mancha blanca

**Clasificación:**

**Familia:** Tetraodontidae

**Género:** *Arothron*

**Especie:** *A. hispidus*

**Autor:** Linnaeus, 1758

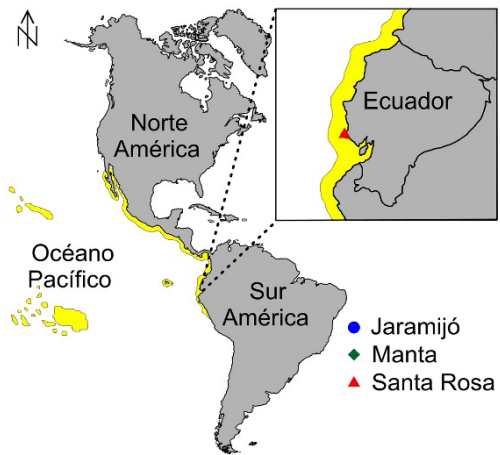


**DISTRIBUCIÓN:** Desde Baja California y el Golfo de California hasta Panamá y Ecuador.

**BIOLOGÍA:** Habita arrecifes rocosos y de coral de poca profundidad.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Radios dorsales: 10-11; radios anales: 10-11; radios pectorales: 17-19; espínulas pequeñas en la cabeza y el cuerpo con excepción del hocico y la parte posterior del pedúnculo caudal; las aberturas nasales consisten en 2 falderas carnosas desde una base común; la aleta caudal es redonda; de color grisáceo a café verdusco, con manchitas blancas dorsalmente, que se desvanece hacia abajo hasta blanco, con franjas oscuras curvas; la base de la pectoral y la abertura branquial con bandas circulares alternas blanco y negro.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *A. hispidus* está compuesto por 18 vértebras. Desarrollo de la apófisis neural de la tercera vértebra en forma de placa, con su altura máxima no mayor a la mitad de la altura de la vértebra (a). Espinas neurales fuertes y rígidas (b). Desarrollo de las apófisis neurales en las últimas vértebras formando placas óseas (c).



## Familia Tetraodontidae

**Nombre científico:** *Lagocephalus lagocephalus*

**Nombre común:** Tambulero, Tamboril oceánico.

**Clasificación:**

**Familia:** Tetraodontidae

**Género:** *Lagocephalus*

**Especie:** *L. lagocephalus*

**Autor:** Linnaeus, 1758

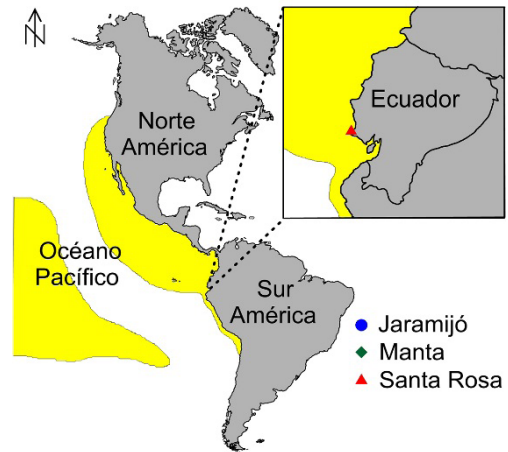


**DISTRIBUCIÓN:** Desde California, incluyendo el Golfo de California, hasta Ecuador y las Islas Galápagos.

**BIOLOGÍA:** Principalmente es un pez oceánico y pelágico pero puede encontrarse en estuarios. Se alimenta de crustáceos y calamares.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:**

Cuerpo poco robusto y alargado. Dos orificios nasales a cada lado del hocico. Mandíbulas transformadas en un pico con 4 dientes grandes y fuertes (2 en cada mandíbula). Espacio interorbitario convexo. Aleta caudal semilunar. Radios blandos dorsales: 13-16: radios anales suaves: 11-13. Los adultos de color gris pardo o negruzco en la región dorsal, con los flancos plateados y blancos en la región ventral; manchas oscuras en frente y centro del vientre y cerca de la base de la aleta pectoral en especímenes de menos de 33 cm.



**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *L. lagocephalus* está compuesto por 17 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 9 y la espina hemal en la vértebra 13. Las apófisis neurales desarrolladas en forma de placas  $\frac{1}{2}$  la altura de la vértebra (a). Espinas neurales cortas, rígidas, y dispuestas en un ángulo de  $45^\circ$  (b). Desarrollo de las apófisis neurales y hemales en las últimas vértebras caudales en forma de placas óseas (c).





## Familia Tetraodontidae

**Nombre científico:** *Sphoeroides annulatus*

**Nombre común:** Botete diana, tambulero tamborín

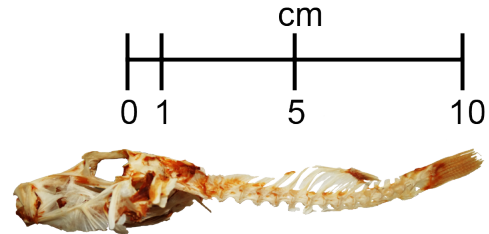
**Clasificación:**

**Familia:** Tetraodontidae

**Género:** *Sphoeroides*

**Especie:** *S. annulatus*

**Autor:** Jenyns, 1842



**DISTRIBUCIÓN:** Desde California hasta Perú, incluyendo las Islas Galápagos

**BIOLOGÍA:** Especie demersal costera que vive sobre fondos blandos, los juveniles habitan en estuarios.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Radios dorsales 7-9; radios anales 6-9; cuerpo relativamente alargado, la altura cerca de 3.3-4.0 en la longitud estándar; pequeñas espínulas al frente de la cabeza, lados y vientre; negruzco a café oliva en la mitad superior, blanco abajo; un patrón de "laberinto" formado por líneas, barras o bandas concéntricas angostas blancas a amarillo en el dorso; cabeza y costados con numerosas manchitas oscuras; iris amarillo.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *S. annulatus* está compuesto por 16 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 6 y la espina hemal en la vértebra 8. Apófisis neurales desarrolladas formando placas óseas de 1/3 la altura de la vértebra (a). Espinas neurales cortas y rígidas, apófisis ventrales desarrolladas y planas (b). Apófisis neurales y hemales desarrolladas en las vértebras del pedúnculo caudal, formando placas pequeñas (c).



## Familia Triglidae

**Nombre científico:** *Prionotus stephanophrys*

**Nombre común:** Gallineta, cabro volador

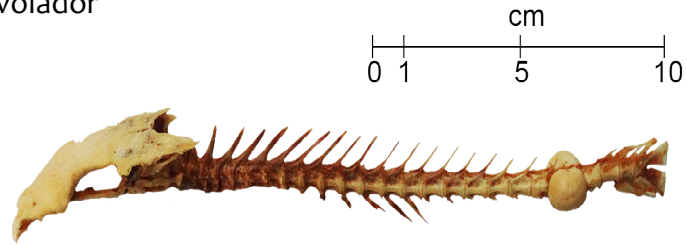
**Clasificación:**

**Familia:** Triglidae

**Género:** *Prionotus*

**Especie:** *P. stephanophrys*

**Autor:** Lockington, 1881



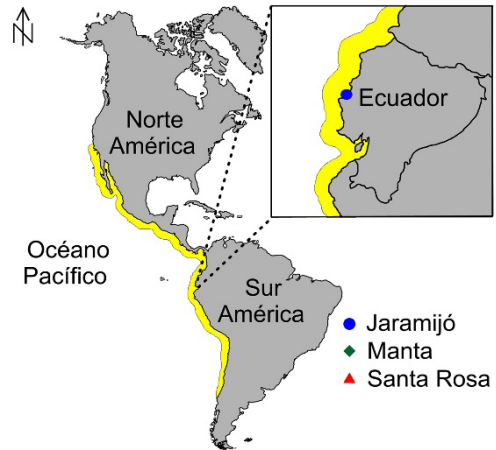
**DISTRIBUCIÓN:** Desde California, incluyendo el Golfo de California hasta Perú.

**BIOLOGÍA:** Es una especie bentónica costera que vive sobre fondos blandos por lo menos hasta los 90 m de profundidad.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Radios dorsales 12; radios anales: 11; centro de radiación de las estrías en la mejilla sin una espina; sin hendidura transversal arriba de la cabeza y detrás de los ojos; aletas pectorales relativamente largas, alcanzan debajo de la mitad de la segunda aleta dorsal; el margen posterior de la mandíbula pasa ligeramente detrás del nivel del frente del ojo; cerca de 8 branquiespinas bien desarrolladas en la rama inferior del primer arco.

Talla común hasta los 30 cm de longitud total. Color café gris, blanco ventralmente; aletas pectorales de color negro fuertemente contrastante; una mancha negra en la parte externa de la aleta dorsal; aleta caudal y segunda dorsal con manchas negruzcas.

**DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:** El esqueleto axial de *P. stephanophrys* está compuesto por 24 vértebras, el arco hemal se localiza en la vértebra 11 y la espina hemal en la vértebra 13. Primeras espinas neurales fuertes y rígidas de 1 a 1.5 veces la altura de la vértebra (a). Espinas neurales y hemales cortas, delgadas y rígidas (b). Osificación lateral de la vértebra 21 formando dos protuberancias, una a cada lado (c).



## Familia Uranoscopidae

**Nombre científico:** *Astroscopus zephyreus*

**Nombre común:** Miraestrella perro, vaca de flecos

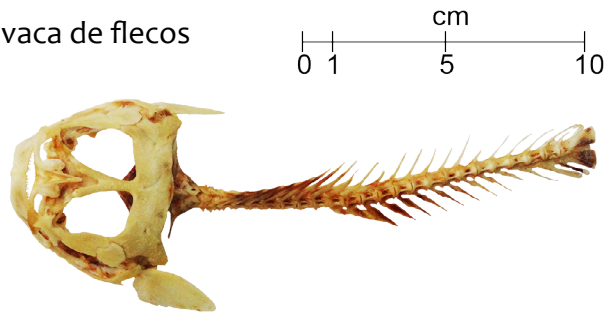
**Clasificación:**

**Familia:** Uranoscopidae

**Género:** *Astroscopus*

**Especie:** *A. zephyreus*

**Autor:** Gilbert y Starks, 1897



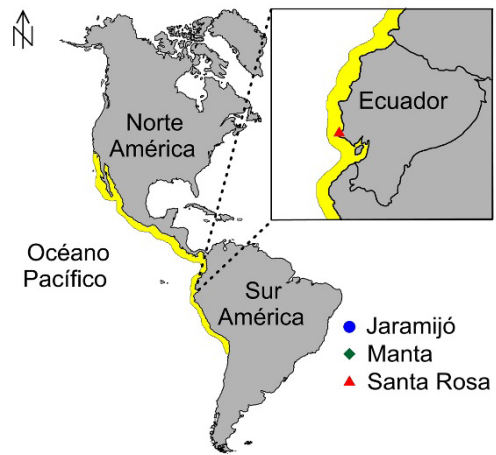
**DISTRIBUCIÓN:** Desde el sur de California, Estados Unidos hasta el norte de Perú.

**BIOLOGÍA:** Habita en fondos arenosos en aguas costeras.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Radios dorsales 12; radios anales 13; cabeza grande, ancha, cubierta parcialmente por placas óseas, pero sin espinas; un par de espinas venenosas grandes arriba de la base de la pectoral y detrás del opérculo. Café grisáceo en la mitad dorsal de la cabeza y el cuerpo, con numerosas manchas blancas; blanquizco en el opérculo y la mitad inferior del cuerpo; aletas color cenizo a negruzco, aleta caudal con franjas longitudinales blancas.

### DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO:

El esqueleto axial de *A. zephyreus* está compuesto por 23 vértebras, el arco hemal y la espina hemal se localizan en la vértebra 10. Espinas neurales desarrolladas y delgadas formando bastoncillos en las primeras vertebrae, unidas entre sí (a). Espinas hemales planas (b). Espinas neurales y hemales presentes en el pedúnculo caudal (c).





## Glosario de términos

Abdominal	Se refiere a la posición del abdomen.
Aleta adiposa	Son aletas localizadas entre la aleta dorsal y caudal que carece de radios y de talla pequeña.
Aleta caudal	Es la aleta impar situada en la parte posterior del pez.
Arco branquial	Estructuras dérmicas situadas a ambos lados de la faringe con función de sostén para los filamentos branquiales.
Arco hemal	Espacio entre la vértebra y la espina que se forma en porción ventral.
Arco neural	Espacio entre la vértebra y la espina neural.
Atlas	Es el nombre de la primera vértebra cervical y que une al cráneo con la columna vertebral.
Barbillones	Estructuras o prolongaciones de la piel de los peces con función sensorial. Similar a bigotes en la cabeza de los peces.
Branquiespinas	Proyecciones del arco branquial con terminación en punta.
Branquiostegales	Son radios óseos ligados a las paredes del opérculo.
Caudal	Se refiere a la posición en la porción que inicia al concluir el abdomen y se extiende hasta la aleta caudal.
Columna vertebral	Estructura que da sostén a estructuras óseas y músculos del esqueleto axial. Formada por vértebras.
Costillas	Estructuras óseas planas y curvas que junto con la columna vertebral forman la cavidad que contiene los órganos internos.
Cráneo	Caja ósea anterior de los peces, en ella se contiene el encéfalo.
Epural	Articulación entre la aleta caudal y la última vértebra del pez. Presentan una conformación aplanada.
Escama	Unidad básica en forma de placa cornea que protege la piel de los peces.
Escudetes	Son las escamas firmes, ubicadas en las cercanías de la línea medio ventral y/o lateral.
Escudo cefálico	Estructura ósea formada por huesos del cráneo y localizado en el extremo frontal.

Espina hemal	Estructura ósea que se desarrolla en la porción ventral de la vértebra y que contiene el arco hemal.
Espina neural	Prolongación ósea de la porción dorsal de la vértebra.
Espinas óseas	Prolongaciones óseas que surgen dorsal, ventral o lateralmente en las vértebras.
Esqueleto axial	Parte del sistema óseo que comprende desde la primera vértebra unida al cráneo, hasta la aleta caudal.
Flecos	Son estructuras semejantes a cabellos localizados en los parpados de algunos peces.
Flota pesquera artesanal	Conjunto de pescadores que realizan actividades de pesca a baja escala, distancias cortas, tiempo de pesca reducido, y con una flota de embarcaciones menores.
Hipural	Articulación entre la aleta caudal y la última vértebra del pez. Se asemejan a espinas aplanadas.
Homocerca	Se refiere a la aleta caudal que presenta los dos lóbulos iguales y sin prolongación de la columna vertebral.
Maxilar	Porción ósea del cráneo donde se localiza la mandíbula.
Parapófisis	Estructuras pequeñas y óseas salientes de las vértebras sin conformarse en espinas.
Parpado adiposo	Es un pliegue cutáneo en los ojos de algunos peces.
Pez	Vertebrado acuático, de respiración branquial, generalmente con extremidades en forma de aleta, aptas para la locomoción y sustentación en el agua.
Placa predorsal	Estructura ósea plana de la porción dorsal del cráneo entre el supraoccipital y la espina de la aleta dorsal.
Proceso supraoccipital	Formación ósea relacionada al hueso supraoccipital del cráneo.
Pterigióforo	Son los huesos del pez que dan soporte a la aleta dorsal.
Quilla	Cresta lateral formada en las vértebras del pedúnculo caudal.

Radios	Componentes de las aletas que no son de origen óseo y que dan soporte a manera de espinas.
Surco dorsal	Surcos formados en los dorsos.
Urostilo	La estructura final de la columna vertebral formada por la fusión de las vértebras post-sacro.
Vaina escamosa basal	Estructura formada por escamas a manera de vaina o capullo
Vértebra	Cada uno de los huesos cortos, articulados entre sí, que forman la columna vertebral de los animales vertebrados
Vomerinas	Relacionado a los dientes vomerinos. Localizadas en la misma región.





## Clasificación

Animalia: Chordata: Actinopterygii: Neopterygii: Teleostei:

Acanthopterygii	<i>Orthopristis chalceus</i>
Albuliformes	<i>Xenichthys xanti</i>
Albulidae	Labridae
<i>Albula vulpes</i>	<i>Bodianus diplotaenia</i>
Aulopiformes	Lutjanidae
Synodontidae	<i>Lutjanus argentiventris</i>
<i>Synodus scituliceps</i>	Malacanthidae
Anguilliformes	<i>Caulolatilus affinis</i>
Ophichthidae	Nomeidae
<i>Ophichthus zophochir</i>	<i>Cubiceps paradoxus</i>
Beloniformes	Polynemidae
Hemiramphidae	<i>Polydactylus opercularis</i>
<i>Hemiramphus saltator</i>	Priacanthidae
Clupeiformes	<i>Pristigenys serrula</i>
Gadiformes	Scaridae
Merlucciidae	<i>Scarus perrico</i>
<i>Merluccius angustimanus</i>	Sciaenidae
<i>Merluccius gayi</i>	<i>Corvula macrops</i>
Mugiliformes	<i>Larimus acclivis</i>
Mugilidae	<i>Odontoscion xanthops</i>
<i>Mugil cephalus</i>	<i>Pareques lanfeari</i>
Ophidiiformes	<i>Umbrina bussingi</i>
Ophidiidae	Scombridae
<i>Lepophidium negropinna</i>	<i>Acanthocybium solandri</i>
Perciformes	<i>Auxis rochei</i>
Carangidae	<i>Auxis thazard</i>
<i>Caranx caballus</i>	<i>Katsuwonus pelamis</i>
<i>Naucrates ductor</i>	<i>Scomber japonicus</i>
<i>Oligoplites saurus</i>	<i>Scomberomorus sierra</i>
<i>Selene peruviana</i>	<i>Thunnus albacares</i>
<i>Seriola rivoliana</i>	Serranidae
Chaetodontidae	<i>Cephalopholis panamensis</i>
<i>Chaetodon humeralis</i>	<i>Diplectrum maximum</i>
Coryphaenidae	<i>Diplectrum pacificum</i>
<i>Coryphaena hippurus</i>	<i>Epinephelus analogus</i>
Gempylidae	<i>Epinephelus labriformis</i>
<i>Lepidocybium flavobrunneum</i>	<i>Hemanthias signifer</i>
<i>Ruvettus pretiosus</i>	<i>Paralabrax maculatofasciatus</i>
Gerreidae	<i>Paranthias colonus</i>
<i>Eucinostomus currani</i>	<i>Rypticus nigripinnis</i>
<i>Eucinostomus entomelas</i>	<i>Serranus psittacinus</i>
Haemulidae	<i>Sphoeroides annulatus</i>
<i>Anisotremus taeniatus</i>	Sparidae
<i>Eugerres periche</i>	<i>Calamus brachysomus</i>
<i>Haemulon flaviguttatum</i>	Sphyraenidae
<i>Haemulon steindachneri</i>	<i>Sphyraena ensis</i>
<i>Haemulopsis axillaris</i>	Uranoscopidae
<i>Microlepidotus brevipinnis</i>	<i>Astroscopus zephyreus</i>

- Pleuronectiformes
  - Achiridae
    - Achirus klunzingeri*
  - Bothidae
    - Bothus leopardinus*
  - Paralichthyidae
    - Cyclopsetta querna*
    - Syacium latifrons*
- Scorpaeniformes
  - Scorpaenidae
    - Pontinus sierra*
    - Scorpaena plumieri mystes*
  - Triglidae
    - Prionatus stephanophrys*
- Siluriformes
  - Ariidae
    - Arius seemanni*
    - Bagre panamensis*
- Syngnathiformes
  - Fistulariidae
    - Fistularia commersonii*
    - Fistularia corneta*
- Tetraodontiformes
  - Balistidae
    - Ablennes hians*
    - Balistes polylepis*
    - Tylosurus acus pacificus*
  - Monacanthidae
    - Aluterus monoceros*
- Tetraodontidae
  - Arothron hispidus*
  - Lagocephalus lagocephalus*

## Listado de especies

### A

<i>Ablennes hians</i> .....	18
<i>Acanthocybium solandri</i> .....	69
<i>Achirus klunzingeri</i> .....	12
<i>Albula vulpes</i> .....	13
<i>Aluterus monoceros</i> .....	53
<i>Anisotremus taeniatus</i> .....	39
<i>Arius seemanni</i> .....	14
<i>Arothron hispidus</i> .....	92
<i>Astroscopus zephyreus</i> .....	96
<i>Auxis rochei eudorax</i> .....	70
<i>Auxis thazard</i> .....	71

### B

<i>Bagre panamensis</i> .....	16
<i>Balistes polylepis</i> .....	17
<i>Bodianus diplotaenia</i> .....	49
<i>Bothus leopardinus</i> .....	20

### C

<i>Calamus brachysomus</i> .....	89
<i>Caranx caballus</i> .....	21
<i>Caulolatilus affinis</i> .....	50
<i>Cephalopholis panamensis</i> .....	32
<i>Corvula macrops</i> .....	64
<i>Coryphaena hippurus</i> .....	31
<i>Cubiceps paradoxus</i> .....	55
<i>Cyclopsetta querna</i> .....	60

### Ch

<i>Chaetodon humeralis</i> .....	30C
----------------------------------	-----

### D

<i>Diplectrum maximum</i> .....	78
<i>Diplectrum pacificum</i> .....	79

<i>Diplectrum rostrum</i> .....	80
<b>E</b>	
<i>Epinephelus analogus</i> .....	81
<i>Epinephelus labriformis</i> .....	82
<i>Eucinostomus currani</i> .....	37
<i>Eucinostomus entomelas</i> .....	38
<i>Eugerres periche</i> .....	36
<b>F</b>	
<i>Fistularia corneta</i> .....	33
<b>H</b>	
<i>Haemulon flaviguttatum</i> .....	40
<i>Haemulon steindachneri</i> .....	41
<i>Haemulopsis axillaris</i> .....	42
<i>Hemanthias signifer</i> .....	84
<i>Hemiramphus saltator</i> .....	47
<b>K</b>	
<i>Katsuwonus pelamis</i> .....	72
<b>L</b>	
<i>Lagocephalus lagocephalus</i> .....	93
<i>Larimus acclivis</i> .....	65
<i>Lepidocybium flavobrunneum</i> .....	34
<i>Lepophidium negropinna</i> .....	57
<i>Lonchopisthus sinuscalifornicus</i> .....	58
<i>Lutjanus argentiventris</i> .....	48
<b>M</b>	
<i>Merluccius angustimanus</i> .....	51
<i>Merluccius gayi</i> .....	52
<i>Microlepidotus brevipinnis</i> .....	43
<i>Mugil cephalus</i> .....	54
<b>N</b>	
<i>Naucrates ductor</i> .....	22

**O**

<i>Odontoscion xanthops</i> .....	66
<i>Oligoplites saurus</i> .....	24
<i>Ophichthus zophochir</i> .....	56
<i>Orthopristis chalceus</i> .....	44

**P**

<i>Paralabrax maculatofasciatus</i> .....	86
<i>Paranthias colonus</i> .....	85
<i>Pareques lanfeari</i> .....	67
<i>Polydactylus opercularis</i> .....	59
<i>Pontinus sierra</i> .....	76
<i>Prionotus stephanophrys</i> .....	95
<i>Pristigenys serrula</i> .....	62

**R**

<i>Ruvettus pretiosus</i> .....	35
<i>Rypticus nigripinnis</i> .....	88

**S**

<i>Scarus perrico</i> .....	63
<i>Scomberomorus sierra</i> .....	73
<i>Scorpaena plumieri mystes</i> .....	77
<i>Selene peruviana</i> .....	26
<i>Seriola rivoliana</i> .....	28
<i>Serranus psittacinus</i> .....	87
<i>Sphoeroides annulatus</i> .....	94
<i>Sphyraena ensis</i> .....	90
<i>Syacium latifrons</i> .....	61
<i>Synodus scituliceps</i> .....	91

**T**

<i>Thunnus albacares</i> .....	74
<i>Tylosurus acus pacificus</i> .....	19

**U**

*Umbrina bussingi* ..... 68

**X**

*Xenichthys xanti*..... 45

## Referencias consultadas

- Barrera-García, A.M. 2008. Descripción osteológica para la identificación de peces de la familia Carangidae del Pacífico mexicano. Tesis de Maestría. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas. México. 176 pp.
- Bussing, W.A., Lavenberg, R.J. 1995. Monacanthidae. Cachúas, lijas. p. 1278-1280. In W. Fischer, F. Krupp, W. Schneider, C. Sommer, K.E. Carpenter y V. Niem (eds.) Guía FAO para Identificación de Especies para los Fines de la Pesca. Pacífico Centro-Oriental. 3 Vols. FAO, Rome.
- Bussing, W.A. 1995. Tetraodontidae. Tamboriles, tamborines, botetes, peces globo, corrotuchos. p. 1629-1637. In W. Fischer, F. Krupp, W. Schneider, C. Sommer, K.E. Carpenter y V. Niem (eds.) Guía FAO para Identificación de Especies para los Fines de la Pesca. Pacífico Centro-Oriental. 3 Vols. FAO, Rome.
- CENAIM. 1992. A field guide to the edible fishes and shellfishes in coastal waters of Ecuador. Centro Nacional de Acuicultura e Investigaciones Marinas (CENAIM), Ecuador. 95 p.
- Chirichigno, N.F. 1974. Clave para identificar los peces marinos del Perú. Inf. Inst. Mar Perú (44): 387 p.
- Clothier, C.R. 1950. A Key to Some Southern California Fishes Based on Vertebral Characters. State of California Department of Natural Resources. Division of Fish and Game Bureau of Marine Fisheries. Fish bulletin no. 79, 1-83.
- Cohen, D.M., Inada, T., Iwamoto, T., Scialabba, N. 1990. FAO species catalogue. Vol. 10. Gadiform fishes of the world (Order Gadiformes). An annotated and illustrated catalogue of cods, hakes, grenadiers and other gadiform fishes known to date. FAO Fish. Synop. 125(10). Rome: FAO. 442 p.
- Collette, B.B., Nauen, C.E. 1983. FAO Species Catalogue. Vol. 2. Scombrids of the world. An annotated and illustrated catalogue of tunas, mackerels, bonitos and related species known to date. Rome: FAO. FAO Fish. Synop. 125(2):137 p.
- Collette, B.B., Aadland, C.R. 1996. Revision of the frigate tunas (Scombridae, Auxis), with descriptions of two new subspecies from the eastern Pacific. Fish. Bull. 94(3):423-441.
- De la Cruz Agüero, J., Arellano Martínez, M., Cota Gómez, V.M., de la Cruz-Agüero, G. 1997. Catálogo de los peces marinos de Baja California Sur. IPN-CICIMAR, La Paz, México. P. 346.
- Eschmeyer, W.N., Herald, E.S., Hammann, H. 1983. A field guide to Pacific coast fishes of North America. Houghton Mifflin Company, Boston, U.S.A. 336 p.
- Fischer, W., Krupp, F., Schneider, W., Sommer, C., Carpenter, K. E., Niem, V. H. 1995. Guía FAO para la identificación de especies para los fines de la pesca. Pacífico centro-oriental. Vol. 2. Vertebrados-Parte 1. Roma. pp. 647-1200.
- Fischer, W., Krupp, F., Schneider, W., Sommer, C., Carpenter, K. E., Niem, V. H. 1995. Guía FAO para la identificación de especies para los fines de la pesca. Pacífico centro-oriental. Vol. 3. Vertebrados-Parte 2. Roma. pp. 1201-1813.
- 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 y V. Niem (eds.) Guía FAO para Identificación de Especies para los Fines de la Pesca. Pacífico Centro-Oriental. 3 Vols. FAO, Rome.
- Hodgson, S., Quinn, T.P., Hilborn, R., Francis, R.C., Rogers, D.E. 2006. Marine and freshwater climatic factors affecting interannual variation in the timing of return migration to fresh water of sockeye salmon (*Oncorhynchus nerka*). Fisheries Oceanography, 15(1): 1-24.

- Humann, P., Deloach, N. 1993. *Reef fish identification*. Galápagos. New World Publications, Inc., Florida. 267 p.
- Hutchins, J.B. 1986. *Monacanthidae*. p. 882-887. In M.M. Smith y P.C. Heemstra (eds.) *Smiths' sea fishes*. Springer-Verlag, Berlin.
- Jiménez Prado P., Béarez, P. 2004. *Peces marinos del Ecuador continental/Marine fishes of continental Ecuador*. SIMBIOE/NAZCA/IFEA Tomo II. Quito.
- Koumoundouros, G., Gagliardi, F., Divanach, P., Boglione, C., Cataudella, S., Kentouri, M. 1997. *Normal and abnormal osteological development of caudal fin in Sparus aurata*. *Aquaculture*, 149, 215-226.
- Koumoundouros, G., Divanach, P., Kentouri, M. 1999. *Osteological development of the vertebral column and of the caudal complex in Dentex dentex*. *Journal of Fish Biology*, 54, 424-436.
- Koumoundouros, G., Divanach, P., Kentouri, M. 2001. *Osteological development of Dentex dentex (Osteichthyes: Sparidae): dorsal, anal, paired fins and squamation*. *Marine Biology*, 138, 399-406.
- Koumoundouros, G., Sfakianakis, D. G., Maingot, E., Divanach, P., Kentouri, M. 2001. *Osteological development of the vertebral column and of the fins in Diplodus sargus (Teleostei: Perciformes: Sparidae)*. *Marine Biology*, 139, 853-862.
- Kuiter, R.H., Tonozuka, T. 2001. *Pictorial guide to Indonesian reef fishes*. Part 3. Jawfishes - Sunfishes, Opistognathidae - Molidae. *Zoonetics*, Australia. p. 623-893.
- McCarthy, L.V. 1979. *Eastern Pacific Rypiticus (Pisces: Grammistidae)*. *Copeia* 1979(3):393-400.
- McKay, R.J., Schneider, M. 1995. *Haemulidae. Burros, corocoros, chulas, gallinazos, roncós*. p. 1136-1173. In W. Fischer, F. Krupp, W. Schneider, C. Sommer, K.E. Carpenter, Niem, V. (eds.) *Guía FAO para Identificación de Especies para los Fines de la Pesca. Pacífico Centro-Oriental*. 3 Vols. FAO, Rome.
- Moser, H.G. 1996. *Scorpaenidae: scorpionfishes and rockfishes*. p. 733-795. In H.G. Moser (ed.) *The early stages of fishes in the California Current Region*. California Cooperative Oceanic Fisheries Investigations (CalCOFI) Atlas No. 33. 1505 p.
- Motomura, H. 2004. *Threadfins of the world (Family Polynemidae). An annotated and illustrated catalogue of polynemid species known to date*. FAO Spec. Cat. Fish. Purp. Rome: FAO. 3:117 p.
- Mundy, B.C. 2005. *Checklist of the fishes of the Hawaiian Archipelago*. Bishop Museum Bulletins in Zoology. Bishop Mus. Bull. Zool. (6):1-704.
- Myers, R.F. 1991. *Micronesian reef fishes*. Second Ed. Coral Graphics, Barrigada, Guam. 298 p.
- Nakamura, I., Inada, T., Takeda, M., Hatanaka, H. 1986. *Important fishes trawled off Patagonia*. Japan Marine Fishery Resource Research Center, Tokyo. 369 p.
- Nelson, J.S. 2006. *Fishes of the World*, 4th Edition. Weinheim Alemania, Wiley, 624 p.
- Pequeño, G. 1989. *Peces de Chile. Lista sistemática revisada y comentada*. *Rev. Biol. Mar.*, Valparaíso 24(2):1-132.
- Robins, C.R., Robins, R.H., Brown, M.E. 2012. *A revision of Lepophidium (Teleostei, Ophidiidae), with descriptions of eight new species*. *Bulletin of the Florida Museum of Natural History* 52(1):1-94.
- Rosas-Luis, R., Loo-Andrade, P., Carrera-Fernández, M., Pincay-Espinoza, J.E., Vences-Ortega, C., Chompoy-Salazar L. 2016. *Cephalopod species in the diet of large pelagic fish (sharks and billfishes) in Ecuadorian waters*. *Fisheries Research*, 173: 159-168.
- Sánchez, A.C. 1997. *Listado taxonómico de las especies marinas identificadas en los océanos Pacífico y Atlántico (Caribe) de Nicaragua*. Ministerio de Economía y Desarrollo. MEDE PESCA. Managua. 28 p.
- Schneider, W. 1990. *FAO species identification sheets for fishery purposes. Field guide*



- to the commercial marine resources of the Gulf of Guinea. Prepared and published with the support of the FAO Regional Office for Africa. Rome: FAO. 268 p.
- Schneider, M. 1995. *Polynemidae. Barbudos*. p. 1386-1387. In W. Fischer, F. Krupp, W. Schneider, C. Sommer, K.E. Carpenter y V. Niem (eds.). Guía FAO para Identificación de Especies para los Fines de la Pesca. Pacífico Centro-Oriental. 3 Vols. FAO, Rome.
- Smith, M.M., Heemstra, P.C. 1986. *Tetraodontidae*. p. 894-903. In M.M. Smith y P.C. Heemstra (eds.) *Smiths' sea fishes*. Springer-Verlag, Berlin.
- Sommer, C., 1995. *Sphyraenidae. Barracudas, picudas*. p. 1618-1621. In W. Fischer, F. Krupp, W. Schneider, C. Sommer, K.E. Carpenter y V. Niem (eds.) Guía FAO para Identificación de Especies para los Fines de la Pesca. Pacífico Centro-Oriental. 3 Vols. FAO, Rome.
- Sommer, C., Schneider, W., Poutiers, J.-M. 1996. *FAO Species Identification Field Guide for Fishery Purposes. The living marine resources of Somalia*. FAO, Rome. 376 p.
- Thomson, D.A., Findley, L.T., Kerstitch, A.N. 1979. *Reef fishes of the Sea of Cortez. The rocky-shore fishes of the Gulf of California*. John Wiley and Sons, New York. 302 p.
- Tortonese, E., 1986. *Tetraodontidae*. p. 1341-1347. In P.J.P. Whitehead, M.-L. Bauchot, J.-C. Hureau, J. Nielsen, E. Tortonese (eds.) *Fishes of the north-eastern Atlantic and the Mediterranean*, UNESCO, Paris Vol. 3.
- Watson, W., Sandknop, E.M. 1996. *Fistulariidae: cornetfishes*. p. 718-723. In H.G. Moser (eds.). *The early stages of fishes in the California Current Region. California Cooperative Oceanic Fisheries Investigations (CalCOFI) Atlas No. 33*. Allen Press, Inc., Lawrence, Kansas. 1505 p.

**Referencias electrónicas**

<http://www.fishbase.org/search.php>





Todos los derechos reservados  
Se prohíbe la reproducción total o parcial de esta obra sin  
la autorización de su autor o editor  
2016