







UNIVERSIDAD DE  
COSTA RICA

# Revista de **BIOLOGÍA TROPICAL**

International Journal of **TROPICAL BIOLOGY** and **CONSERVATION**

San José, Costa Rica • Volumen 58 (Supl. 2) • Octubre, 2010 • [www.biologiatropical.ucr.ac.cr](http://www.biologiatropical.ucr.ac.cr)

# PECES COSTEROS DEL CARIBE DE CENTROAMÉRICA MERIDIONAL MARINE FISHES OF THE CARIBBEAN COAST OF LOWER CENTRAL AMERICA

GUIA ILUSTRADA / AN ILLUSTRATED GUIDE

**William A. Bussing & Myrna I. López**

Escuela de Biología, Universidad de Costa Rica, 2060 San José, Costa Rica

Centro de Investigación en Ciencias del Mar y Limnología (CIMAR), Universidad de Costa Rica, 2060 San José, Costa Rica

[william.bussing@ucr.ac.cr](mailto:william.bussing@ucr.ac.cr) • [myrna.lopez@ucr.ac.cr](mailto:myrna.lopez@ucr.ac.cr)

# Revista de BIOLOGÍA TROPICAL

International Journal of TROPICAL BIOLOGY and CONSERVATION

---

Volumen 58 (Supl. 2) • Octubre, 2010

---

Telefax (506) 2511-5550 • (506) 2511-8980  
biologia.tropical@ucr.ac.cr • www.ots.ac.cr/tropiweb • www.biologia.ucr.ac.cr/rbt/

Revista de Biología Tropical  
Universidad de Costa Rica  
11501-2060 San José, Costa Rica

**Editor Gráfico / Graphic Editor:**

Sergio Aguilar Mora

**Ilustraciones de portada / Cover illustrations:**

Evermann, B.W. & M.C. Marsh. 1900. The fishes of Porto Rico. Bulletin of the United States Fish Commission. The United States Fish Commission Steam Fish Hawk, 1899.

574.05

R Revista de Biología Tropical / Universidad de Costa Rica. —Vol. 1  
(1953) . — San José, C. R. : Editorial Universidad de  
Costa Rica, 1953—  
v.

ISSN-0034-7744

1. Biología — Publicaciones periódicas, 2. Publicaciones  
periódicas costarricenses.

BUCR

Edición aprobada por la Comisión Editorial de la Universidad de Costa Rica

© Editorial Universidad de Costa Rica, Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, Costa Rica.  
Apdo. 11501-2060 • Tel.: 2511-5310 • Fax: 2511-5257  
E-mail: distribucionyventas.siedin@ucr.ac.cr • Página web: www.editorial.ucr.ac.cr

Prohibida la reproducción total o parcial. Todos los derechos reservados. Hecho el depósito de ley.

# Revista de BIOLOGÍA TROPICAL

## International Journal of TROPICAL BIOLOGY and CONSERVATION

Volumen 58 (Supl. 2) • Octubre, 2010 / Volume 58 (Suppl. 2) • October, 2010

### CONTENIDO • CONTENTS

<b>TIBURONES</b>	6, 7	Bregmacerotidae	50, 51	Molidae	206, 207
Carcharhinidae	6, 7, 8, 9	Bythitidae	58, 59	Monacanthidae	200, 201
Ginglymostomatidae	12, 13	Carangidae	106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115	Moringuidae	24, 25
Hexanchidae	12, 13	Carapidae	58, 59	Mugilidae	66, 67
Lamnidae	10, 11	Centropomidae	88, 89	Mullidae	138, 139
Rhincodontidae	10, 11	Chaenopsidae	168, 169, 170, 171	Muraenidae	26, 27, 28, 29
Scyliorhinidae	8, 9	Chaetodontidae	140, 141	Muraenesocidae	30, 31
Sphyrnidae	10, 11	Chlopsidae	24, 25	Nettastomatidae	30, 31
Squalidae	12, 13	Cirrhitidae	96, 97	Ogcocephalidae	54, 55
Squatinidae	12, 13	Clupeidae	36, 37	Ophichthyidae	32, 33, 34, 35
		Congridae	30, 31	Ophidiidae	56, 57
<b>RAYAS</b>	14, 15	Coryphaenidae	104, 105	Opistognathidae	156, 157
Dasyatidae	14, 15	Cynoglossidae	196, 197	Ostraciidae	202, 203
Gymnuridae	16, 17	Dactylopteridae	86, 87	Paralichthyidae	190, 191, 192, 193
Mobulidae	20, 21	Dactyloscopidae	158, 159	Pempheridae	138, 139
Myliobatidae	20, 21	Diodontidae	202, 203	Percophidae	68, 69
Narcinidae	18, 19	Echeneidae	100, 101	Polymixiidae	72, 73
Pristidae	18, 19	Eleotridae	172, 173	Polynemidae	68, 69
Rajidae	16, 17	Elopidae	22, 23	Pomacanthidae	142, 143
Rhinobatidae	16, 17	Engraulidae	38, 39, 40, 41	Pomacentridae	144, 145, 146, 147
Rhinopteridae	16, 17	Ephippidae	182, 183	Priacanthidae	100, 101
Torpedinidae	18, 19	Exocoetidae	60, 61	Pristigasteridae	38, 39
Urotrygonidae	14, 15	Fistulariidae	74, 75	Rachycentridae	100, 101
		Gempylidae	186, 187	Scaridae	152, 153, 154, 155
<b>PECES ÓSEOS</b>	22, 23	Gerreidae	122, 123	Sciaenidae	132, 133, 134, 135, 136, 137
Acanthuridae	182, 183	Gobiesocidae	50, 51	Scombridae	184, 485
Achiridae	194, 195	Gobiidae	174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181	Scorpaenidae	80, 81, 82, 83
Albulidae	22, 23	Grammatidae	98, 99	Serranidae	90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97
Anguillidae	24, 25	Grammistidae	98, 99	Sparidae	130, 131
Antennariidae	52, 53	Haemulidae	124, 125, 126, 127, 128, 129	Sphyraenidae	186, 187
Apogonidae	102, 103	Hemiramphidae	62, 63	Stromateidae	186, 187
Ariidae	44, 45, 46, 47	Heterenchelyidae	30, 31	Syngnathidae	76, 77, 78, 79
Atherinidae	64, 65	Holocentridae	70, 71, 72, 73	Synodontidae	42, 43
Atherinopsidae	64, 65	Istiophoridae	186, 187	Tetraodontidae	204, 205
Aulostomidae	74, 75	Kyphosidae	138, 139	Trichiuridae	186, 187
Balistidae	198, 199	Labridae	148, 149, 150, 151	Triglidae	84, 85, 86, 87
Batrachoididae	48, 49	Labrisomidae	162, 163, 164, 165, 166, 167	Tripterygiidae	166, 167
Belonidae	62, 63	Lobotidae	182, 183	Uranoscopidae	68, 69
Blenniidae	160, 161	Lutjanidae	116, 117, 118, 119, 120, 121	Zeniontidae	74, 75
Bothidae	188, 189	Megalopidae	22, 23		
Branchiostegidae	104, 105	Microdesmidae	172, 173		

La Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal es un proyecto impulsado por la Universidad Autónoma de Estado de México.

**CONSULTA ESPECIALIZADA  
POR ÁREA Y POR PAÍS**



[redalyc.uaemex.mx](http://redalyc.uaemex.mx)

Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Latindex has the widest coverage of the scientific literature published in Latin America, Spain and Portugal

The *Revista de Biología Tropical*  
**International Journal of Tropical Biology and Conservation**  
is included in Latindex

**latindex**

<http://www.latindex.unam.mx/>

Phone (52-55) 5622 1632 or (52-55) 5616 0664  
Latindex, Dirección General de Bibliotecas de la UNAM, Ciudad Universitaria,  
Universidad Nacional Autónoma de México, 04510 México, D.F.

The *Revista de Biología Tropical*  
**International Journal of Tropical Biology and Conservation**  
is available from the

**Natural History Book Service**

You can order journal supplements, as well as a variety of books on tropical nature, published by University of Costa Rica Press and other respected Costa Rican publishers



[www.nhbs.com](http://www.nhbs.com)

Tel.: +44(0)1803-865913  
Natural History Book Service, 2-3 Wills Road,  
Totnes, Devon TQ9 5XN, United Kingdom.

The *Revista de Biología Tropical*  
**International Journal of Tropical Biology and Conservation**  
is included in the microform publishing and digitization program of  
**National Archive Publishing Company**  
**NAPUBCO**



[www.napubco.com](http://www.napubco.com)

Tel. 1-734-302-6500 ext. 2479. Fax: 734-302-6581  
National Archive Publishing Company, 300 N. Zeeb Road,  
P.O. Box 998, Ann Arbor, MI 48106-0998 USA.

The *Revista de Biología Tropical*  
**International Journal of Tropical Biology and Conservation**  
is included in Scielo, the Scientific Electronic Library Online and other BIREME services

[www.scielo.org](http://www.scielo.org) • [www.bireme.org](http://www.bireme.org)



Scientific Electronic Library Online

## AGRADECIMIENTOS

Nuestro agradecimiento por el constante apoyo de muchas personas e instituciones durante más de 45 años de esfuerzo para la recolecta y documentación sobre la ictiofauna de Costa Rica. Mis primeros viajes (WAB), en tren a Limón con John Paxton y otro a Cahuita con Sergio Salas, fueron mis primeras experiencias con la diversa fauna en los pozos de marea. Nuestro viaje por una semana a la isla Uvita usando equipo de buceo con Robert Nishimoto, Manuel Murillo y Carlos Villalobos, aumentó la lista creciente de especies de peces costeros de Costa Rica. Continuamos con numerosas giras al campo con colegas y estudiantes que colaboraron en la recolección de especímenes. Por muchos años Hernán Araya ha donado peces e información obtenida en sus frecuentes viajes de pesca deportiva en ríos y esteros de las llanuras del Caribe.

Deseamos otorgar especial crédito al biólogo Gustavo Serrano M. quien elaboró los dibujos de los peces del Museo de Zoología de la UCR, tanto como a los autores y publicaciones (apuntados al final de esta publicación) quienes nos permitieron utilizar algunas figuras modificadas de peces.

Especial agradecimiento por su ayuda a Robert J. Lavenberg, Curador Emérito del Museo de Historia Natural de la ciudad de Los Ángeles quien, con varios Directores y personal del Museo, nos ayudó constantemente (Convenio LACM-UCR) desde el establecimiento del Museo de Zoología de la Universidad de Costa Rica.

El constante apoyo de los Rectores y Vicerrectores de Investigación de la Universidad de Costa Rica, de la Escuela de Biología y del Centro de Investigación en Ciencias del Mar y Limnología (CIMAR), nos ha permitido obtener el material necesario y la infraestructura adecuada, para el almacenamiento de los especímenes desde la década de 1960.

Para hacer posible la publicación de este trabajo colaboraron con entusiasmo los biólogos Moisés Mug y Karina Rodríguez, no solo aportando material de la región sino revisando la última versión del manuscrito. Igualmente recibimos pronto apoyo y colaboración de personeros de la Revista de Biología Tropical en especial de Sergio Aguilar y de su Director Julián Monge-Nájera. A todos el agradecimiento sincero de los autores.

## ACKNOWLEDGMENTS

We are grateful for the continued support of many individuals and institutions during more than 45 years in our effort to collect and document the Costa Rican ichthyofauna. Early trips by train to Limón with John Paxton and another to Cahuita with Sergio Salas were my (WAB) first experience with the diverse tide-pool fauna. Our week at Isla Uvita using SCUBA gear with Robert Nishimoto, Manuel Murillo and Carlos Villalobos increased our growing list of Costa Rican fish species. Numerous field trips followed with colleagues and students who collaborated in the collection of specimens. For many years Hernán Araya has donated specimens and information obtained on his frequent fishing trips to the Atlantic slope rivers and estuaries.

We wish to thank biologist Gustavo Serrano who drew the figures of fishes from the UCR Museo de Zoología, as well as the numerous authors and scientific journals (listed in the last pages of this guide) who permitted us to use modified figures of some fishes.

We especially appreciate the aid of Robert Lavenberg, Emeritus Curator, Natural History Museum of Los Angeles County who, along with the various Directors and staff of the Museum, for providing support (Convenio LACM-UCR) since the formation of the Museo de Zoología, UCR.

The constant support of Rectors and Vice-rectors of the University of Costa Rica, and Directors of the Escuela de Biología and the Centro de Mar y Limnología (CIMAR) has permitted us to obtain collecting materials and provided the necessary storage facilities since the sixties.

While using the last version of this publication to identify additional specimens from the region, Biologists Moisés Mug and Karina Rodríguez kindly made corrections and suggestions to improve the keys. We received constant guidance and support from the Director of the Revista de Biología Tropical Julián Monge-Nájera and technical guidance from Sergio Aguilar also of the Revista. To all we give our sincerest thanks.

# ISI Web of Knowledge<sup>SM</sup>

The *Revista de Biología Tropical*  
International Journal of Tropical Biology and Conservation  
is included in:

- ISI Web of Knowledge<sup>SM</sup>
- Current Contents and Current Contents Connect
- Science Citation Index / Journal Citation Reports
- Biological Abstracts
- Zoological Records

THOMSON

TM

Thompson Scientific also offers you Biology Browser,  
WebFeat Prism, Meeting Proceedings Contents  
and Century of Science

[www.isinet.com](http://www.isinet.com)

Fax: 215-386 6362

Thompson Scientific ISI, 3501 Market Street, Phila. PA 19104 USA

The *Revista de Biología Tropical* • International Journal of Tropical Biology and Conservation  
is included in



Revista de Biología Tropical

[Search](#)

[Advanced Scholar Search](#)  
[Scholar Preferences](#)

Articles (  include patents)  Legal opinions and journals

Stand on the shoulders of giants

[Go to Google Home](#) - [About Google](#) - [About Google Scholar](#) - [Go to Google Scholar](#)

©2010 Google

## INTRODUCCIÓN

El presente manual es el tercero de una serie de guías ilustradas para la identificación de los peces marinos de Costa Rica y Centroamérica Meridional. Incluimos en este volumen todas las especies encontradas en aguas costeras de la costa Caribe de Costa Rica: peces de arrecife, demersales o de fondo, pelágicas costeras y especies eurihalinas encontradas generalmente en esteros y pantanos de manglares. Todas las especies depositadas en el Museo de Zoología de la Universidad de Costa Rica (UCR) constituyen la base de referencia de este volumen. Hemos sido muy afortunados al obtener figuras y fotografías de muchas fuentes. Para detallar las características diagnósticas de las especies recurrimos a muy diversas figuras y datos de diferentes fuentes. Consideramos este manual útil como guía de campo, así como en la separación preliminar de los especímenes en el laboratorio. Se puede consultar muchas otras publicaciones para una identificación definitiva, especialmente la guía de FAO (Carpenter 2002).

Por muchos años sentimos la necesidad de contar con una guía de los peces del Caribe, especialmente para aquellas especies que habitan a lo largo de la costa de Costa Rica. Cuando iniciamos los estudios sobre esta fauna en el decenio de 1960, las obras principales para la identificación de los peces de esta región la constituyeron los trabajos de Seth Meek y Samuel Hildebrand (1923 -1928) sobre los peces marinos de esta región. Realmente la mayor parte de las especies comunes fueron incluidas en esas obras. Con los años, numerosos tratados sobre la sistemática de familias y géneros han aumentado grandemente el número de especies conocidas, y mejoraron la nomenclatura y conocimiento de la filogenia de los peces marinos del Atlántico. En 1966 M. F. Cervigón publicó una guía muy adecuada para los peces marinos de Venezuela, incluyendo claves muy ilustradas para su identificación. James Böhlke y Charles Chaplin publicaron los resultados de las colecciones de peces de las Bahamas en 1968, lo cual reunió claves y figuras de las especies de la rica fauna insular de la región del Caribe; muchas de esas formas habitan desde la Florida a las costas de América del Sur. Los

## INTRODUCTION

The present manual is the third in a series of illustrated guides to the identification of Costa Rican marine fishes. We include in this volume all species found in coastal waters along the Caribbean side of Costa Rica: reef dwellers, demersal or bottom dwellers, inshore pelagic species, and those euryhaline species usually found in estuaries and mangrove swamps. All species presently deposited in the Museo de Zoología of the University of Costa Rica (UCR) form the basis for this volume. We have been fortunate to have obtained many figures and photographs from a large variety of sources. The diversity of figures from different sources makes it especially necessary to focus on the diagnostic characters in the text. We consider this manual to be useful as a field guide and in the preliminary sorting of specimens in the laboratory. Numerous other publications should be consulted to make definite identifications, especially the 2002 FAO Guide.

For many years we had realized the need for a thoroughly illustrated guide to Caribbean fishes found specifically along the coastline of Costa Rica. When we initiated our studies of Costa Rican fishes in the sixties, the three volume set of Seth Meek and Samuel Hildebrand (1923-1928) was our principal identification guide to the marine fishes of this region. Certainly most of the common fishes were included in their treatise. Throughout the years numerous systematic treatments of the families and genera have greatly increased the number of known species, and improved the nomenclature and knowledge of relationships of Atlantic marine fishes. In 1966 M. F. Cervigón published a comprehensive guide to the marine fishes of Venezuela including keys and many illustrations. James Böhlke and Charles Chaplin published the results of their Bahama fish collections in 1968 that brought together keys and illustrations to the rich insular fish fauna of the Caribbean, many species of which occur along the mainland from Florida to South America. The 1978 FAO identification manuals with keys and illustrations of each species was an early attempt to bring up to date the status and basic knowledge of commercially important western Atlantic

manuales para la identificación de FAO (1978) con claves y figuras para cada especie, constituyeron un trabajo inicial para actualizar el estado y conocimiento de los peces marinos de interés comercial del Atlántico Occidental. La guía en tres volúmenes de FAO (2002) para los peces marinos del Atlántico Occidental editada por Kent Carpenter, incluyendo capítulos a cargo de especialistas, ofrece una visión moderna sobre la mayoría de los peces de la región.

fishes. The three volume 2002 FAO guide to the Western Central Atlantic marine fishes edited by Kent Carpenter including chapters by 77 taxonomic specialists provides a modern treatment to most fishes of the region.

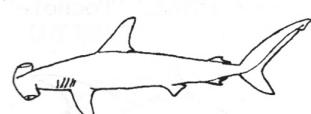
# PECES DEMERSALES Y PELÁGICOS



SQUALIDAE



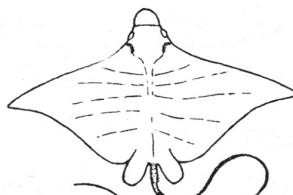
PRISTIDAE "Pez sierra"



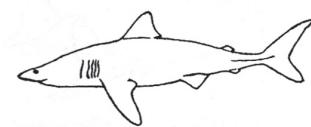
SPHYRNIIDAE "Martillo"



RHINOBATIDAE



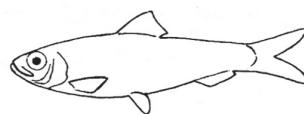
MYLIOBATIDAE "Gavilán"



LAMNIDAE "Tiburón"



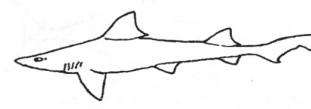
TORPEDINIDAE "Temblador"



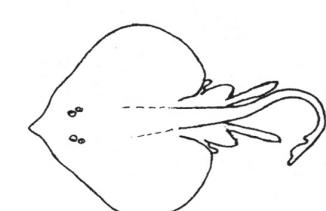
CLUPEIDAE "Sardina"



MEGALOPIDAE



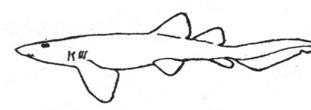
TRIAKIDAE "Cazón"



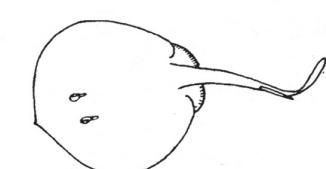
RAJIDAE "Raya"



ELOPIDAE "Macabí"



ORECTOLOBIDAE "Gato"



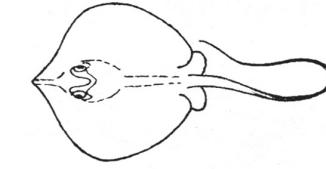
UROLOPHIDAE "Raya de espina"



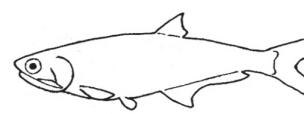
ALBULIDAE "Zorro"



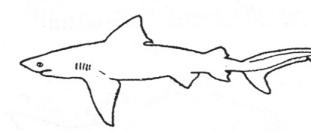
ALOPIIDAE "Coludo"



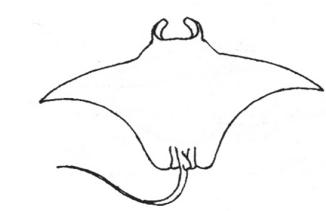
DASYATIDAE "Raya"



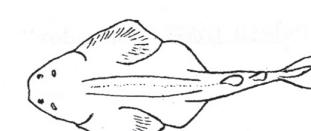
ENGRAULIDAE "Anchoa"



CARCHARHINIDAE "Tiburón"



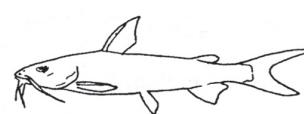
MOBULIDAE "Mantarraya"



SQUATINIDAE "Diablo"



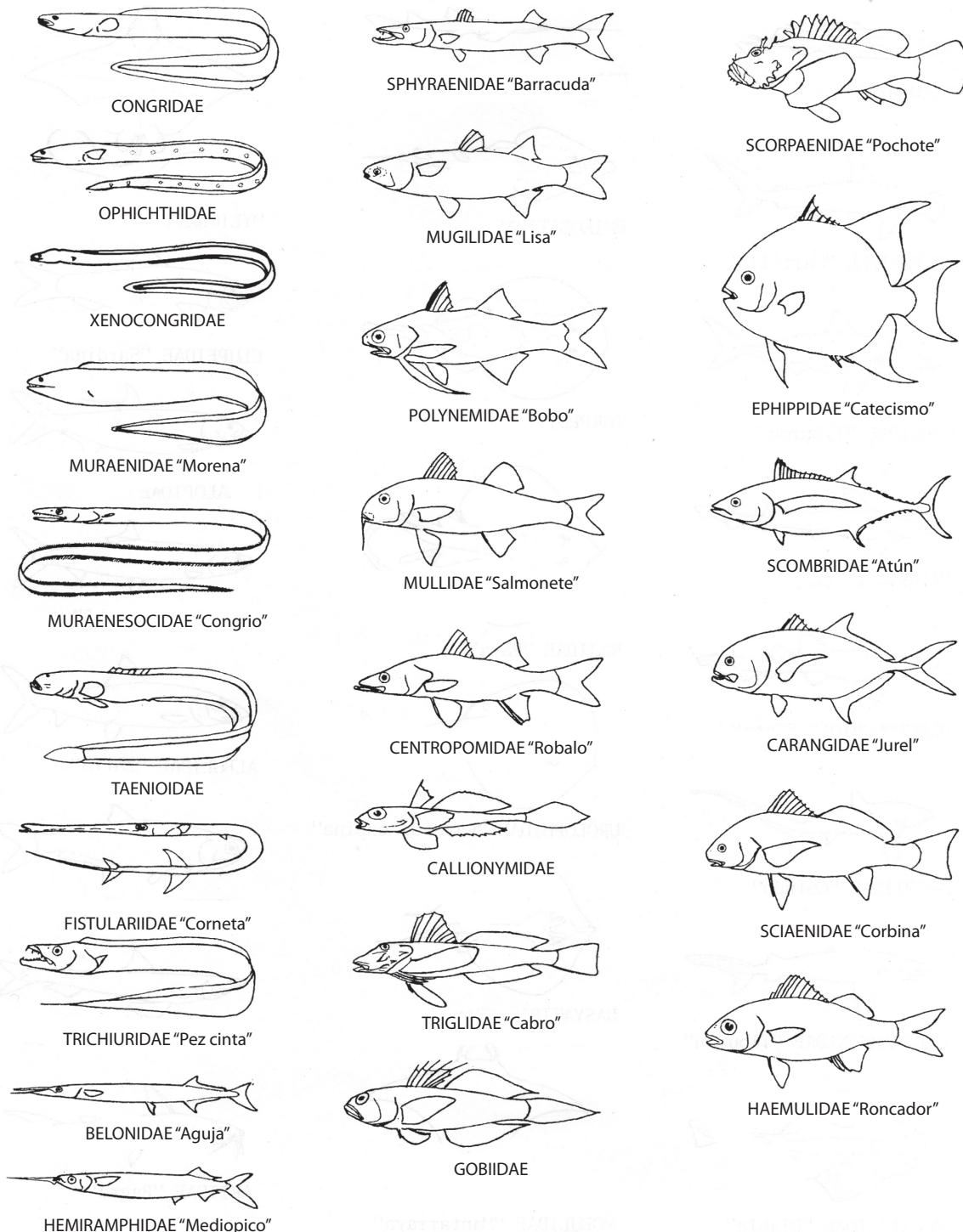
SYNODONTIDAE "Garrobo"



ARIIDAE "Bagre"

Modificado de Bussing (1969)

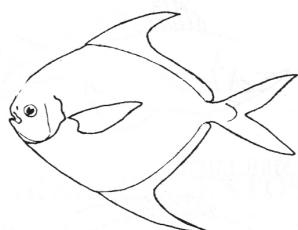
# PECES DEMERSALES Y PELÁGICOS



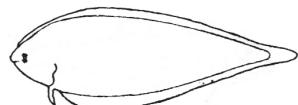
# PECES DEMERSALES Y PELÁGICOS



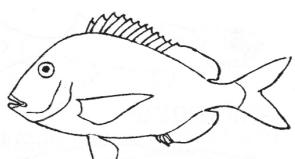
LUTJANIDAE "Pargo"



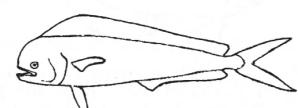
STROMATEIDAE "Palometa"



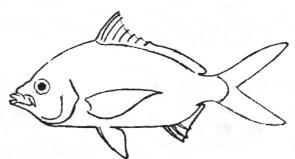
CYNOGLOSSIDAE "Lenguado"



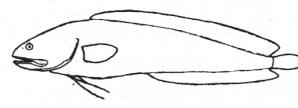
SPARIDAE "Cadáver"



CARYPHAENIDAE "Dorado"



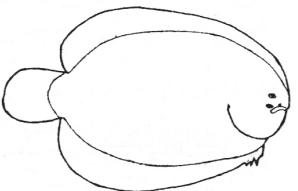
GERREIDAE "Mojarrá"



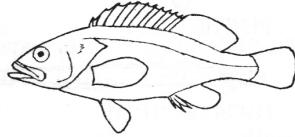
OPHIDIIDAE



BOTHIDAE "Lenguado"



SOLEIDAE "Lenguado"



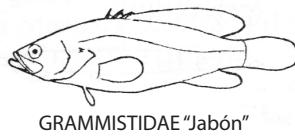
SERRANIDAE "Mero"



BATRACHOIDIDAE "Pez perro"



OGCODEPHALIDAE



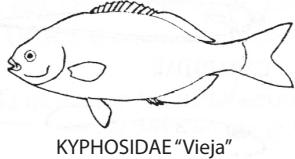
GRAMMISTIDAE "Jabón"



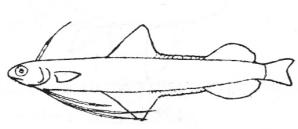
URANOSCOPIDAE



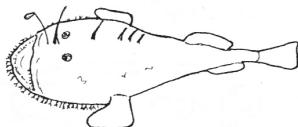
ANTENNARIIDAE "Zanahoria"



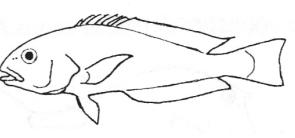
KYPHOSIDAE "Vieja"



BREGMACEROTIDAE



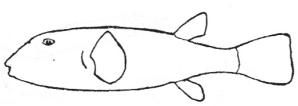
LOPHIIDAE "Bocón"



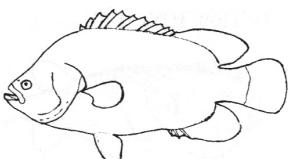
BRANCHIOSTEGIDAE "Peje blanco"



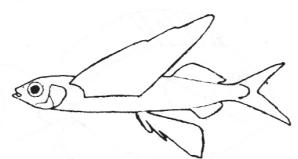
ECHENEIDAE "Rémora"



TETRAODONTIDAE "Timboril"

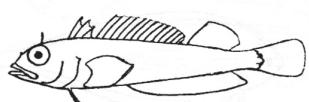


LOBOTIDAE "Berrugate"

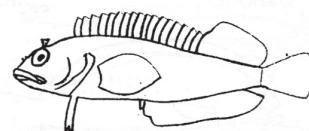


EXOCOETIDAE "Volador"

# PECES DE ARRECIFE



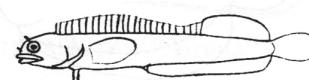
TRIPTYCHIIDAE



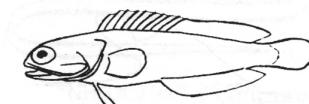
LABRISOMIDAE



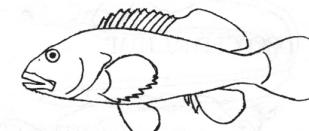
BLENNIIDAE



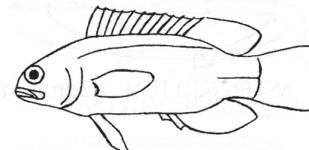
CHAENOPSIDAE



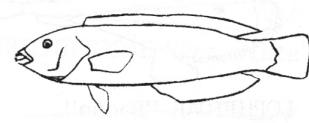
OPISTOGNATHIDAE



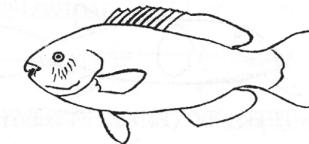
CIRRITIDAE



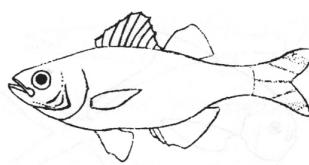
GRAMMIDIADAE



LABRIDAE



SCARIDAE "Pez loro"



KUHLIIDAE



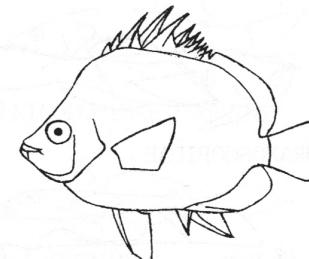
PRIACANTHIDAE "Rey de pargo"



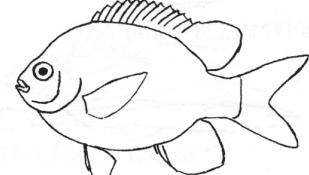
HOLOCENTRIDAE



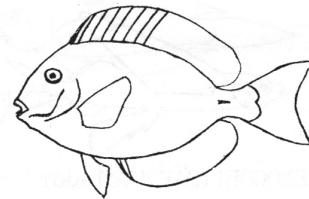
APOGONIDIADAE



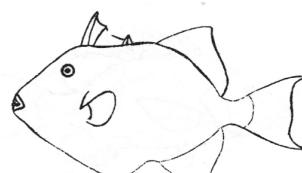
CHAETODONTIDAE



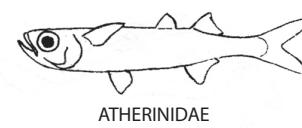
POMACENTRIDAE "Cotongo"



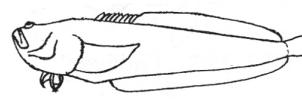
ACANTHURIDIADAE



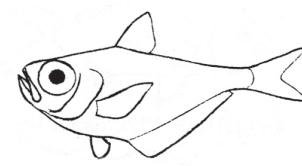
BALISTIDIADAE "Pez chancho"



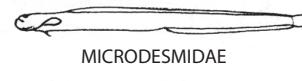
ATHERINIDIADAE



DACTYLOSCOPIDIADAE



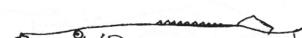
PEMPHERIDIADAE



MICRODESMDIADAE



SYNGNATHIDIADAE



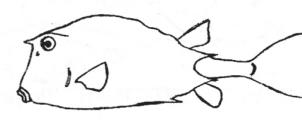
AULOSTOMIDIADAE



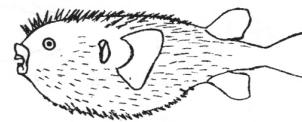
CARAPIDIADAE



GOBIESOCIDIADAE

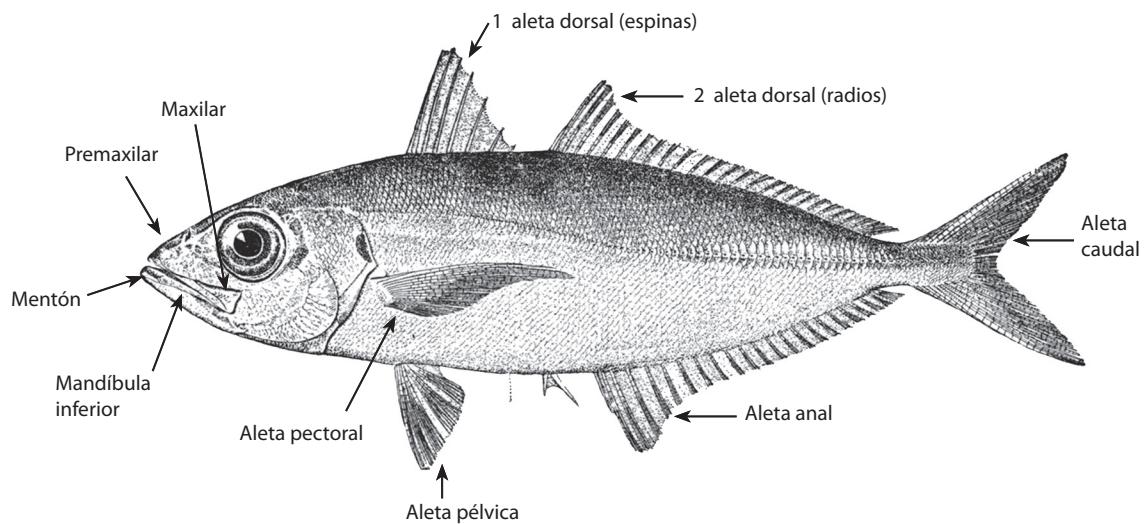
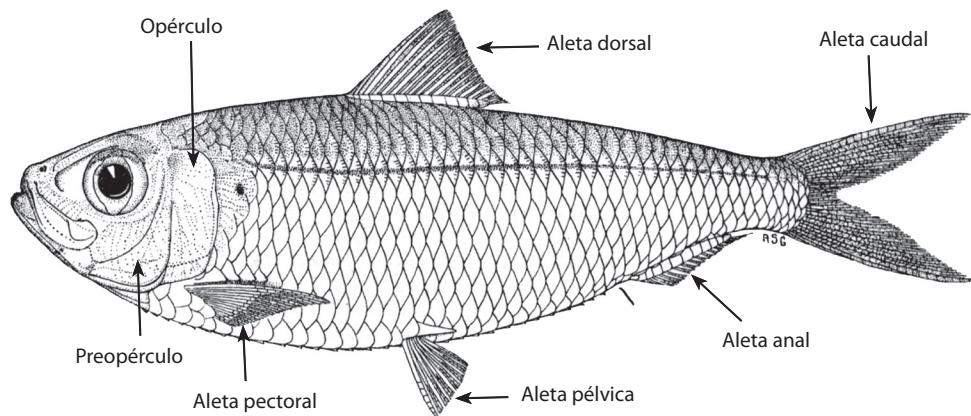
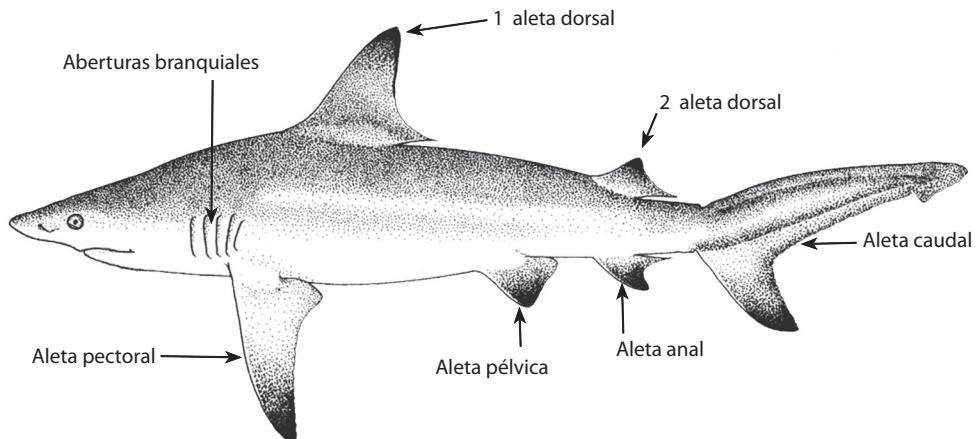


OSTRACIONTIDIADAE



DIODONTIDIADAE "Chayote"

## MORFOLOGÍA



# TIBURONES • SHARKS

## Familia CARCHARHINIDAE tiburones, cazones

CARCHARHINIDAE 1: La estructura dental es importante, aunque también se puede identificar miembros del género *Carcharhinus* utilizando pequeñas diferencias en la forma y posición de las aletas y de su coloración.

***Carcharhinus longimanus***, tiburón oceánico – Primera dorsal y aletas pectorales anchas distalmente; otras aletas con puntas negras en juveniles (Compagno 2002).

***Carcharhinus limbatus***, tiburón aleta negra – Todas las aletas con puntas negras conspicuas (Compagno 2002).

***Carcharhinus plumbeus***, tiburón trozo – Primera aleta dorsal alta, triangular con el margen anterior casi recta y ápice puntiagudo (Bigelow & Schroeder 1948).

***Carcharhinus altimus***, tiburón baboso – Hocico puntiagudo; origen de la primera aleta dorsal sobre márgenes interiores de las aletas pectorales largas (Compagno 2002).

***Carcharhinus leucas***, tiburón toro – Hocico corto y romo; cuerpo robusto (Bigelow & Schroeder 1948).

***Carcharhinus falciformis***, tiburón jaquetón – Primera aleta dorsal pequeña, redondeada, su origen detrás de los bordes libres de las aletas pectorales; hocico angosto y puntiagudo (Bigelow & Schroeder, 1948).

***Carcharhinus obscurus***, tiburón arenero – Primera aleta dorsal con borde anterior redondeado, su origen sobre las bordes libres de las aletas pectorales (Bigelow & Schroeder 1948).

***Carcharhinus porosus***, tiburón poroso – Origen de la segunda aleta dorsal detrás del origen de la anal; cola y aletas pectorales cortas (Bigelow & Schroeder 1948).

## CARCHARHINIDAE Family requiem sharks

CARCHARHINIDAE 1: Although tooth structure is important, subtle differences in shape and placement of fins and their coloration are useful in identifying members of the genus *Carcharhinus*.

***Carcharhinus longimanus***, oceanic whitetip – First dorsal and pectoral fins broad distally; other fins black-tipped in young.

***Carcharhinus limbatus***, blacktipshark – All fins black-tipped.

***Carcharhinus plumbeus***, sandbar shark – First dorsal fin high, triangular, nearly straight anterior margin and pointed apex.

***Carcharhinus altimus***, bignose shark – Snout pointed; first dorsal fin origin over inner margins of long pectoral fins.

***Carcharhinus leucas***, bull shark – Short, blunt snout; heavy and deep-bodied.

***Carcharhinus falciformis***, silky shark – Small rounded first dorsal fin, origin behind free tips of pectoral fins; snout narrow and pointed.

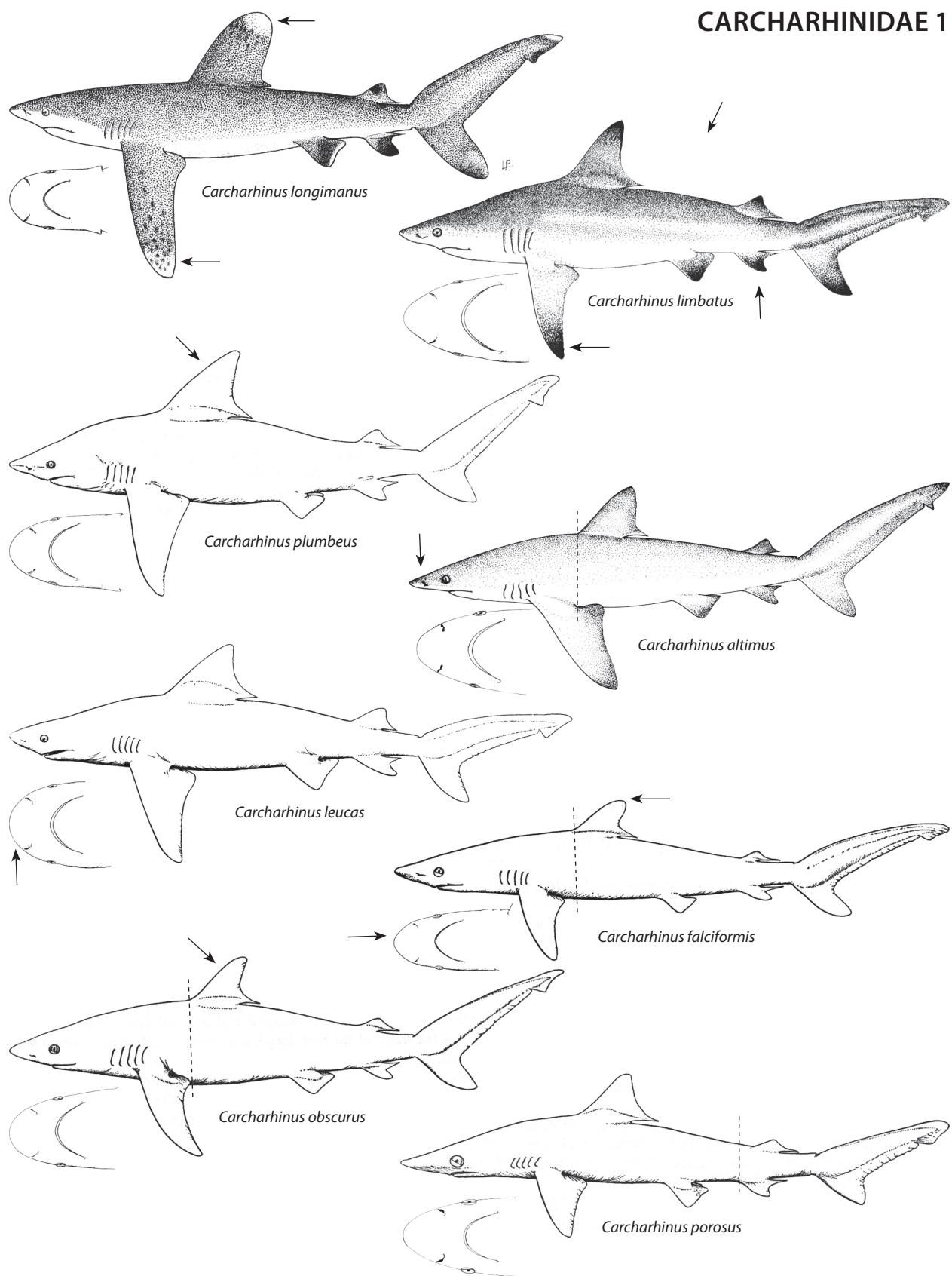
***Carcharhinus obscurus***, dusky shark – First dorsal fin with broadly rounded anterior margin, origin of fin over free rear tips of pectoral fins (Bigelow & Schroeder 1948).

***Carcharhinus porosus***, smalltail shark – Origin of second dorsal fin behind anal fin origin; tail and pectoral fins short (Bigelow & Schroeder 1948).

### Apuntes / Notes:

# TIBURONES • SHARKS

## CARCHARHINIDAE 1



## CARCHARHINIDAE 2:

**Rhizoprionodon lalandii**, cazón picudo chino – Hocico largo y puntiagudo; origen de la segunda aleta dorsal bastante atrás del origen de la aleta anal; aletas pectorales cortas, extremo de esas aletas contra el cuerpo no llegan a la mitad de la base de la primera aleta dorsal (Compagno 2002).

**Rhizoprionodon porosus**, cazón picudo antillano – Hocico largo y puntiagudo; origen de la segunda aleta dorsal bastante atrás del origen de la aleta anal; aletas pectorales largas, extremo de esas aletas contra el cuerpo no llegan a la mitad de la primera aleta dorsal (Compagno 2002).

**Prionace glauca**, tiburón azul – Aleta pectoral muy larga y angosta; origen de la primera aleta dorsal bastante atrás de las aletas pectorales; hocico muy puntiagudo y angosto (Bigelow & Schroeder 1948).

**Negaprion brevirostris**, tiburón galano – Segunda aleta dorsal casi tan larga como la primera dorsal; aletas pectorales anchas y levemente falciformes (Bigelow & Schroeder 1948).

**Galeocerdo cuvier**, tintorera tigre – Quilla baja pero conspicua a lo largo del pedúnculo caudal; cabeza grande, boca grande y hocico corto y abruptamente redondeado (Bigelow & Schroeder 1948).

## SCYLIORHINIDAE alitanes

**Scyliorhinus boa**, alitán boa – Origen de la primera aleta dorsal detrás de la base de las aletas pélvicas, manchas dorsales bordeadas por puntos o franjas negras, sin manchas blancas (Bigelow & Schroeder 1948).

**Scyliorhinus hesperius**, alitán ensillado – Origen de la primera aleta dorsal detrás de la base de las aletas pélvicas; manchas en el lomo (montura) oscuras conspicuas y manchas blancas en el dorso y en los costados (Compagno 2002).

## Apuntes / Notes:

## CARCHARHINIDAE 2:

**Rhizoprionodon lalandii**, Brazilian sharpnose shark – Snout long and pointed; origin of second dorsal fin well behind anal fin origin; pectoral fins short, tip of appressed pectoral fins falling anterior to midbase of first dorsal fin.

**Rhizoprionodon porosus**, Caribbean sharpnose shark – Snout long and pointed; origin of second dorsal fin well behind anal fin origin; pectoral fins long, tip of appressed fins falling anterior to midbase of first dorsal fin.

**Prionace glauca**, blue shark – Pectoral fin especially long and narrow; origin of first dorsal fin well behind pectoral fins; snout very pointed and narrow.

**Negaprion brevirostris**, lemon shark – Second dorsal fin nearly as large as first dorsal; pectoral fins broad and falcate.

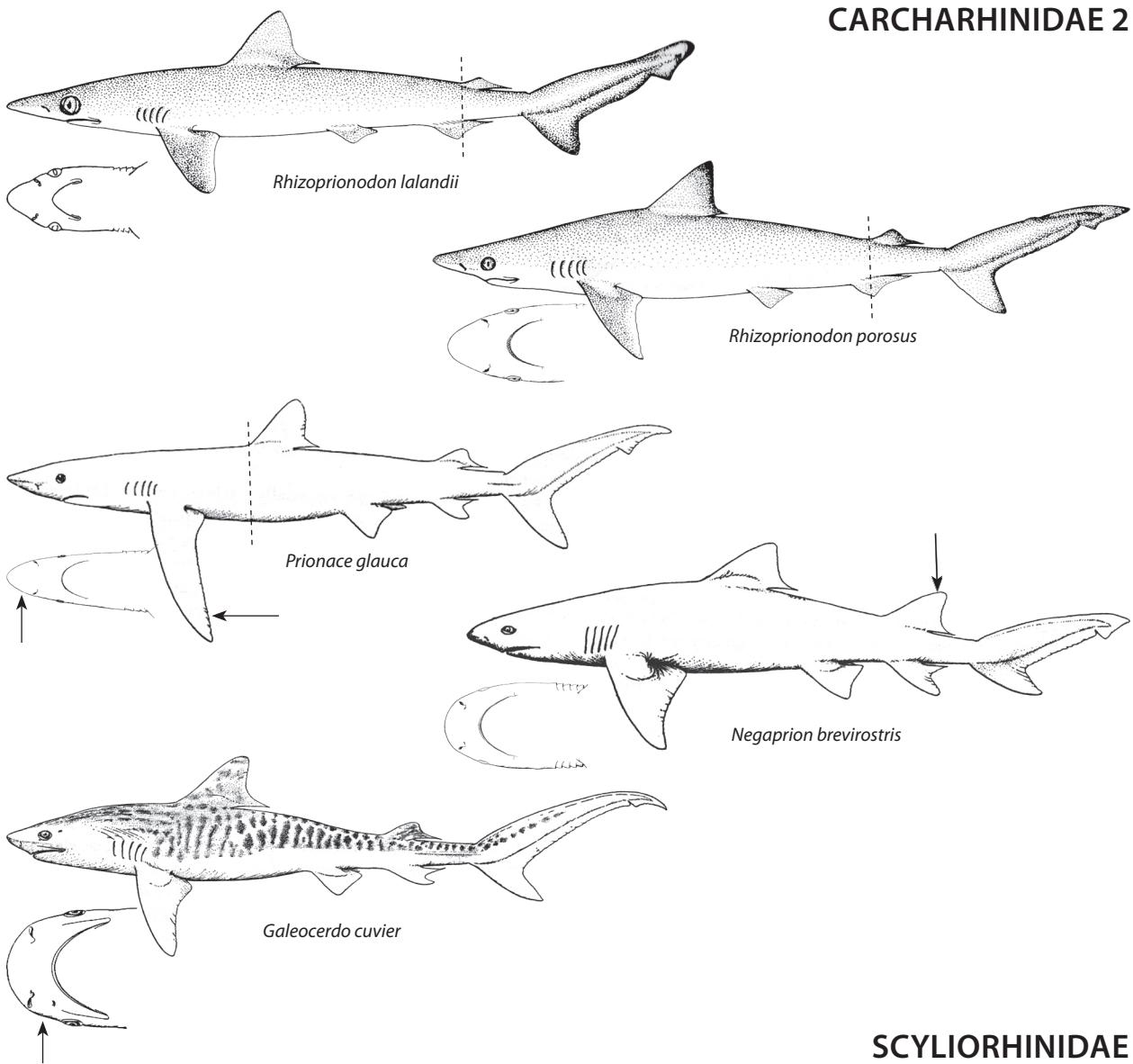
**Galeocerdo cuvier**, tiger shark – Low but conspicuous keels along caudal peduncle; big head, large mouth and short, blunt snout; vertical black bars on back, prominent in young, obscure or absent in adults.

## SCYLIORHINIDAE catsharks

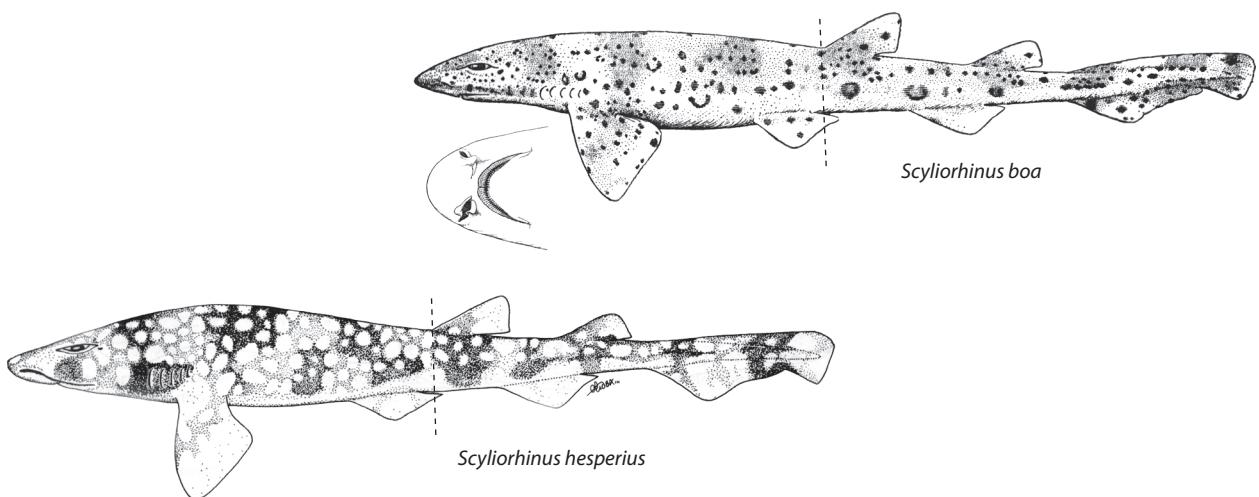
**Scyliorhinus boa**, boa catshark – Origin of first dorsal fin behind pelvic-fin bases; dark saddle markings outlined by black spots or lines, no white spotting.

**Scyliorhinus hesperius**, whitesaddled catshark – Origin of first dorsal fin behind pelvic-fin bases; conspicuous dark saddle markings and white spots on *dorsum* and sides.

## CARCHARHINIDAE 2



## SCYLIORHINIDAE



## Familia SPHYRNIDAE peces martillo

Los peces martillo tienen la parte anterior de la cabeza aplastada dorsoventralmente y dilatada lateralmente en forma de pala o martillo, con los ojos en el borde lateral.

*Sphyrna lewini*, cornuda común – Cabeza en forma de martillo, el margen anterior muy arqueado en individuos jóvenes, pero moderadamente arqueado en adultos y con una muesca leve pero evidente en la línea media; el extremo inferior de la primera aleta dorsal muy delante del origen de las aletas pélvicas (Bigelow & Schroeder 1948).

*Sphyrna media*, cornuda cuchara – Cabeza en forma de cucharón, el margen anterior muy arqueado con una muesca leve pero evidente en la línea media; extremo libre inferior de la primera aleta dorsal sobre el origen de las aletas pélvicas (Compagno 2002).

*Sphyrna mokarran*, cornuda gigante – Cabeza en forma de martillo, su margen anterior moderadamente arqueado en individuos jóvenes, con una muesca leve pero evidente en la línea media; extremo libre inferior de la primera aleta dorsal muy delante del origen de las aletas pélvicas (Bigelow & Schroeder 1948).

*Sphyrna tiburo*, cornuda de corona – Cabeza en forma de pala y margen anterior angosto, redondeado uniformemente; extremo libre inferior de la primera dorsal delante del origen de la aleta pélvica (Bigelow & Schroeder 1948).

## Familia LAMNIDAE marranos

*Isurus oxyrinchus*, alecrín – Aberturas branquiales altas; hocico muy puntiagudo; segunda aleta dorsal, aletas anal y pélvicas pequeñas; pedúnculo caudal muy comprimido dorsoventralmente con quillas laterales prominentes (Bigelow & Schroeder 1948).

## Familia RHINCODONTIDAE tiburón ballena

*Rhincodon typus*, tiburón ballena – Color gris oscuro con manchas blancas y franjas transversales; aberturas branquiales muy altas; boca muy grande y casi terminal (Bigelow & Schroeder 1948).

### Apuntes / Notes:

## SPHYRNIDAE Family hammerheads

Hammerheads have the anterior portion of head flattened dorsoventrally and widely expanded laterally in form of a hammer or shovel, with the eyes at its outer edge.

*Sphyrna lewini*, scalloped hammerhead – Head hammer-shaped, its anterior margin broadly arched in young, but moderately arched in adults and with a shallow, but distinct indentation at the midline; free rear tip of first dorsal fin well ahead of pelvic fin origins.

*Sphyrna media*, scoophead – Head mallet-shaped, anterior margin broadly arched with shallow, indistinct indentation at midline; free rear tip of first dorsal fin over pelvic fin origins;

*Sphyrna mokarran*, great hammerhead – Head hammer-shaped, its anterior margin moderately arched in young, nearly straight in adults, with a shallow but distinct indentation at the midline; free rear tip of first dorsal fin well ahead of pelvic fin origins.

*Sphyrna tiburo*, bonnethead – Head shovel-shaped and narrow, anterior margin evenly rounded; free rear tip of first dorsal fin ahead of pelvic fin origins.

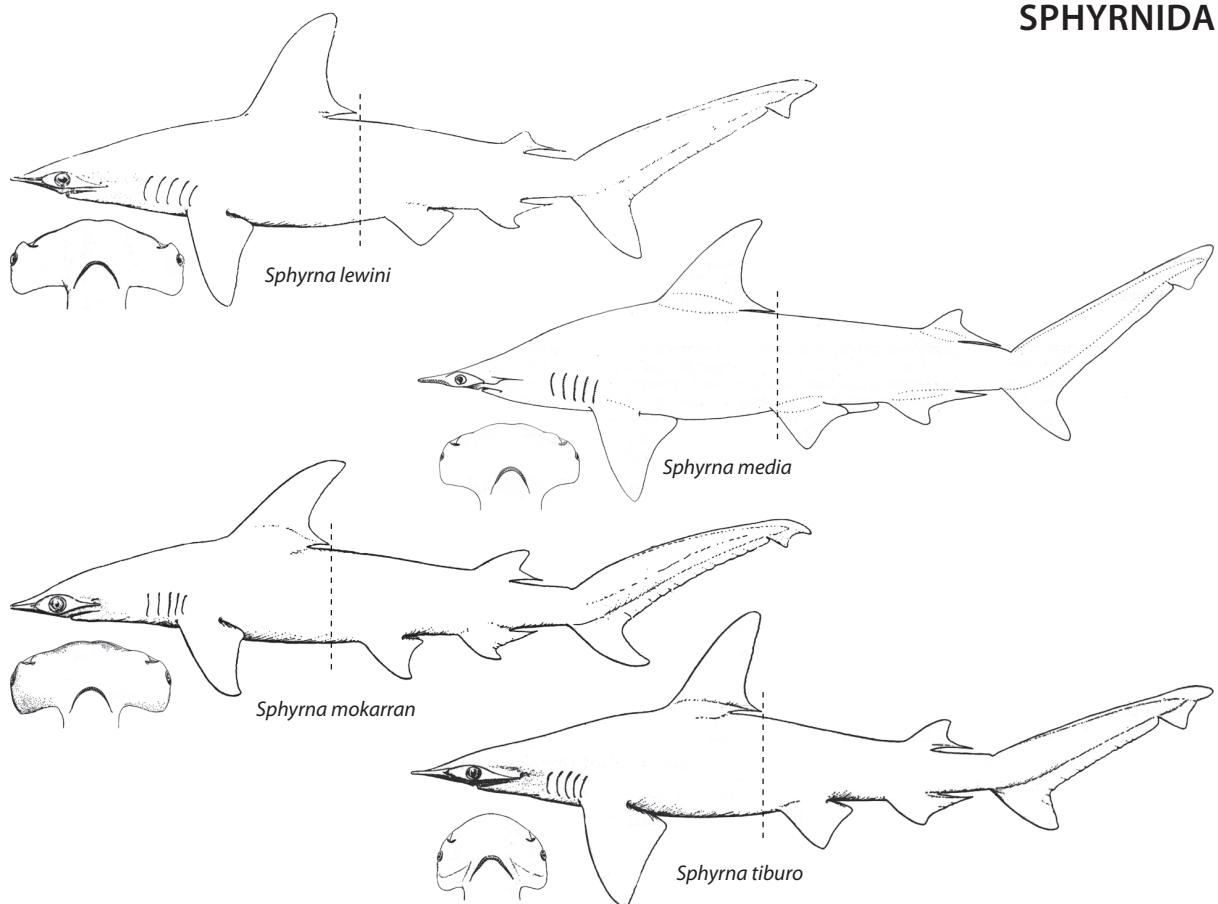
## LAMNIDAE Family mackerel sharks

*Isurus oxyrinchus*, shortfin mako – Gill openings large; snout sharply pointed; second dorsal, anal and pelvic fins small; caudal peduncle strongly compressed dorsoventrally with prominent keels laterally.

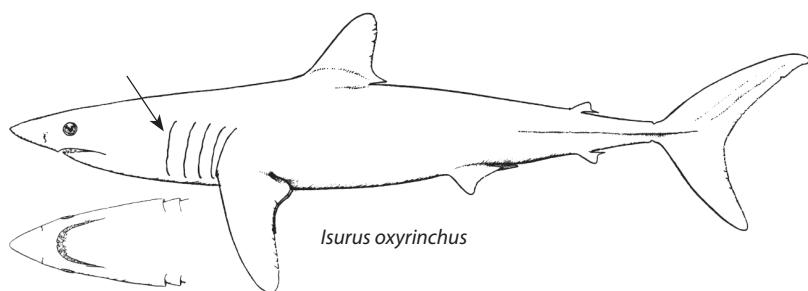
## RHINCODONTIDAE Family whale shark

*Rhincodon typus*, whale shark – Color dark gray with white spots and transverse stripes; gill openings very large; mouth huge and nearly terminal.

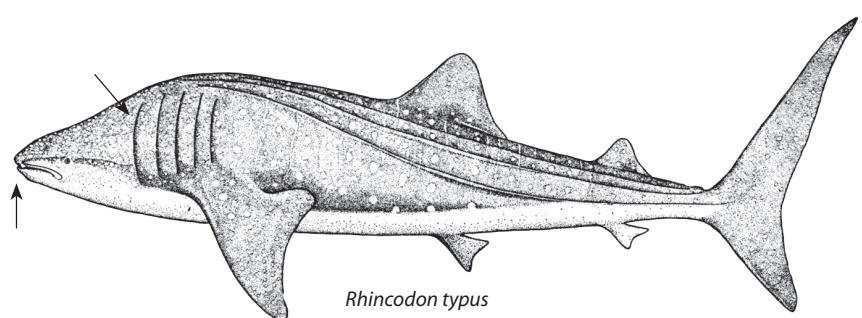
## SPHYRNIDAE



## LAMNIDAE



## RHINCODONTIDAE



## **HEXANCHIDAE** **cañabotas**

*Hexanchus nakamurai*, cañabota ojigrande – Seis aberturas branquiales altas; una sola aleta dorsal (Compagno 2002).

## **SQUALIDAE** **galludos**

*Squalus cubensis*, galludo cubano – Ambas aletas dorsales con una espina larga; margen posterior de las pectorales muy cóncavo; aletas dorsales con el extremo negro (Bigelow & Schroeder 1948).

*Squalus mitsukurii*, galludo espinilla – Ambas aletas dorsales con una espina; margen posterior de las aletas pectorales poco cóncavo; cabeza más ancha (Bigelow & Schroeder 1948).

## **GINGLYMOSMATIDAE** **gatas**

*Ginglymostoma cirratum*, gata nodriza – Barbillas largas en el hocico corto y redondeado (Jordan & Evermann 1900).

## **SQUATINIDAE** **tiburón angel**

*Squatina dumeril*, tiburón angel – Cabeza y cuerpo muy comprimido dorsoventralmente; aletas pectorales y pélvicas grandes y triangulares (Bigelow & Schroeder 1948).

## **HEXANCHIDAE** **sixgill sharks**

*Hexanchus nakamurai*, bigeye sixgill shark – Six gill slits; a single dorsal fin.

## **SQUALIDAE** **dogfish sharks**

*Squalus cubensis*, Cuban dogfish – Both dorsal fins with a long strong spine; posterior margin of pectoral fins deeply concave; dorsal fins with black tips.

*Squalus mitsukurii*, shortspine spurdog – Both dorsal fins with a long strong spine; posterior margin of pectoral fins weakly concave; head wider.

## **GINGLYMOSMATIDAE** **nurse sharks**

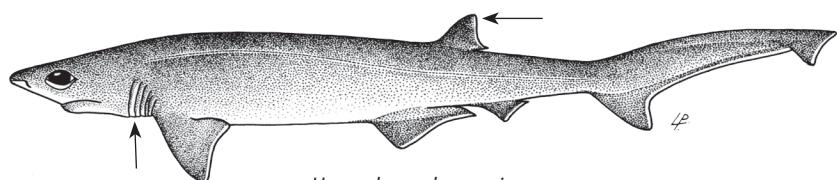
*Ginglymostoma cirratum*, nurse shark – Long barbels on short and rounded snout; fins rounded.

## **SQUATINIDAE** **angel sharks**

*Squatina dumeril*, sand devil – Head and body strongly depressed; pectoral and pelvic fins enlarged and triangular.

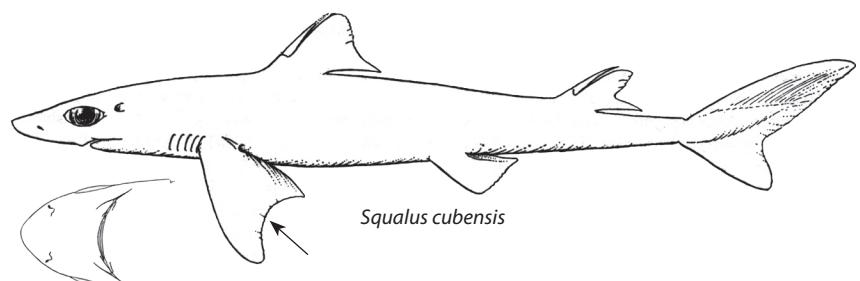
### **Apuntes / Notes:**

## HEXANCHIDAE

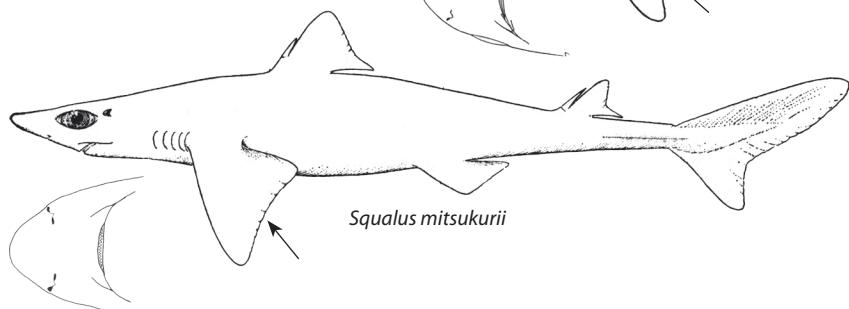


*Hexanchus nakamurai*

## SQUALIDAE

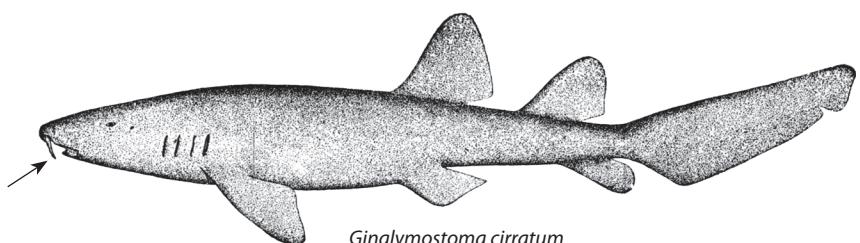


*Squalus cubensis*



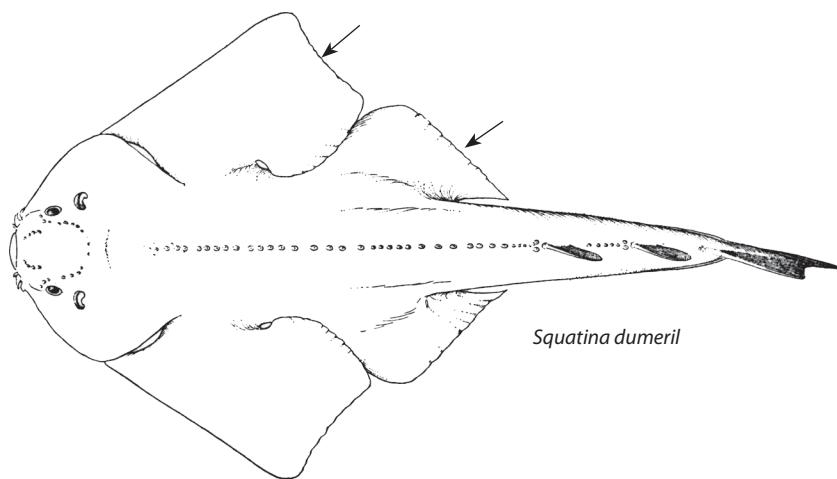
*Squalus mitsukurii*

## GINGLYMOSMATIDAE



*Ginglymostoma cirratum*

## SQUATINIDAE



*Squatina dumeril*

# RAYAS • RAYS

## DASYATIDAE rayas-látigo

*Dasyatis americana*, raya-látigo americana – Hocico sin proyectarse delante del disco; superficie dorsal del disco sin parches de tubérculos; una fila de tubérculos espaciados en la línea media desde la nuca a la base de la cola (Bigelow & Schroeder 1948).

*Dasyatis guttata*, raya-látigo hocicona – Hocico termina en una protuberancia triangular; superficie dorsal del disco con parches de tubérculos romos desde la región interorbital a la base de la cola; pequeños tubérculos en una banda en la línea media hasta la inserción con una espina grande (Bigelow & Schroeder 1948).

*Himantura schmardae*, pastenague chupare – Superficie dorsal del disco cubierto uniformemente con muchos tubérculos pequeños, algunos pocos agrandados en la región escapular; sin tubérculos a lo largo de la línea media (Bigelow & Schroeder 1948).

## UROTRYGONIDAE rayas redondas

*Urobatis jamaicensis*, raya redonda de estero – Superficie dorsal color canela o café con numerosos parches amarillos verdosos o blancuzcos formando un patrón reticulado con borde circular (UCR 351-47).

## DASYATIDAE stingrays

*Dasyatis americana*, southern stingray – Snout not projecting beyond anterior margin of disc; dorsal surface of disc without patch of tubercles; a median row of spaced tubercles along midline from nuchal region to tail base.

*Dasyatis guttata*, longnose stingray – Snout ending in triangular protuberance; dorsal surface of disc with patch of blunt tubercles from interorbital to tail base; small tubercles in a band on midline to insertion of large spine.

*Himantura schmardae*, chupare stingray – Dorsal surface of disc uniformly covered with many small tubercles, few enlarged tubercles in scapular region; no tubercles along midline.

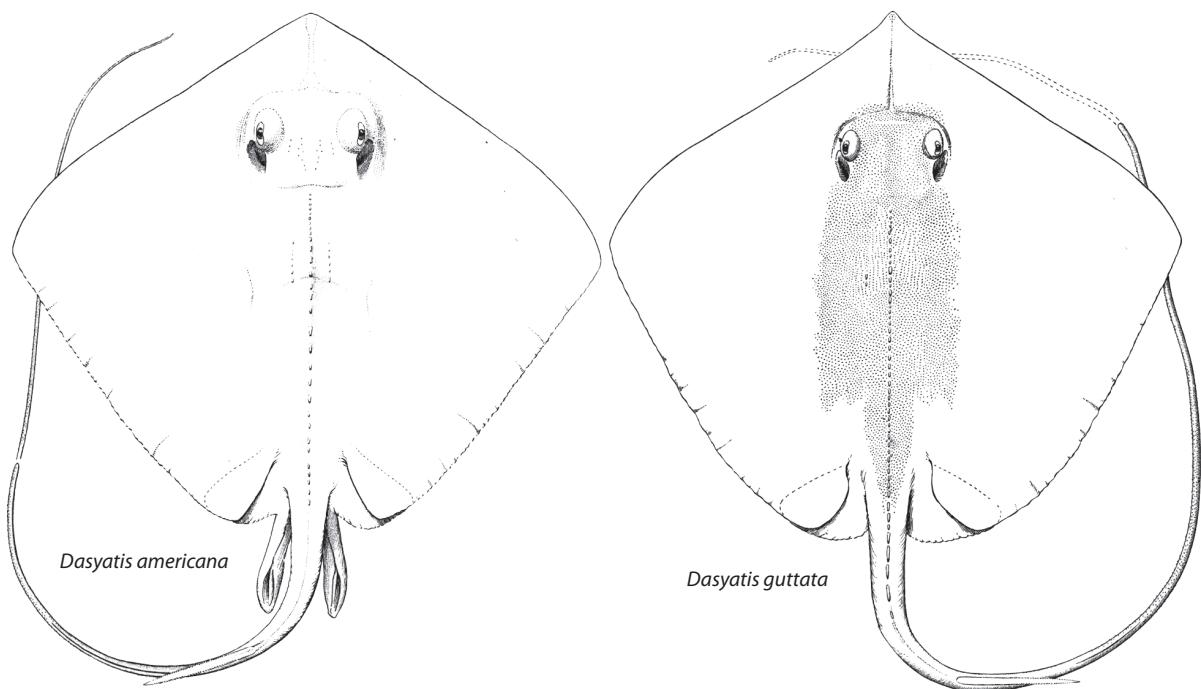
## UROTRYGONIDAE round stingrays

*Urobatis jamaicensis*, yellow stingray – Dorsal surface tan or brown with numerous yellow, greenish to whitish spots and blotches forming a reticulate pattern around disc border; tail length less than  $\frac{1}{2}$  total length; dorsal and ventral lobes of caudal fin confluent.

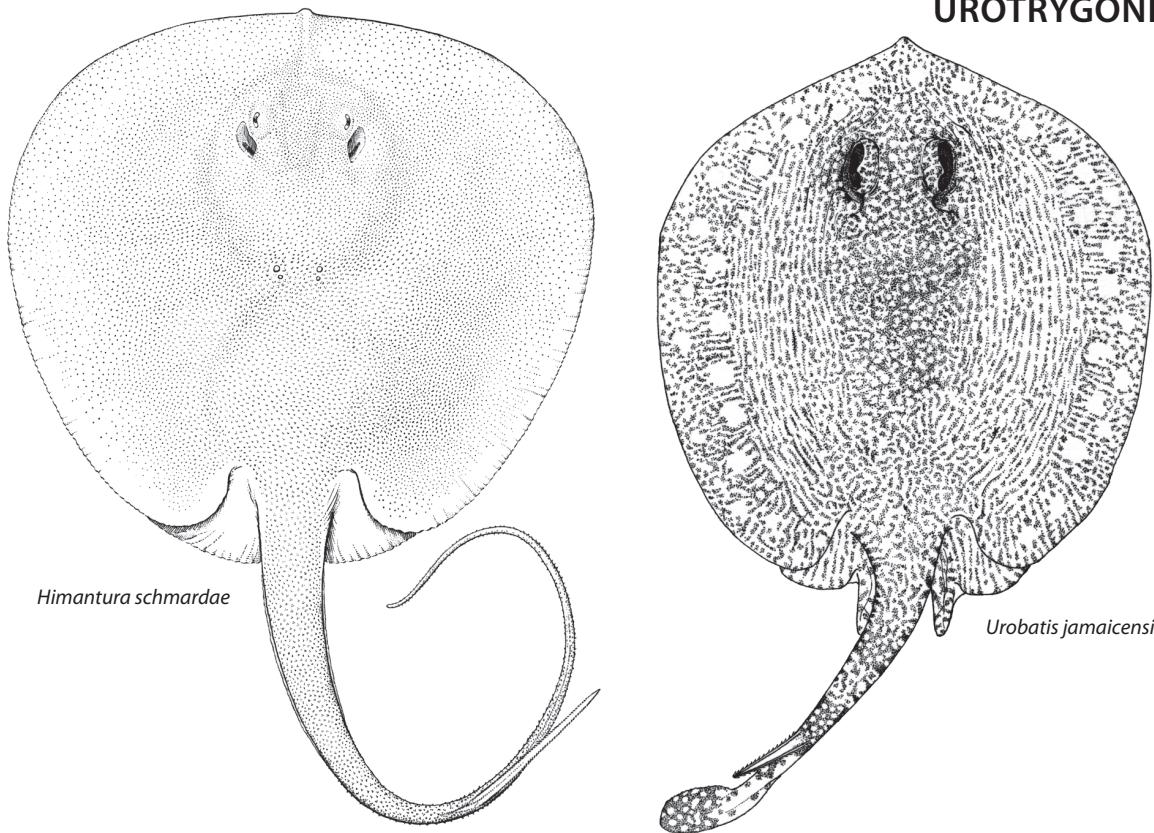
### Apuntes / Notes:

# RAYAS • RAYS

## DASYATIDAE



## UROTRYGONIDAE



## RHINOPTERIDAE rayas gavilán

*Rhinoptera bonasus*, mancha – Parte anterior de la cabeza elevada desde el disco; aletas pectorales formando un lóbulo recortado subrostral que se extiende al frente de la cabeza; una aleta dorsal pequeña antes de la espina caudal grande (Bigelow & Schroeder 1948).

## GYMNURIDAE raya mariposa

*Gymnura micrura*, rayamariposa menor – Disco al menos 1.5 veces más ancho que largo; cola delgada y corta, con franjas oscuras sin espinas (Bigelow & Schroeder 1948).

## RHINOBATIDAE guitarras

*Rhinobatos percellens*, guitarra chola – Aletas pectorales no agrandadas, dos aletas dorsales y una aleta caudal muy desarrollada; disco densamente cubierto con denticulos, línea media con tubérculos pequeños, sin espina grande; color gris con manchas blancas (UCR 278-2).

## RAJIIDAE rayas

*Raja ackleyi*, raya ocelada – Superficie dorsal con denticulos y parches de espinas en el disco y línea media extendiéndose al final de la cola; aletas pélvicas bilobuladas; color café con dos ocelos negros grandes (Bigelow & Schroeder 1948).

## RHINOPTERIDAE cownose rays

*Rhinoptera bonasus*, cownose ray – Anterior part of head elevated from disc; pectoral fins forming a subrostral lobe extending in front of head and is deeply incised; a small dorsal fin before the large spine.

## GYMNURIDAE butterfly rays

*Gymnura micrura*, smooth butterfly ray – Disc at least 1.5 times broad as long; tail slender and short, with dark cross-bands and without spines.

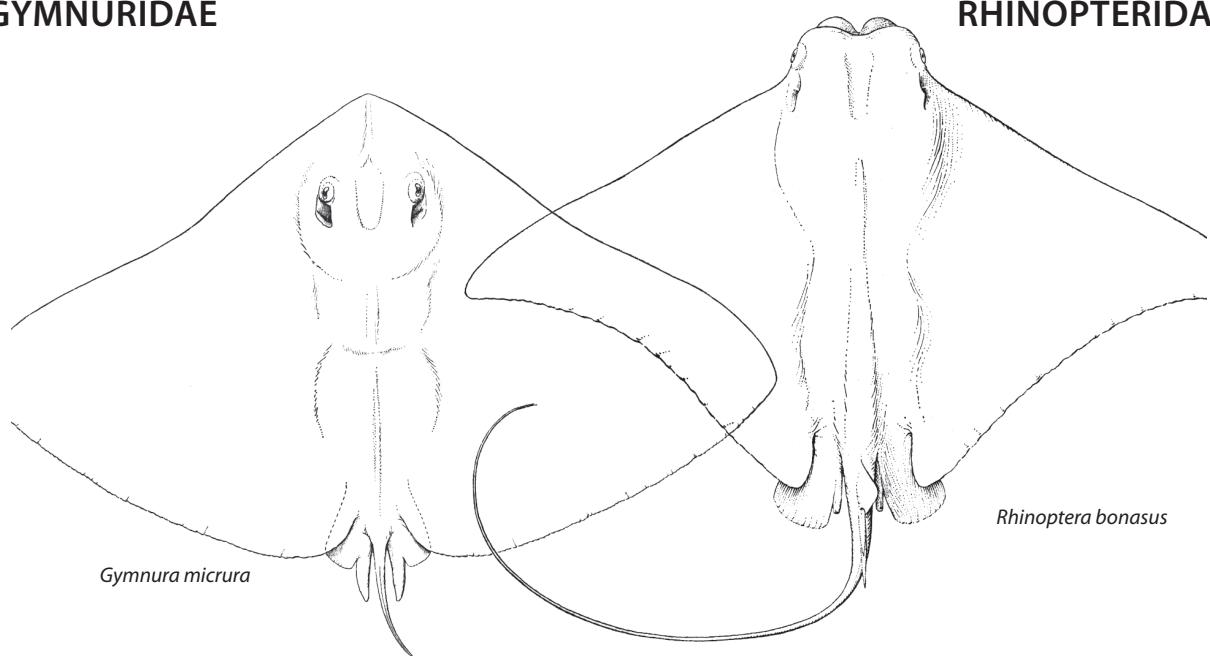
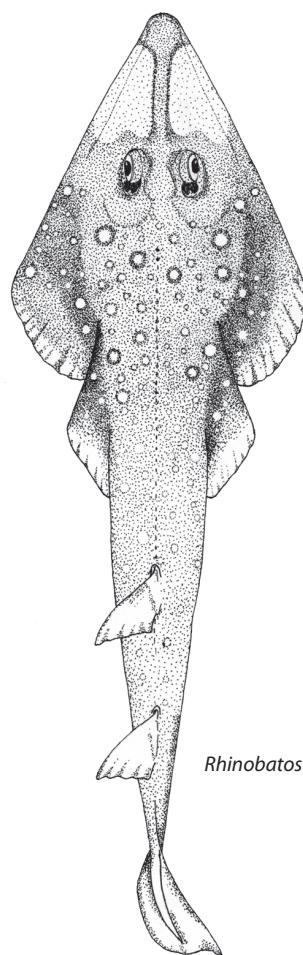
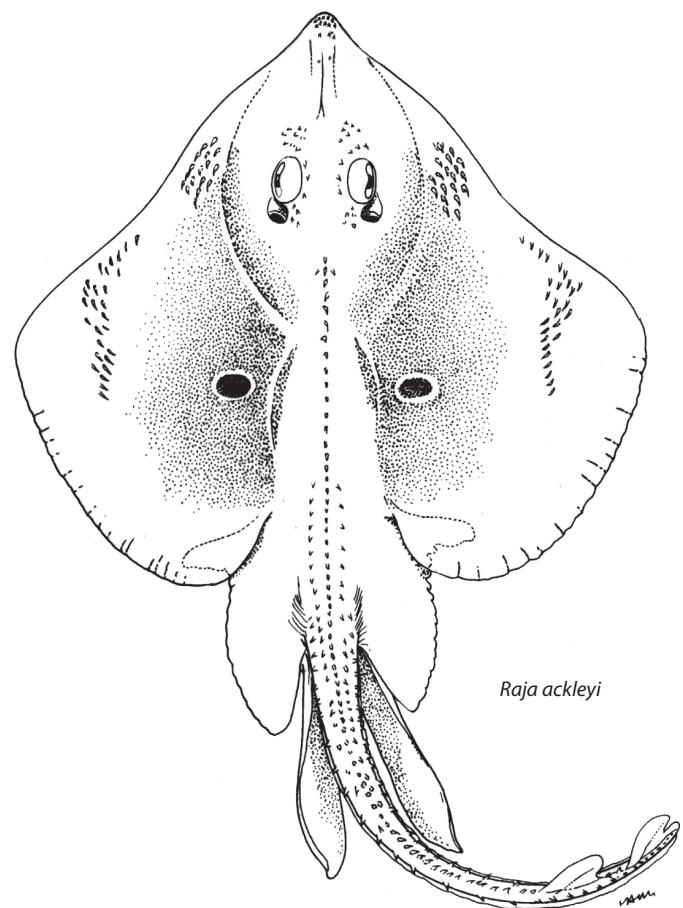
## RHINOBATIDAE guitarfishes

*Rhinobatos percellens*, Southern guitarfish – Pectoral fins not greatly expanded, two dorsal fins and well-developed caudal fin; disc densely covered with denticles, midline with small tubercles, no large spine; gray with white spotting.

## RAJIIDAE skates

*Raja ackleyi*, ocellate skate – Dorsal surface with denticles and patches of thorns on disc and midline extending to end of tail; pelvic fins bilobed; color brown with two large black ocelli.

### Apuntes / Notes:

**GYMNURIDAE****RHINOPTERIDAE****RHINOBATIDAE****RAJIDAE**

## **PRISTIDAE** **peces sierra**

*Pristis pectinata*, pejepene – Aleta caudal sin un lóbulo ventral; rostro con más de 23 pares de dientes (Bigelow & Schroeder 1948).

*Pristis pristis*, pez sierra común – Aleta caudal con un distintivo lóbulo ventral; rostro con 20 o menos pares de dientes (Bigelow & Schroeder 1948).

## **NARCINIDAE** **rayas eléctricas**

*Diplobatis colombiensis*, torpedo colombiano – Margen del disco grueso y suave; superficie dorsal color canela con manchas café semejantes a un diámetro orbital (McEachran & Carvalho 2002).

*Narcine bancroftii*, raya eléctrica torpedo – Margen del disco grueso y suave; disco ovalado a redondo, tan ancho como largo, color canela o gris con manchas más oscuras (McEachran & Carvalho 2002).

## **TORPEDINIDAE** **torpedos**

*Torpedo nobiliana*, tremolina negra – Margen anterior del disco plano, hocico corto; base de la primera aleta dorsal se extiende detrás de la base de la aleta pélvica; superficie dorsal color café oscuro, lisa o con manchas más oscuras (Bigelow & Schroeder 1948).

## **PRISTIDAE** **sawfishes**

*Pristis pectinata*, smalltooth sawfish – Caudal fin without a ventral lobe; rostrum with more than 23 pairs of teeth.

*Pristis pristis*, common sawfish – Caudal fin with a distinct ventral lobe; rostrum with 20 or fewer pairs of teeth.

## **NARCINIDAE** **electric rays**

*Diplobatis colombiensis*, Colombian electric ray – Margin of disc thick and soft; dorsal surface tan with brown spots about orbit size arranged symmetrically on disc and tail.

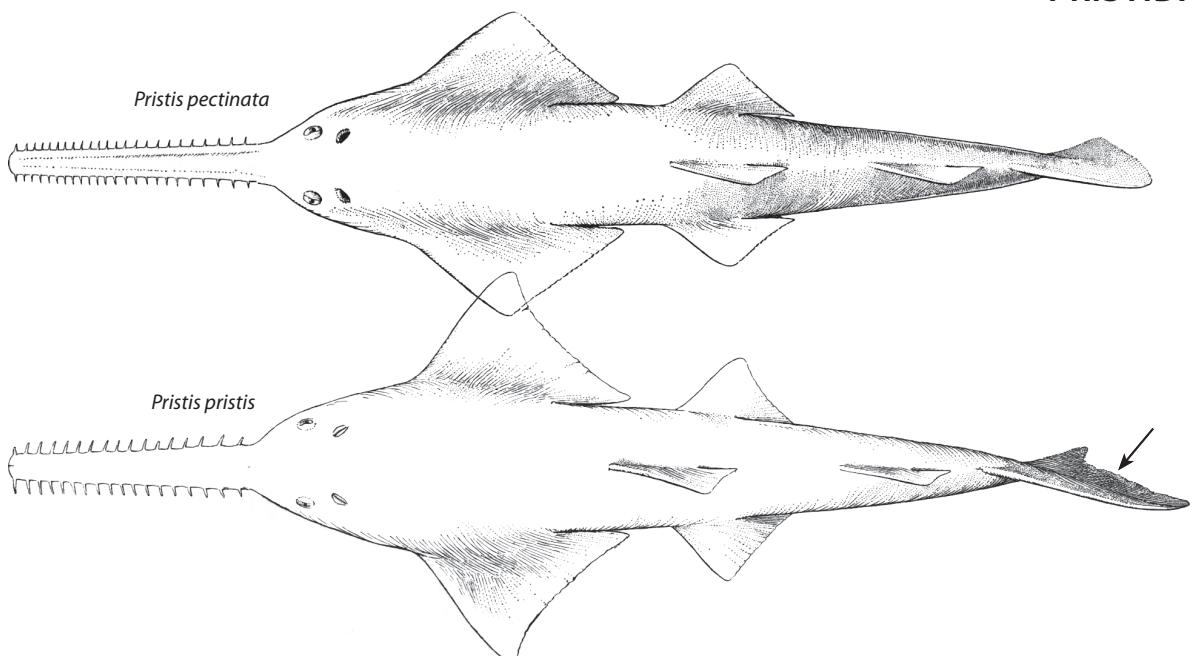
*Narcine bancroftii*, Bancroft's numbfish – Margin of disc thick and soft; disk oval to rounded, about as wide as long; color tan or gray with darker blotches.

## **TORPEDINIDAE** **torpedo electric rays**

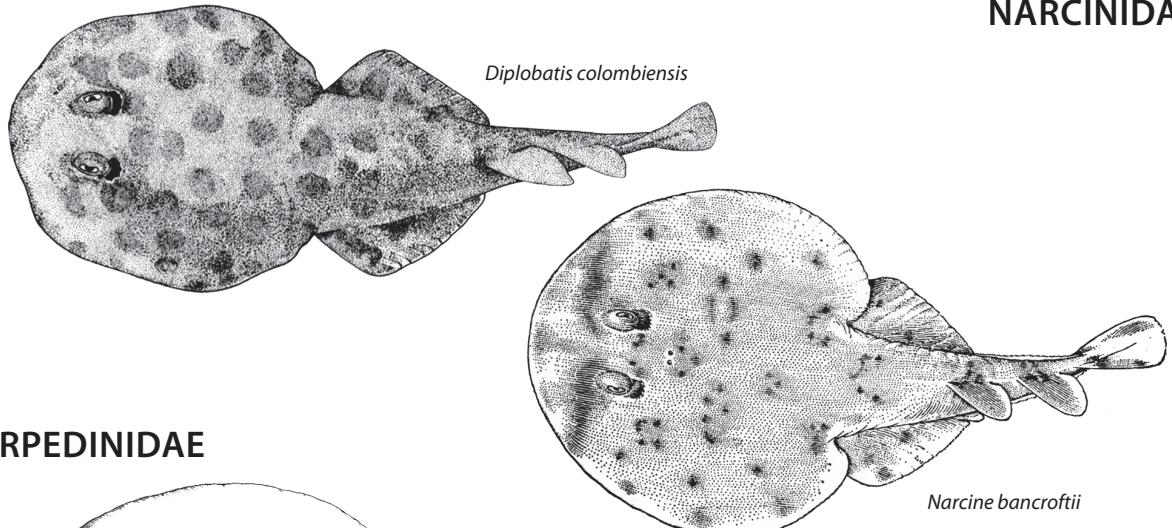
*Torpedo nobiliana*, electric ray – Anterior margin of disc flattened, snout short; first dorsal-fin base extends behind to base of pelvic fin; dorsal surface dark brown, plain or with darker blotches.

### **Apuntes / Notes:**

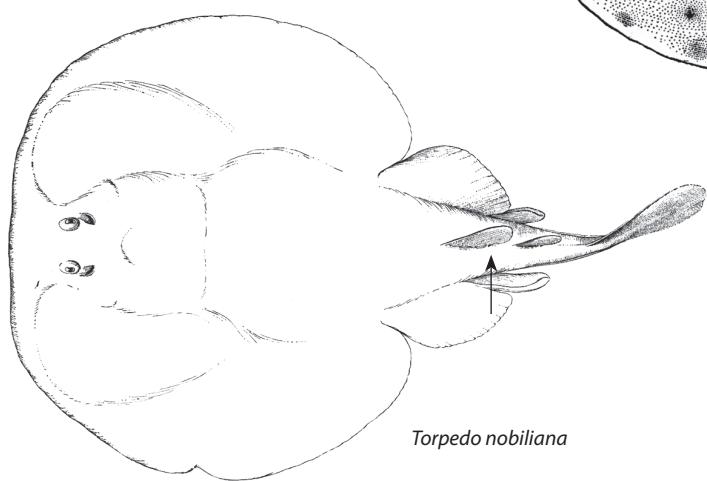
## PRISTIDAE



## NARCIINIDAE



## TORPEDINIDAE



## MOBULIDAE mantas

*Manta birostris*, manta voladora – Boca ancha y terminal; ancho de la cabeza cerca de dos veces el largo del disco; puede estar presente una espina grande (Bigelow & Schroeder 1948).

*Mobula hypostoma*, manta negra – Boca subterminal; ancho de la cabeza cerca de tres veces en el largo del disco; espina grande presente (Bigelow & Schroeder 1948).

## MYLIOBATIDAE chuchos

*Aetobatus narinari*, chicho pintado – Lóbulo subrostral angosto y puntiagudo; superficie dorsal gris a negro con manchas blancas redondas (Jordan & Evermann 1900).

*Myliobatis goodei*, chicho amarillo – Lóbulo subrostral ancho y redondeado; superficie dorsal color gris o café (Bigelow & Schroeder 1948).

## MOBULIDAE manta rays

*Manta birostris*, giant manta – Mouth wide and terminal; head width about twice in disc length; large spine may be present.

*Mobula hypostoma*, devil ray – Mouth subterminal; head width about three times in disc length; large spine absent.

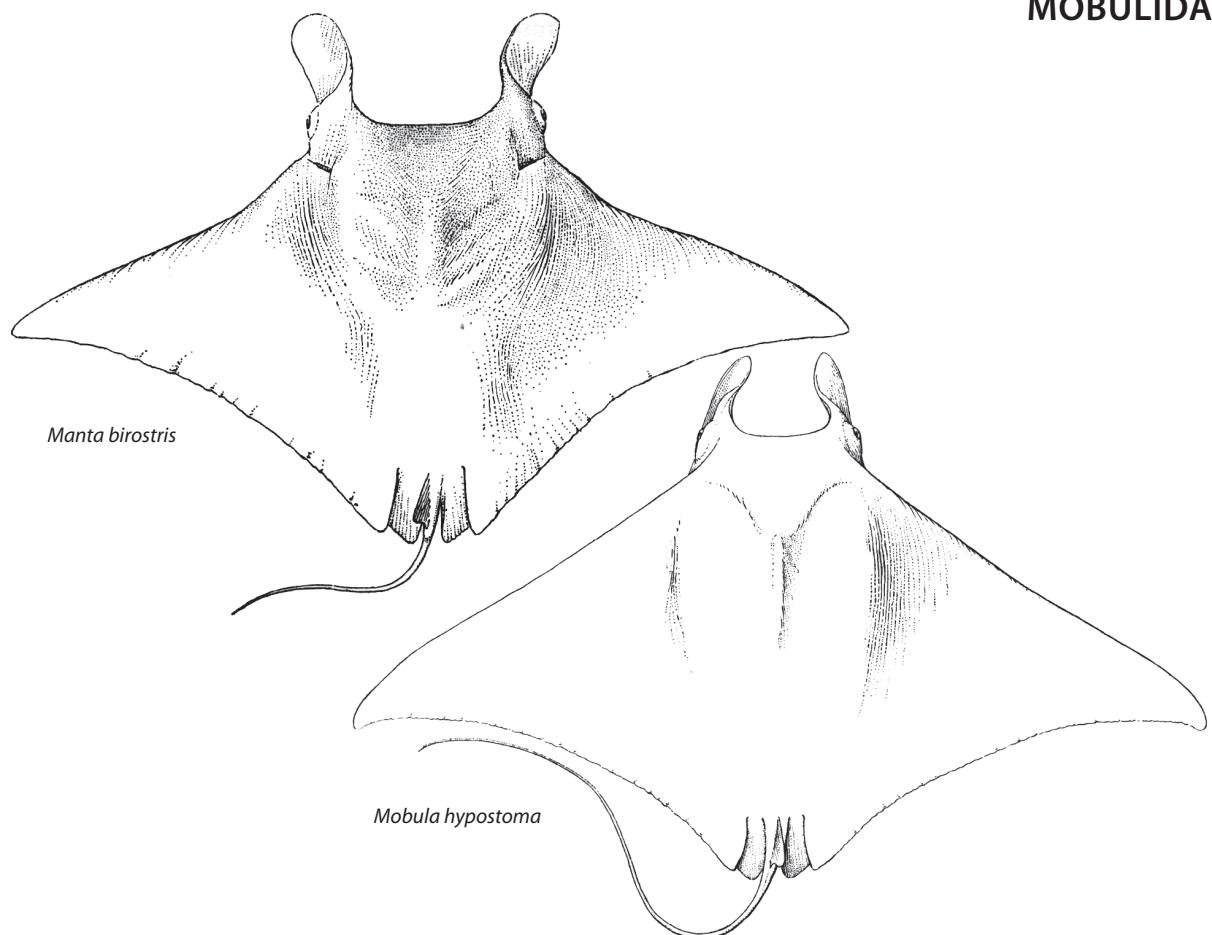
## MYLIOBATIDAE eagle rays

*Aetobatus narinari*, spotted eagle ray – Subrostral lobe narrow and pointed; dorsal surface gray to black with rounded white spots.

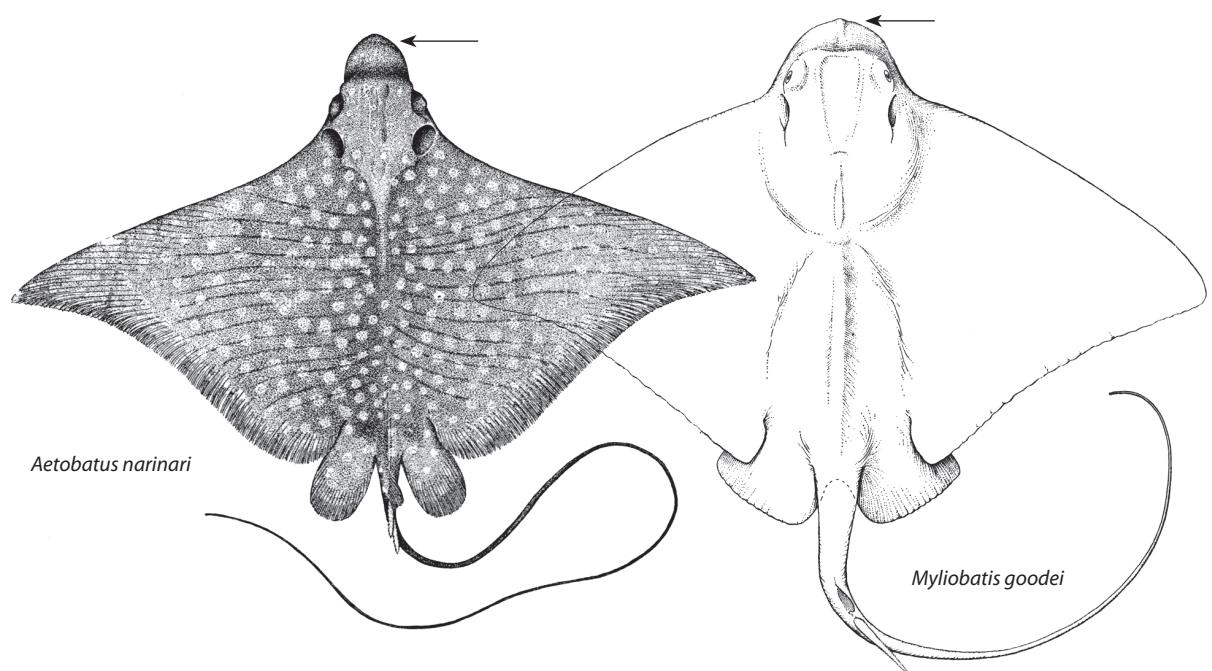
*Myliobatis goodei*, Southern eagle ray – Subrostral lobe wide and rounded; dorsal surface plain gray or brown.

### Apuntes / Notes:

## MOBULIDAE



## MYLIOBATIDAE



# PECES ÓSEOS • BONY FISH

## ALBULIDAE macabíes

*Albula vulpes*, macabí – Escamas de tamaño moderado, 60-90 en la línea lateral; boca pequeña y en posición inferior, no pasa la vertical desde el ojo; el último radio de las aletas dorsal y anal no es prolongado; una placa gular entre los arcos de la mandíbula inferior (Hildebrand 1963).

*Albula nemoptera*, macabí de hebra – Escamas de tamaño moderado; boca en posición inferior, se extiende hasta la vertical bajada desde el ojo; último radio de las aletas dorsal y anal prolongado; una placa gular pequeña entre los arcos de la mandíbula inferior (Hildebrand 1963).

## ELOPIDAE malacho

*Elops saurus*, malacho – Escamas extremadamente pequeñas, 100-120 en la línea lateral; aleta dorsal falciforme; una placa gular entre los arcos de la mandíbula inferior (Hildebrand 1963).

## MEGALOPIDAE sábalo real

*Megalops atlanticus*, sábalo real – Boca grande, mandíbula inferior proyectándose delante de la superior; escamas grandes, 41 - 48 en la línea lateral; aleta dorsal falciforme con el último radio largo (Hildebrand 1963).

## ALBULIDAE bonefishes

*Albula vulpes*, bonefish – Scales of moderate size, 60-90 in lateral line; mouth inferior and small, not reaching eye; last ray of dorsal and anal fins not prolonged; a small gular plate between branches of lower jaw.

*Albula nemoptera*, shafted bonefish – Scales of moderate size; mouth inferior, extending to eye; last ray of dorsal and anal fins prolonged; a small gular plate between branches of lower jaw.

## ELOPIDAE ladyfish

*Elops saurus*, ladyfish – Scales extremely small, 100-120 in lateral line; dorsal fin falcate; a gular plate between branches of lower jaw.

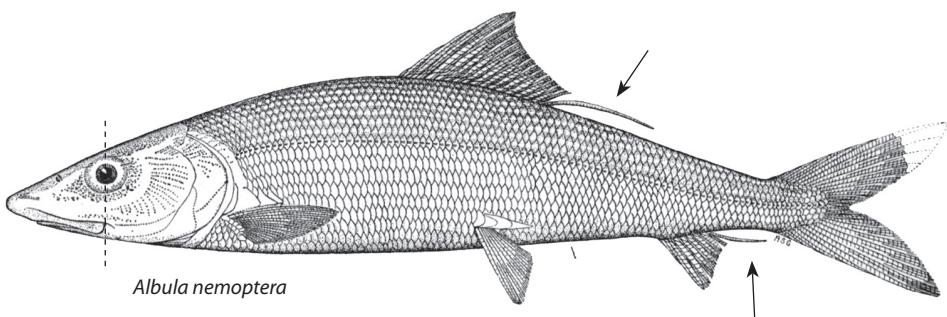
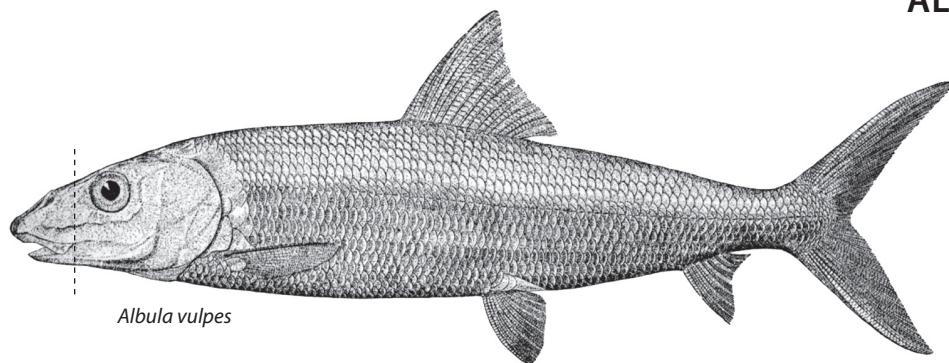
## MEGALOPIDAE tarpon

*Megalops atlanticus*, tarpon – Mouth large, lower jaw projecting; scales large, 41-48 in lateral line; dorsal fin falcate with long final ray, anal fin falcate; a gular plate between branches of lower jaw.

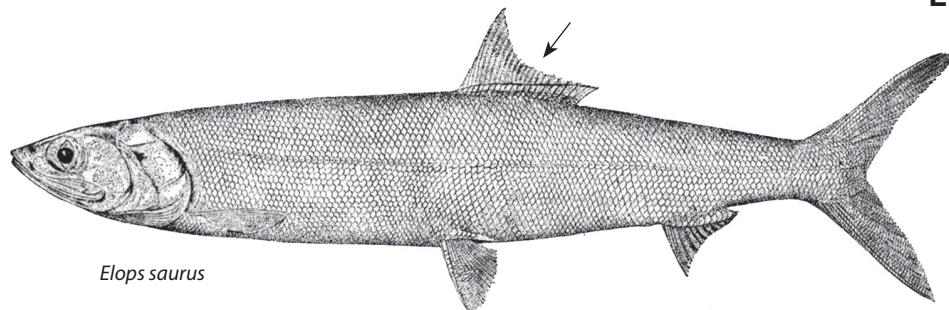
### Apuntes / Notes:

# PECES ÓSEOS • BONY FISH

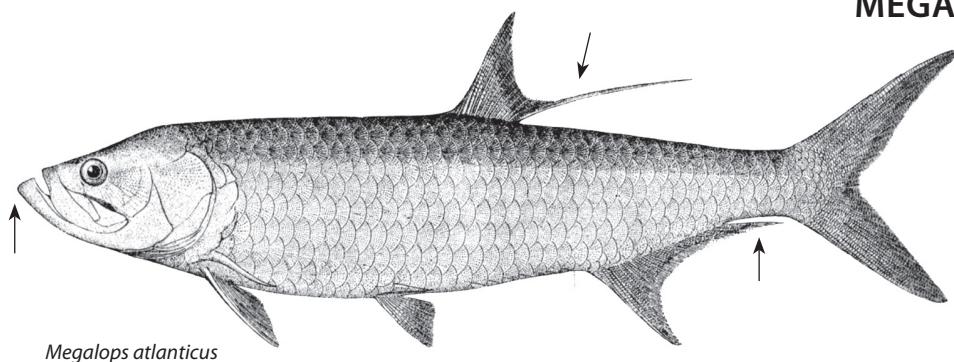
## ALBULIDAE



## ELOPIDAE



## MEGALOPIDAE



## ANGUILLIDAE anguila americana

*Anguilla rostrata*, anguila americana – Labio inferior proyectando hacia adelante, pliegues en los labios; aletas pectorales bien desarrolladas; origen de la aleta dorsal detrás de la aleta pectoral; escamas pequeñas hundidas en la piel (Evermann & Marsh 1900).

## MORINGUIDAE anguilas fideo

*Moringua edwardsi*, morenita – Mandíbula inferior proyectada delante de la superior; origen de la aleta dorsal y ano muy atrás del punto medio del cuerpo; aletas pectorales pequeñas; línea lateral completa; aletas dorsal y anal confluentes con la aleta caudal; a la edad de madurez (**sexual**) los ojos y las aletas pectorales se agrandan, y las aletas dorsal y anal se expanden, para formar un cola lobulada especialmente en los machos (Smith 1989).

*Neoconger mucronatus*, anguila fideo aquillada – Hocico se proyecta delante de la mandíbula inferior; aletas pectorales diminutas; origen de la aleta dorsal ligeramente delante del punto medio del cuerpo; línea lateral termina cerca del nivel del ano (Smith 1989).

## CHLOPSIDAE morenas falsas

*Chilorhinus suensoni*, morena falsa bembona – Hocico ligeramente protráctil; labio inferior con un pliegue carnoso; línea lateral se reduce a un sólo poro anterior de la diminuta aleta pectoral; origen de la aleta dorsal detrás de la abertura branquial (Smith 1989).

*Kaupichthys hyoproroïdes*, morena falsa de arrecife – Hocico ligeramente protráctil; labios sin pliegues carnosos; línea lateral se reduce a dos poros al frente de la pequeña aleta pectoral; origen de la aleta dorsal sobre la abertura branquial (Smith 1989).

## ANGUILLIDAE american eel

*Anguilla rostrata*, American eel – Lower lip projecting, flanges on both lips; well developed pectoral fins; dorsal fin origin well behind pectoral fin; minute scales embedded in skin.

## MORINGUIDAE spaghetti eels

*Moringua edwardsi*, spaghetti eel – Lower jaw projects beyond upper; origin of dorsal fin and anus well behind mid-point of body; pectoral fins small; lateral line complete; dorsal and anal fins confluent with caudal fin; at maturity eyes and pectoral fins enlarge and dorsal and anal fins expand to form a lobed tail especially in males.

*Neoconger mucronatus*, ridged eel – Snout projects beyond lower jaw; pectoral fins minute; origin of dorsal fin slightly before midlength; anus near midlength; lateral line ends near level of anus.

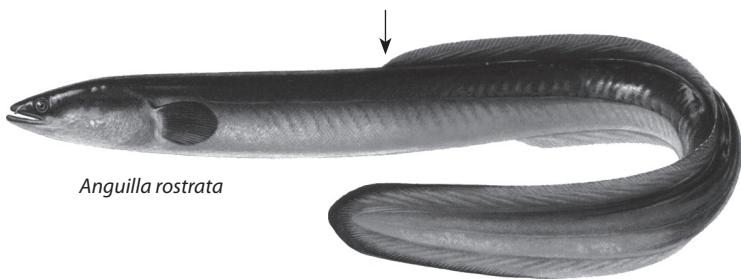
## CHLOPSIDAE alse morays

*Chilorhinus suensoni*, seagrass eel - Snout protruding slightly; lower lip with a fleshy flange; lateral line reduced to single pore anterior to minute pectoral fin; dorsal fin origin origin behind gill opening.

*Kaupichthys hyoproroïdes*, false moray - Snout protruding slightly; lips without fleshy flange; lateral line reduced to two pores in front of the small pectoral fin; dorsal fin origin over gill opening.

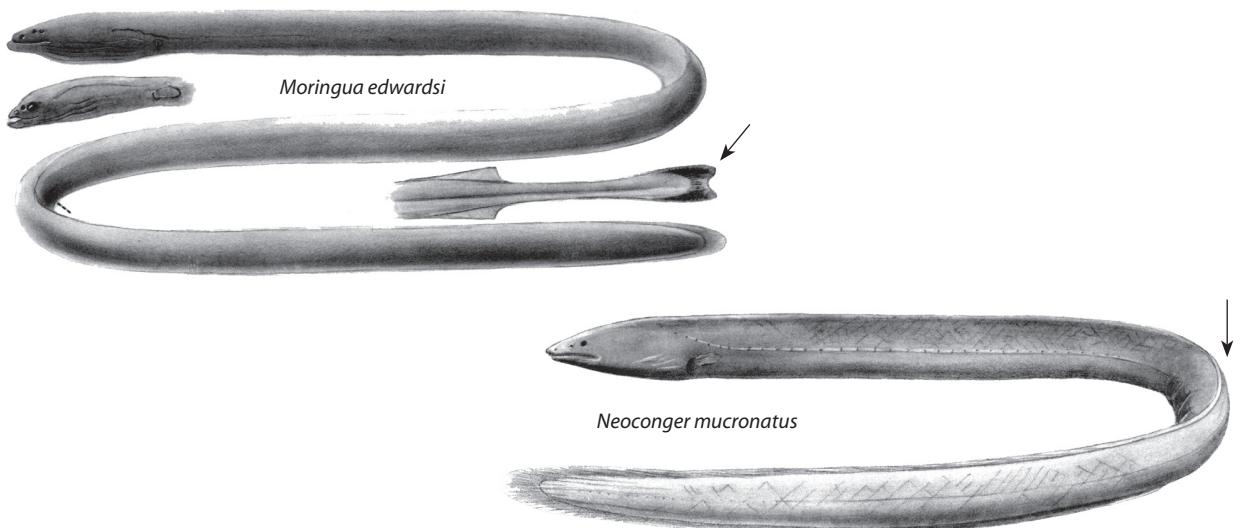
### Apuntes / Notes:

## ANGUILLIDAE



*Anguilla rostrata*

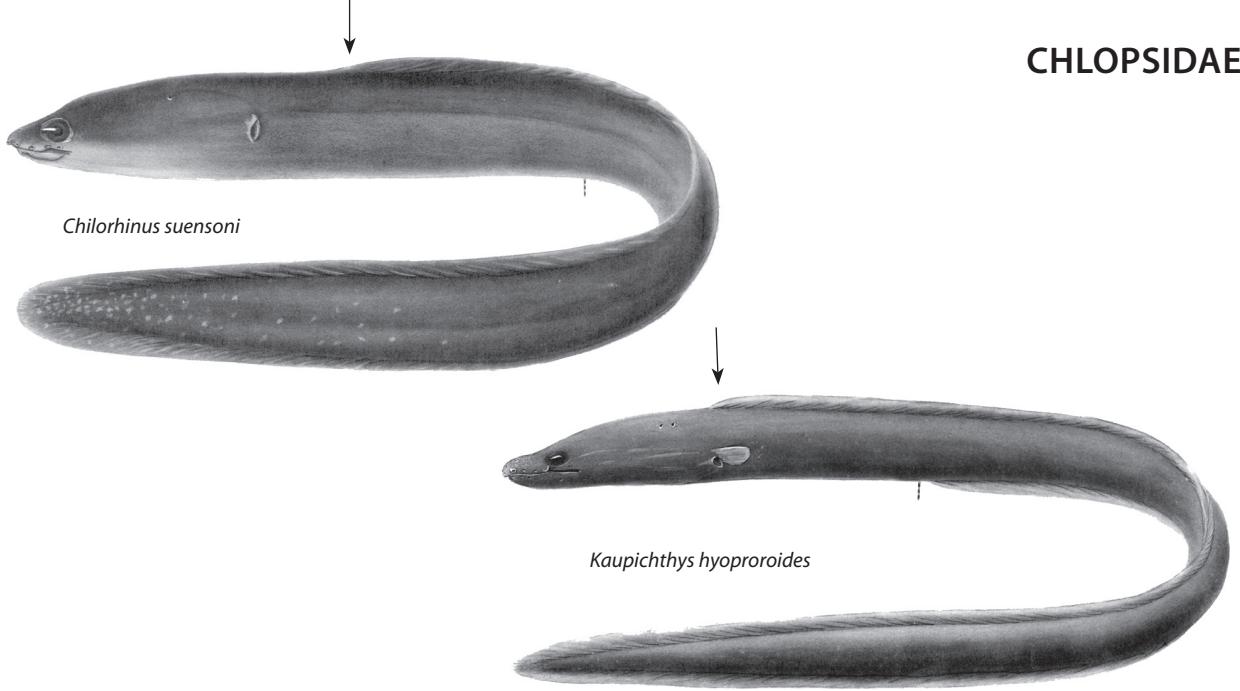
## MORINGUIDAE



*Moringua edwardsi*

*Neoconger mucronatus*

## CHLOPSIDAE



*Chilorhinus suensonii*

*Kaupichthys hyoproroïdes*

## MURAENIDAE morenas

MURAENIDAE 1:

***Gymnothorax funebris***, morena verde – Color pardo oscuro uniforme (verde en vida); dientes vomerinos en dos filas (UCR1353-19).

***Gymnothorax miliaris***, morena cola dorada – Color pardo-gris oscuro con puntos blancos pequeños (amarillo en vida) o color pálido con reticulaciones oscuras; juveniles pardo sólido. Hocico chato (Böhlke *et al.* 1989).

***Gymnothorax moringa***, morena manchada – Cuerpo con puntos oscuros sobrepuertos en un fondo pálido (UCR 231-13).

***Gymnothorax ocellatus***, morena ocelada – Cuerpo con manchas pálidas distintivas bien separadas (Evermann & Marsh 1900).

***Gymnothorax vicinus***, morena amarilla - Coloración como un diseño difuso de puntos y manchas en un fondo pálido o casi pardo uniforme con algunas manchas más oscuras; borde de aletas medias blanco y mancha negra en ángulo de la boca. Hocico puntiagudo (UCR 33-33).

## MURAENIDAE moray eels

MURAENIDAE 1:

***Gymnothorax funebris***, green moray - Color uniform dark brown (green in life); vomerine teeth in two rows.

***Gymnothorax miliaris***, goldentail moray - Color dark grey-brown with very small white dots (yellow in life) or pale with dark reticulations; young solid brown. Snout blunt.

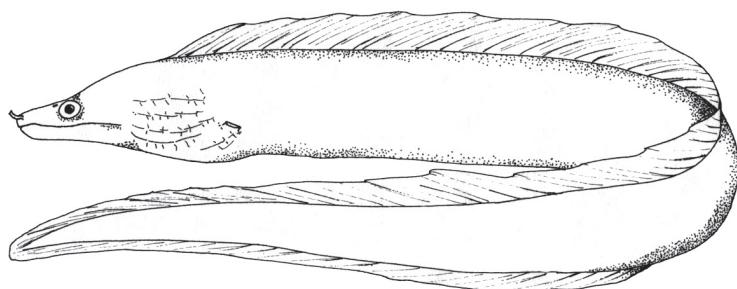
***Gymnothorax moringa***, spotted moray – Color small dark overlapping spots on pale background.

***Gymnothorax ocellatus***, ocellated moray – Body with distinct well-separated pale spots.

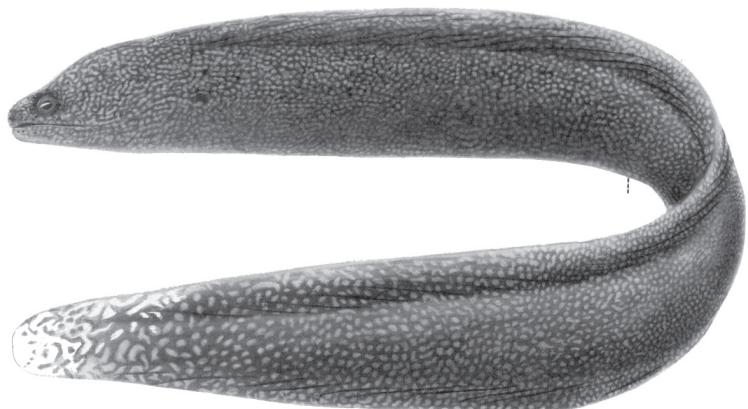
***Gymnothorax vicinus***, purplemouth moray – Color a diffuse pattern of spots and blotches on pale background or almost uniformly brown with some darker spotting; white edge on median fins and small dark spot on corner of mouth. Sharp narrow snout.

### Apuntes / Notes:

## MURAENIDAE 1



*Gymnothorax funebris*



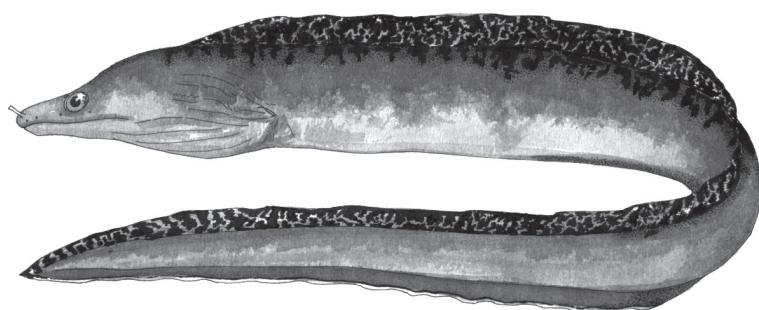
*Gymnothorax miliaris*



*Gymnothorax moringa*



*Gymnothorax ocellatus*



*Gymnothorax vicinus*

MURAENIDAE 2:

*Anarchias similis*, morena enana – Aletas dorsal y anal restringidas cerca del extremo de la cola; coloración pardo uniforme (Böhlke *et al.* 1989).

*Echidna catenata*, morena cadena – Color oscuro con reticulaciones angostas amarillas; dientes cortos, algunos molaresiformes (UCR 146-3).

*Enchelycore carychroa*, morena castaña – Mandíbulas alargadas que no cierran completamente dejando expuestos colmillos muy largos; color pardo uniforme, poros en las mandíbulas sobre manchas blancas; abertura nasal posterior en forma de un poro redondeado arriba del margen anterior del ojo (Böhlke *et al.* 1989).

*Enchelycore nigricans*, morena víbora – Mandíbulas alargadas que no cierran completamente dejando expuestos colmillos muy largos; color generalmente pardo con manchas más oscuras; abertura nasal posterior grande y alargada, antes del ojo (UCR 441-15).

*Muraena robusta*, morena robusta – Abertura nasal posterior tubular; abertura branquial en un mancha negra distintiva (Böhlke *et al.* 1989).

*Uropterygius macularius*, morena jaspeada – Aletas dorsal y anal restringidas casi al extremo de la cola; color pardo oscuro con parches uniformemente más claros arriba y abajo y a lo largo del cuerpo (Böhlke *et al.* 1989).

MURAENIDAE 2:

*Anarchias similis*, pygmy moray – Dorsal and anal fins restricted to near tip of tail; uniform brown coloration.

*Echidna catenata*, chain moray – Color dark overlaid with narrow yellow reticulations; teeth short, some molariform.

*Enchelycore carychroa*, chestnut moray – Jaws elongate not closing completely exposing elongate fangs; color uniform brown, jaw pores set in white spots; posterior nostril a rounded pore above anterior margin of eye.

*Enchelycore nigricans*, viper moray – Jaws elongate not closing completely exposing elongate fangs; color usually brown with darker mottling; posterior nostril large and elongate, before eye.

*Muraena robusta*, stout moray – Posterior nostril tubular; gill opening in a distinct black blotch.

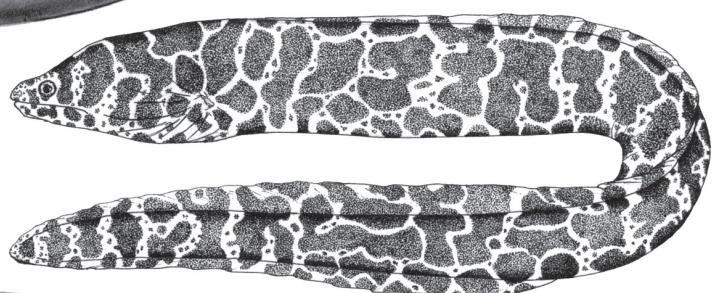
*Uropterygius macularius*, marbled moray – Dorsal and anal fins restricted to near tip of tail; color dark brown with uniform lighter patches along both upper and lower body.

Apuntes / Notes:

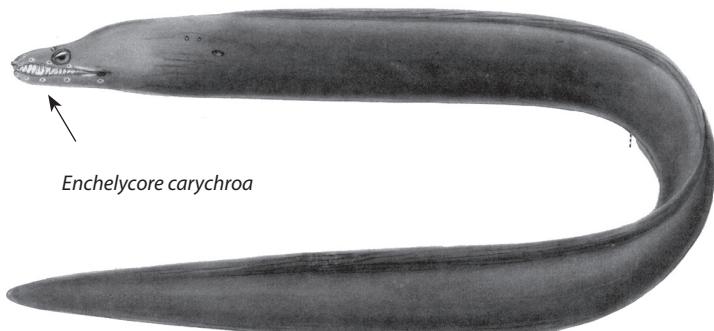
## MURAENIDAE 2



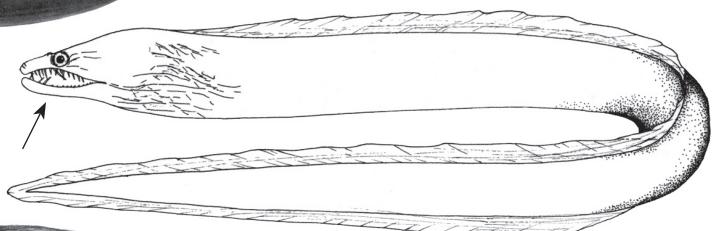
*Anarchias similis*



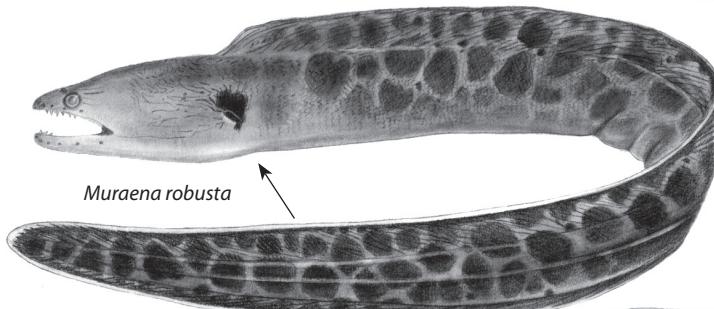
*Echidna catenata*



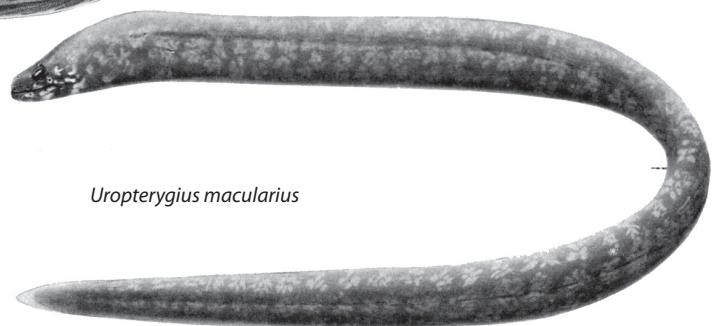
*Enchelycore carychroa*



*Enchelycore nigricans*



*Muraena robusta*



*Uropterygius macularius*

## HETERENCHELYIDAE anguilas de fango

*Pythonichthys sanguineus*, anguila del fango – Ojo diminuto; mandíbula inferior proyectándose hacia adelante de la superior; aletas pectorales y línea lateral ausentes; aletas dorsal y anal bajas y confluentes con la aleta caudal (UCR 220-26).

## MURAENESOCIDAE congrios picudos

*Cynoponticus savanna*, congrio espantoso – Morro se proyecta hacia delante de la mandíbula inferior; aberturas branquiales grandes casi se juntan ventralmente; línea lateral completa; origen de la aleta dorsal arriba de la aleta pectoral; aleta pectoral y margen de las aletas medias color negro (UCR 524-14).

## NETTASTOMATIDAE serpentinas

*Hoplunnis tenuis*, serpentina dientona – Cuerpo alargado y delgado; ano antes del punto medio de la longitud del cuerpo; dientes vomerinos grandes en la línea media de la placa paleal con numerosos dientes laterales vomerinos pequeños (Smith 1989).

*Hoplunnis macrura*, serpentina cola grande – Cuerpo alargado y delgado ano antes del punto medio de la longitud del cuerpo; dientes vomerinos en la línea media de la placa paleal con dientes laterales vomerinos solamente en individuos juveniles (Smith 1989).

## CONGRIDAE congrios

*Ariosoma balearicum*, congrio balear – Ojos bastante grandes, extremo superior de la abertura branquial en la mitad de la base de la aleta pectoral; 2 poros interorbitales presentes, 3 supratemporales y 3 postorbitales (Smith 1989).

*Ariosoma anale*, congrio de arrastre - Ojos bastante grandes; extremo superior de la abertura branchial en la mitad de la base de la aleta pectoral; poros interorbitales, supratemporales y postorbitales ausentes. (Smith 1989).

## HETERENCHELYIDAE mud eels

*Pythonichthys sanguineus*, atlantic mud eel – Eye minute; lower jaw projecting beyond upper; pectoral fins and lateral line absent; dorsal and anal fins low and confluent with caudal fin.

## MURAENESOCIDAE pike congers

*Cynoponticus savanna*, conehead eel – Snout projects beyond lower jaw; large gill openings nearly meet ventrally; lateral line complete; dorsal fin origin above pectoral fin; pectoral fin and margin of median fins black.

## NETTASTOMATIDAE duckbill eels

*Hoplunnis tenuis*, spotted pikeconger – Body elongate and slender; anus before midlength; large vomerine teeth on midline of palate with close-set and numerous small lateral vomerine teeth.

*Hoplunnis macrura*, freckled pikeconger – Body elongate and slender; anus before midlength; large vomerine teeth on midline of palate with lateral vomerine teeth only in very young fish.

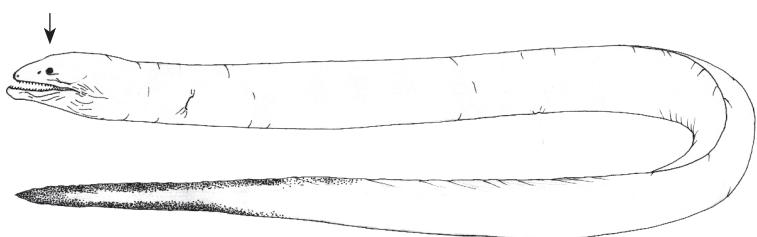
## CONGRIDAE conger eels

*Ariosoma balearicum*, bandtooth conger – Eyes quite large; upper end of gill opening at middle of pectoral-fin base; 2 interorbital, 3 supratemporal and 3 postorbital pores present.

*Ariosoma anale*, longtrunk conger - Eyes quite large; upper end of gill opening at middle of pectoral-fin base; interorbital, supratemporal and postorbital pores absent.

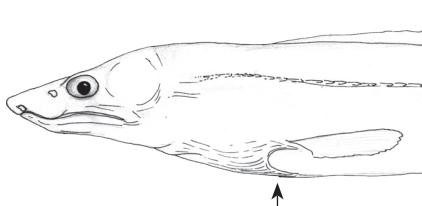
### Apuntes / Notes:

## HETERENCHELYIDAE

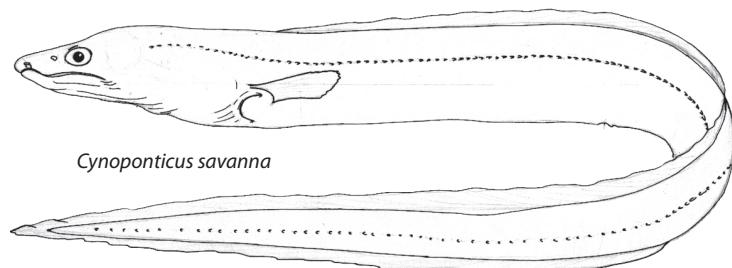


*Pythonichthys sanguineus*

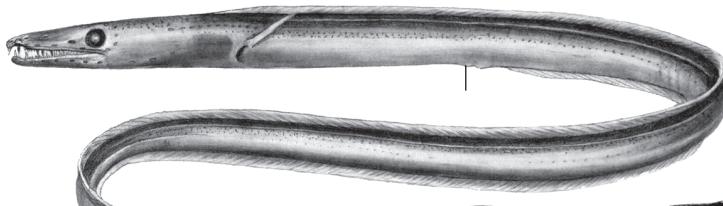
## MURAENISOCIDAE



*Cynoponticus savanna*



## NETTASTOMATIDAE



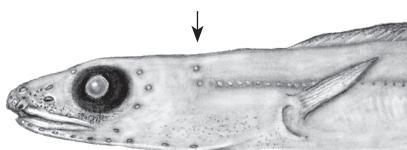
*Hoplunnis macrura*



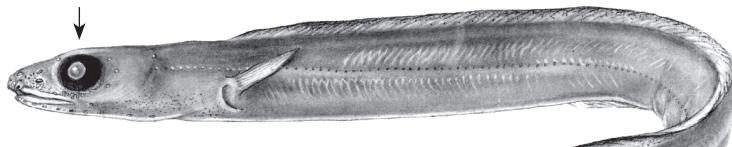
*Hoplunnis tenuis*



## CONRIDAE



*Ariosoma balearicum*



*Ariosoma balearicum*



*Ariosoma analis*

## OPHICHTHYIDAE tiesos

OPHICHTHYIDAE 1:

*Ahlia egmontis*, tieso de cayo – Extremo de la cola flexible; abertura nasal posterior labial; aleta pectoral grande; dientes vomerinos ausentes; origen de la aleta dorsal arriba del año (UCR 286-25).

*Myrophis platyrhynchus*, tieso chato – Extremo de la cola flexible; abertura nasal posterior labial; aleta pectoral grande; dientes vomerinos presentes; origen de la aleta dorsal a una distancia parecida a la longitud de la cabeza detrás de la abertura branchial (Böhlke *et al.* 1989).

*Myrophis punctatus*, tieso gusano – Extremo de la cola flexible; abertura nasal posterior labial; aleta pectoral grande; dientes vomerinos presentes; origen de la aleta dorsal más grande que dos veces la longitud de la cabeza desde el extremo del morro (UCR 209-2).

*Myrichthys breviceps*, tieso afilado – Extremo de la cola puntiagudo y duro; dientes molariformes

Origen de la aleta dorsal sobre la cabeza; coloración del cuerpo con manchas redondas pálidas sobre un fondo pardo oscuro o verde (Böhlke *et al.* 1989).

*Myrichthys ocellatus*, tieso manchas doradas – Extremo de la cola puntiagudo y duro; dientes molariformes, origen de la aleta dorsal sobre la cabeza; coloración del cuerpo con manchas oscuras difusas con centros dorados brillantes sobre un fondo pálido (Böhlke *et al.* 1989).

## OPHICHTHYIDAE worm eels

OPHICHTHYIDAE 1:

*Ahlia egmontis*, key worm eel – Tail tip flexible; posterior nostril labial; pectoral fin large; vomerine teeth absent; dorsal fin origin above anus.

*Myrophis platyrhynchus*, broadnose worm eel – Tail tip flexible; posterior nostril labial; pectoral fin large; vomerine teeth present; dorsal fin origin about a head length behind gill opening.

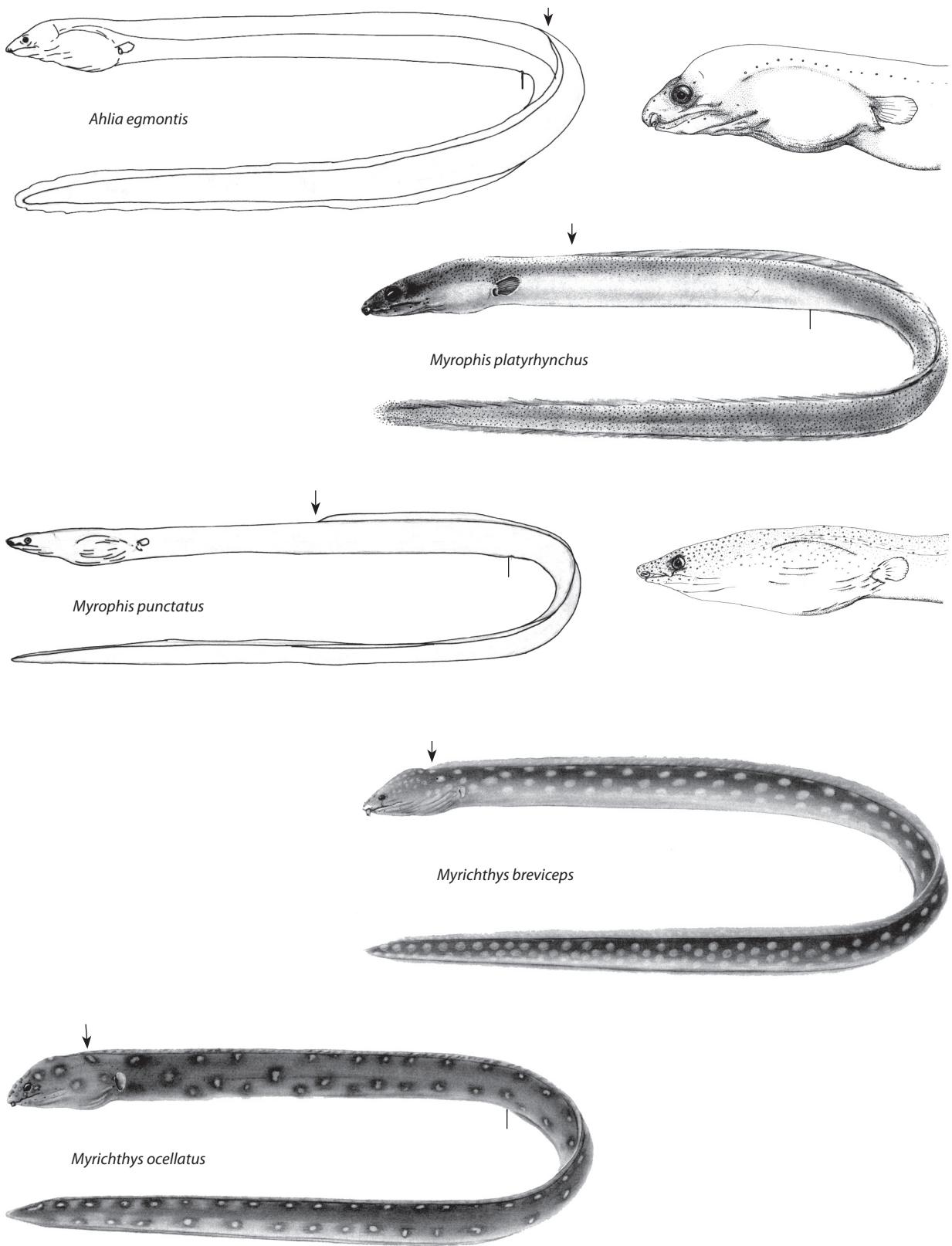
*Myrophis punctatus*, speckled worm eel – Tail tip flexible; posterior nostril labial; pectoral fin large; vomerine teeth present; dorsal fin origin greater than twice head length behind snout tip.

*Myrichthys breviceps*, sharptail eel – Tail tip a hard finless point; teeth molariform; dorsal-fin origin on head; body coloration with pale round spots on a dark brown or green background.

*Myrichthys ocellatus*, goldspotted eel – Tail tip a hard finless point; teeth molariform; dorsal-fin origin on head; body coloration with diffuse dark spots with bright gold centers on a pale background.

Apuntes / Notes:

## OPHICHTHIDAE 1



## OPHICHTHIDAE 2:

***Caralophia loxochila***, tiso narigón – Extremo de la cola carnoso, pero aletas medianas continuas hasta cerca del extremo de la cola; origen de la aleta dorsal sobre la nuca; aletas pectorales ausentes; el morro se proyecta bastante delante de la mandíbula inferior (UCR 1016-33).

***Echiophis intertinctus***, tiso cucharón manchado – Extremo de la cola carnoso; origen de la aleta dorsal apenas detrás de los extremos de la aleta pectoral; ojo antes de la mitad de la mandíbula superior; coloración del cuerpo con manchas grandes cafés sobre un fondo pálido (Böhlke *et al.* 1989).

***Ophichthys gomesi***, tiso camaronero – Extremo de la cola carnoso; origen de la aleta dorsal arriba del extremo de la aleta pectoral; cuerpo sin coloración distintiva (UCR 254-1).

***Ophichthys cylindroideus***, tiso cilíndrico – Extremo de la cola carnoso; origen de la aleta dorsal arriba del extremo de la aleta pectoral; coloración uniforme, aletas con borde negro (Böhlke *et al.* 1989).

***Ophichthys ophis***, tiso manchado – Extremo de la cola carnoso; origen de la aleta dorsal muy detrás de los extremos de las aletas pectorales; coloración, manchas oscuras grandes y parches a lo largo de cuerpo pálido (Böhlke *et al.* 1989).

## OPHICHTHIDAE 2:

***Caralophia loxochila***, slantlip eel – Tail tip a fleshy finless point, but median fins continuous to near end of tail; dorsal fin origin on nape; pectoral fins absent; snout projecting well beyond lower jaw.

***Echiophis intertinctus***, spotted spoon-nose eel – Tail tip a fleshy finless point; dorsal-fin origin slightly behind pectoral fin tips; eye before middle of upper jaw; body coloration large brown spots on a pale background.

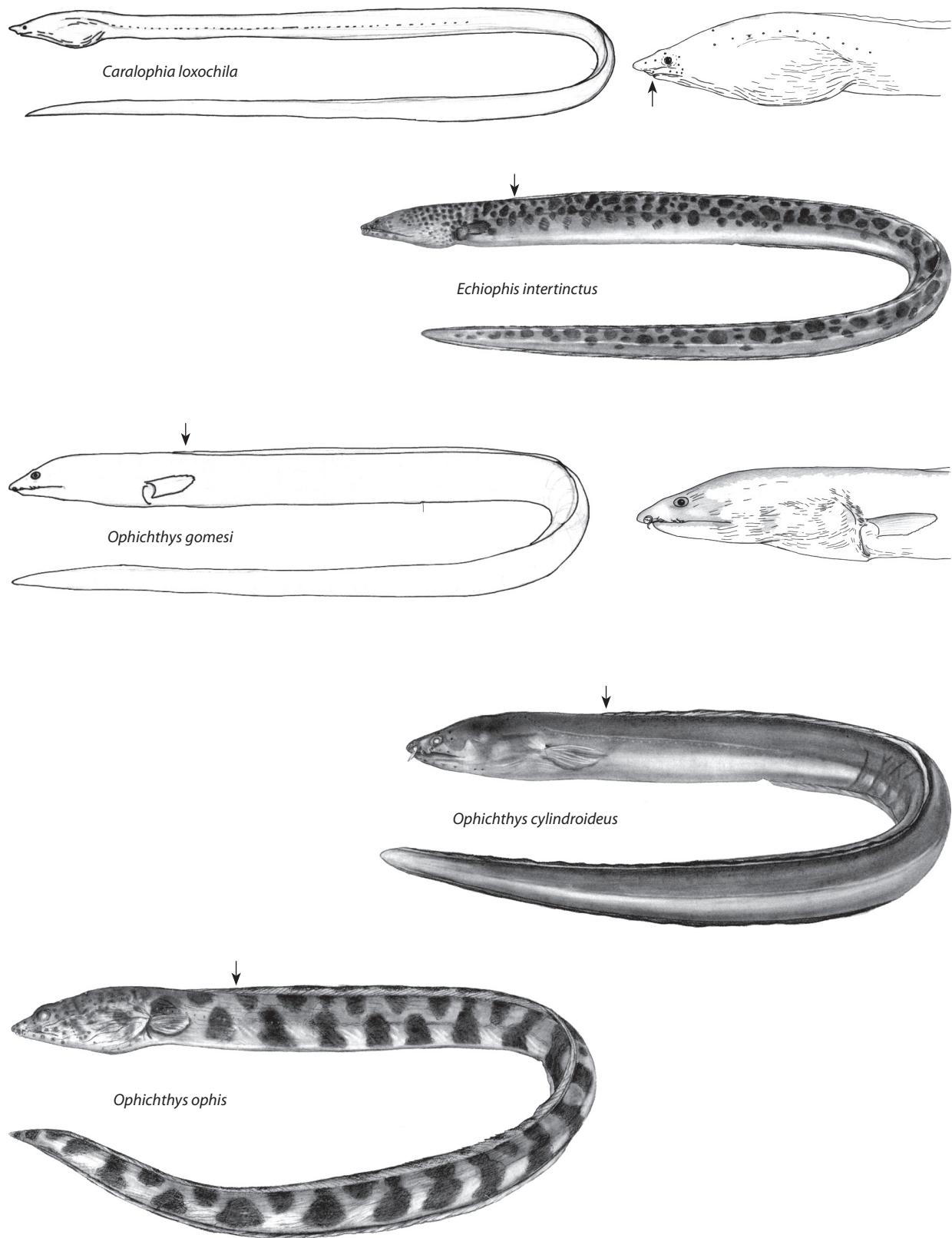
***Ophichthys gomesi***, shrimp eel – Tail tip a fleshy finless point; dorsal-fin origin above tip of pectoral fin; body without distinctive coloration.

***Ophichthys cylindroideus***, tubular snake eel – Tail tip a fleshy finless point; dorsal-fin origin above tip of pectoral fin; coloration uniform, fins black-edged.

***Ophichthys ophis***, spotted snake eel – Tail tip a fleshy finless point; dorsal-fin origin well behind tips of pectoral fins; coloration large dark spots and blotches along pale body.

## Apuntes / Notes:

## OPHICHTHIDAE 2



## CLUPEIDAE sardinitas

***Harengula clupeola***, sardinita carapachona – Cuerpo alto, altura cerca de 3 veces la SL; sin pigmento en el extremo de la aleta dorsal; aleta pectoral corta, llega hasta la mitad de la distancia antes de la aleta pélvica; una mancha oscura desvanecida detrás del margen opercular (Rivas 1964).

***Harengula humeralis***, sardinita de ley – Cuerpo alto, altura cerca de 3 veces la SL; pigmento negro en el extremo de la aleta dorsal; aleta pectoral moderada, llega más de la mitad de la distancia antes de la aleta pélvica; sin manchas detrás del margen opercular (Rivas 1964).

***Harengula jaguana***, sardinita vivita escamuda – Cuerpo alto, altura cerca de 3 veces en SL; sin pigmento en el extremo de la aleta dorsal. Aleta pectoral larga, llega casi a la aleta pélvica; una mancha oscura detrás del margen opercular (Rivas 1964).

***Jenkinsia lamprotaenia***, sardinita flaca – Cuerpo delgado, premaxilar con dientes; aleta pectoral llega casi a la mitad de la vertical bajada desde el origen de la aleta dorsal (Hildebrand 1964).

***Jenkinsia majua***, sardinita ojito – Cuerpo delgado, premaxilar sin dientes; ojo pequeño; aleta pectoral no llega al punto medio de distancia desde la vertical bajada del origen de la aleta dorsal (Munroe & Nizinski 2002).

***Jenkinsia stolifera***, sardinita de cayo – Cuerpo delgado, premaxilar con dientes; aleta pectoral pasa la mitad de la distancia a la vertical bajada desde el origen de la aleta dorsal (Munroe & Nizinski, 2002).

***Opisthonema oglinum***, sardinita vivita de hebra – Cuero alto, altura cerca 2.6 veces en SL. Último radio dorsal largo y filamentoso; mancha oscura detrás del margen opercular; aleta caudal con los extremos negros (Hildebrand 1964).

***Sardinella aurita***, sardina española – Cuerpo moderadamente alto, aleta pectoral corta, no llega a la vertical bajada desde el origen de la aleta dorsal; una mancha distintiva en el borde posterior del opérculo (Hildebrand 1964).

***Sardinella brasiliensis***, sardina brasileña – Altura del cuerpo moderada; aleta pectoral larga, llega a la vertical desde el origen de la aleta dorsal; sin mancha negra en el borde opercular (Hildebrand 1964).

## CLUPEIDAE sardines

***Harengula clupeola***, false pilchard – Body deep, depth about 3 times in SL; no pigment at tip of dorsal fin; pectoral fin short, reaching halfway to pelvic fin; a faint dark spot behind opercular margin.

***Harengula humeralis***, redear sardine – Body deep, depth about 3 times in SL; black pigment at tip of dorsal fin; pectoral fin moderate, reaching more than halfway to pelvic fin; no spots behind opercular margin.

***Harengula jaguana***, scaled sardine – Body deep, depth about 3 times in SL; no pigment at tip of dorsal fin; pectoral fin long, reaching nearly to pelvic fin; a dark spot behind opercular margin.

***Jenkinsia lamprotaenia***, dwarf herring – Body slender, premaxilla with teeth; pectoral fin reaching about halfway to vertical through dorsal-fin origin.

***Jenkinsia majua***, little-eye herring - Body slender, premaxilla without teeth; eye small; pectoral fin not reaching halfway to vertical through dorsal-fin origin.

***Jenkinsia stolifera***, shortband herring - Body slender, premaxilla with teeth; pectoral fin reaching more than halfway to vertical through dorsal-fin origin.

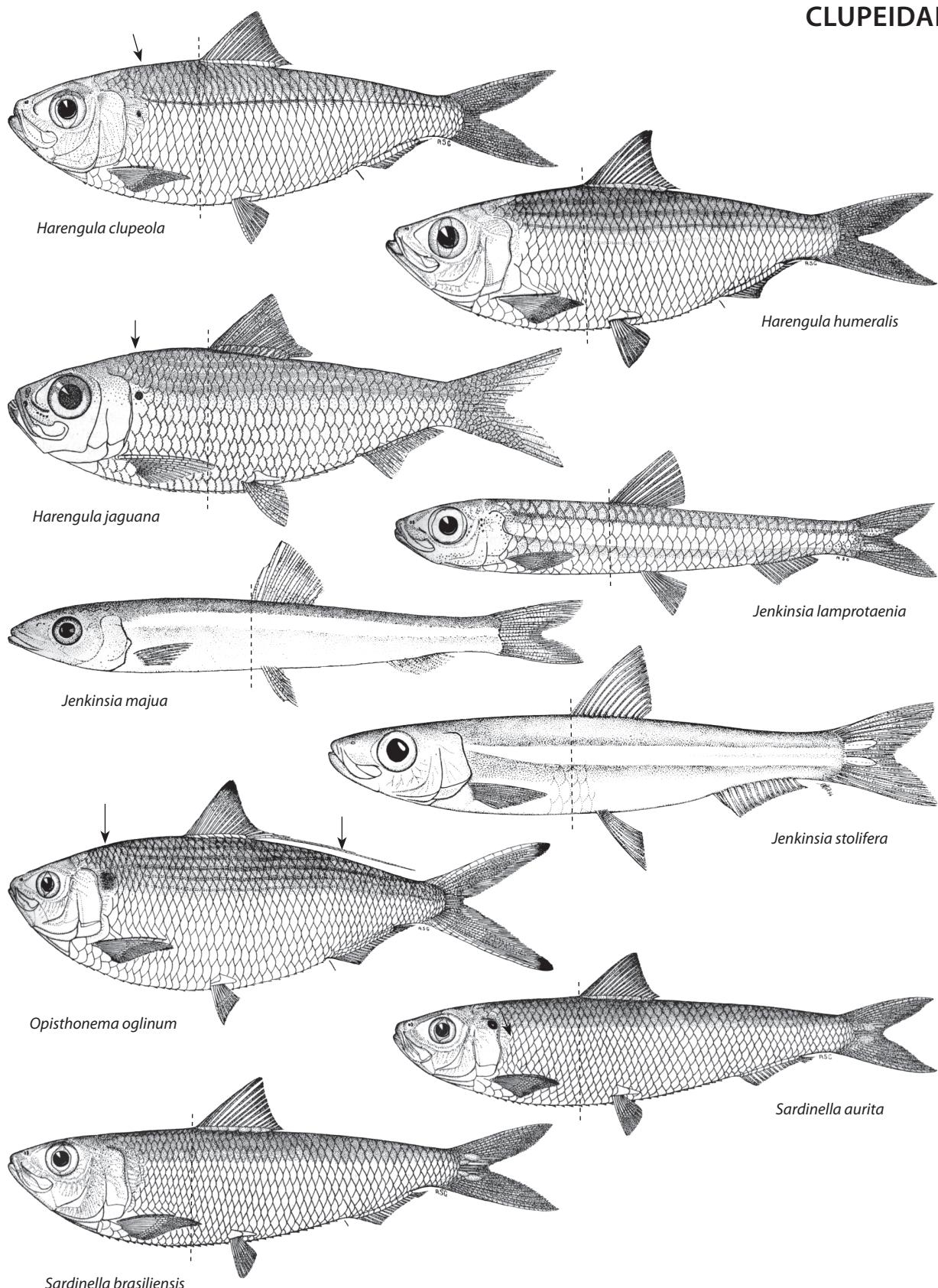
***Opisthonema oglinum***, thread herring – Body deep, depth about 2.6 times in SL; last dorsal-fin ray long and filamentous; dark spot behind opercular margin; caudal with black tips.

***Sardinella aurita***, Spanish sardine – Body depth moderate; pectoral fin short, not reaching vertical through dorsal-fin origin; distinct black spot at posterior border of opercle.

***Sardinella brasiliensis***, Brazilian sardine – Body depth moderate; pectoral fin long, reaching vertical through dorsal-fin origin; no black spot on opercular border.

### Apuntes / Notes:

## CLUPEIDAE



## PRISTIGASTERIDAE arenquillos

*Pellona harroweri*, sardinita marina – Cuerpo alto; altura casi 3 veces en SL; aleta dorsal bastante hacia adelante del origen de la aleta anal; aletas pélvicas presentes (Hildebrand 1964).

*Chirocentrodon bleekerianus*, arenquillo dentón – Cuerpo delgado, dorsal casi encima del origen de la aleta anal; aletas pélvicas presentes (Hildebrand 1964).

*Odontognathus compressus*, arenquillo machete – Cuerpo delgado, aleta dorsal pequeña, bastante detrás del origen de la aleta anal, aletas pélvicas ausentes (Hildebrand 1964).

## ENGRAULIDAE anchoas

ENGRAULIDAE 1: (Hildebrand 1964).

*Lycengraulis grossidens*, anchoa dentona – Dientes en la mandíbula inferior grandes y en forma de caninos; aletas pectorales llegan a la base de las pélvicas; origen de la aleta dorsal bastante hacia adelante del origen de la aleta anal.

*Cetengraulis edentulus*, anchoveta rabo amarilla – Cuerpo alto, altura más de 3 veces en SL; membrana branquiostegales anchamente unida a través del istmo; aletas pectorales cortas; origen de la aleta dorsal bastante hacia adelante del origen de la aleta anal.

*Anchovia clupeoides*, anchoveta sardina – Branquiespinas extremadamente finas, 100 o más en la rama inferior del arco branquial anterior; origen de la aleta dorsal casi sobre el origen de la aleta anal. Maxila apenas llega al margen posterior del preopérculo.

*Anchoviella elongata*, anchoveta alargada – Maxila corta, extremo romo, casi alcanza el margen posterior del preopérculo; origen de la aleta dorsal bastante hacia adelante del origen de la aleta anal; aleta pectoral larga, llega a las aletas pélvicas.

*Anchoviella perfasciata*, anchoa chata – Maxila corta, extremo romo; apenas llega al margen posterior del preopérculo; origen de la aleta dorsal bastante hacia adelante del origen de la aleta anal; aleta pectoral corta, llega a la mitad de la distancia hacia las aletas pélvicas.

## PRISTIGASTERIDAE herring

*Pellona harroweri*, American costal pellona – Body deep, depth nearly 3 times in SL; dorsal fin well in advance of anal-fin origin; pelvic fins present.

*Chirocentrodon bleekerianus*, dogtooth herring – Body slender, dorsal in about over anal-fin origin; pelvic fins present.

*Odontognathus compressus*, Caribbean longfin herring – Body slender; dorsal fin small, well behind anal-fin origin; pelvic fins absent.

## ENGRAULIDAE anchovies

ENGRAULIDAE 1: (Hildebrand 1964).

*Lycengraulis grossidens*, sabretooth anchovy – Teeth on lower jaw enlarged and canine-like; pectoral fins reach to pelvic-fin base; dorsal-fin origin well in advance of anal-fin origin.

*Cetengraulis edentulus*, anchoveta – Body deep, depth more than 3 times in SL; branchiostegal membrane broadly joined across isthmus; pectoral fins short; dorsal-fin origin well in advance of anal-fin origin.

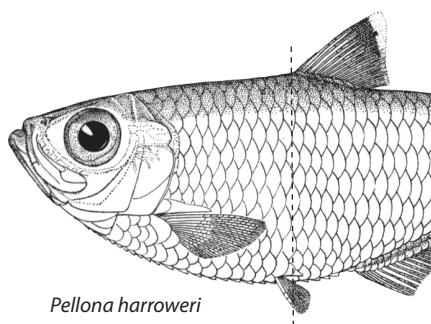
*Anchovia clupeoides*, zabaleta anchovy – Extremely fine gillrakers, 100 or more on lower limb of anterior gill arch; dorsal-fin origin nearly over anal-fin origin. Maxilla just reaching posterior margin of preoperculum.

*Anchoviella elongata*, elongate anchovy – Maxilla short, tip blunt, just reaching posterior margin of preoperculum; dorsal-fin origin well in advance of anal-fin origin; pectoral fin long, reaching to pelvic fins.

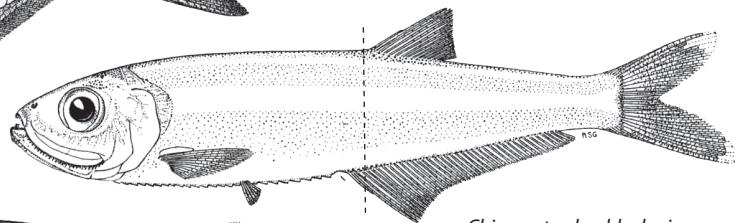
*Anchoviella perfasciata*, flat anchovy – Maxilla short, tip blunt, just reaching posterior margin of preoperculum; dorsal-fin origin well in advance of anal-fin origin; pectoral fin short, reaching half the distance to pelvic fins.

### Apuntes / Notes:

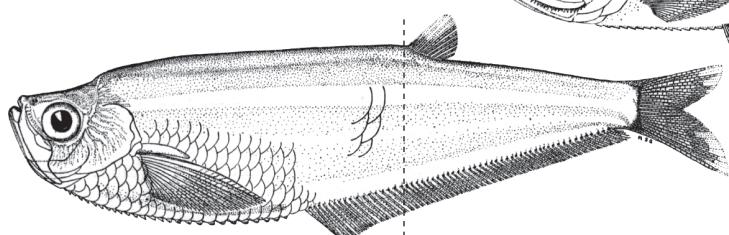
## PRISTIGASTERIDAE



*Pellona harroweri*

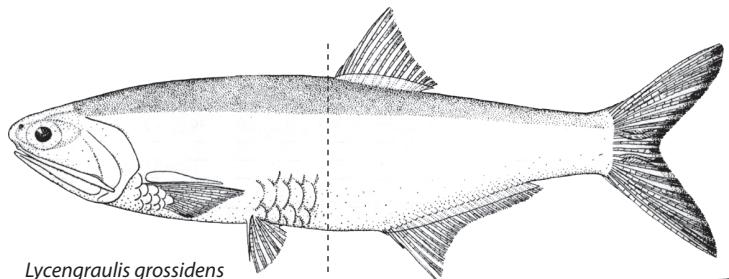


*Chirocentrodon bleekerianus*

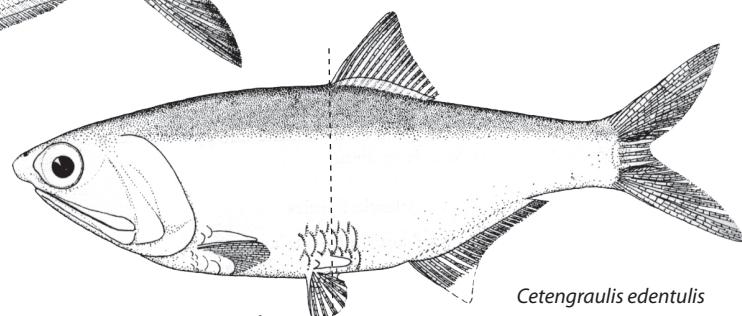


*Odontognathus compressus*

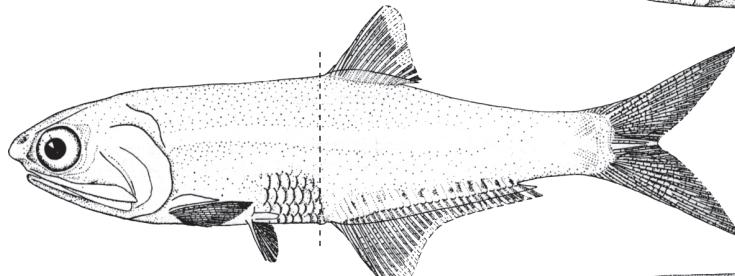
## ENGRAULIDAE 1



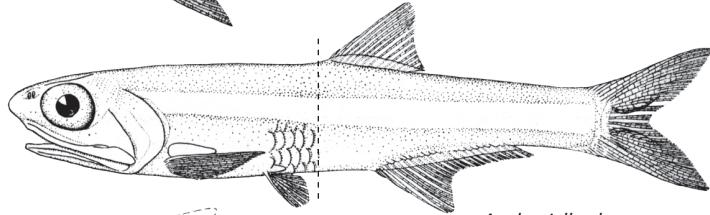
*Lycengraulis grossidens*



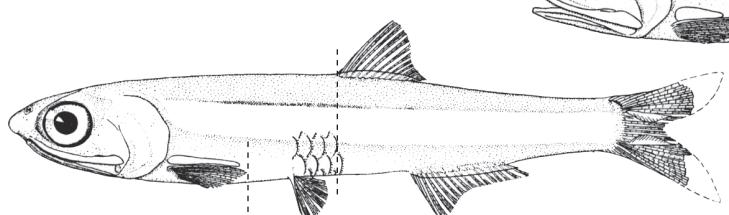
*Cetengraulis edentulus*



*Anchovia clupeoides*



*Anchoviella elongata*



*Anchoviella perfasciata*

## ENGRAULIDAE 2

Las especies de *Anchoa* tienen una maxila larga, puntiaguda que se extiende hacia atrás del margen del preopérculo. El origen de la aleta dorsal muy hacia delante del origen de la aleta anal.

***Anchoa colonensis***, anchoa rayita – Franja plateada medio-lateral angosta, alrededor del ancho de la pupila; maxilar largo, llega al margen posterior del preopérculo; aleta pectoral larga, llega más que la mitad de la distancia a las aletas pélvicas; origen de la aleta anal cerca de la vertical bajada desde el punto medio de la base de la aleta dorsal.

***Anchoa cubana***, anchoa cubana – Franja plateada medio lateral angosta, alrededor del ancho de la pupila; maxilar largo, casi llega al margen preopercular; aleta pectoral corta, llega cerca de la mitad de la distancia a las aletas pélvicas; origen de la aleta anal cerca de la vertical bajada desde la mitad de la base de la aleta dorsal.

***Anchoa lyolepis***, anchoa mulata – Origen de la aleta anal en o posterior a la vertical bajada desde los últimos radios de la aleta dorsal; ano más cerca al origen de la aleta anal que al extremo de la aleta pélvica.

***Anchoa parva***, anchoa parva – Origen de la aleta anal cerca de la vertical desde la mitad de la base de la aleta dorsal; ano hacia delante más cerca de los extremos de la aleta pélvica que del origen de la aleta anal.

***Anchoa filifera***, anchoa de hebra – Primer radio de la aleta pectoral extendido como un filamento que alcanza la vertical desde el origen de la aleta dorsal.

***Anchoa lamprotaenia***, anchoa ojona – Origen de la aleta anal en o posterior a la vertical desde los últimos radios de la aleta dorsal; ano hacia delante, más cerca de los extremos de la aleta pélvica que del origen de la aleta anal.

***Anchoa spinifer***, anchoa de fonda – Aleta anal larga, con 36 a 40 radios ramificados, una proyección triangular en el margen posterior del opérculo ligeramente arriba de la base de la aleta pectoral.

## ENGRAULIDAE 2

All *Anchoa* have a long pointed maxilla extending beyond the preopercular margin. The dorsal-fin origin is well in advance of the anal-fin origin (Hildebrand 1964).

***Anchoa colonensis***, narrowstriped anchovy – Midlateral silver stripe narrow, about width of pupil; maxilla long, reaching to posterior margin of preoperculum; pectoral fin long, reaching more than half distance to pelvic fins; anal-fin origin about at vertical through midpoint of dorsal-fin base.

***Anchoa cubana***, Cuban anchovy – Midlateral silver stripe narrow, about width of pupil; maxilla long, nearly reaching to preopercular margin; pectoral fin short, reaching about half distance to pelvic fins; anal-fin origin about at vertical through midpoint of dorsal-fin base.

***Anchoa lyolepis***, dusky anchovy – Anal-fin origin at or posterior to vertical through last dorsal-fin rays; anus closer to origin of anal fin than to tip of pelvic fin.

***Anchoa parva***, little anchovy – Anal-fin origin about at vertical through midpoint of dorsal-fin base; anus advanced, closer to pelvic-fin tips than to anal-fin origin.

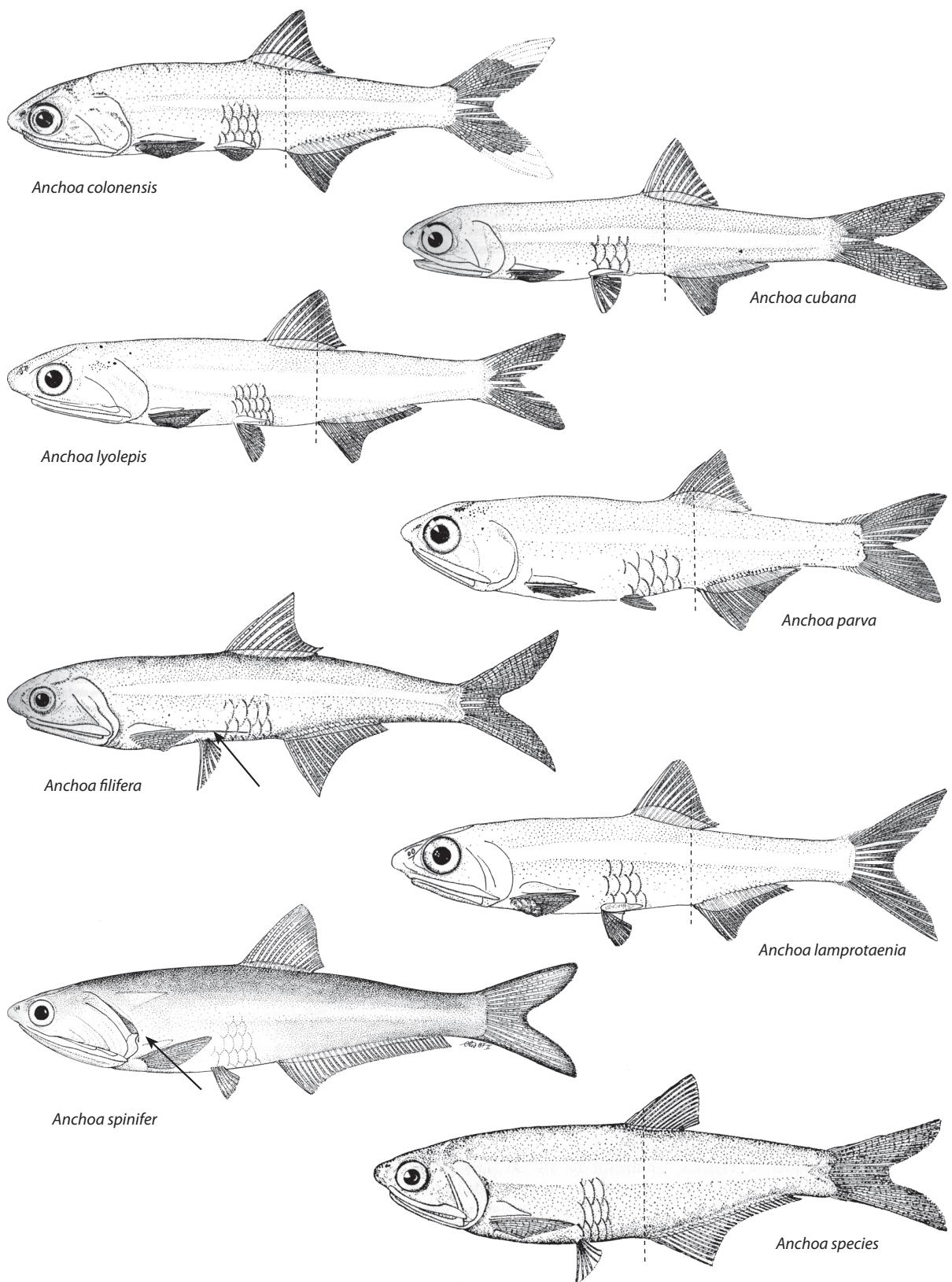
***Anchoa filifera***, longfinger anchovy – First ray of pectoral fin extended as a filament reaching vertical through dorsal-fin origin.

***Anchoa lamprotaenia***, bigeye anchovy – Anal-fin origin at or posterior to vertical through last dorsal-fin rays; anus advanced, nearer to pelvic-fin tips than to anal-fin origin.

***Anchoa spinifer***, spicule anchovy – Anal fin long, with 36 to 40 branched rays; a small triangular projection at posterior margin of operculum slightly above pectoral-fin base.

### Apuntes / Notes:

## ENGRAULIDAE 2



## SYNODONTIDAE garrobos

Las especies del género *Saurida* tienen 9 radios en la aleta pélvica y los radios medios son casi iguales o ligeramente más largos que los radios externos; las especies de *Synodus* presentan 8 radios y los radios medios son distintivamente más largos que los radios externos (Anderson *et al.* 1966).

***Saurida brasiliensis***, garrobo brasileño – Seis manchas oscuras en forma de diamante en la parte superior de los costados; una franja oscura oblicua en la aleta dorsal.

***Saurida caribbaea***, garrobo caribeño – Mandíbula inferior más larga que la mandíbula superior; manchas oscuras irregulares en la parte superior de los costados 7 - 8; manchas oscuras más pequeñas a lo largo de la línea lateral.

***Saurida normani***, garrobo espinoso – Mandíbula inferior más corta que la mandíbula superior; 6 manchas negras en forma de diamante a lo largo de la línea lateral.

***Synodus foetens***, garrobo pestoso – Hocico triangular y muy puntiagudo; extremo de la aleta pectoral no llega a la base de la aleta pélvica; diez manchas oscuras alargadas horizontalmente a lo largo de la línea lateral; 55 a 64 escamas en la línea lateral.

***Synodus intermedius***, garrobo manchado – Mandíbula inferior redondeada anteriormente, sin un bulbo carnoso; mancha negra en la cintura pectoral debajo del opérculo; 8 manchas oscuras irregulares en la línea dorsal.

***Synodus poeyi***, garrobo barbado – Extremo anterior de la mandíbula inferior termina en una bulbo carnoso; 7 u 8 manchas oscuras en forma de diamante a lo largo de la línea lateral.

***Synodus synodus***, garrobo rojo – Morro redondeado y chato; costados con 8 manchas negras y oscuras en forma de montura.

***Trachinocephalus myops***, garrobo chato – Aleta anal larga, 15 a 17 radios; cerca de 6 manchas oscuras verticales en la parte superior de los costados.

## SYNODONTIDAE lizard fishes

Species of *Saurida* have 9 pelvic-fin rays, the inner rays are subequal or slightly longer than outer rays; species of *Synodus* have 8 pelvic-fin rays, the inner rays are distinctly longer than outermost rays (Anderson *et al.* 1966).

***Saurida brasiliensis***, largescale lizardfish – Six diamond-shaped dusky markings on upper sides; an oblique black stripe through dorsal fin.

***Saurida caribbaea***, smallscale lizardfish – Lower jaw longer than upper jaw; irregular dark blotches on upper sides 7-8 smaller dusky markings along lateral line.

***Saurida normani***, shortjaw lizardfish – Lower jaw shorter than upper jaw; 6 black diamond-shaped markings along lateral line.

***Synodus foetens***, inshore lizardfish – Snout triangular and sharply pointed; tip of pectoral fin not reaching to pelvic-fin base; ten dark horizontally elongate blotches along lateral line; 55 to 64 scales in lateral line.

***Synodus intermedius***, sand diver – Lower jaw rounded anteriorly, without fleshy knob; black patch on shoulder girdle under gill cover; 8 irregular dark saddles along sides.

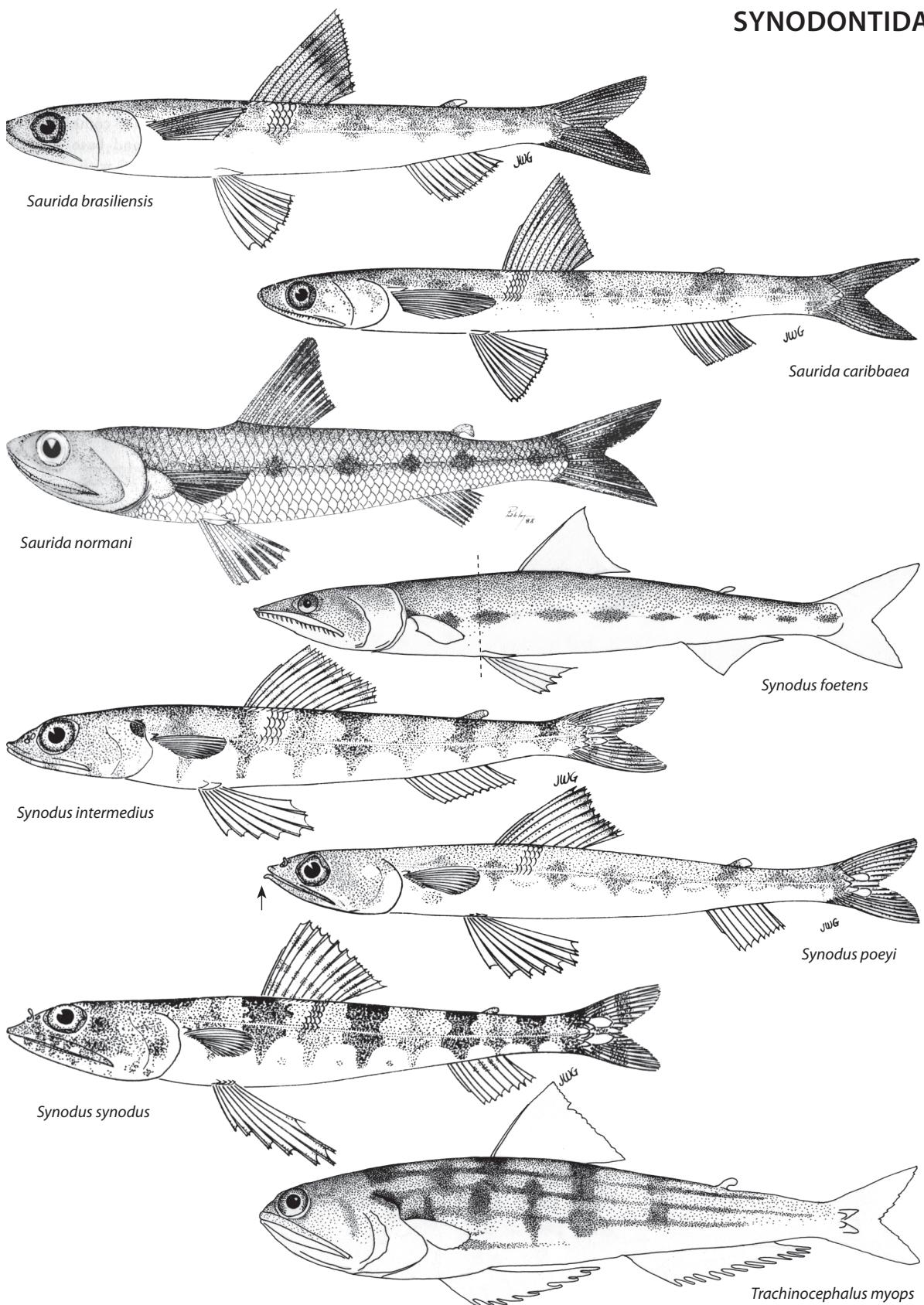
***Synodus poeyi***, offshore lizardfish – Lower jaw ending in a fleshy knob; 7 or 8 diamond-shaped dark blotches along lateral line.

***Synodus synodus***, red lizardfish – Snout rounded and blunt; sides with 8 alternating black and dusky saddles.

***Trachinocephalus myops***, snakefish – Anal fin long, 15 to 17 rays; about 6 dark vertical blotches on upper sides.

### Apuntes / Notes:

## SYNODONTIDAE



## ARIIDAE bagres

ARIIDAE 1:

***Bagre marinus***, bagre bandera – Dos pares de barbillas, unas cortas en el mentón y otras filamentosas en el maxilar; espinas de las aletas dorsal y pectoral con filamentos acintados; aleta anal corta, con 20 a 28 radios suaves (Acero 2002).

***Bagre bagre***, bagre doncella – Dos pares de barbillas, unas cortas en el mentón y barbillas filamentosas en el maxilar; espinas dorsales y pectorales con filamentos acintados largos; aleta anal más larga, con 29 a 37 radios suaves (Acero 2002).

***Ariopsis assimilis***, bagre maya – Tres pares de barbillas, un par maxilar y dos pares en el mentón; sin extensiones filamentosas en las aletas; una hendidura angosta carnosa en la depresión medial de la cabeza que se extiende hacia delante de los ojos; dientes en el paladar pequeños, viliformes, 2 parches en cada lado (Regan 1907).

***Cathorops higuchii***, bagre prieto – Tres pares de barbillas, un par maxilar y dos pares en el mentón; sin extensiones filamentosas en las aletas; una hendidura larga y poco profunda en la depresión medial de la cabeza extendiéndose hasta el morro; dientes en el paladar molariformes en parches pequeños en cada lado (Regan 1907).

## ARIIDAE sea catfishes

ARIIDAE 1:

***Bagre marinus***, gafftopsail catfish – Two pairs of barbels, a short mental barbel and a filamentous maxillary barbel; dorsal- and pectoral-fin spines with long filamentous ribbons; anal fin short, with 20 to 28 soft rays.

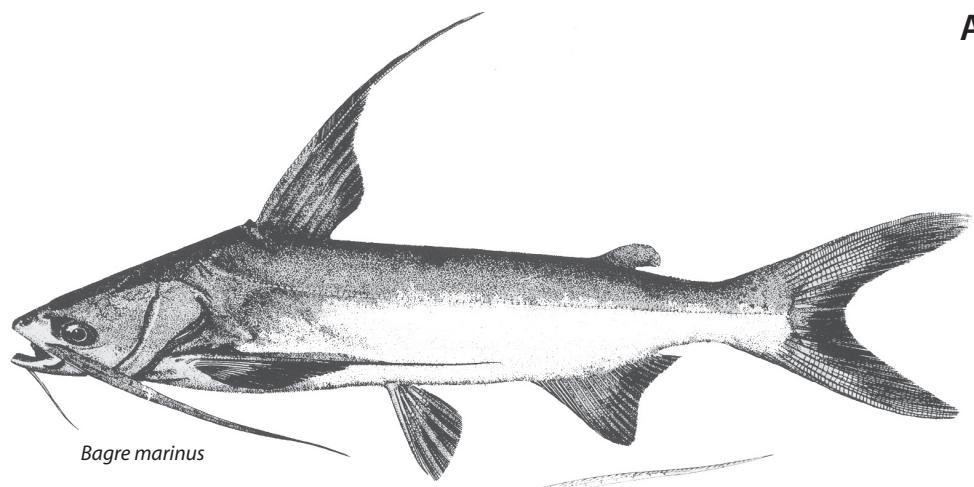
***Bagre bagre***, coco sea catfish – Two pairs of barbels, a short mental barbel and a filamentous maxillary barbel; dorsal- and pectoral-fin spines with long filamentous ribbons; anal fin longer, with 29 to 37 soft rays.

***Ariopsis assimilis***, Maya sea catfish – Three pairs of barbels, one pair maxillary and two pairs mental; no filamentous extensions on fins; a narrow fleshy groove in median depression of head extending ahead of eyes; teeth on palate small, villiform, 2 patches on each side.

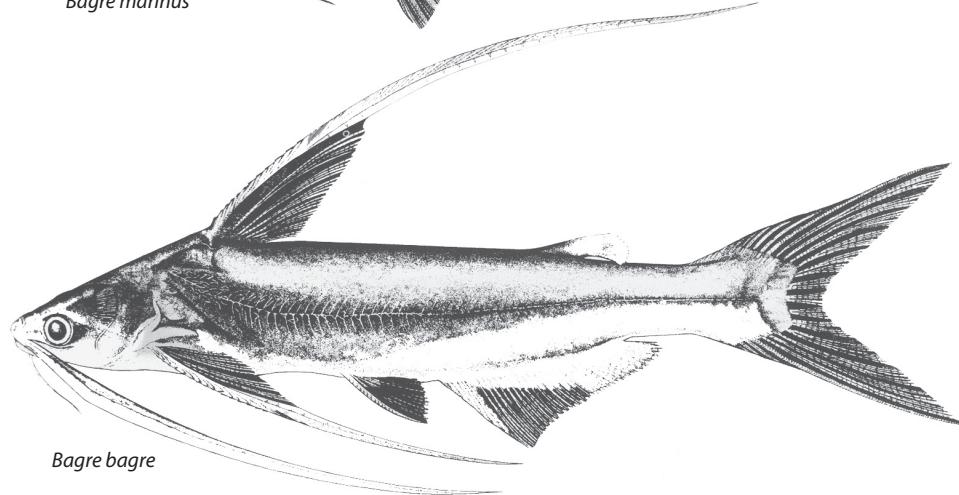
***Cathorops higuchii***, dark sea catfish – Three pairs of barbels, one pair maxillary and two pairs mental; no filamentous extensions on fins; a long shallow groove in median depression of head extending to snout; teeth on palate molariform in a small patch on each side.

Apuntes / Notes:

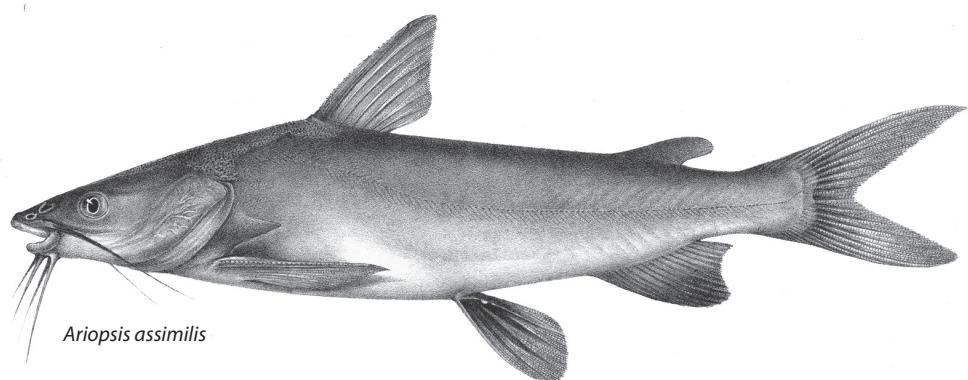
ARIIDAE 1



*Bagre marinus*



*Bagre bagre*



*Ariopsis assimilis*



*Cathorops higuchii*

ARIIDAE 2:

*Ariopsis assimilis*, bagre maya – Tres pares de barbillas; una hendidura angosta carnosa en la depresión medial de la cabeza que se extiende hasta delante de los ojos; placa ósea predorsal en forma de media luna; dientes viliformes, 2 parches en cada lado; barbillas maxilares llegan a las aletas pectorales (Regan 1907).

*Notarius bonillai*, bagre cabezón – Tres pares de barbillas; una hendidura carnosa en la depresión medial de la cabeza que no se extiende hasta la línea de los ojos (Acero 2002).

*Arius proops*, bagre piedrero – Tres pares de barbillas; placa dorsal de la cabeza muy rugosa; una placa predorsal cuadrada; dientes en el paladar viliformes en un parche en forma de U (Acero 2002).

*Cathorops higuchii*, bagre prieto – Tres pares de barbillas; una hendidura poco profunda en la depresión medial de la cabeza que se extiende hasta el morro; placa predorsal en forma de media luna; dientes en el paladar molariformes en un parche oval en cada lado (Regan 1907).

*Cathorops spixii*, bagre cuinchi – Tres pares de barbillas; una hendidura poco profunda en la depresión medial de la cabeza que se extiende hasta el morro; placa predorsal pequeña, en forma de media luna; dientes en el paladar molariformes en un parche a cada lado en forma de pera (Acero 2002).

*Sciades herzbergii*, bagre guatero – Tres pares de barbillas; una hendidura que se extiende a lo largo del morro, que conecta las aberturas nasales posteriores; placa predorsal en forma de media luna; dientes en el paladar viliformes, casi granulares, en un parche en forma de U (Acero 2002).

ARIIDAE 2:

*Ariopsis assimilis*, Maya sea catfish – Three pairs of barbels; a narrow fleshy groove in median depression of head extending ahead of eyes; predorsal plate crescent-shaped; teeth on palate small, villiform, 2 patches on each side; maxillary barbels reaching to pectoral fins.

*Notarius bonillai*, New Granada sea catfish – Three pairs of barbels; a narrow fleshy groove in median depression of head not extending opposite eyes; predorsal plate crescent-shaped; teeth on palate small, villiform, 2 patches on each side; maxillary barbels not reaching to pectoral fins.

*Arius proops*, crucifix sea catfish – Three pairs of barbels; exposed head shield very rugose; a square predorsal plate; teeth on palate villiform in a U-shaped patch.

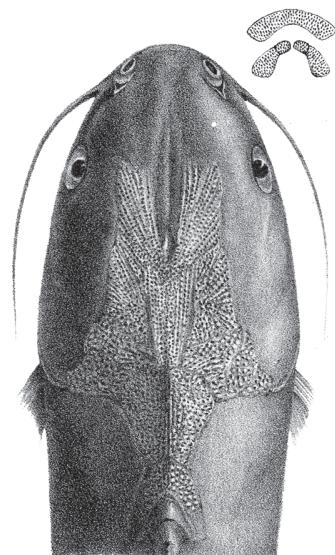
*Cathorops higuchii*, dark sea catfish – Three pairs of barbels; a long feeble groove in median depression of head extending to snout; predorsal plate crescent-shaped; teeth on palate molariform in an oval-shaped patch on each side.

*Cathorops spixii*, raspfin sea catfish – Three pairs of barbels; a shallow groove in median depression of head above eyes; a narrow median groove extending from just behind eyes to supraoccipital process. A small median pit or short groove on snout just behind posterior nares; predorsal plate small, crescent-shaped; teeth on palate molariform in an pear-shaped patch on each side.

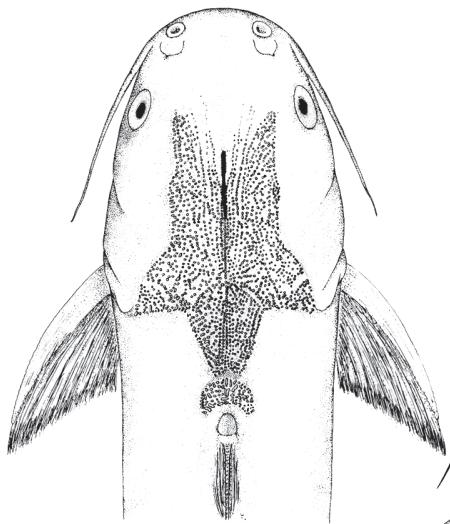
*Sciades herzbergii*, pemecou sea catfish – Three pairs of barbels; a fleshy furrow extending across snout, connecting posterior nostrils; predorsal plate crescent-shaped; teeth on palate villiform, nearly granular, in a U-shaped patch.

Apuntes / Notes:

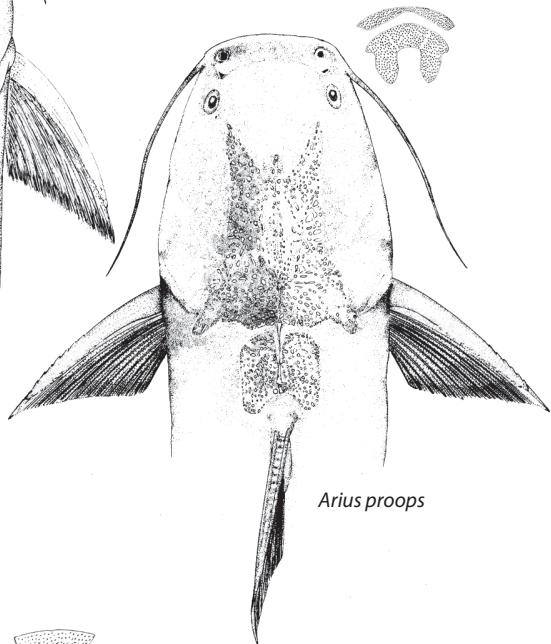
**ARIIDAE 2**



*Ariopsis assimilis*



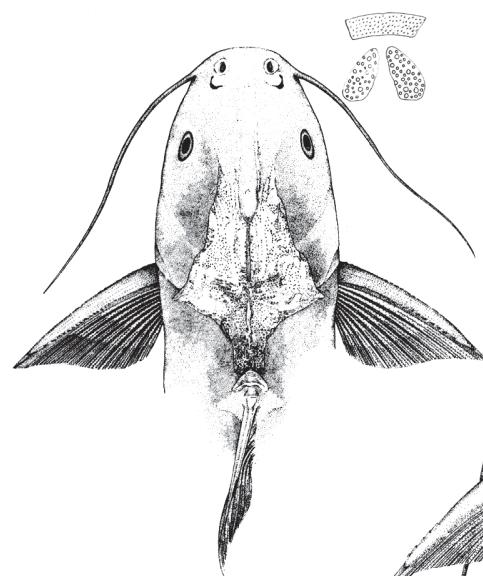
*Notarius bonillai*



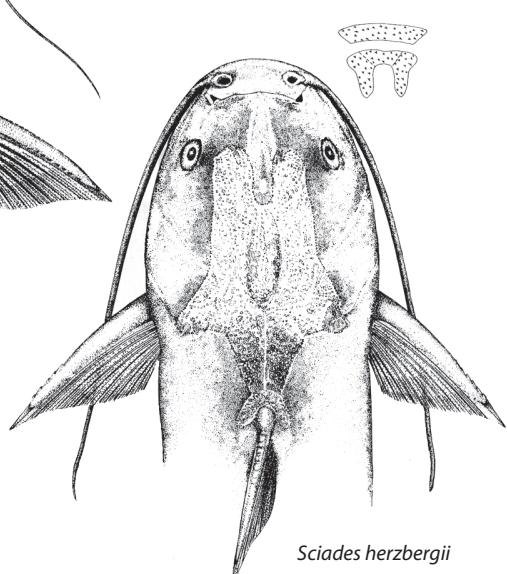
*Arius proops*



*Cathorops higuchii*



*Cathorops spixii*



*Sciades herzbergii*

## Batrachoididae sapos

***Amphichthys cryptocentrus***, sapo bocón – Tres espinas en la aleta dorsal; con un tentáculo supraoccipital prominente plumoso; coloración del cuerpo amarillo-pardo con marcas difusas, aletas mediales con franjas oblicuas alternas amarillas y pardas (UCR 1016-43).

***Batrachoides gilberti***, sapo ojón – Tres espinas en la aleta dorsal; escamas terminan en la nuca, no se extienden en la cabeza; radios dorsales 24 a 26; radios anales 22 o 23, coloración gris uniforme (Meek & Hildebrand 1928).

***Batrachoides surinamensis***, sapo guayanés – Tres espinas en la aleta dorsal; escamas se extienden hasta la mitad de la cabeza; radios en la aleta dorsal 28 a 30; radios anales 25 a 27; coloración parda con 3 bandas transversales pardo oscuro (UCR 221-2).

***Porichthys plectrodon***, doradilla atlántica – Dos espinas en la aleta dorsal; fotóforos a lo largo de las líneas laterales, series branquiotegales unidas en una V ancha; parte dorsal de la cabeza y cuerpo con numerosas manchas negras circulares (Collette 2002).

***Porichthys pauciradiatus***, doradilla sureña – Dos espinas en la aleta dorsal; fotóforos a lo largo de las líneas laterales, series branquiotegales con el ápice en forma de U; dorso y cabeza con 6 o 7 manchas negras en forma de montura (Collette 2002).

***Sanopus barbatus***, sapo barbudo – Tres espinas en la aleta dorsal; cabeza cubierta con barbas ramificadas, flecos y cirros carnosos; 3 o 4 bandas oscuras transversales (UCR 442-2).

***Thalassophryne maculosa***, sapo caño – Primera aleta dorsal con 2 espinas huecas conectadas a glándulas venenosas; cuerpo con puntos y manchas oscuras, más pequeñas en adultos (UCR 237-59).

## Batrachoididae toadfishes

***Amphichthys cryptocentrus***, bocon toadfish – Three dorsal-fin spines; a prominent plumose supraorbital tentacle present; body coloration brownish yellow with diffuse markings, median fins with alternating oblique yellow and brown stripes.

***Batrachoides gilberti***, large-eye toadfish – Three dorsal-fin spines; scales end at nape, not extending on head; dorsal-fin rays 24 to 26; anal-fin rays 22 or 23; coloration uniform dusky.

***Batrachoides surinamensis***, pacuma toadfish – Three dorsal-fin spines; scales extending to middle of head; dorsal-fin rays 28 to 30; anal-fin rays 25 to 27; coloration brown with 3 prominent dark transverse bands.

***Porichthys plectrodon***, Atlantic midshipman – Two dorsal-fin spines; photophores along lateral lines, branchiostegal series united in a broad V; upper head and body with numerous black circular blotches.

***Porichthys pauciradiatus***, Southern midshipman – Two dorsal-fin spines; photophores along lateral lines, branchiostegal series with a U-shaped apex; back and head with 6 or 7 black saddles.

***Sanopus barbatus***, bearded toadfish – Three dorsal-fin spines; head covered with brached barbels, fleshy flaps and cirri; 3 or 4 dark transverse bands.

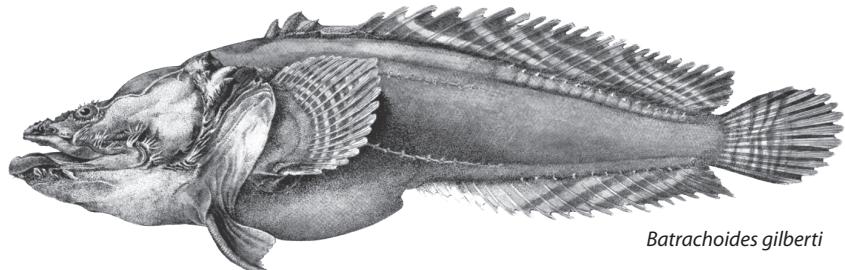
***Thalassophryne maculosa***, caño toadfish – First dorsal fin with 2 hollow spines connected to venom glands; body with dark spots and blotches, smaller in size in adults.

### Apuntes / Notes:

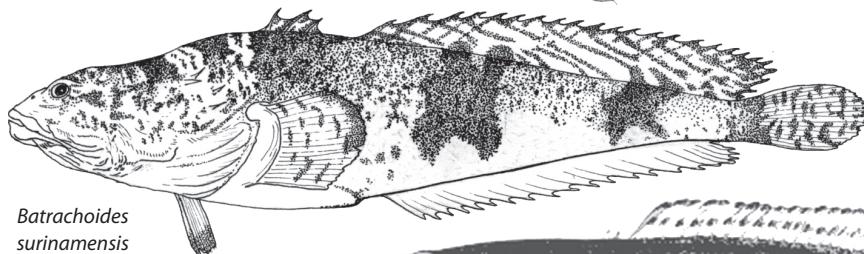
## BATRACHOIDIDAE



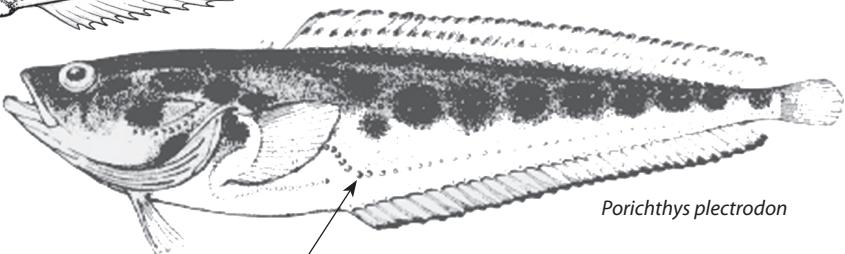
*Amphichthys  
cryptocentrus*



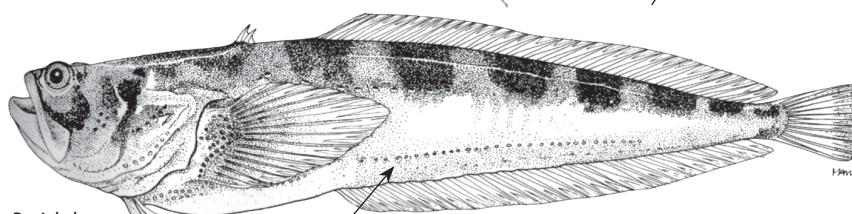
*Batrachoides gilberti*



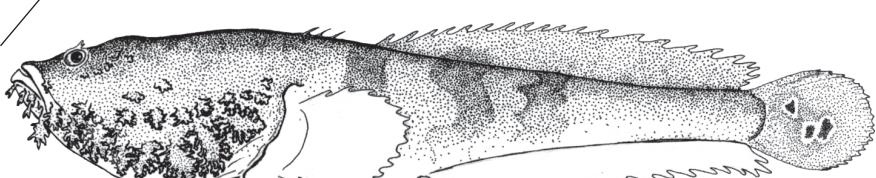
*Batrachoides  
surinamensis*



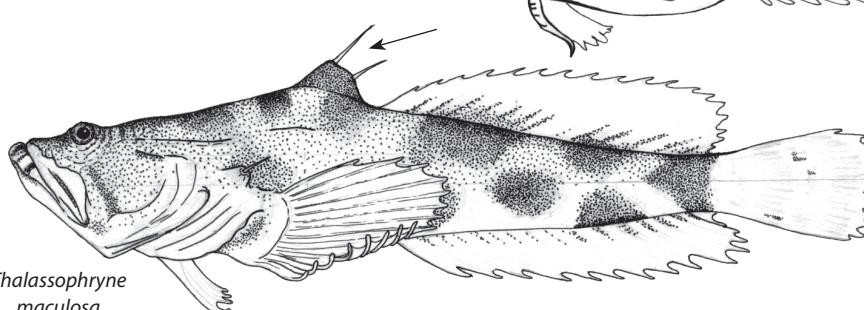
*Porichthys plectrodon*



*Porichthys  
pauciradiatus*



*Sanopus barbatus*



*Thalassophryne  
maculosa*

## **GOBIESOCIDAE chupapiedras**

*Tomicodon fasciatus*, chupapiedra de barras – Sin papilas en la región C del disco; coloración pardo claro con marcas pardo oscuro en el dorso y costados , extendiéndose a la región ventral (Guitart 1986, Briggs 1955).

*Acyrtops beryllinus*, chupapiedra verde – Un parche de papilas en forma de pera en la región C del disco; coloración verde esmeralda brillante con manchas y puntos blancos (Guitart 1986).

*Rimicola brevis*, chupapiedra enana – Disco pequeño, un parche de papilas en forma de barras en la región C del disco; coloración uniforme sin marcas oscuras (Briggs 1969).

*Gobiesox punctulatus*, chupapiedra punteada – Papilas aplanasadas en la región C del disco en dos grupos bien separados; cabeza cubierta con manchas pardo oscuro, 2 barras blancas transversales que cruzan el dorso (Guitart 1986).

*Acyrtops rubiginosus*, chupapiedra roja – Papilas aplanadas en la región C del disco en dos grupos casi juntos; coloración roja uniforme o con bandas pardo oscuro transversales en la cabeza y cuerpo (Guitart 1986).

## **BREGMACEROTIDAE bacaletes**

*Bregmaceros atlanticus*, bacalete antena – Aletas anal y segunda dorsal bilobuladas con un margen muy cóncavo; un solo radio filamentoso constituye la primera aleta dorsal (Goode & Bean 1895).

## **GOBIESOCIDAE clingfishes**

*Tomicodon fasciatus*, barred clingfish – No papillae in disc region C; coloration light brown with dark brown markings on back, sides, extending to ventral surface.

*Acyrtops beryllinus*, emerald clingfish – A pear-shaped patch of papillae in disc region C; coloration bright emerald green with white spots and dots.

*Rimicola brevis*, pygmy clingfish – Disc small, a bar-shaped patch of papillae in disc region C; coloration uniform without dark markings.

*Gobiesox punctulatus*, stippled clingfish – Flattened papillae in disc region C in 2 widely separated groups; head covered with dark brown dots, 2 transverse white bars crossing the dorsum.

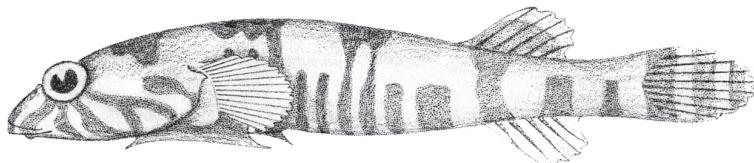
*Acyrtops rubiginosus*, red clingfish – Flattened papillae in disc region C in 2 closely approximated groups; coloration uniform red or with dark brown transverse bands crossing head and body.

## **BREGMACEROTIDAE codlets**

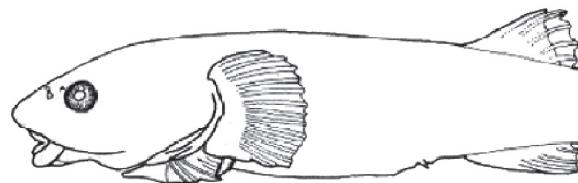
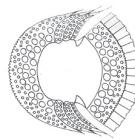
*Bregmaceros atlanticus*, antenna codlet – Anal and second dorsal fins bilobed with a deep concave margin; first dorsal fin a single filamentous ray.

### **Apuntes / Notes:**

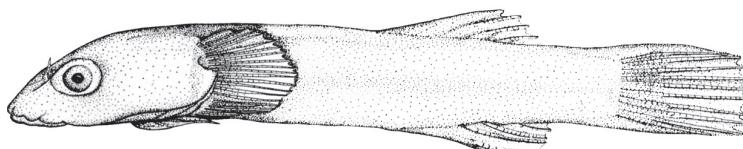
## GOBIESOCIDAE



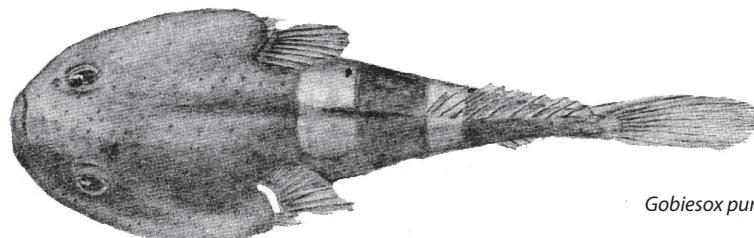
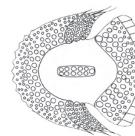
*Tomicodon fasciatus*



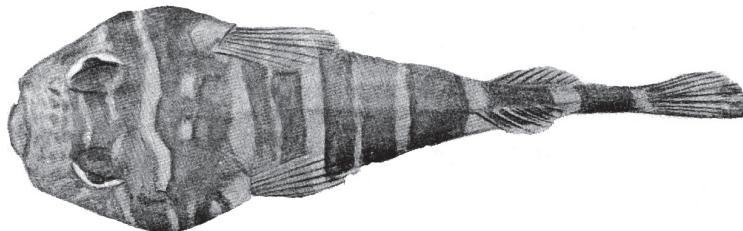
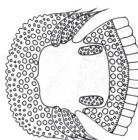
*Acyrtops beryllinus*



*Rimicola brevis*



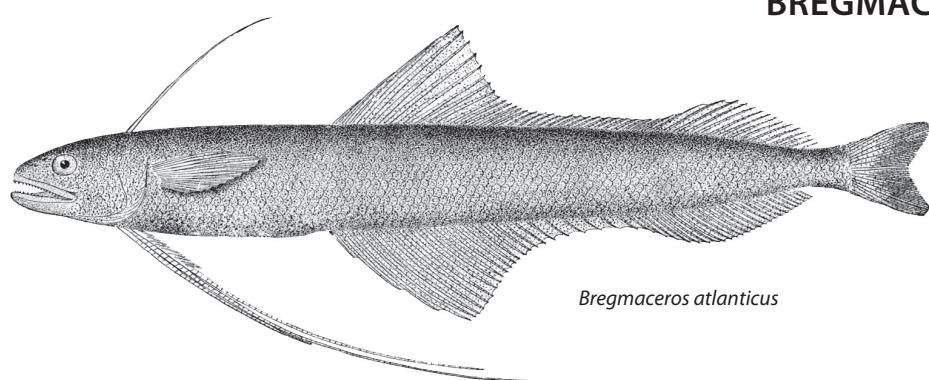
*Gobiesox punctulatus*



*Acyrtus rubiginosus*



## BREGMACEROTIDAE



*Bregmaceros atlanticus*

## ANTENNARIIDAE ranisapos

***Antennarius multiocellatus***, zanahoria cebosa – Un ocelo negro grande debajo del tercio posterior de la aleta dorsal, otro en la aleta anal; tres ocelos negros más pequeños en la aleta caudal; color amarillo, verde o rosado. *Illicium* largo, casi el doble de la longitud de la segunda espina dorsal. Esca con varios filamentos cortos. Segunda espina dorsal conectada a la cabeza por una membrana (Pietsch & Grobecker 1987).

***Antennarius ocellatus***, zanahoria pescador – Tres ocelos negros grandes, uno basidorsal, otro en el centro de la aleta caudal y otro en la mitad del cuerpo arriba del ano; color pardo, amarillo o moreno rojizo. *Illicium* corto, cerca de la longitud de la segunda espina dorsal el cual está conectado a la cabeza por una membrana; la esca es un penacho denso de filamentos delgados (Pietsch & Grobecker 1987).

***Antennarius striatus***, zanahoria estriada – Pez cubierto con numerosas franjas muy oscuras que radian desde el ojo; resto del cuerpo y aletas con marcas similares; color variable, amarillo a pardo o verde. *Illicium* corto, cerca de la longitud de la segunda espina dorsal; esca con 2-7 filamentos alargadas. Segunda espina dorsal sin conexión membranosa con la cabeza (Evermann & Marsh 1900).

***Histrio histrio***, pez sargazo – Color y diseño de coloración variable y sujeto a cambios rápidos, marcas parda sobre un fondo amarillo u oliva. *Illicium* muy corto, la esca es un bulbo con varios filamentos largos. Muchos flecos carnosos en la mejilla y el vientre (Pietsch & Grobecker 1987).

## Apuntes / Notes:

## ANTENNARIIDAE frogfishes

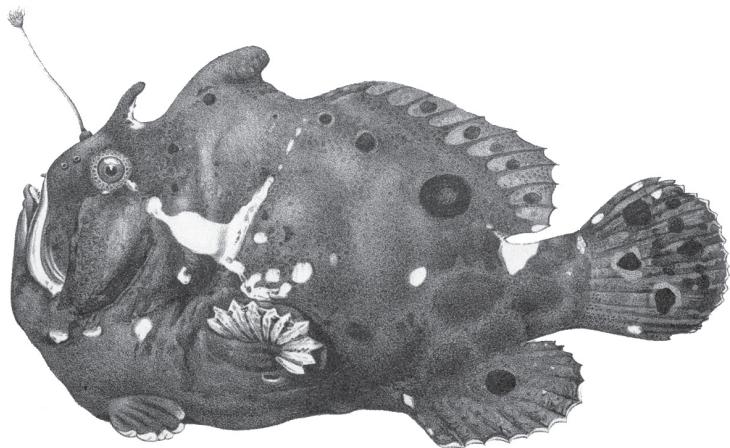
***Antennarius multiocellatus***, longlure frogfish – A large black ocellus below rear third of dorsal fin, another on anal fin; three smaller black ocelli on caudal fin; color yellow, green or pink. *Illicium* long, nearly twice length of second dorsal spine; esca with several short filaments. Second dorsal spine connected to head by a membrane.

***Antennarius ocellatus***, ocellated frogfish – Three large black ocelli, 1 basidorsal, 1 centered on caudal fin and 1 on midbody above anus; color tan, yellow or brown. *Illicium* short, about as long as second dorsal spine which is connected to head by a membrane; esca is a dense cluster of slender filaments.

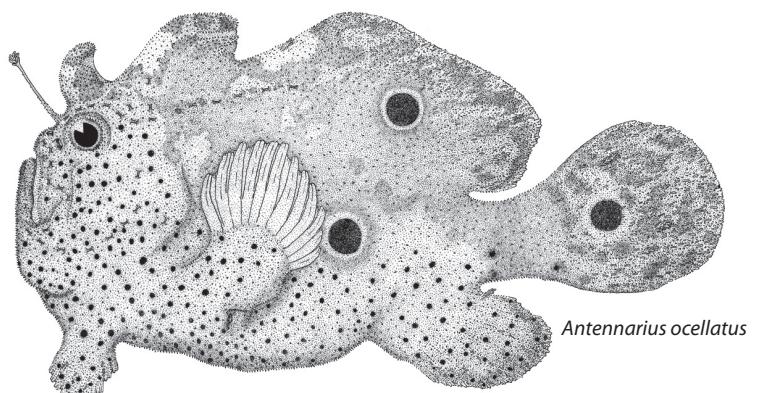
***Antennarius striatus***, striped frogfish – Fish covered with numerous, darkly pigmented streaks radiating from eye; rest of body and fins with similar dark markings; color variable, yellow to brown or green. *Illicium* short, about length of second dorsal spine; esca with 2-7 elongate filaments. Second dorsal spine without broad membranous connection to head.

***Histrio histrio***, sargassumfish – Color and pattern variable and subject to rapid change, brown markings over yellow or olive background. *Illicium* very short, esca a bulb with several long filaments. Many fleshy tabs on chin and belly. An obligate associate of floating *Sargassum*.

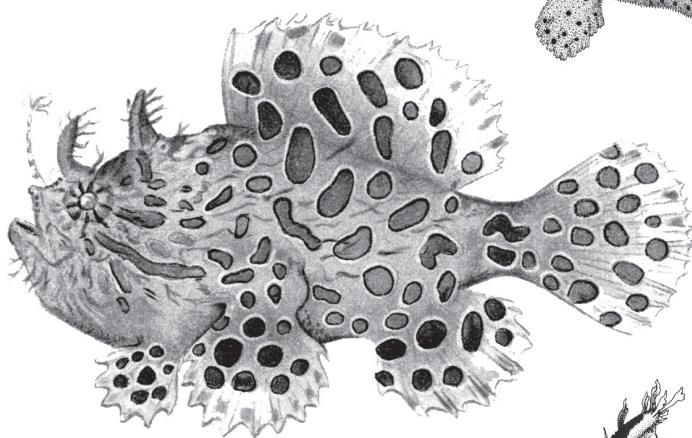
## ANTENNARIIDAE



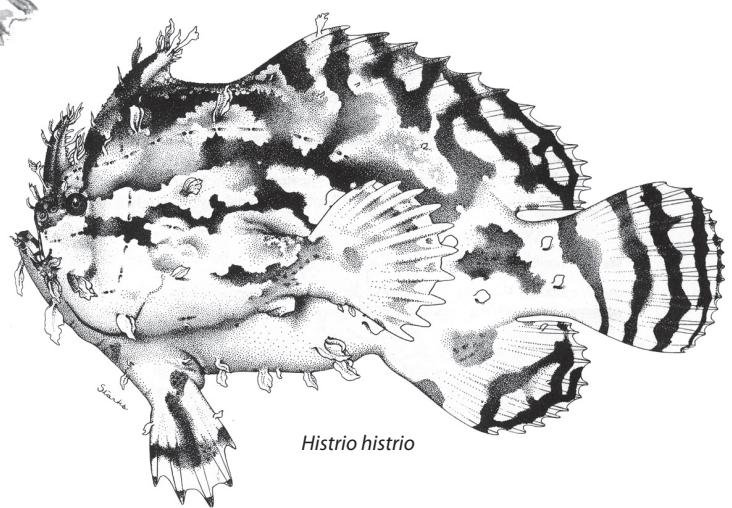
*Antennarius multiocellatus*



*Antennarius ocellatus*



*Antennarius striatus*



*Histrio histrio*

## OGCOCEPHALIDAE murciélagos

***Halieutichthys aculeatus***, murciélagos picudo – Cabeza expandida para formar un disco ancho, casi circular; aletas pectorales muy anchas pegadas al disco. Aletas pectorales y caudal con barras oscuras anchas (UCR 351-40).

***Ogcocephalus nasutus***, murciélagos tapacaminos – Aletas pectorales de color pardo uniforme o negruzcas cerca del extremo libre (Bradbury 1980).

***Ogcocephalus parvus***, murciélagos lomo áspido – Aletas pectorales bicoloras, rojo en la base, negro en el extremo libre; aleta caudal generalmente claro con rojizo oscuro o negruzco en el extremo libre; cuerpo color oliva a pardo amarillento, con manchado rojo o negro. Rostro corto, generalmente doblado hacia arriba. Superficie del cuerpo con tubérculos prominentes (Bradbury 1980).

***Ogcocephalus pumilus***, murciélagos picudo – Tercio distal de las aletas pectorales y caudal anaranjado; cuerpo blanco a gris sin marcas. Rostro muy largo (UCR 220-6).

***Zalieutes macgintyi***, murciélagos tres cuernos – Parte superior del cuerpo uniformemente color pardo, aletas pectorales y caudal más pálidas. Morro con 2 cuernos prominentes proyectándose a cada lado del mismo morro. Una banda negruzca a lo ancho debajo del cuerpo, a través de la base de la aleta anal en especímenes grandes (UCR 390-2).

## OGCOCEPHALIDAE batfishes

***Halieutichthys aculeatus***, pancake batfish – Head expanded to form abroad, nearly circular disk; pectoral fins broadly attached to disk. Pectoral and caudal fins with broad, dark crossbars.

***Ogcocephalus nasutus***, shortnose batfish – Pectoral fins uniformly brown or blackish near tips; body brown. *Rostrum* variable, short fleshy bump or a long, stout projection exceeding length of eye.

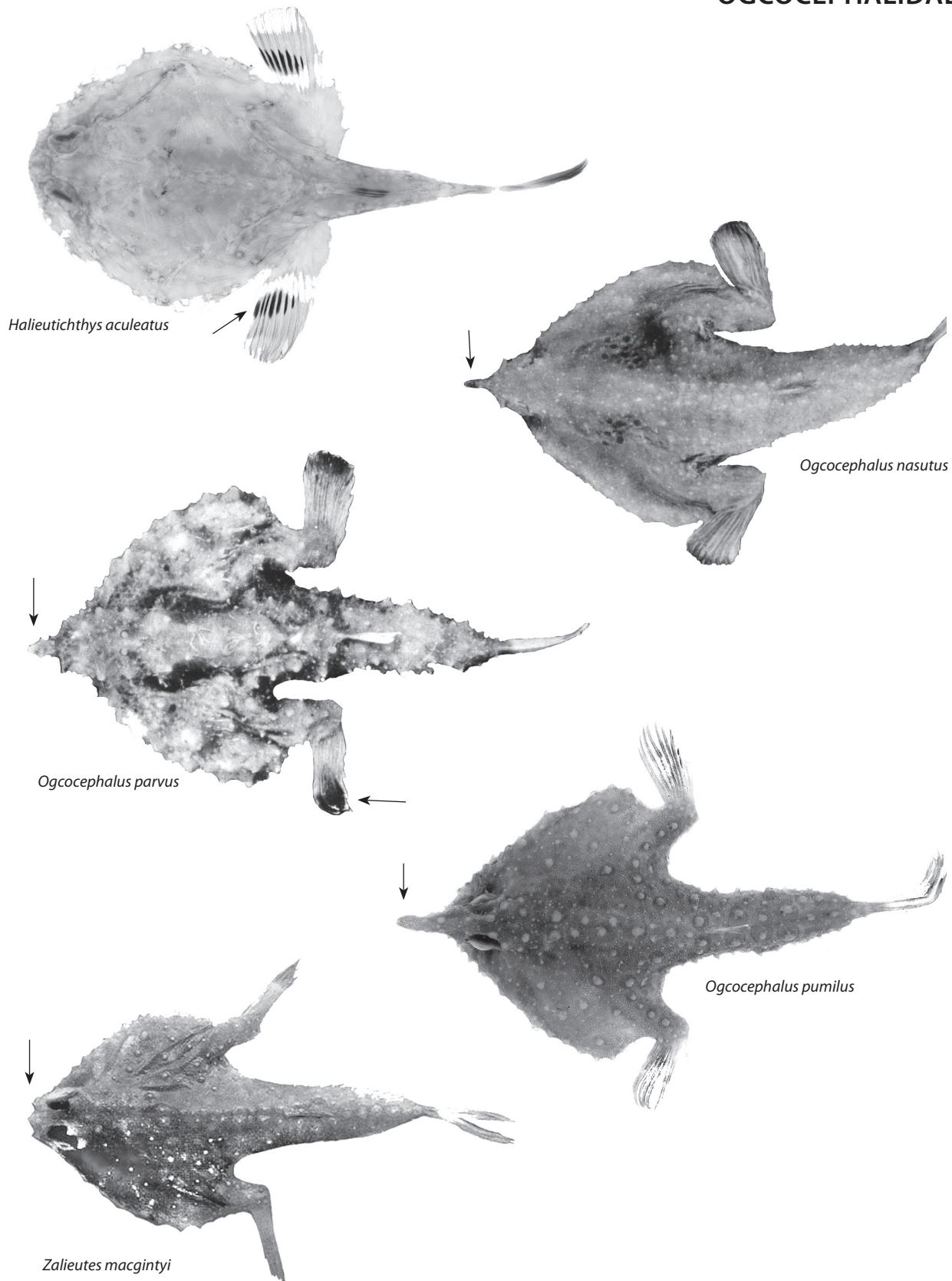
***Ogcocephalus parvus***, roughback batfish – Pectoral fins bicolored, red at base, black at tips; caudal fin usually pale with dark reddish or blackish tip; body olive to yellowish brown, blotched with red or black. *Rostrum* short, usually tilted upward. Body surface with prominent tubercles.

***Ogcocephalus pumilus***, sharpnose batfish – Distal third of pectoral and caudal fins orange; body white to gray without markings. *Rostrum* very long.

***Zalieutes macgintyi***, tricorn batfish – Upper body uniformly tan or brown, pectoral and caudal fins paler. Snout with 2 prominent horns projecting from either side of smaller *rostrum*. A dusky band across underside of body, through anal-fin base in large specimens.

### Apuntes / Notes:

## OGCOCEPHALIDAE



## OPHIDIIDAE brótulas

Miembros de esta familia presentan 1 ó 2 radios de la aleta pélvica colocados debajo de la cabeza. Aletas dorsal y anal se juntan con la aleta caudal.

**Brotula barbata**, brótula barbona – Barbillas presentes en el morro y mentón. Origen de la aleta dorsal sobre la base de la aleta pectoral, borde negro en la aleta dorsal, coloración rojiza a pardo-oliva, algunas veces con manchas (Nielsen 2002).

**Lepophidium brevibarbe**, congrio clarín – Una espina rostral en el extremo del morro que se proyecta hacia adelante debajo de la piel. Origen de la aleta dorsal sobre el extremo libre de la aleta pectoral. Dorsal, y algunas veces la aleta anal, con los bordes negros; coloración canela a pardo oscuro (Nielsen 2002).

**Ophidion holbrookii**, congrio de bajos – Origen de la aleta dorsal detrás de la base de la aleta pectoral. Radios de la aleta pélvica largos. Aleta dorsal con bordes negros; coloración parda (Nielsen 2002).

**Parophidion schmidti**, congrio pardo – Origen de la aleta dorsal sobre la base de la aleta pectoral. Radios de la aleta pélvica 2, de igual tamaño. Coloración canela (UCR 1353-11).

**Petrotyx sanguineus**, brótula aletiroja – Origen de la aleta dorsal sobre la base de la aleta pectoral. Coloración rojo oscuro (UCR 213-25).

## OPHIDIIDAE cuskeels

Members of this family have 1 or 2 pelvic-fin rays located below the head. Dorsal and anal fins are joined to the caudal fin.

**Brotula barbata**, Atlantic bearded brotula – Barbels present on snout and chin. Dorsal fin origin over pectoral fin. black edge on dorsal fin, color reddish to olive-brown, sometimes spotted.

**Lepophidium brevibarbe**, blackedge cusk-eel – A forward-projecting rostral spine under skin at snout tip. Dorsal-fin origin over tip of pectoral fin. Dorsal, and sometimes anal fin black-edged; color tan to dusky brown.

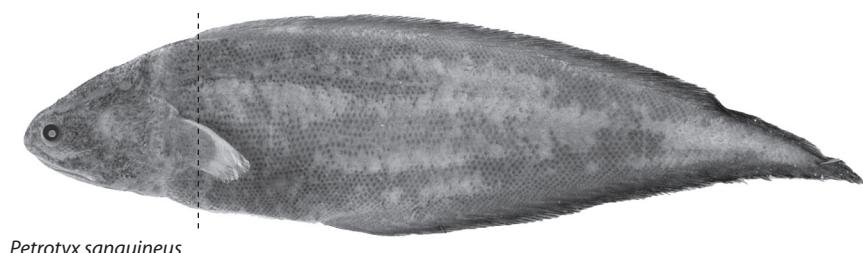
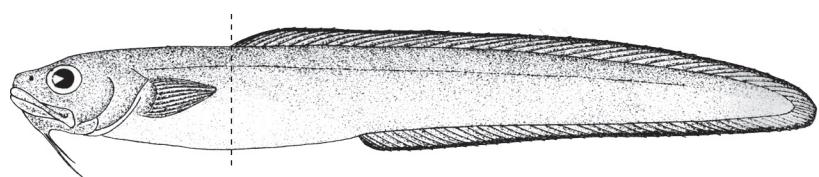
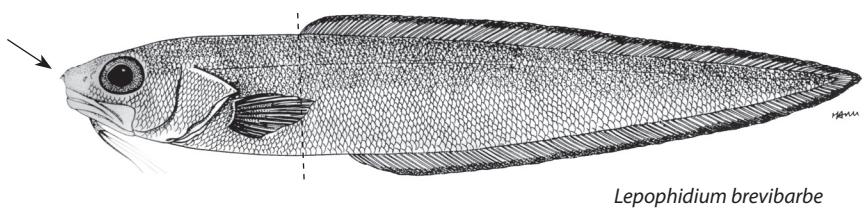
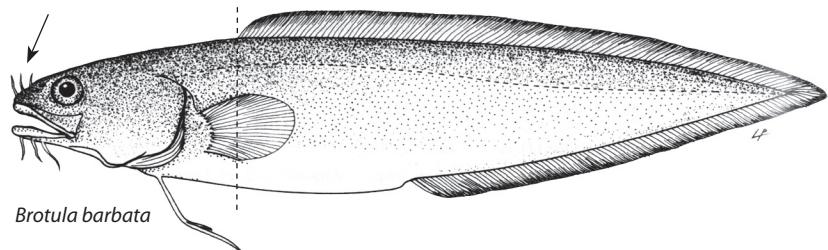
**Ophidion holbrookii**, bank cusk-eel – Dorsal-fin origin behind pectoral fin. Pelvic-fin rays long. Dorsal fin black-edged; color brown.

**Parophidion schmidti**, dusky cusk-eel – Dorsal-fin origin over pectoral fin. Pelvic-fin rays 2, of equal length. Color tan.

**Petrotyx sanguineus**, redfin brotula – Dorsal-fin origin over pectoral fin. Color dusky red.

### Apuntes / Notes:

## OPHIDIIDAE



## BYTHITIDAE brótulas vivíparas

Miembros de esta familia presentan 1 ó 2 radios de la aleta pélvica colocados debajo de la cabeza. Aletas dorsal y anal separadas de la aleta caudal.

*Calamopteryx goslinei*, brótula aletona – Aleta pectoral en un pedúnculo alargado. Origen de la aleta anal en el mitad posterior del cuerpo. Aletas dorsal y anal pegadas a la aleta caudal. Preopérculo con una espina curva hacia adelante en el ángulo inferior. Aletas pélvicas con un radio en cada una (Böhlke & Cohen 1966).

*Dinematicthys minyomma*, brótula del caribe – Abertura nasal hacia arriba y sobre el labio superior, más o menos en la mitad entre el labio y la abertura nasal posterior. Extremo de la espina opercular cubierto por piel (Sedor & Cohen 1987).

*Ogilbia mccoskeri*, brótula panameña – Abertura nasal anterior cerca del labio superior. Extremo de la espina preopercular libre. Un par de pseudoabrazaderas. Radios de la aleta anal 63-69. Escamas de la mejilla reducidas a un parche pequeño en la parte superior de la mejilla. Color en especímenes preservados canelo uniforme (Moller *et al.* 2005).

*Ogilbia suarezae*, brótula aleta larga – Abertura nasal anterior cerca del labio superior. Extremo de la espina opercular libre. Dos pares de abrazaderas en los machos. Radios de la aleta anal 48-63. Parche de escamas en la mejilla se extienden en 2-3 filas largas verticales. Color en especímenes preservados canelo uniforme (Moller *et al.* 2005).

*Ogilbia jeffwilliamsi*, brótula aleta corta – Abertura nasal anterior cerca del labio superior. Dos pares de pseudoabrazaderas en los machos. Radios de la alta anal 52-61. Parche de escamas en la mejilla se extienden en 2-3 filas largas verticales. Color en especímenes preservados canelo uniforme (Moller *et al.* 2005).

## CARAPIDAE peces perla

*Carapus bermudensis*, perlero – Ano muy hacia adelante, casi debajo de la garganta. Solamente con aletas anal y pectorales. Cuerpo casi transparente. Comensal en equinodermos y almejas (Arnold 1956).

### Apuntes / Notes:

## BYTHITIDAE viviparous brotulas

Members of this family have 1 or 2 pelvic-fin rays located below the head. Dorsal and anal fins free from the caudal fin.

*Calamopteryx goslinei*, longarm brotula – Pectoral fin on an elongate peduncle. Anal-fin origin on posterior half of body. Dorsal and anal fins joined to caudal fin. Preopercle with a curved anteriorly-directed spine at lower angle. Pelvic fins with 1 ray each.

*Dinematicthys minyomma*, Caribbean brotula – Anterior nostril rather high above upper lip, about midway between lip and posterior nostril. Tip of opercular spine beneath epidermis.

*Ogilbia mccoskeri*, Panama brotula – Anterior nostril close to upper lip. Tip of opercular spine free. One pair of male pseudocaspers. Anal fin rays 63-69. Cheek scales reduced to small patch on upper cheek. Preserved color uniform tan.

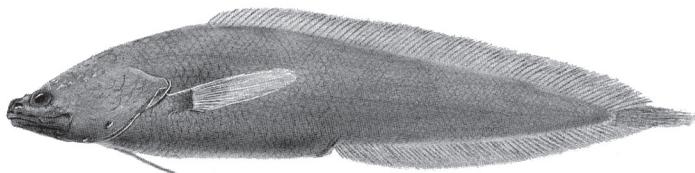
*Ogilbia suarezae*, longfin brotula – Anterior nostril close to upper lip. Tip of opercular spine free. Two pair of male pseudocaspers. Anal fin rays 48-63. Cheek scale patch extending in 2-3 long vertical rows. Preserved color uniform tan.

*Ogilbia jeffwilliamsi*, shortfin brotula – Anterior nostril close to upper lip. Tip of opercular spine free. Two pair of male pseudocaspers. Anal fin rays 52-61. Cheek scale patch extending in 2-3 long vertical rows. Live color brownish, median fins yellow proximally.

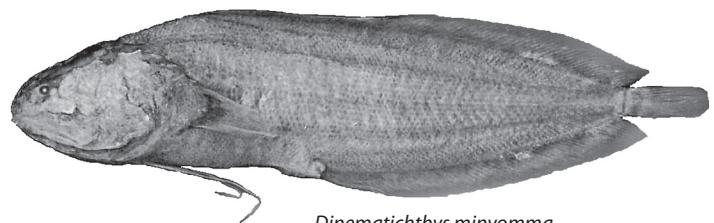
## CARAPIDAE pearlfishes

*Carapus bermudensis*, pearlfish – Anus far forward, nearly under throat. Anal and pectoral fins only. Body nearly transparent. A commensal with equinoderms and clams.

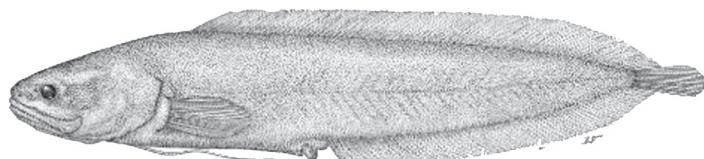
## BYTHITIDAE



*Calamopteryx goslinei*



*Dinematicichthys minyomma*



*Ogilbia mccoskeri*



*Ogilbia suarezae*



*Ogilbia jeffwilliamsi*

## CARAPIDAE



*Carapus bermudensis*

## **EXOCOETIDAE voladores (Bruun, 1935)**

***Cheilopogon cyanopterus***, volador azul – Aleta dorsal gris con una mancha negra grande en el centro. Aletas pectorales negras excepto en el margen libre y en los radios suaves inferiores; aletas pélvicas largas, se extienden más atrás de la mitad de la aleta anal.

***Cheilopogon furcatus***, volador ala manchada – Aletas pectorales bicolor, negro, con una área curva transparente central más ancha en el margen anterior de la aleta; aletas pélvicas largas, se extienden más atrás de la mitad de la aleta anal.

***Cheilopogon melanurus***, volador blanquito – Aletas pectorales bicolor – negras, con una área central transparente la cual es más ancha en el margen anterior de la aleta; aletas pélvicas largas, se extienden más atrás de la mitad de la aleta anal.

***Exocoetus obtusirostris***, volador flecha – Aleta pectoral muy larga – el extremo llega por lo menos a la base de la aleta caudal; origen de la alta anal ligeramente hacia adelante de la vertical bajada desde el inicio de la aleta dorsal.

***Exocoetus volitans***, volador tropical – Aleta pectoral muy larga – llega al menos a la base de la aleta caudal; origen de la aleta anal ligeramente hacia atrás de la vertical bajada desde el origen de la aleta dorsal. Cabeza más profunda que la anterior especie. Aletas pectorales grises con un margen angosto incoloro.

***Parexocoetus hillianus***, volador aletón – Aleta dorsal negra, alta, en forma de vela; aletas pélvicas moderadamente larga, se extienden hasta el origen de la aleta anal, la cual se origina debajo del primer radio de la alta dorsal.

***Hirundichthys affinis***, volador golondrina – Aleta pectoral gris con una área transparente al centro de la aleta; aletas pélvicas largas, se pasa el punto medio de la aleta anal, la cual se origina debajo el origen de la aleta dorsal.

## **EXOCOETIDAE flyingfishes (Bruun, 1935)**

***Cheilopogon cyanopterus***, margined flyingfish – Dorsal fin grey with a large black central blotch. Pectoral fins black except outer margin and lowermost soft rays; pelvic fins long, extending beyond middle of anal fin.

***Cheilopogon furcatus***, spotfin flyingfish – Pectoral fins bicolored-black, with a curved transparent central area that is widest at front edge of fin; pelvic fins long, extending beyond middle of anal fin.

***Cheilopogon melanurus***, Atlantic flyingfish – Pectoral fins bicolored-black, with a transparent central area that is widest at rear edge of fin; pelvic fins long, extending beyond middle of anal fin.

***Exocoetus obtusirostris***, oceanic two-wing flyingfish – Pectoral fin very long, tip reaches at least to base of caudal fin; anal-fin origin below a point slightly in front of dorsal fin. Head deep, blunt. Pectoral fins brownish gray with a broad pale margin.

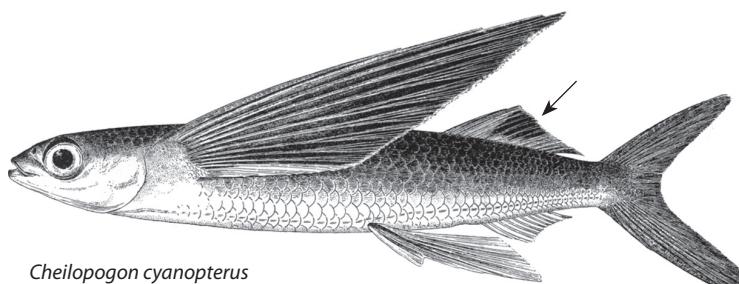
***Exocoetus volitans***, tropical two-wing flyingfish – Pectoral fin very long, tip reaches at least to base of caudal fin; anal-fin origin below a point slightly behind front of dorsal fin. Head less deep than previous species. Pectoral fins gray with a narrow colorless margin.

***Parexocoetus hillianus***, sailfin flyingfish – High, sail-like, black dorsal fin; pelvic fins moderately long, extending to anal-fin origin, which arises below first ray of dorsal fin.

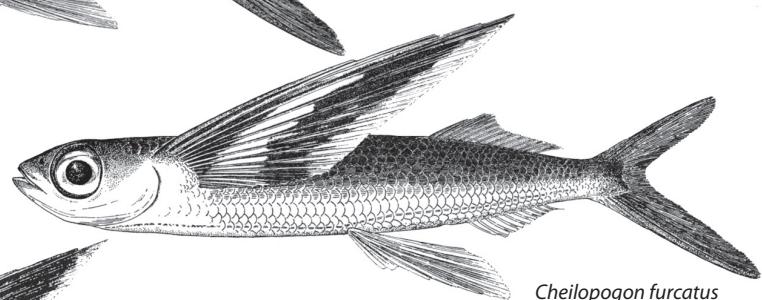
***Hirundichthys affinis***, fourwing flyingfish – Pectoral fin dusky with a transparent area near middle of fin; pelvic fins long, extending beyond middle of anal fin; anal-fin origin below origin of dorsal fin.

### **Apuntes / Notes:**

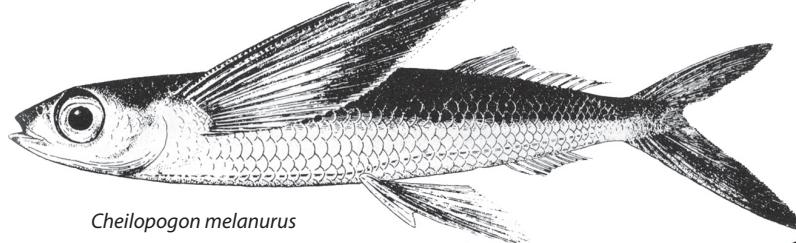
## EXOCOETIDAE



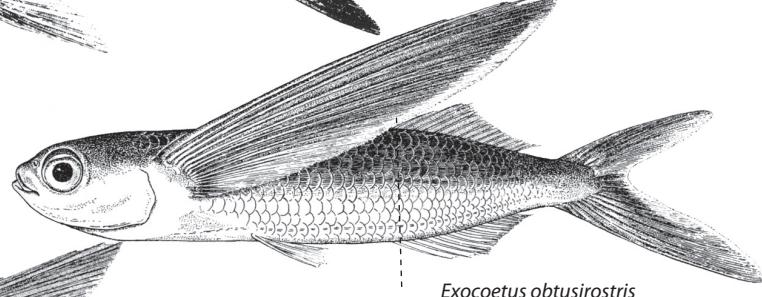
*Cheilopogon cyanopterus*



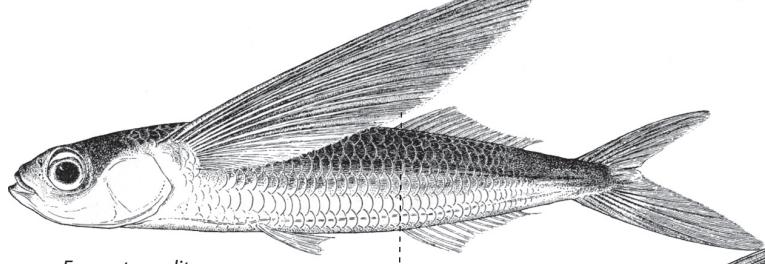
*Cheilopogon furcatus*



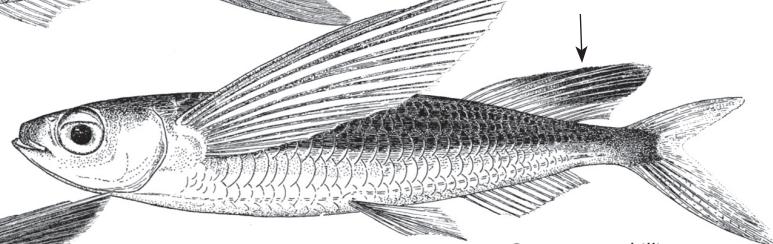
*Cheilopogon melanurus*



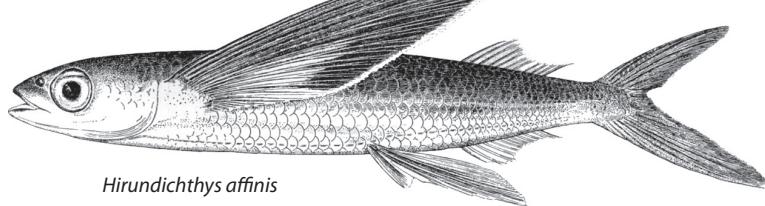
*Exocoetus obtusirostris*



*Exocoetus volitans*



*Parexocoetus hillianus*



*Hirundichthys affinis*

## BELONIDAE agujones

***Ablennes hians***, aguja sable – Una serie de barras verticales negras en los costados. Cuerpo muy comprimido lateralmente. Una concavidad en la parte anterior de las aletas mediales (Collette 2002).

***Platybelone argalus***, aguja de quilla – Pedúnculo caudal muy deprimido dorsoventralmente. Una quilla lateral ancha a cada lado del pedúnculo caudal. Filamentos en los arcos branquiales presentes (Collette 2002).

***Strongylura marina***, aguja verde – Radios en la aleta dorsal 14-17; radios en la aleta anal 16-20; Escamas predorsales 213-304. Origen de la aleta anal anterior al origen de la aleta dorsal.

***Strongylura notata***, aguja negra – Una barra negra en el margen posterior del preopérculo. Radios de la aleta dorsal 12-15; radios de la aleta anal 12-15. Escamas predorsales 76-117. Origen de la aleta anal debajo del origen de la aleta dorsal (Collette 2002).

***Strongylura timucu***, aguja timucú – Una franja ancha oscura detrás del ojo, área al frente del ojo más oscura. Radios del aleta dorsal 14-17; radios de la aleta anal 16-20. Escamas predorsales 120-185. Origen de la aleta anal delante del origen de la aleta dorsal (Collette 2002).

***Tylosurus acus***, marao ojón – Largo del pico alrededor de la longitud de la cabeza. Radios de la aleta dorsal 21-25; radios de la aleta anal 20-23 (Fowler 1944).

***Tylosurus crocodilus***, marao lisero – Pico corto, alrededor 1.5 veces de la longitud de la cabeza. Radios de la aleta dorsal 19-22; radios de la aleta anal 22-24. Lóbulos anteriores de las aletas mediales relativamente largos (Jordan & Evermann 1900).

## HEMIRAMPHIDAE pajaritos

***Hemiramphus balao***, agujeta balao – Aleta caudal fuertemente bilobada. Aleta pectoral larga, el extremo pasa la abertura nasal cuando se dobla la aleta hacia adelante. Aletas mediales sin escamas (Evermann & Marsh 1900).

***Hemiramphus brasiliensis***, agujeta brasileña – Aleta caudal fuertemente bilobada. Aleta pectoral más corta, el extremo apenas pasa la abertura nasal cuando la aleta se dobla hacia adelante. Aletas mediales con escamas (Jordan & Evermann 1900).

***Hyporhamphus roberti***, agujeta larga – Aleta caudal ligeramente cóncava o un poco bilobulada. Escamas ausentes de las aletas mediales o solo unas pocas escamas en sus partes anteriores (Jordan & Evermann 1900).

***Hyporhamphus unifasciatus***, pajarito blanco – Aleta caudal cóncava o ligeramente bilobulada. Aletas mediales cubiertas con escamas (Jordan & Evermann 1900).

## BELONIDAE needlefishes

***Ablennes hians***, flat needlefish – A series of black vertical bars along the sides. Body strongly laterally compressed. Anterior parts of median fins falcate.

***Platybelone argalus***, keeltail needlefish – Caudal peduncle strongly depressed dorsoventrally, A broad lateral keel on each side of caudal peduncle. Gill rakers present.

***Strongylura marina***, Atlantic needlefish – Dorsal-fin rays 14-17; anal-fin rays 16-20. Predorsal scales 213-304. Anal-fin origin anterior to origin of dorsal fin.

***Strongylura notata***, redfin needlefish – A black bar at posterior margin of preopercle. Dorsal-fin rays 12-15; anal-fin rays 12-15. Predorsal scales 76-117. Anal-fin origin below origin of dorsal fin.

***Strongylura timucu***, timucú – A broad dusky stripe behind the eye, area in front of eye darker. Dorsal-fin rays 14-17; anal-fin rays 16-20. Predorsal scales 120-185. Anal-fin origin before origin of dorsal fin.

***Tylosurus acus***, agujon needlefish – Beak about length of head. Dorsal-fin rays 21-25; anal-fin rays 20-23.

***Tylosurus crocodilus***, houndfish – Beak short, about 1.5 times length of head. Dorsal-fin rays 19-22; anal-fin rays 22-24. Anterior lobes of both median fins relatively long.

## HEMIRAMPHIDAE halfbeaks

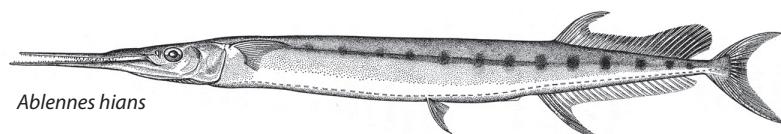
***Hemiramphus balao***, balao – Caudal fin deeply forked. Pectoral fin long, tip reaches beyond nostril when fin is turned forward. Median fins unscaled.

***Hemiramphus brasiliensis***, ballyhoo – Caudal fin deeply forked. Pectoral fin shorter, tip barely reaches nostril when fin turned forward. Median fins scaly.

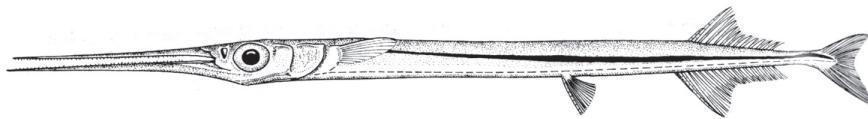
***Hyporhamphus roberti***, slender halfbeak – Caudal fin emarginate or slightly forked. Scales absent from median fins or only a few on anterior parts.

***Hyporhamphus unifasciatus***, silverstripe halfbeak – Caudal fin emarginate or slightly forked. Median fins covered with scales.

## BELONIDAE



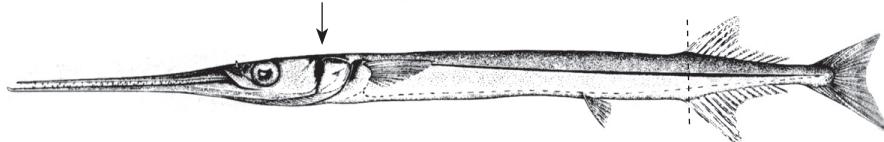
*Abelennes hians*



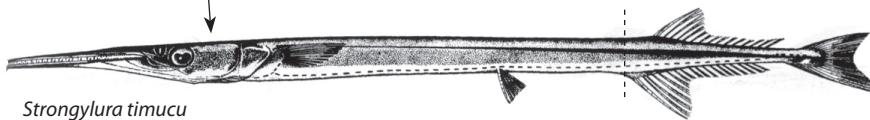
*Platylbelone argalus*



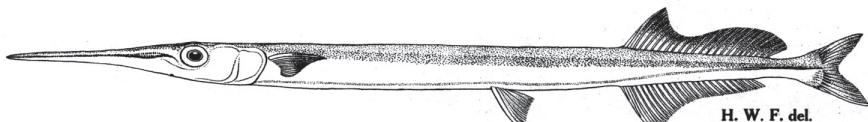
*Strongylura marina*



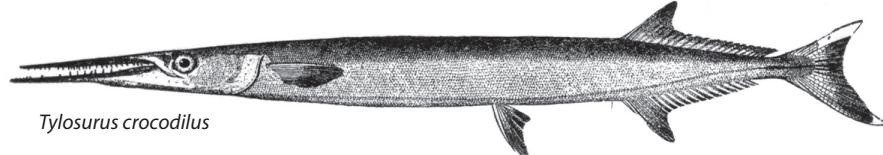
*Strongylura notata*



*Strongylura timucu*

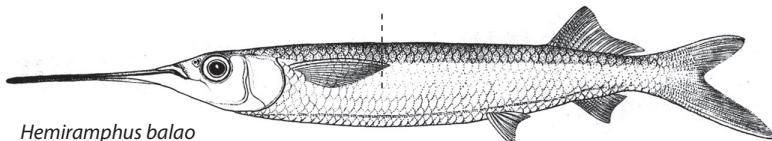


H. W. F. del.  
*Tylosurus acus*

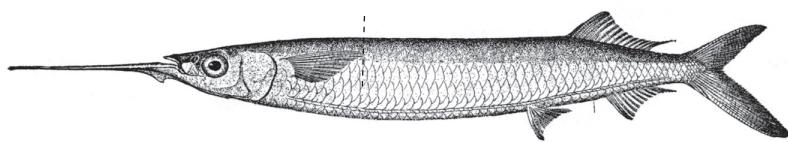


*Tylosurus crocodilus*

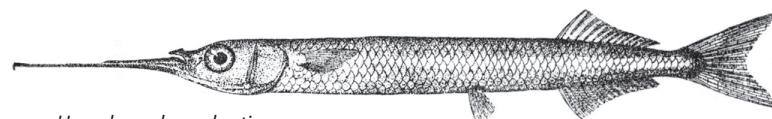
## HEMIRAMPHIDAE



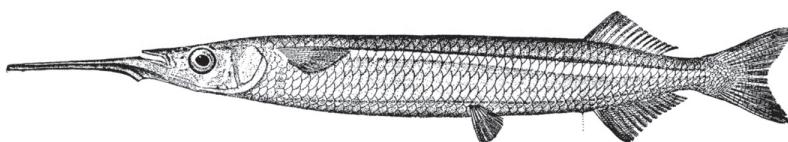
*Hemiramphus balao*



*Hemiramphus brasiliensis*



*Hyporhamphus roberti*



*Hyporhamphus unifasciatus*

## ATHERINOPSIDAE pejerreyes

Las especies de *Atherinella*: Premaxilla protractil. Espinas de primera aleta dorsal 2 a 4, raras veces 5; radios suaves de la segunda aleta dorsal 12 o menos. Cuerpo alongado.

Species of *Atherinella*: Protractile premaxillae. Spines of first dorsal fin 2 to 4, rarely 5; second dorsal soft rays 12 or fewer. Elongate body.

*Atherinella beani*, tinícalo panameña – Aletas pectorales de longitud moderada, casi alcanzan el extremo de las aletas pélvicas. Escamas longitudinales 39 - 40. Vaina de la aleta anal, cuando se presenta, no se extiende después de la mitad de la aleta (Meek & Hildebrand 1923).

*Atherinella blackburni*, tinícalo playón – Aletas pectorales muy cortas, no llegan al extremo de las aletas pélvicas. Escamas longitudinales 43-54. Vaina de la aleta anal se extiende a lo largo de la aleta (Gilbert & Caldwell 1967).

*Atherinella chagresi*, tinícalo de Chagres – Aletas pectorales de tamaño moderado, casi llegan al extremo de las aletas pélvicas. Escamas longitudinales 41-46. Escamas predorsales con márgenes lisos (UCR 1126-24).

*Atherinella milleri*, tenícalo dulce – Aletas pectorales largas, casi llegan al origen de la aleta anal. Origen de la aleta anal muy hacia delante de la primera aleta dorsal. Escamas longitudinales 41 a 45. Escamas predorsales con márgenes dentados (UCR 1067-1).

*Melanorhinus microps*, querimana – Espinas de la primera aleta dorsal 6 a 9; radios suaves de la segunda dorsal 15 a 19. Parecida a una lisa (UCR 441-7).

## ATHERINIDAE tinícalos

*Atherinomorus stipes*, tinícalo cabezón – Premaxila no protractil, contrario al premaxila protractil de los Atherinopsidae. Origen de la aleta anal muy hacia delante del origen de la primera aleta dorsal. Ojo muy grande (UCR 208-13).

## ATHERINOPSIDAE New World silversides

*Atherinella beani*, Panamic silverside – Pectoral fins moderate, nearly reaching tip of pelvic fins. Longitudinal scales 39 to 40. Anal-fin sheath, if present, not extending beyond midpoint of fin.

*Atherinella blackburni*, beach silverside – Pectoral fins very short, not reaching tip of pelvic fins. Longitudinal scales 43 to 54. Anal-fin sheath extends entire length of anal fin.

*Atherinella chagresi*, Chagres silverside – Pectoral fins moderate, nearly reaching tip of pelvic fins. Longitudinal scales 41 to 46. Predorsal scales with smooth margins.

*Atherinella milleri*, sweet silverside – Pectoral fins long, nearly reaching to origin of anal fin. Anal-fin origin well ahead of first dorsal-fin origin. Longitudinal scales 41 to 45. Predorsal scales with crenate margins.

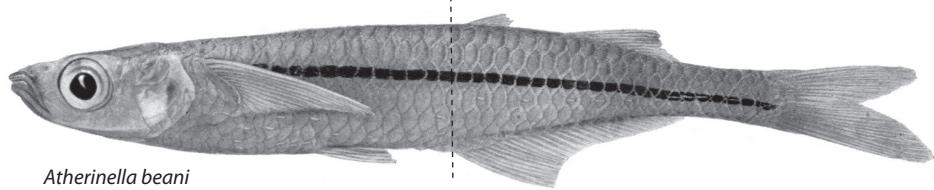
*Melanorhinus microps*, querimana silverside – Spines of first dorsal fin 6 to 9; second dorsal soft rays 15 to 19. Mullet-like in appearance.

## ATHERINIDAE Old World silversides

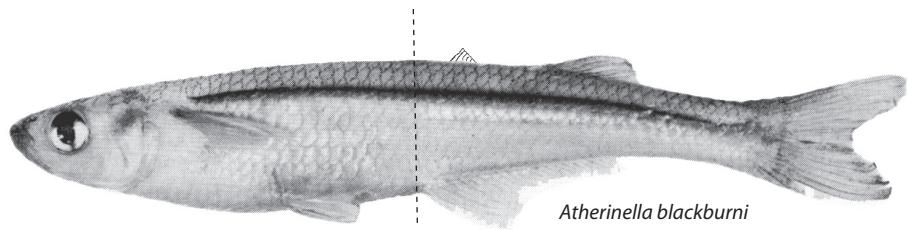
*Atherinomorus stipes*, hardhead silverside – Premaxilla not protractile, as opposed to protractile premaxillae of Atherinopsidae. Anal-fin origin well behind first dorsal-fin origin. Eye very large.

### Apuntes / Notes:

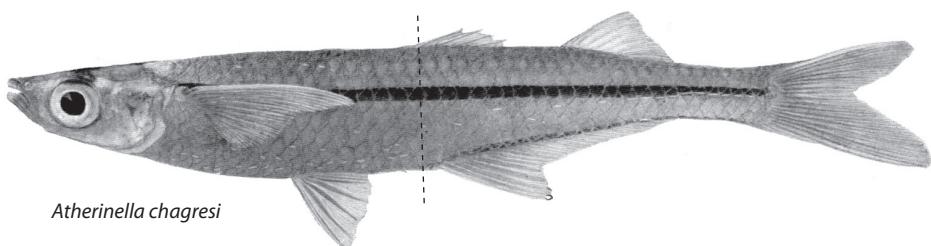
## ATHERINOPSIDAE



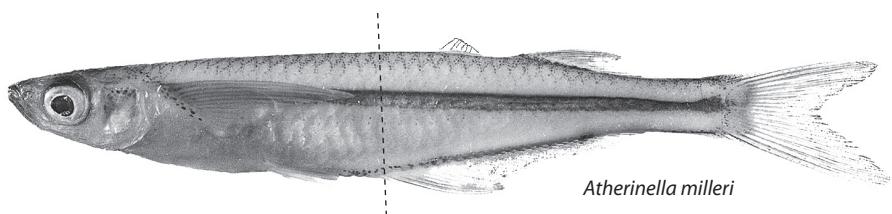
*Atherinella beanii*



*Atherinella blackburni*



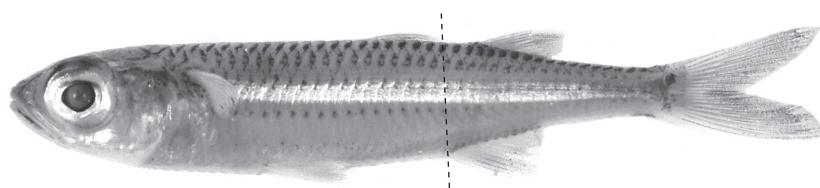
*Atherinella chagresi*



*Atherinella milleri*



*Melanorhinus microps*



*Atherinomorus stipes*

## MUGILIDAE lisas

Las especies de *Mugil* tienen la superficie de la cabeza relativamente plana. / Species of *Mugil* have a relatively flat dorsal surface of head.

***Agonostomus monticola***, tepemechín – Superficie dorsal de la cabeza convexa. Sin cubierta adiposa sobre el ojo. Boca terminal. Se encuentra con frecuencia en aguas dulces (UCR 836-1).

***Joturus pichardi***, bobo – Superficie dorsal de la cabeza convexa. Sin cubierta adiposa sobre el ojo. Boca inferior, el hocico se proyecta sobre el labio superior. Se encuentra también en aguas dulces (UCR 1127-1).

***Mugil cephalus***, lisa rayada – Franjas longitudinales oscuras de 7 a 10 a lo largo de la parte superior de los costados. Segunda aleta dorsal y anal con algunas escamas en los radios anteriores. Treinta y seis o más escamas longitudinales (Harrison 2002).

***Mugil liza***, lebranche – Algunas franjas longitudinales oscuras indeterminadas a lo largo de los costados. Segunda aleta dorsal y aleta anal con algunas escamas en los radios anteriores. Treinta y seis o menos escamas longitudinales (Harrison 2002).

***Mugil trichodon***, lisa amarilla – Sin franjas. Segunda aleta dorsal y aleta anal con escamas. Aleta anal con 3 espinas y 6 radios suaves en adultos. 2 espinas y 9 radios suaves en juveniles (Harrison 2002).

***Mugil incilis***, lisa parassi – Sin franjas. Radios suaves de la dorsal y aleta anal con escamas. Aleta anal con 3 espinas y 9 radios suaves en adultos; 2 espinas y 9 radios suaves en individuos jóvenes. Origen de la primera aleta dorsal más cerca del extremo del morro que de la base de la aleta caudal (Harrison 2002).

***Mugil curema***, lisa blanca – Sin franjas. Radios suaves de la dorsal y aleta anal con escamas. Aleta anal con 3 espinas, 9 a 10 radios suaves; individuos jóvenes pequeños con 2 espinas y 10 a 11 radios suaves. Origen de la primera aleta dorsal en el punto medio entre el extremo del morro y la base de la aleta caudal (Evermann & Marsh 1900).

## MUGILIDAE mullets

***Agonostomus monticola***, mountain mullet – Dorsal surface of head convex. No adipose eyelid. Mouth terminal. Usually found in fresh waters.

***Joturus pichardi***, bobo mullet – Dorsal surface of head convex. No adipose eyelid. Mouth inferior, snout projecting beyond upper lip. Found in fresh waters.

***Mugil cephalus***, striped mullet – 7 to 10 longitudinal dark stripes along upper flanks. Second dorsal and anal fins weakly scaled on anterior rays. Thirty-six or more longitudinal scales.

***Mugil liza***, lebranche mullet – Several indistinct longitudinal dark stripes along flanks. Second dorsal and anal fins weakly scaled on anterior rays. Thirty-six or fewer longitudinal scales.

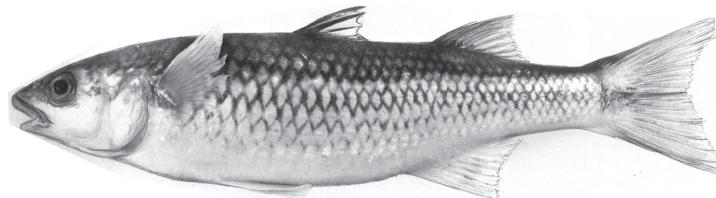
***Mugil trichodon***, fantail mullet – No stripes. Soft dorsal and anal fins scaled. Anal fin with 3 spines and 6 soft rays in adults. 2 spines and 9 soft rays in juveniles.

***Mugil incilis***, trench mullet – No stripes. Soft dorsal and anal fins scaled. Anal fin with 3 spines and 9 soft rays in adults; 2 spines and 9 soft rays in young. Origin of first dorsal fin closer to tip of snout than to base of caudal fin.

***Mugil curema***, white mullet – No stripes. Soft dorsal and anal fins scaled. Anal fin with 3 spines, 9 to 10 soft rays; small young with 2 spines 10 to 11 soft rays. Origin of first dorsal fin midway between tip of snout and base of caudal fin.

### Apuntes / Notes:

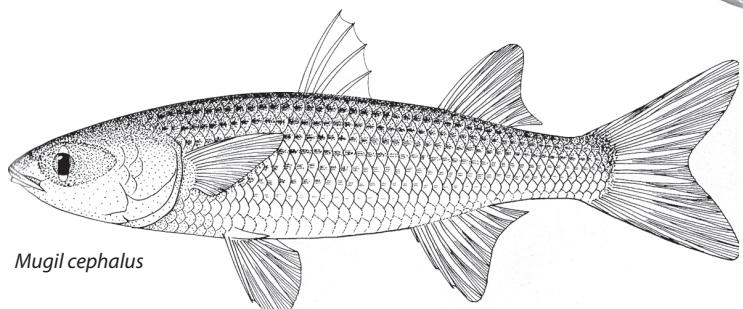
## MUGILIDAE



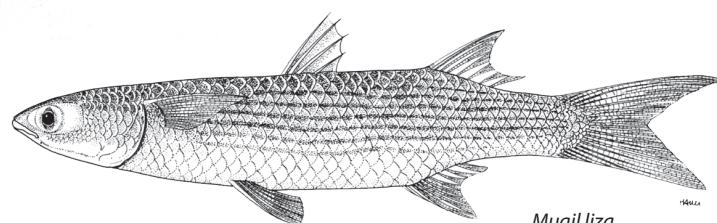
*Agonostomus monticola*



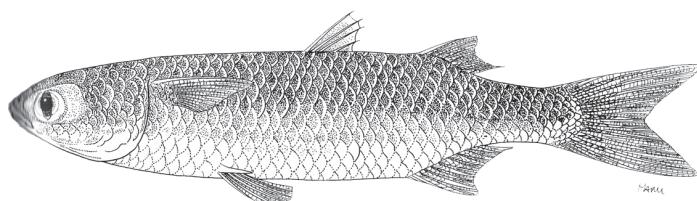
*Joturus pichardi*



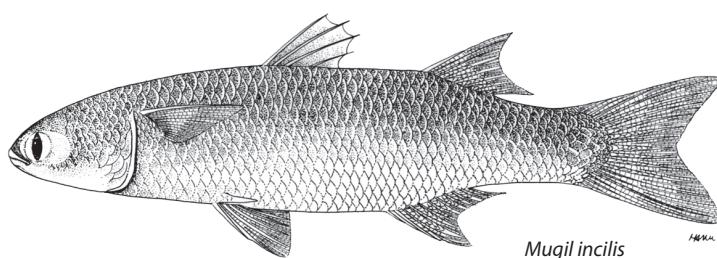
*Mugil cephalus*



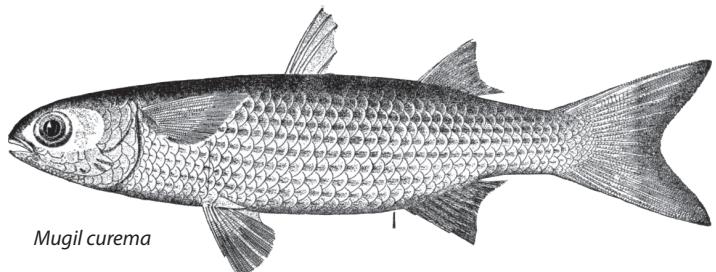
*Mugil liza*



*Mugil trichodon*



*Mugil incilis*



*Mugil curema*

## POLYNEMIDAE bobos, barbudos

*Polydactylus virginicus*, barbudo barbú – Filamentos pectorales 7 (raramente 8); filamentos branquiales 22 a 30. Aletas pectorales y pérvicas a menudo con una área central negrusca (Feltes 2002).

*Polydactylus octonemus*, barbudo ocho barbas – Filamentos pectorales 8 (raramente 9); filamentos branquiales 34 a 38. Parte superior de las aletas pectorales a veces oscuras (Jordan & Evermann 1900).

## URANOSCOPIDAE miracielos

*Astroscopus y-graecum*, miracielo del sureste – Aleta dorsal espinosa con 3 a 5 espinas. Manchas negras en las aletas dorsal y caudal, parte superior de la cabeza y el cuerpo color pardo con manchas blancas muy esparciadas (Jordan & Evermann 1900).

*Kathetostoma cubana*, miracielo cubana – Sin aleta dorsal espinosa. Aleta caudal con una franja medial ancha oscura (Carpenter 2002).

## PERCOPHIDAE picos de pato

*Bembrops anatirostris*, pico de pato – Cabeza y parte anterior de la cabeza planas. Ojos grandes. Boca grande con la mandíbula inferior más larga que la superior (Cervigón 1966).

## POLYNEMIDAE threadfins

*Polydactylus virginicus*, barbu threadfin – Pectoral filaments 7 (rarely 8); gill rakers 22 to 30. Pectoral and pelvic fins often with a blackish central area.

*Polydactylus octonemus*, Atlantic threadfin – Pectoral filaments 8 (rarely 9); gill rakers 34 to 38. Upper part of pectoral fins sometimes dark-colored.

## URANOSCOPIDAE stargazers

*Astroscopus y-graecum*, southern stargazer – Spinous dorsal fin with 3 to 5 spines present. Black markings on dorsal and caudal fins, upper head and body brown with widely spaced white spots.

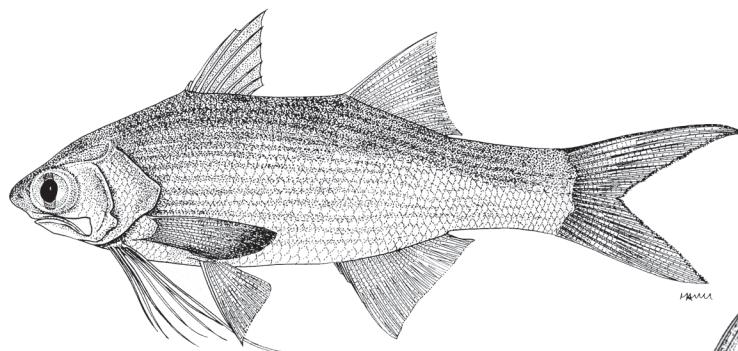
*Kathetostoma cubana*, Cuban stargazer – No spinous dorsal fin. Caudal fin with a median dark broad stripe.

## PERCOPHIDAE flatheads

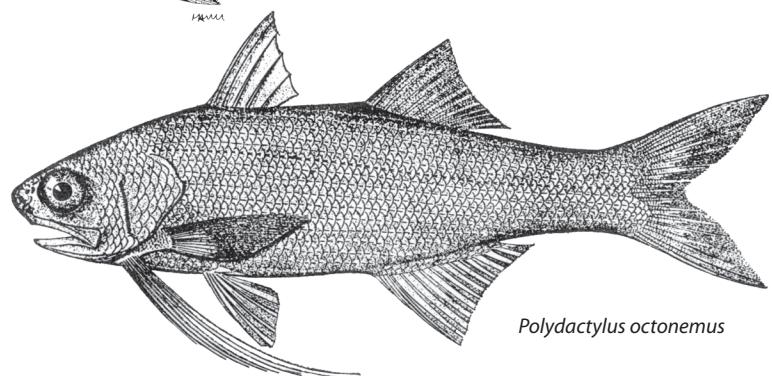
*Bembrops anatirostris*, duckbill flathead – Head and anterior body flattened. Eyes large. Mouth large with lower jaw extending beyond upper.

### Apuntes / Notes:

## POLYNEMIDAE

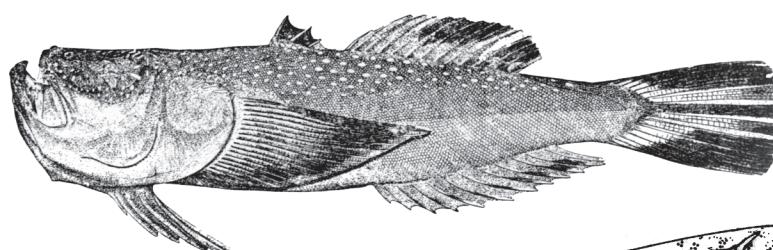


*Polydactylus virginicus*

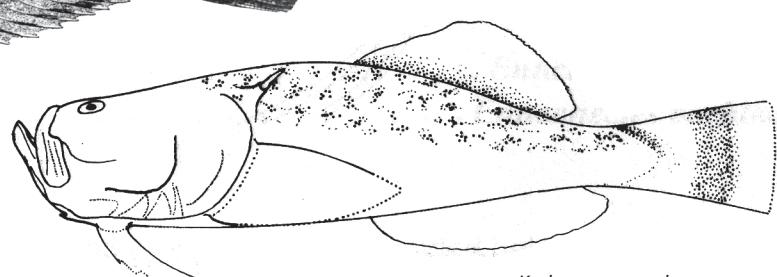


*Polydactylus octonemus*

## URANOSCOPIDAE

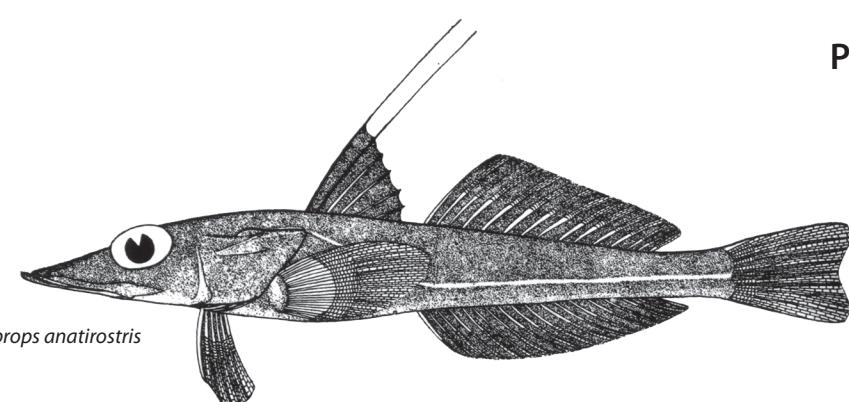


*Astroscopus y-graecum*



*Kathetostoma cubana*

## PERCOPHIDAE



*Bembrops anatirostris*

## **HOLOCENTRIDAE** **peces ardilla, soldados**

HOLOCENTRIDAE 1: Peces principalmente rojos, algunos con franjas y coloración amarilla; la cabeza con espinas fuertes, con escamas también espinosas. / These fishes are mainly red, some with stripes and yellow coloration; the head with strong spines, scales also spiny.

***Holocentrus adscensionis***, candil de vidrio – Lóbulo superior de la aleta caudal notablemente más largo que el lóbulo inferior; radios suaves anteriores de la aleta dorsal alargados. Mandíbula superior relativamente larga, extendiéndose el centro del ojo cuando la boca está cerrada (Evermann & Marsh 1900).

***Holocentrus rufus***, candil rufo – Lóbulo superior de la aleta caudal notablemente más largo que el lóbulo inferior; radios suaves anteriores de la aleta dorsal alargados. Mandíbula superior más corta, extendiéndose como máximo al centro de la pupila. Escamas con poros de la línea lateral 51 a 54. Aleta dorsal con una mancha blanca detrás del extremo de cada espina (UCR 290-4).

***Sargocentron coruscum***, carajuelo de arrecife – Lóbulos de la alta caudal de igual longitud. Once espinas en la primera aleta dorsal. Aleta dorsal espinosa de color rojo con una mancha negra prominente entre las primeras espinas, axila de la aleta pectoral incolora (UCR 1128-8).

***Sargocentron vexillarium***, carajuelo oscuro – Lóbulos de la aleta caudal de igual longitud. Once espinas en la primera aleta dorsal. Axila de la aleta pectoral negra en individuos jóvenes, color pardo (rojo oscuro) en especímenes grandes (UCR 230-9).

***Neoniphon marianus***, carajuelo mariano – Lóbulos de la aleta caudal de igual longitud. Diez espinas en la primera aleta dorsal, una espina pequeña en el origen de la aleta dorsal suave. Espina de la aleta anal muy larga (UCR 160-26).

## **HOLOCENTRIDAE** **squirrel fishes**

***Holocentrus adscensionis***, squirrelfish – Upper lobe of caudal fin notably longer than lower lobe; anterior soft dorsal-fin rays elongate. Upper jaw relatively long, extending to center of eye when mouth closed. Pored lateral-line scales 45 to 51. Dorsal fin yellowish anteriorly, without white spots on distal margin.

***Holocentrus rufus***, longspine squirrelfish – Upper lobe of caudal fin notably longer than lower lobe; anterior soft dorsal-fin rays elongate. Upper jaw shorter, extending at most to center of pupil. Pored lateral-line scales 51 to 54. Dorsal fin with a white spot behind the tip of each spine.

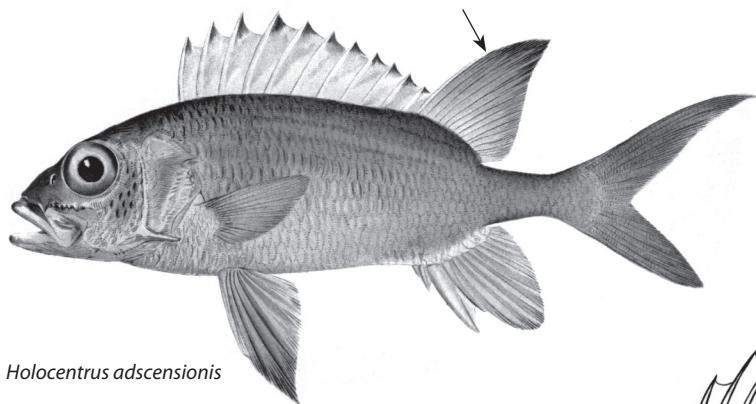
***Sargocentron coruscum***, reef squirrelfish – Caudal fin lobes of equal length. Eleven spines in first dorsal fin. Spinous dorsal fin red with a prominent black blotch between first spines; pectoral fin axil pale.

***Sargocentron vexillarium***, dusky squirrelfish – Caudal fin lobes of equal length. Eleven spines in first dorsal fin. Pectoral-fin axila black in young, brown (dark red) in large specimens.

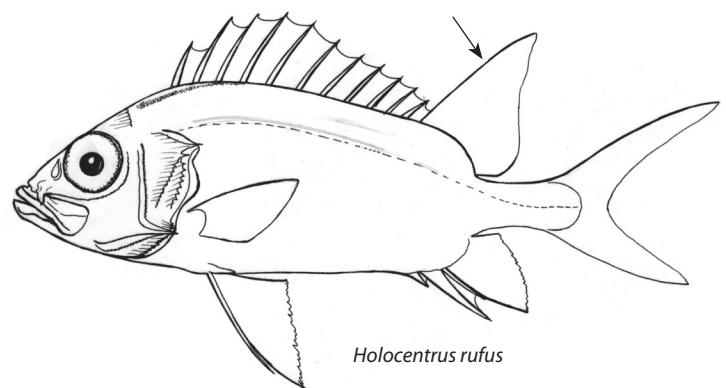
***Neoniphon marianus***, longjaw squirrelfish – Caudal fin lobes of equal length. Ten spines in first dorsal fin, a small spine at origin of soft dorsal fin. Anal-fin spine very long.

### **Apuntes / Notes:**

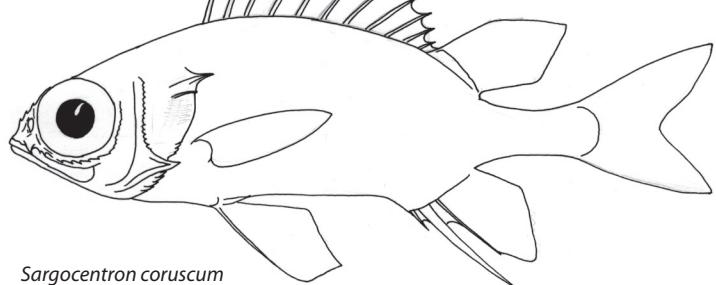
## HOLOCENTRIDAE 1



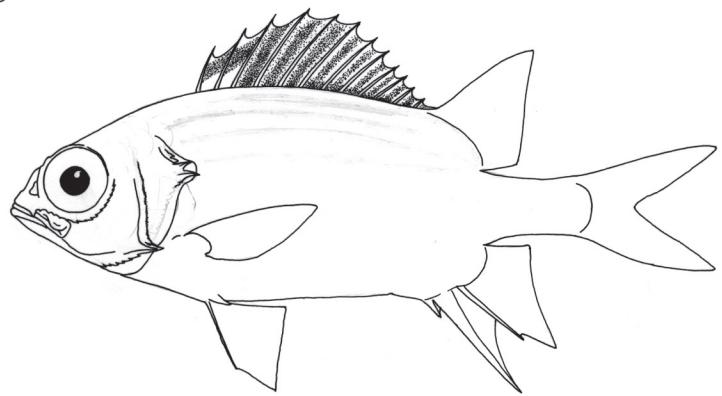
*Holocentrus adscensionis*



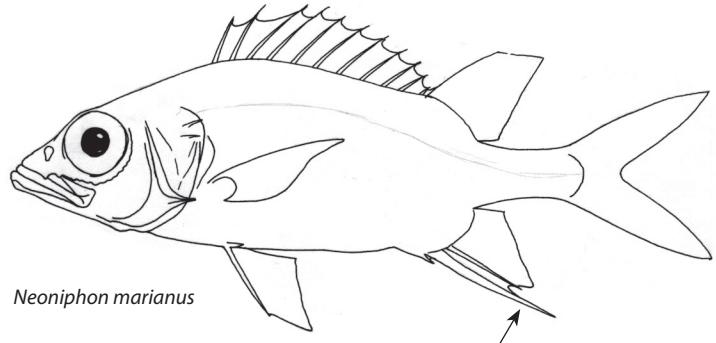
*Holocentrus rufus*



*Sargocentron coruscum*



*Sargocentron vexillarium*



*Neoniphon marianus*

#### HOLOCENTRIDAE 2:

***Myripristis jacobus***, soldado raya negra – Una barra negra detrás del opérculo y de la base de la aleta pectoral, plateado abajo. Ojo grande (UCR 287-7).

***Ostichthys trachypoma***, soldado ojón – Cuerpo con bandas alternas rojas y blancas. Mandíbula superior larga y expandida, extendiéndose hasta el borde posterior del ojo. Ojo grande (Greenfield 2002).

***Plectrypops retrospinis***, candil cardenal – Cuerpo de color rojo-naranja brillante. Espinas suborbitales presentes, apuntando hacia delante. Ojo pequeño (UCR 1016-6).

#### POLYMIKIIDAE colas de maguey

***Polymixia lowei***, cola de maguey – Un par de barbas largas en el mentón y una sola aleta dorsal. Cuerpo con coloración azul metálico lustroso arriba, plateado abajo (Moore 2002).

#### Apuntes / Notes:

#### HOLOCENTRIDAE 2:

***Myripristis jacobus***, blackbar soldierfish – A black bar behind opercle and pectoral-fin base; body red above, silver below. Eye large.

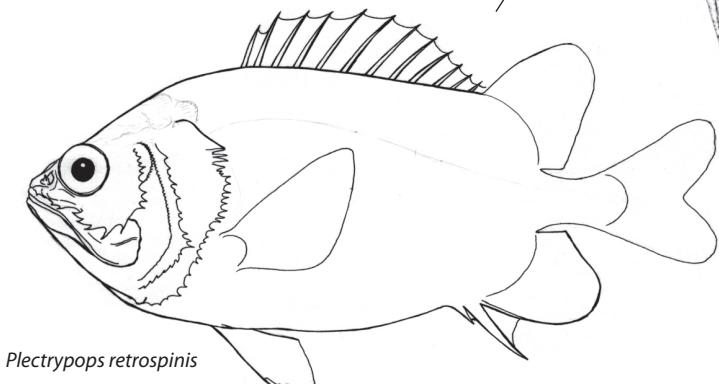
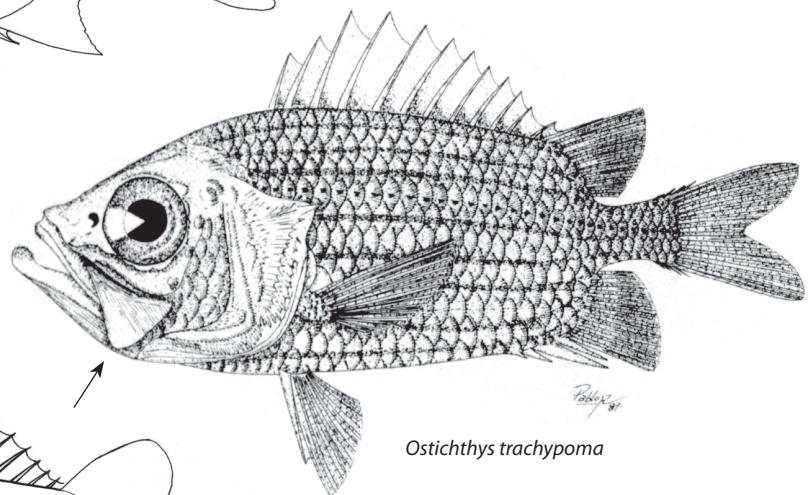
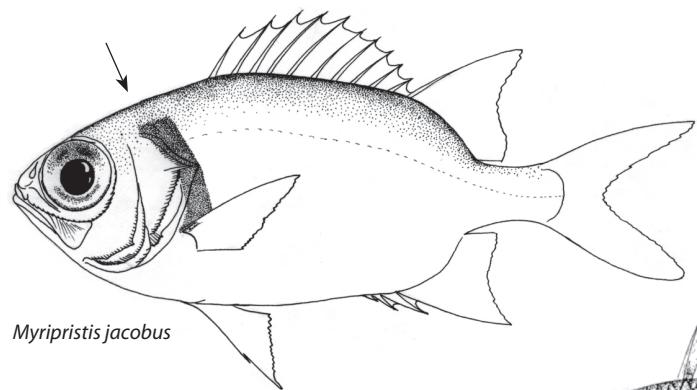
***Ostichthys trachypoma***, bigeye soldierfish – Body with alternating red and white bands. Upper jaw long and expanded, extending to posterior border of eye. Eye large.

***Plectrypops retrospinis***, cardinal soldierfish – Body brilliant orange-red. Suborbital spines present, pointing anteriorly. Eye small.

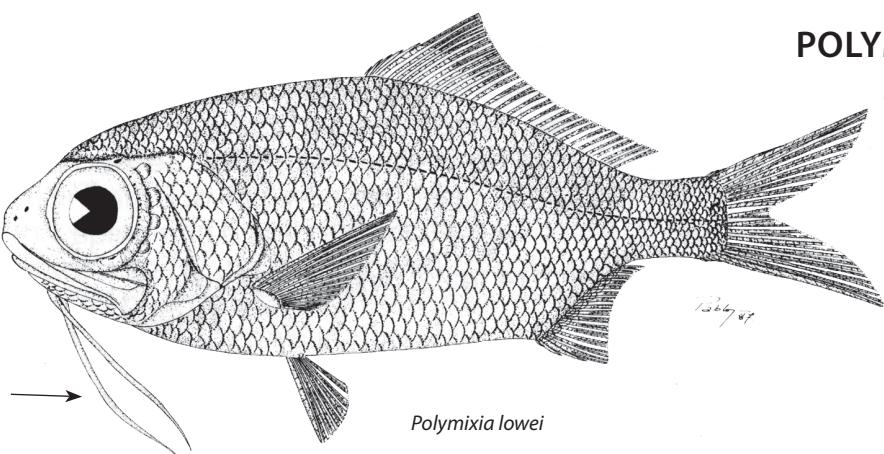
#### POLYMIKIIDAE beardfishes

***Polymixia lowei***, beardedfish – A pair of long chin barbels and a single dorsal fin. Body with a metallic blue sheen above, silver below.

## HOLOCENTRIDAE 2



## POLYMIKIIDAE



## AULOSTOMIDAE trompetas

*Aulostomus maculatus*, trompeta – Morro alargado, boca terminal, una barba en el centro del mentón. Primera aleta dorsal con 8-13 espinas libres. Color oliva a rojo pálido con muchas manchas negras y líneas blancas (Evermann & Marsh 1900).

## FISTULARIIDAE cornetas

*Fistularia tabacaria*, corneta azul – Cuerpo largo y tubular con morro largo. Un filamento largo como látigo que sale del centro de la aleta caudal, sin espinas en la aleta dorsal. Color pardo oliva arriba, con manchas grandes azul pálido a lo largo del dorso y el morro. Sin filas de escudos a lo largo de los costados aplanados del pedúnculo caudal (Hardy 1978).

*Fistularia petimba*, corneta colorada – Cuerpo largo y tubular con un morro largo. Un filamento largo como látigo que sale del centro de la aleta caudal, sin espinas en la aleta dorsal. Color rojo o pardo arriba con 9 a 10 manchas anchas oscuras en forma de montura. Sin escudos en el pedúnculo caudal (Hardy 1978).

## ZENIONTIDAE oropeles

*Zenion hololepis*, oropel del caribe – Boca y ojos grandes. Aleta dorsal con 6 o 7 espinas y 21 a 31 radios suaves. Cuerpo plateado oscuro, cabeza color naranja (Goode & Bean 1895).

### Apuntes / Notes:

## AULOSTOMIDAE trumpetfishes

*Aulostomus maculatus*, trumpetfish – Snout long, terminal mouth, a barbel at middle of chin. First dorsal fin with 8-13 free spines. Color olive to pale red with many black spots and white lines.

## FISTULARIIDAE cornetfishes

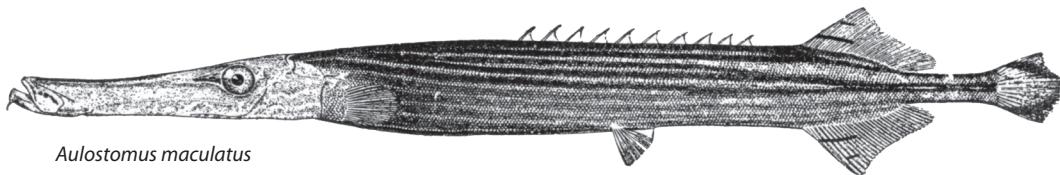
*Fistularia tabacaria*, bluespotted cornetfish – Body long and tubular with a long snout. A long whiplike filament projecting from middle of caudal fin, no dorsal-fin spines. Olive-brown above, with large pale blue spots along back and snout. No row of scutes along side of flattened caudal peduncle.

*Fistularia petimba*, red cornetfish – Body long and tubular with a long snout. A long whiplike filament projecting from middle of caudal fin, no dorsal-fin spines. Red or brown above with 9 to 10 broad, but obscure dark saddles. No scutes on caudal peduncle.

## ZENIONTIDAE dories

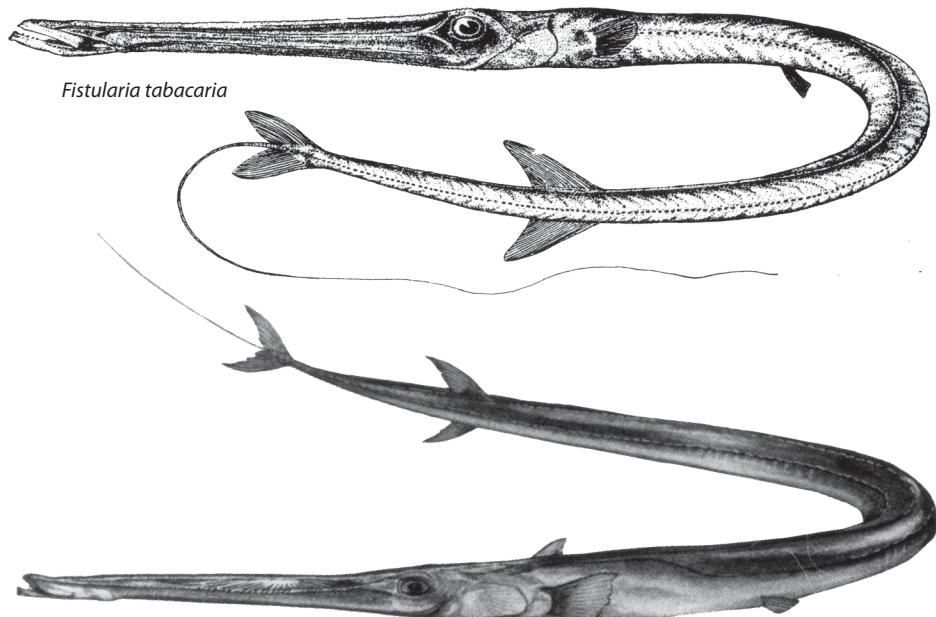
*Zenion hololepis*, Caribbean dory - Mouth and eyes large. Dorsal fin with 6 or 7 spines and 21 to 31 soft rays. Body dusky silver, head orange.

## AULOSTOMIDAE



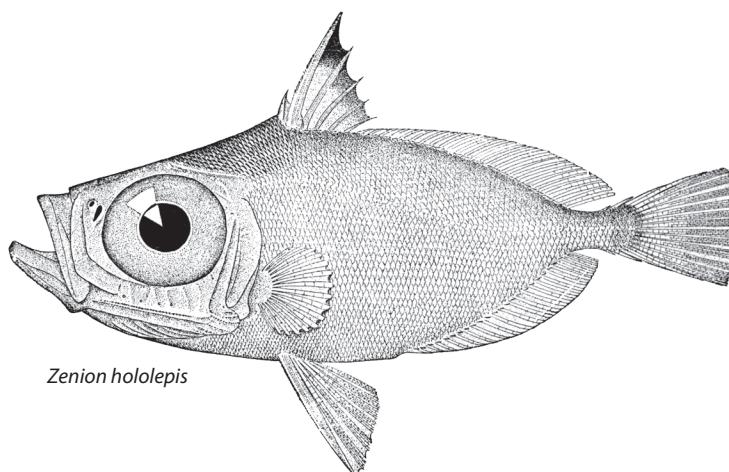
*Aulostomus maculatus*

## FISTULARIIDAE



*Fistularia petimba*

## ZENIONTIDAE



*Zenion hololepis*

**SYNGNATHIDAE**  
**caballitos, pipas**  
**(Dawson 1982)**

SYNGNATHIDAE 1:

*Syngnathus floridae*, pez pipa prieto – Morro largo (< 1.9 en longitud de la cabeza). Radios de la aleta dorsal 26 a 34. Anillos del cuerpo 17 a 18; anillo de la cola 30 a 38. Color del cuerpo pardo oliva, con moteado variable.

*Syngnathus caribbaeus*, pez pipa caribeño – Morro largo (< 1.9 en longitud de la cabeza). Radios de la aleta dorsal 27 a 32. Anillos del cuerpo 15 a 18; anillos de la cola 31 a 35. Color pardo, a veces con rayas más oscuras en el costado del hocico.

*Syngnathus pelagicus*, pez pipa oceánico – Morro largo (< 1.9 en longitud de la cabeza). Radios de la aleta dorsal 28 a 33. Anillos del cuerpo 16 a 18; anillos de la cola 30 a 34 (Hardy 1978).

*Syngnathus scovelli*, pez pipa del golfo – Morro corto (2 a 3 veces en longitud de la cabeza). Radios de la aleta dorsal 27 a 35. Anillos del cuerpo 16 a 17; anillos de la cola 30 a 34. Una barra plateada en cada anillo en los machos.

*Bryx dunckeri*, pez pipa ñato – Sin aleta anal. Morro muy corto (2 a 3 veces en longitud de la cabeza). Radios de la aleta dorsal 22 a 26. Anillos del tronco 16 a 17 anillos de la cola 22 a 26. Color del cuerpo pardo rojizo, algunas veces con anillos blancos.

*Cosmocampus elucens*, pez pipa aletilla – Una cresta en la línea media de la cabeza. Morro moderadamente largo (1.7 a 2.3 veces en la longitud de la cabeza). Radios de la aleta dorsal 21 a 25. Anillos del tronco 16 a 18; anillos de la cola 33 a 36.

**SYNGNATHIDAE**  
**seahorses, pipefishes**

SYNGNATHIDAE 1:

*Syngnathus floridae*, dusky pipefish – Snout long (< 1.9 in head length). Dorsal-fin rays 26 to 34. Trunk rings 17 to 18; tail rings 30 to 38. Body olive-brown, variable mottlings.

*Syngnathus caribbaeus*, Caribbean pipefish – Snout long (< 1.9 in head length). Dorsal-fin rays 27 to 32. Trunk rings 15-18; tail rings 31-35. Body brown, often with brown lateral stripe on snout.

*Syngnathus pelagicus*, sargassum pipefish – Snout long (< 1.9 in head length). Dorsal-fin rays 28 to 33. Trunk rings 16 to 18; tail rings 30 to 34.

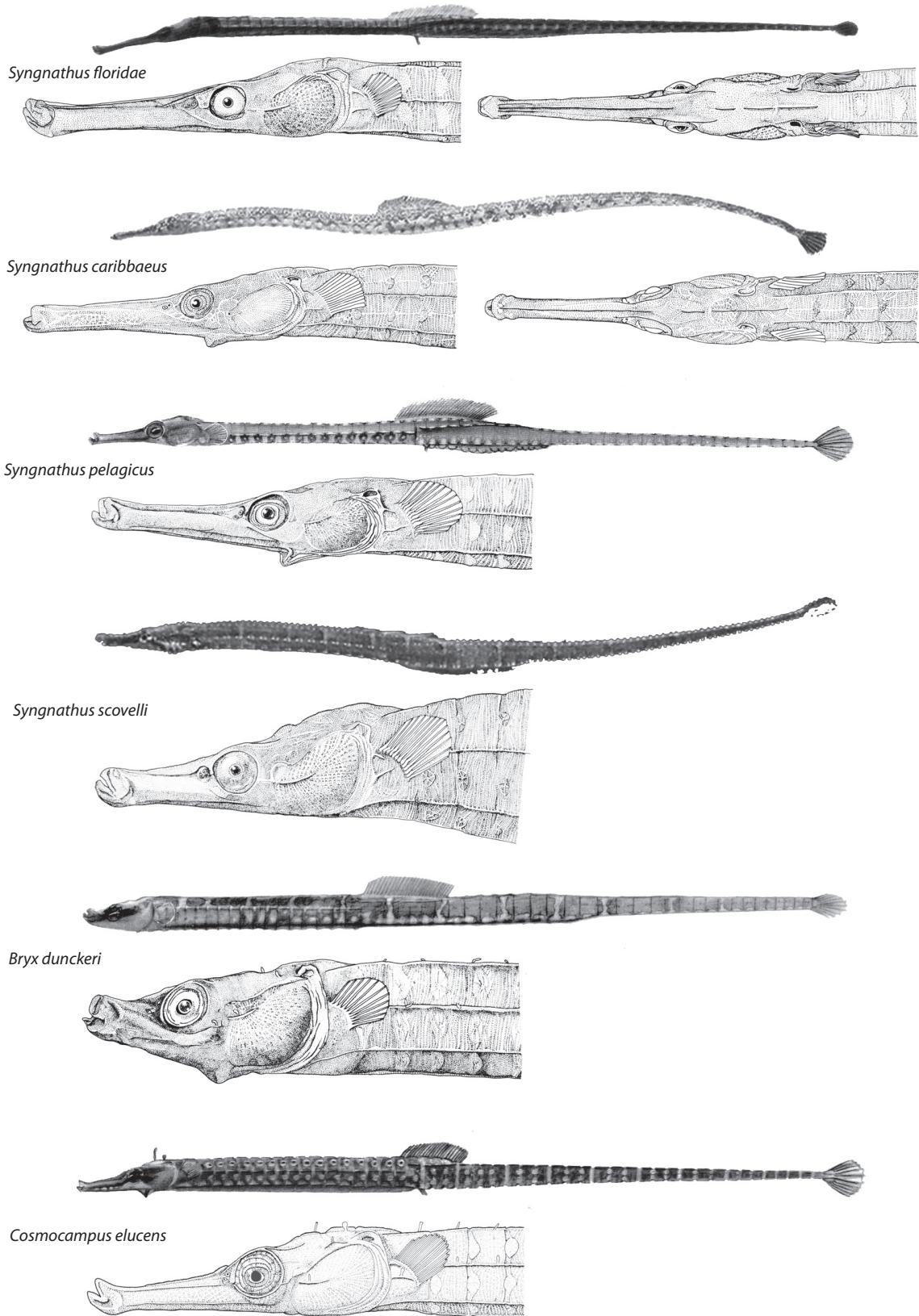
*Syngnathus scovelli*, Gulf pipefish – Snout short (2 to 3 in head length). Dorsal-fin rays 27 to 35. Trunk rings 16 to 17; tail rings 30 to 34. Silvery bar on each ring of males.

*Bryx dunckeri*, pugnose pipefish – No anal fin. Snout very short (2 to 3 in head length). Dorsal-fin rays 22 to 26. Trunk rings 16 to 17; tail rings 22 to 26. Body reddish brown, sometimes with white rings.

*Cosmocampus elucens*, shortfin pipefish – Low ridge down middle of head. Snout moderately long (1.7 to 2.3 in head length). Dorsal-fin rays 21 to 25. Trunk rings 16 to 18; tail rings 33 to 36.

**Apuntes / Notes:**

## SYNGNATHIDAE 1



SYNGNATHIDAE 2:

***Microphis brachyurus***, pez pipa culebra – Morro muy largo (1.5 a 1.7 veces en HL). Crestas del cuerpo muy desarrolladas, con una espina en cada anillo. Aleta dorsal larga, radios 40-47. Anillos del tronco 18 a 20, anillos de la cola 22 a 25. Entra a aguas dulces (Dawson 1982).

***Pseudophallus mindii***, pipa dulce – Morro corto (morro 2.8 veces en HL). Aleta dorsal larga, radios 35-37. Una franja oscura en el morro y detrás del ojo. Restringido a aguas dulces (Bussing 1998).

***Hippocampus erectus***, caballito estriado – (Ginsburg, 1937). Longitud del morro mucho menor que la mitad de la longitud de la cabeza. Radios de la aleta dorsal 18-21, Pigmentación de la cabeza y cuerpo en forma de manchas, estrías o líneas (Fritzsche 2002).

***Hippocampus reidi***, caballito hocico largo – Largo del morro casi la mitad de la longitud de la cabeza. Radios de la aleta dorsal 16 a 19. Pigmentación de la cabeza y el cuerpo en forma de manchas oscuras de diferentes tamaños (Fritzsche 2002).

SYNGNATHIDAE 2:

***Microphis brachyurus***, opossum pipefish – Snout very long (snout 1.5 to 1.7 times in HL). Body ridges very well developed, with a spine at each ring. Dorsal-fin long, rays 40 to 47. Trunk rings 18 to 20; tail rings 22 to 25. Enters fresh waters.

***Pseudophallus mindii***, stubnose pipefish – Snout short (snout about 2.8 times in HL). Dorsal-fin long, 35 to 37 rays. A dark stripe on snout and behind eye. Restricted to fresh waters.

***Hippocampus erectus***, lined seahorse – Snout length far less than half of head length. Dorsal-fin rays 18 to 21. Head and body pigmentation in form of blotches, streaks and lines.

***Hippocampus reidi***, longsnout seahorse – Snout length nearly half of head length. Dorsal-fin rays 16 to 19. Head and body pigmentation in form of distinct dark round spots of varying sizes.

Apuntes / Notes:

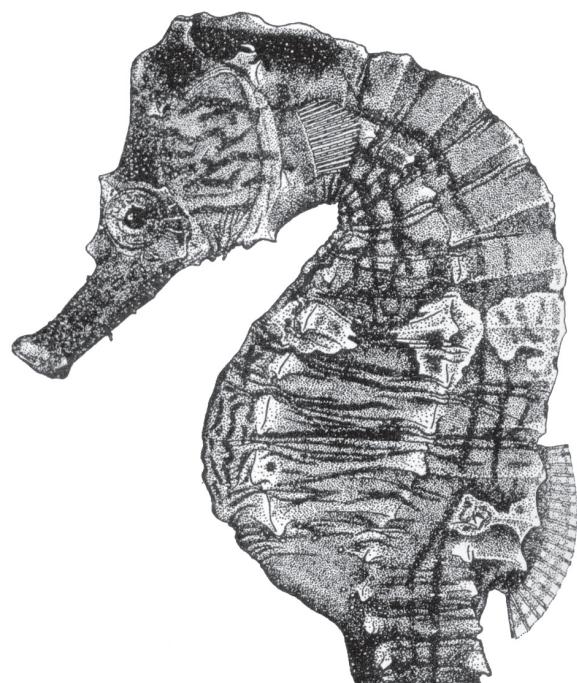
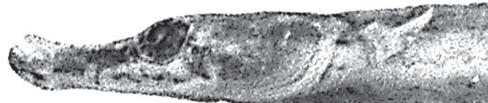
## SYNGNATHIDAE 2



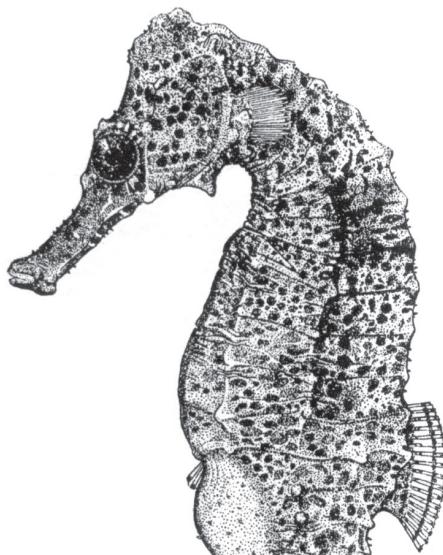
*Microphis brachyurus*



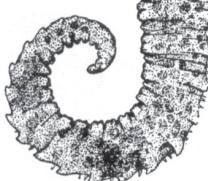
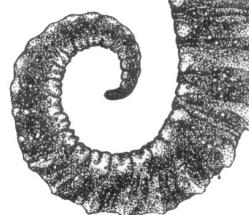
*Pseudophallus mindii*



*Hippocampus erectus*



*Hippocampus reidi*



## SCORPAENIDAE lapones, escorpiones

SCORPAENIDAE 1: Todas las especies de *Scorpaena* tienen escamas cicloideas (lisas al tacto). La mayoría de las especies con coloración roja, pardo-rojiza o pardo.

***Scorpaena bergii***, escorpión gansito – Una mancha oscura en la mitad de la aleta dorsal espinosa, entre las espinas 3-5 a 7-8; 3 bandas oscuras en la aleta caudal. Cresta suborbital con una espina. Radios de la aleta pectoral 16 ó 17; tercera espina de la aleta anal más corta que la segunda (Poss 2002).

***Scorpaena isthmensis***, escorpión mejilla lisa – Una mancha oscura en la aleta dorsal entre las espinas 3-4 y 6-7. Tres bandas oscuras en la aleta caudal. Cresta suborbital sin espinas. Radios de la aleta pectoral 18-19, tercera espina anal igual o más larga que la segunda (Meek & Hildebrand 1928).

***Scorpaena calcarata***, escorpión pelón – Una mancha oscura difusa detrás de la cabeza o debajo de la línea lateral; sombreado oscuro en la parte superior de la aleta pectoral (Poss 2002).

***Scorpaena brasiliensis***, escorpión pardo – Dos manchas pardas detrás de la cabeza; dos bandas oscuras en la aleta caudal; manchas pardas pequeñas en la axila de la aleta pectoral (Evermann & Marsh 1900).

***Scorpaena grandicornis***, escorpión plumeado – Aleta caudal con 3 bandas oscuras; axila de la aleta pectoral color pardo con manchas blancas pequeñas. Cirros muy largos encima del ojo (Evermann & Marsh 1900).

***Scorpaena albifimbria***, escorpión coralino – Una mancha grande en forma de montura arriba de la aleta pectoral. Dos cirros filamentosos arriba de los ojos (Evermann & Marsh 1900).

***Scorpaena brachyptera***, escorpión chato – Sin manchas distintivas en el cuerpo, pero a veces dos manchas oscuras en la aleta caudal. Aleta pectoral corta, no alcanza la primera espina anal (Poss 2002).

## SCORPAENIDAE scorpionfishes

SCORPAENIDAE 1: All species of *Scorpaena* have cycloid scales (smooth to the touch). Most species red, reddish brown or brown in color.

***Scorpaena bergii***, goosehead scorpionfish – Dark spot at middle of spinous dorsal fin, between spines 3-5 to 7-8; 3 dark bands on caudal fin. Suborbital ridge with 1 spine. Pectoral-fin rays 16 or 17; third anal-fin spine shorter than second.

***Scorpaena isthmensis***, smoothcheek scorpionfish – Dark blotch in dorsal fin between spines 3-4 and 6-7. 3 dark bands on caudal fin. Suborbital ridge without spines. Pectoral-fin rays 18 or 19; third anal-fin spine equal to or longer than second.

***Scorpaena calcarata***, smoothhead scorpionfish – Diffuse dark spot behind head on or below lateral line; dark shading on upper part of pectoral fin.

***Scorpaena brasiliensis***, barbfish – Two brown spots behind head; 2 dark bands on caudal fin; small brown spots on axil of pectoral fin.

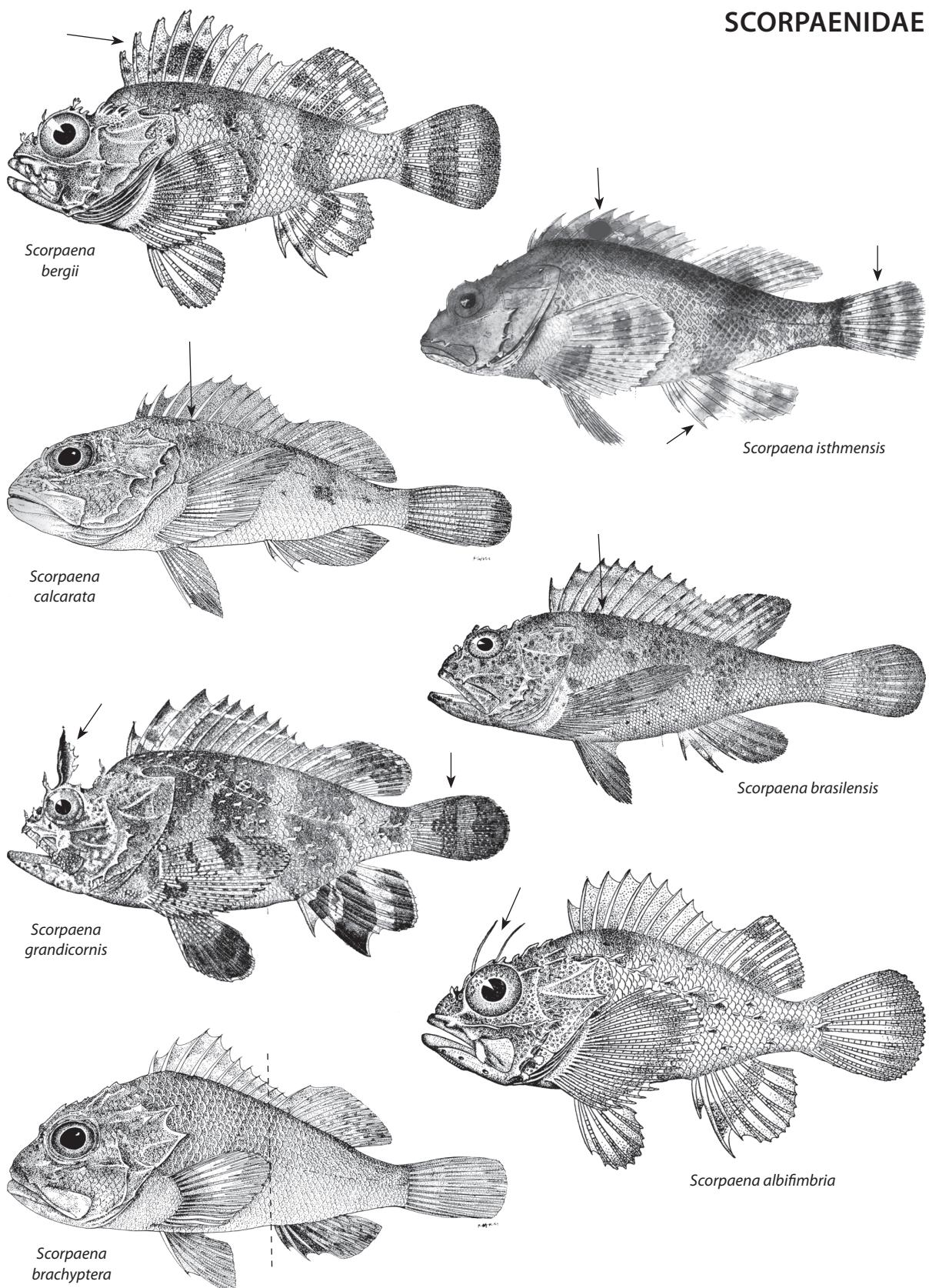
***Scorpaena grandicornis***, plumed scorpionfish – Caudal fin with 3 dark bands; axil of pectoral fin brown with small white spots. Very large *cirrus* above eye.

***Scorpaena albifimbria***, coral scorpionfish – Large dark saddle above pectoral fin. 2 filament-line *cirri* above eyes.

***Scorpaena brachyptera***, shortfin scorpionfish – No distinctive dark markings, but caudal fin sometimes with 2 obscure bands. Pectoral fin short, no reaching to first anal-fin spine.

### Apuntes / Notes:

## SCORPAENIDAE 1



## SCORPAENIDAE 2:

***Scorpaena plumieri***, escorpión negro – Color pardo, pero abruptamente pálido en el pedúnculo caudal; aleta caudal con 3 bandas oscuras; axil de la aleta pectoral negro con manchas blancas. Cirros muy desarrollados arriba del ojo (UCR 67-6).

***Neomerinthe beanorum***, lapón caribeño – Escamas ctenoideas (ásperas al tacto). Manchas moteadas oscuras en la parte superior del cuerpo, manchas en la aleta dorsal suave y en la parte superior de la caudal (Evermann & Marsh 1900).

***Pontinus longispinus***, lapón mariposa – Escamas ctenoideas. Todos los radios de la aleta pectoral simples, no ramificados. Tercera espina en la aleta dorsal, dos veces la longitud de la segunda espina. Radios de la aleta pectoral usualmente 17 ó 18. Color rojo con manchas rojo más oscuro en el dorso (Poss 2002).

***Pontinus nematophthalmus***, lapón aleta baja – Escamas ctenoideas. Todos los radios de la aleta pectoral simples, no ramificados. Radios de la aleta pectoral usualmente 16. Color rojo con manchas oscuras difusas en forma de montura en el dorso (Evermann & Marsh 1900).

***Scorpaenodes caribbaeus***, escorpión de arrecife – Escamas ctenoideas. Una especie de tamaño pequeño. Una mancha oscura en las últimas espinas de la aleta dorsal. Aletas pectoral, dorsal y caudal con manchas. Radios de la aleta pectoral usualmente 19. Una o más espinas debajo de la fila principal de espinas suborbitales (Meek & Hildebrand 1928).

***Scorpaenodes tridecimspinosis***, escorpión espinoso – Escamas ctenoideas. Una especie de tamaño pequeño. Una mancha oscura en las últimas espinas de la aleta dorsal. Aletas generalmente sin manchas. Radios de la aleta pectoral generalmente 17. Sin espinas debajo de la fila principal del suborbital. (Poss 2002).

## SCORPAENIDAE 2:

***Scorpaena plumieri***, spotted scorpionfish – Color brown, but caudal peduncle abruptly pale; caudal fin with 3 dark bands; axil of pectoral fin black with white spots. Cirri above eye well developed.

***Neomerinthe beanorum***, spotwing scorpionfish – Scales ctenoid (rough to the touch). Dark mottling on upper body, spotting on soft dorsal and upper caudal fin. Some upper pectoral-fin rays branched at tip.

***Pontinus longispinus***, longspine scorpionfish – Scales ctenoid. All pectoral-fin rays unbranched. Third spine in dorsal fin, twice length of second spine. Pectoral-fin rays usually 17 or 18. Color red with darker red spots on *dorsum*.

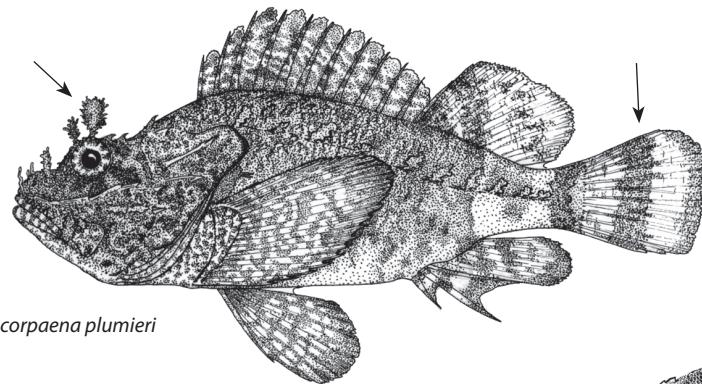
***Pontinus nematophthalmus***, spinythroat scorpionfish – Scales ctenoid. All pectoral-fin rays unbranched. Pectoral-fin rays usually 16. Color red with diffuse dark saddles on *dorsum*.

***Scorpaenodes caribbaeus***, reef scorpionfish – Scales ctenoid. A small species. A dark spot on last dorsal-fin spines. Pectoral, dorsal and caudal fins spotted. Pectoral-fin rays usually 19. One or more small spines below main row of suborbital spines.

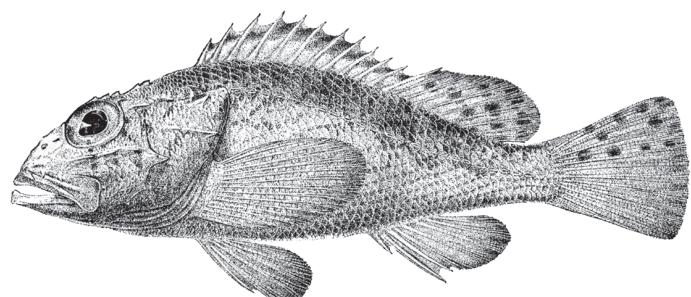
***Scorpaenodes tridecimspinosis***, deepreef scorpionfish – Scales ctenoid. A small species. A dark spot on last dorsal-fin spines. Fins usually unspotted. Pectoral-fin rays usually 17. No spines below main suborbital row.

## Apuntes / Notes:

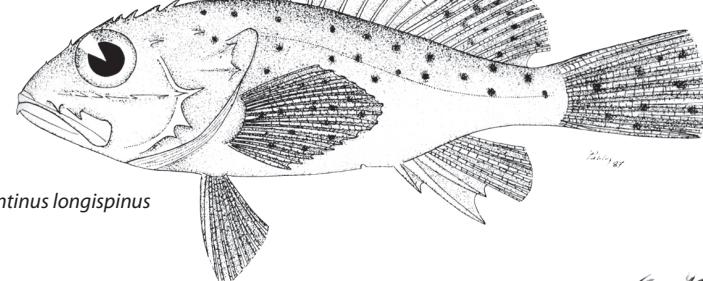
## SCORPAENIDAE 2



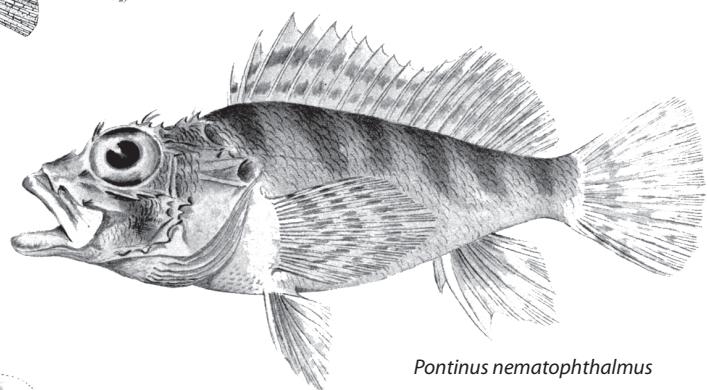
*Scorpaena plumieri*



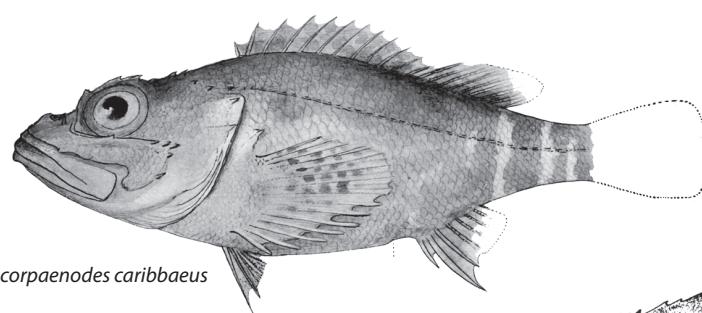
*Neomerinthe beanorum*



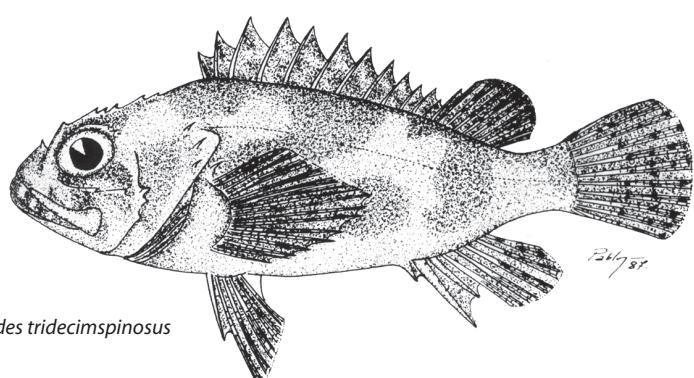
*Pontinus longispinus*



*Pontinus nematophthalmus*



*Scorpaenodes caribbaeus*



*Scorpaenodes tridecimspinosis*

## TRIGLIDAE cabros

TRIGLIDAE 1:

***Prionotus ophryas***, cabro cola bandeadas – Tres bandas rojizas oscuras en la aleta caudal. Aletas pectorales muy largas, redondeadas casi llegan al extremo de las aletas mediales. Cirros nasal y supraocular presentes (Richards 2002).

***Prionotus roseus***, cabro manchas azules – Aletas pectorales muy largas, con muchas manchas azules formando bandas, llegan al punto distal de las bases de las aletas mediales. Aleta caudal con 2 bandas anchas oscuras (Richards 2002).

***Prionotus punctatus***, cabro azul – Parte superior del cuerpo, aletas dorsal suave y pectoral cubiertas con manchas negras. Aleta caudal con 2 bandas oscuras (Cervigon *et al.* 1993).

***Prionotus beanii***, cabro cola troncada – Aleta dorsal espinosa con una mancha ocelada negra entre la cuarta y la quinta espina. Aletas pectorales con el borde libre recto, emarginadas (Richards 2002).

***Prionotus scitulus***, cabro leopardo – En ambos sexos con una mancha difusa en la primera y segunda espinas dorsales, una mancha distintiva entre la cuarta y quinta espinas. Aletas pectorales puntiagudas cortas, las de los machos con manchas oscuras, hembras con varias barras negras.

***Prionotus stearnsi***, cabro pequeño – Boca terminal, una protuberancia pequeña en la sínfisis de la mandíbula inferior; aletas pectorales muy cortas, no llegan al origen de la aleta anal. Aleta pectoral y parte posterior de la aleta caudal negras (Richards 2002).

## TRIGLIDAE searobins

TRIGLIDAE 1:

***Prionotus ophryas***, bandtail searobin – Three dark reddish brown bands on caudal fin. Pectoral fins very long, rounded, nearly reaching beyond median fins. Nasal and supraocular cirri present.

***Prionotus roseus***, bluespotted searobin – Pectoral fins very long, with many blue spots forming bands, reaching to distal end of median fin bases. Caudal fin with 2 dark broad bands.

***Prionotus punctatus***, bluewing searobin – Upper body, soft dorsal fin and pectoral fins covered with black spots. Caudal fin with 2 dark bands.

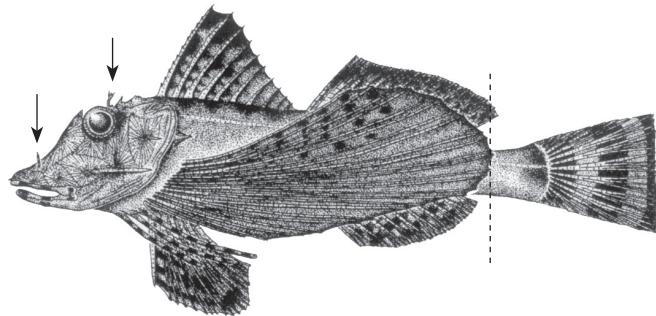
***Prionotus beanii***, squarewing searobin – Spinous dorsal fin with an ocellated black spot between fourth and fifth spine. Pectoral fins squared, emarginate.

***Prionotus scitulus***, leopard searobin – Both sexes with a diffuse spot on first and second dorsal-fin spines, a distinct black spot between fourth and fifth spines. Pointed pectoral fins short, those of males with dark blotches, females with several black bars.

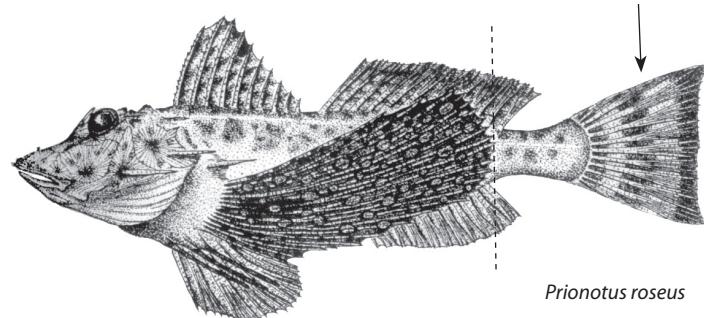
***Prionotus stearnsi***, shortwing searobin – Mouth terminal, a small knob at symphysis of lower jaw; pectoral fins very short, not reaching anal-fin origin. Pectoral fin and posterior part of caudal fin black.

### Apuntes / Notes:

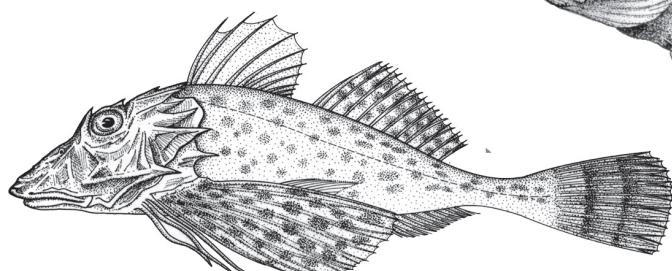
## TRIGLIDAE 1



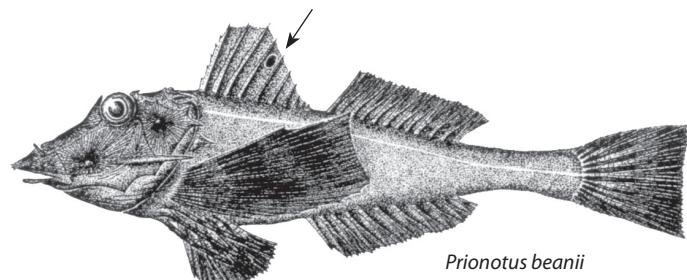
*Prionotus ophryas*



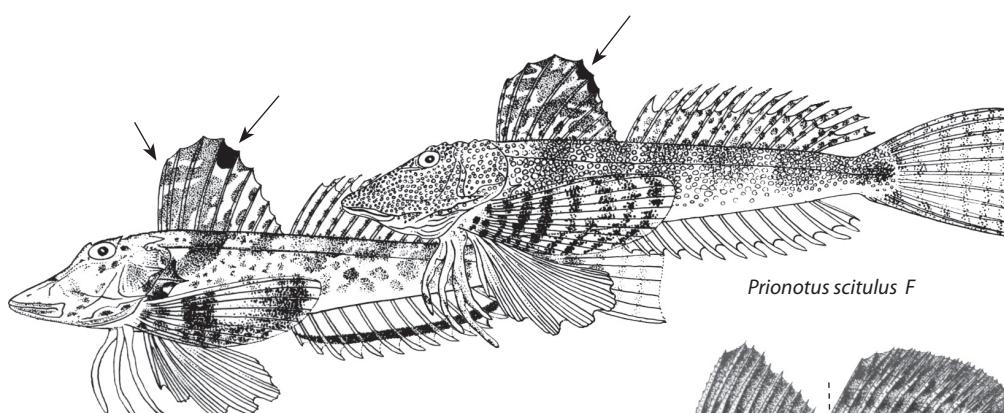
*Prionotus roseus*



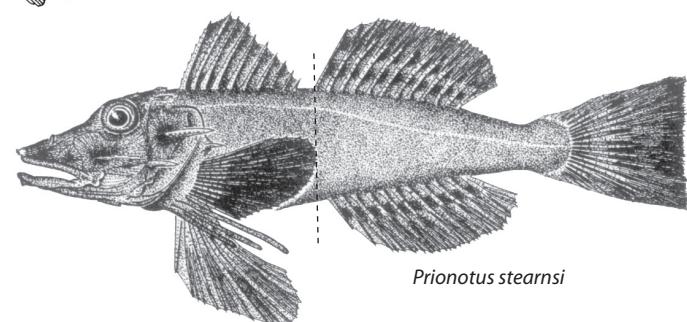
*Prionotus punctatus*



*Prionotus beanii*



*Prionotus scitulus M*



*Prionotus stearnsi*

TRIGLIDAE 2:

***Bellator brachycheir***, cabrilla aleticorta – Morro chato, con una proyección ósea en cada esquina. Aleta pectoral corta, lado externo negruzco con una mancha negra; aleta dorsal con una mancha negra distintiva (Fish Base, Figueiredo & Menezes).

***Bellator ribeiroi***, cabrilla caribeña – Sin espina suplementaria en el preopercular. Aletas pectorales largas; bandas oscuras en el borde ventral de las aletas (Miller 1965).

***Bellator militaris***, cabrilla soldadito – Espina suplementaria presente en el preopercular. Aletas pectorales largas, llegan al extremo distal de la base de la aleta anal, radios superiores marcados con bandas negras y blancas (Miller 1965).

**DACTYLOPTERIDAE  
alones**

***Dactylopterus volitans***, alón – Cabeza chata, dorso y lados con cobertura ósea. Aletas pectorales muy grandes, en forma de abanico, llegan cerca de la base de la cola (Evermann & Marsh 1900).

**Apuntes / Notes:**

TRIGLIDAE 2:

***Bellator brachycheir***, shortfin searobin – Snout blunt, with a short bony projection at each corner. Pectoral fin short, outer side blackish or with a black spot; dorsal fin with a distinct black spot.

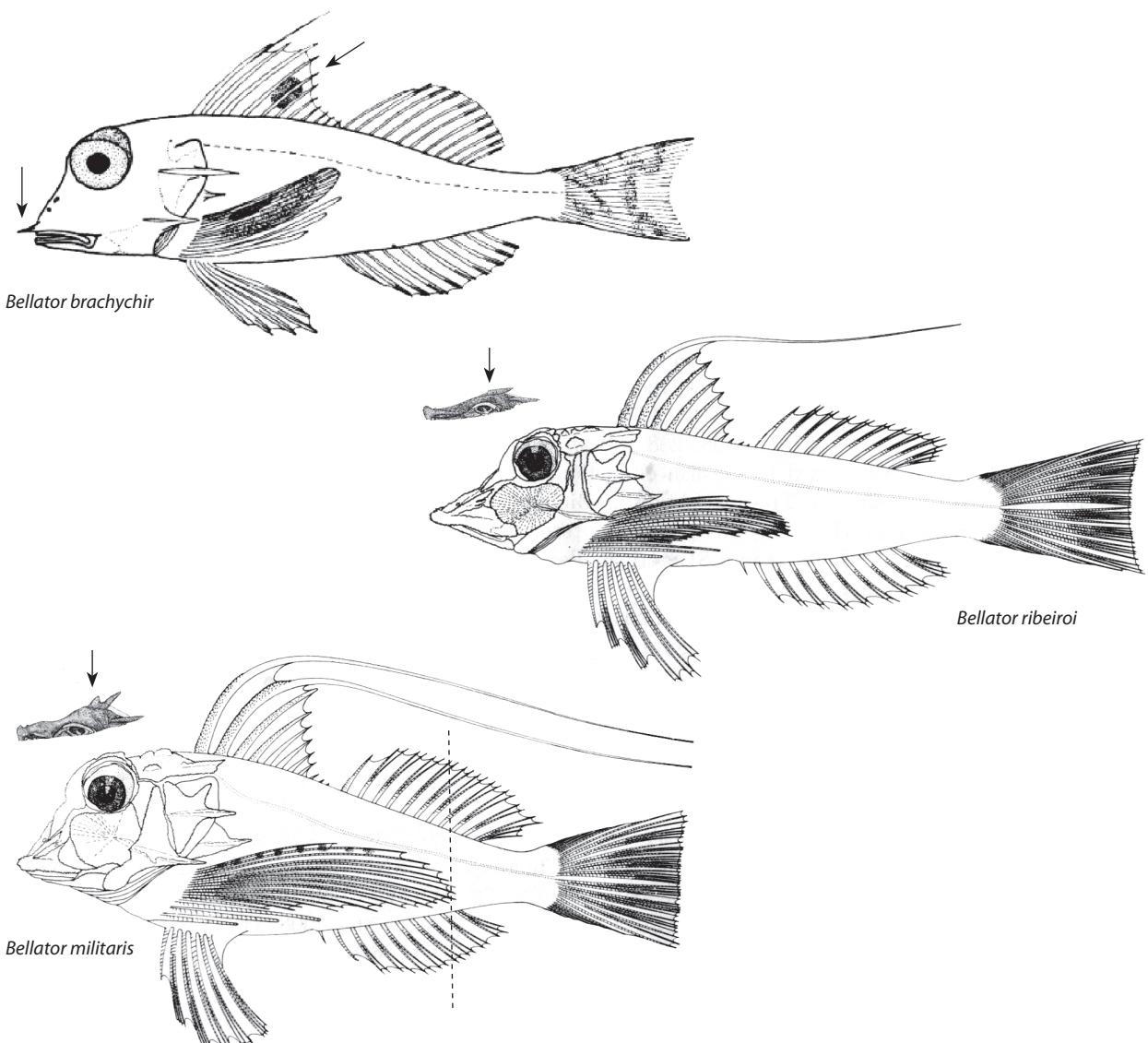
***Bellator ribeiroi***, Caribbean searobin – Supplemental spine on preopercular spine absent. Pectoral fins long, dark band on ventral edge of fins.

***Bellator militaris***, horned searobin – Supplemental spine on preopercular spine present. Pectoral fins long, reaching distal end of anal fin base, upper rays marked with black and white bands.

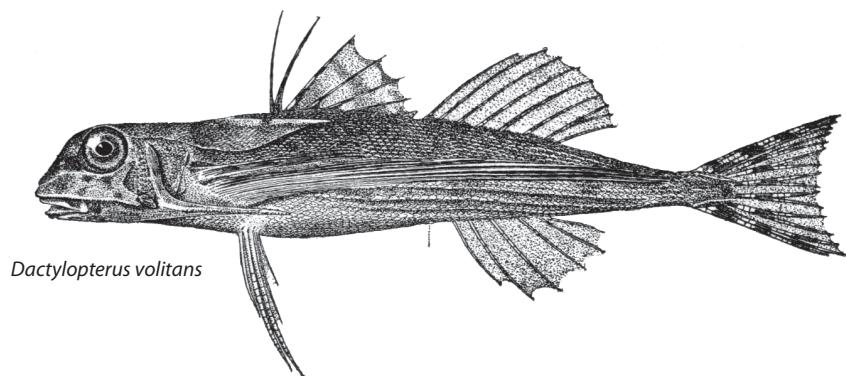
**DACTYLOPTERIDAE  
flying gurnards**

***Dactylopterus volitans***, flying gurnard – Head blunt, top and sides encased in a bony shield. Pectoral fins huge, fanlike, reaching about to base of tail.

## TRIGLIDAE 2



## DACTYLOPTERIDAE



## CENTROPOMIDAE robilos

Nota: El conteo de las escamas de la serie lateral corresponden a la fila de *arriba* de la línea lateral.

Note: The lateral scale count is made on the row *above* the lateral line.

***Centropomus undecimalis***, róbalo blanco – Cuerpo relativamente delgado. Escamas pequeñas, 67 a 77 en la serie lateral. Espinas de la aleta anal relativamente cortas, no llegan a la base de la cola cuando se bajan contra el cuerpo. Línea lateral muy negra en adultos. Branquiespinas en la rama inferior del arco branquial pocos, 8 a 10 (Jordan & Evermann 1900).

***Centropomus pectinatus***, róbalo sábalo – Aletas pélvicas amarillo-anaranjado con **extremos negros**. Línea lateral muy negra. Morro hacia arriba, cuerpo fuertemente comprimido. Escamas 61 a 72 en la serie lateral; branquiespinas en el arco inferior 10 a 12 (UCR 1102-2).

***Centropomus paralellus***, calva – Cuerpo profundo, pero no comprimido lateralmente. Escamas muy pequeñas, 79 a 92 en serie lateral; escamas de la línea lateral con borde angosto negro (UCR 2260-1).

***Centropomis mexicanus***, robalo constantino – Radios de la aleta dorsal suave 10 (raramente 9). Segunda espina de la aleta dorsal muy larga, pero no llega a la base de la cola. Escamas 68 a 79 en la serie lateral. Braquiespinas en el arco inferior 10-12 (UCR 1789-7).

***Centropomis ensiferus***, róbalo espolón – Segunda espina anal muy larga, generalmente llega o sobrepasa la base de la aleta caudal. Aleta pectoral larga, se extiende cerca de la parte posterior de la base de la aleta dorsal. Escamas grandes, 49 a 59 en serie lateral, bordes de escamas de la línea lateral fuertemente pigmentada en adultos (UCR 2485-2). Branquiespinas en el arco inferior 11-14.

## CENTROPOMIDAE snooks

***Centropomus undecimalis***, common snook – Body relatively slender. Scales small, 67 to 77 in lateral scale count. Anal-fin spines relatively short, not reaching tail base when depressed. Lateral line strongly outlined in black in adults. Lower limb gill rakers few, 8 to 10.

***Centropomus pectinatus***, tarpon snook – Pelvic fins orange-yellow with **black tips**. Lateral line darkly outlined in adults. Snout upturned, body strongly compressed. Scales 61 to 72 in lateral scale count; lower limb gill rakers 10 to 12.

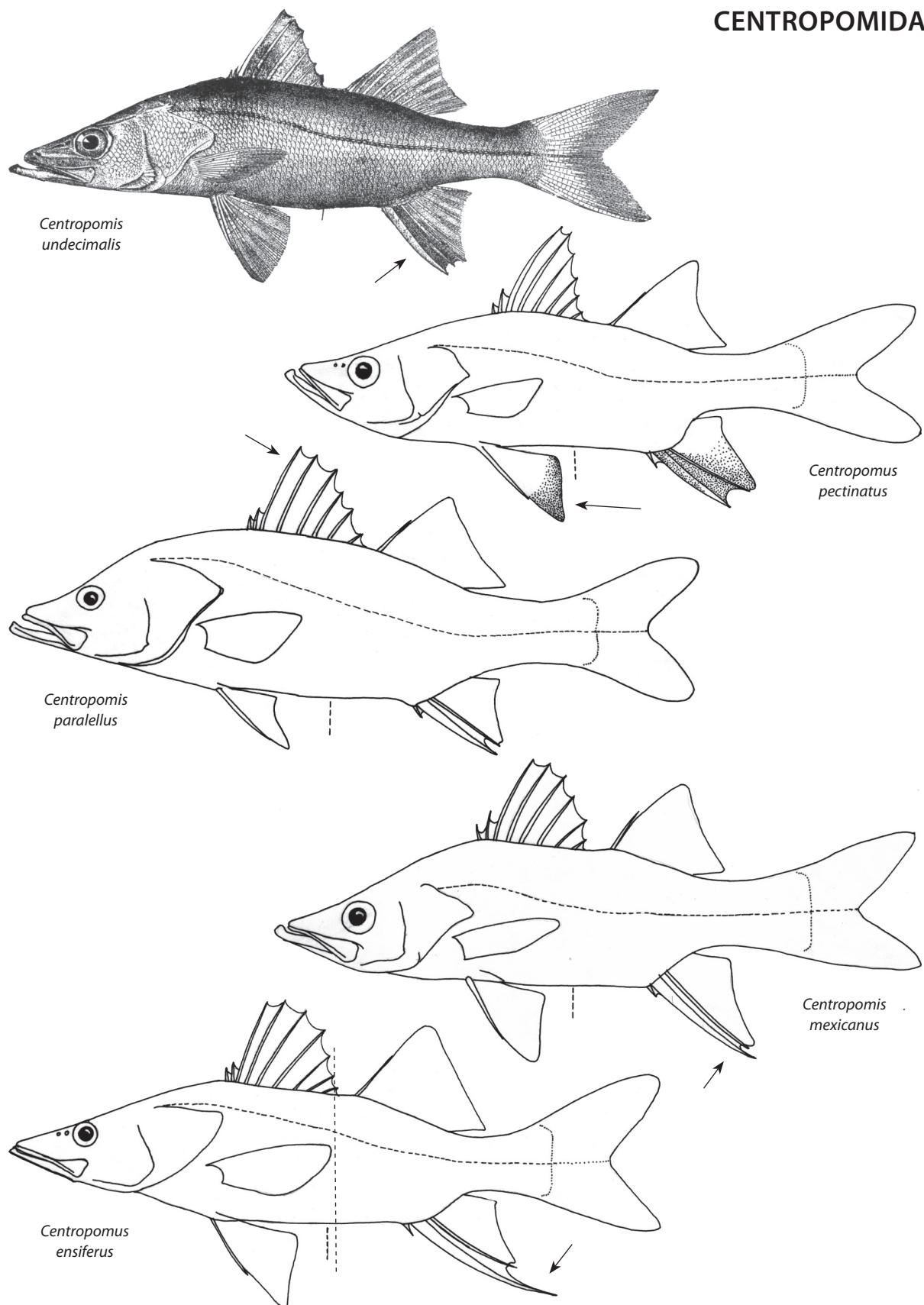
***Centropomus paralellus***, fat snook – Body deep, but not compressed. Scales very small, 79 to 92 in lateral scale count; lateral line weakly outlined in black.

***Centropomis mexicanus***, constantino snook – Dorsal fin soft rays 10 (rarely 9). Second anal-fin spine very long, but not reaching base of tail. Scales in lateral scale count 68 to 79. Lower limb gill rakers 10-12.

***Centropomis ensiferus***, swordspine snook – Second anal-fin spine very long, usually reaches base of tail fin or beyond. Pectoral fin long, extends near posterior base of spinous dorsal fin. Scales large, 49 to 59 in lateral scale count; lateral line darkly outlined in adults. Lower limb gill rakers 11-14.

### Apuntes / Notes:

## CENTROPOMIDAE



## SERRANIDAE cabrillas, meros

Miembros del género *Epinephelus* tienen 10 ó 11 espinas en la aleta dorsal y 7 a 9 (raramente 10) radios en la aleta anal.

### SERRANIDAE 1:

***Epinephelus adscensionis***, cabrilla payaso – Color canela a pardo oliva, con numerosas manchas grandes pardo-rojizas oscuras las cuales son más grandes cerca del vientre; 2 a 4 manchas en forma de montura en el dorso (Evermann & Marsh 1900).

***Epinephelus guttatus***, cabrilla colorada – Color pardo rojizo con manchas pardo rojo; manchas en el vientre rojas y no más grandes que las de arriba; manchas en forma de montura en el dorso presentes o ausentes; márgenes de la aletas mediales negrascas, algunas veces con una franja angosta pálida en el borde libre (Evermann & Marsh 1900).

***Epinephelus morio***, cherna americana – Aleta dorsal alta sin hendiduras entre las espinas, con 16 ó 17 radios suaves. Margen posterior de la aleta caudal truncado. Cuerpo pardo oscura con áreas difusas más pálidas (Evermann & Marsh 1900).

***Epinephelus striatus***, mero del caribe – Color variable, usualmente canelo o gris con una franja pardo oscuro, desde el extremo del morro a través del ojo y hasta la nuca; 4 ó 5 manchas irregulares oscuras en forma de montura en el cuerpo (Evermann & Marsh 1900).

***Epinephelus niveatus***, cherna pintada – Color gris uniforme o pardo, con manchas difusas grandes blancuscias; juveniles con aleta caudal amarilla y 8 filas verticales de manchas blancas (Heemstra *et al.* 2002).

***Epinephelus itajara***, mero guasa – Tercera a decimoprimer espina dorsales más o menos iguales y distintivamente más cortas que los radios suaves de la aleta dorsal. Aleta caudal redondeada en todas las edades. Color pardo, 5 barras oblicuas irregulares en especímenes que son menores a un metro. Tamaño máximo de 2.5m y > 400Kg. (Jordan & Evermann 1900).

### Apuntes / Notes:

## SERRANIDAE sea basses, groupers

Members of the genus *Epinephelus* have 10 or 11 dorsal-fin spines and 7 to 9 (rarely 10) anal-fins rays.

### SERRANIDAE 1:

***Epinephelus adscensionis***, rock hind – Color tan to olive brown, with many large, dark reddish brown spots becoming larger near belly; 2 to 4 large blackish saddles on back.

***Epinephelus guttatus***, red hind – Color reddish brown with dark, red-brown spots; spots on belly pure red and no larger than those above; dark saddles on back present or absent; margins of median fins blackish, sometimes with narrow pale outer edge.

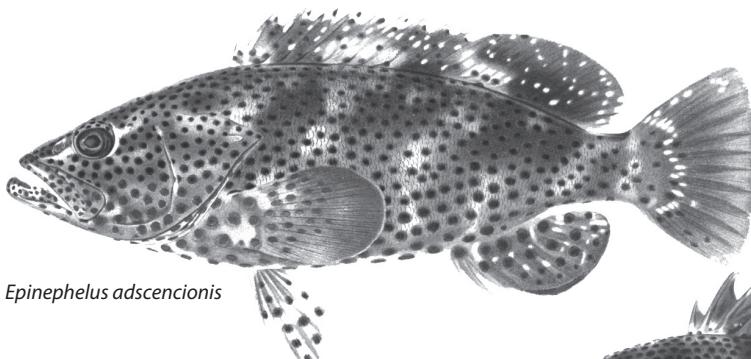
***Epinephelus morio***, red grouper – Dorsal fin high with no notches between spines, with 16 or 17 soft rays. Rear margin of caudal fin truncate. Body dark brown with poorly defined paler areas.

***Epinephelus striatus***, Nassau grouper – Color variable, usually tan or gray with a dark brown stripe from snout tip through eye to nape; 4 or 5 irregular dark saddles on body.

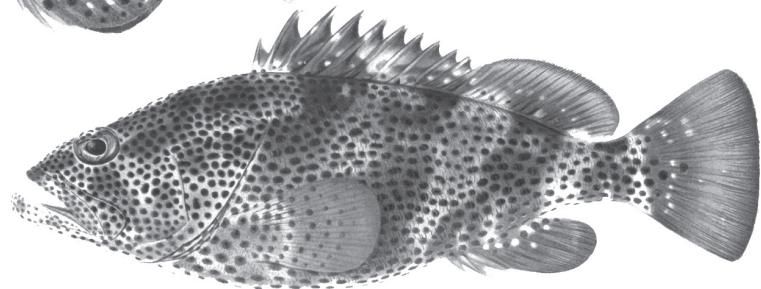
***Epinephelus niveatus***, snowy grouper – Color uniform gray or brown, with obscure large whitish spots; young with yellow caudal fin and 8 vertical rows of white spots.

***Epinephelus itajara***, goliath grouper – Third to eleventh dorsal-fin spines about equal and distinctly shorter than anterior dorsal-fin soft rays. Caudal fin rounded at all ages. Color brown, 5 irregular oblique bars on specimens smaller than 1m. Maximum size 2.5m and > 400kg.

## SERRANIDAE 1



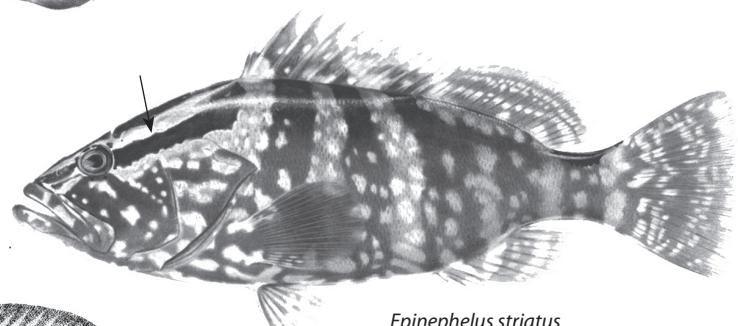
*Epinephelus adscensionis*



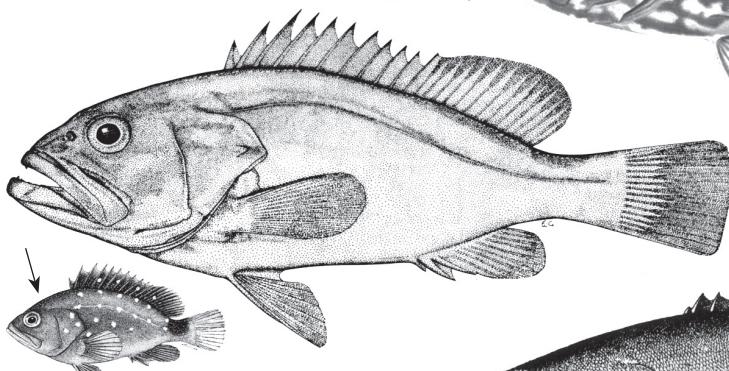
*Epinephelus guttatus*



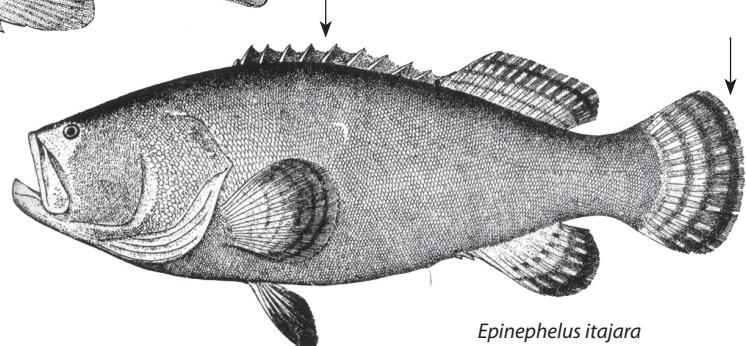
*Epinephelus morio*



*Epinephelus striatus*



*Epinephelus niveatus*



*Epinephelus itajara*

SERRANIDAE 2:

*Myteroperca acutirostris*, cherma peineta – Color pardo-gris cubierto con manchas y puntos irregulares blancos; 3 a 4 franjas pardas irradiando posteriormente desde el ojo y que continúa a lo largo de la mitad ventral del cuerpo, otra franja (Heemstra & Randall 1993).

*Mycteroperca bonaci*, cherma negrillo – Color gris oscuro o pardo con machas oscuras rectangulares y puntitos en forma hexagonal en la cabeza y abajo en los costados; bordes de las aletas mediales negros. Aleta anal larga, 11 a 13 radios suaves (Heemstra *et al.* 2002).

*Cephalopholis cruentata*, cherma enjambre – Color gris pálido, paro u oliva, cubierto con puntos pardo-rojos a pardo oscuro en el cuerpo y aletas; 4 manchas conspicuas negras o blancas en la base de la aleta dorsal. Aleta caudal redondeada. Aleta dorsal con 9 espinas; aleta anal con 8 radios suaves (UCR 1300-18).

*Cephalopholis fulva*, cabrilla roja – Color variable, pero siempre están presentes 2 manchas negras en el mentón y 2 manchas negras más arriba del pedúnculo y cuerpo parado oscuro o fuertemente bicolor, oscuro arriba, pálido abajo. Aleta caudal truncada. Aleta dorsal con 9 espinas; aleta anal con 9 radios suaves. (UCR 67-18).

*Alphestes afer*, guaseta – Espina antrorsa grande en la esquina del preopérculo. Morro corto. Color rojo-naranga a pardo-oliva; 3 a 4 bandas irregulares oscuras en el cuerpo y una franja corta oscura del ojo hacia la parte superior del opérculo. Aleta dorsal con 11 espinas; aleta anal con 9 radios suaves (UCR 290-6).

*Paranthias furcifer*, rabirubia del Golfo – Aleta caudal muy bilobada. Color pardo-rojizo oscuro a oliva; 3 manchas distintivas, oscuras o blancas: una debajo de la aleta dorsal espinosa, otra debajo de la aleta dorsal suave y una tercera en el pedúnculo caudal (Heemstra *et al.* 2002).

SERRANIDAE 2:

*Myteroperca acutirostris*, western comb grouper – Color gray brown covered with irregular white spots and blotches; 3 or 4 dark brown stripe radiating posteriorly from eye and continuing along ventral half of body, another dark brown stripe extending from maxillary to edge of preopercle. Anal-fin long, 10 to 12 soft rays.

*Mycteroperca bonaci*, black grouper – Color dark gray or brown with dark rectangular blotches and small hexagonal spots on head and lower sides; borders of median fins black. Anal-fin long, 11 to 13 soft rays.

*Cephalopholis cruentata*, graysby – Color pale gray, brown or olive, covered with red-brown to dark brown spots on body and fins; 4 conspicuous black or white spots along base of dorsal fin. Caudal fin rounded. Dorsal-fin with 9 spines; anal-fin with 8 soft rays.

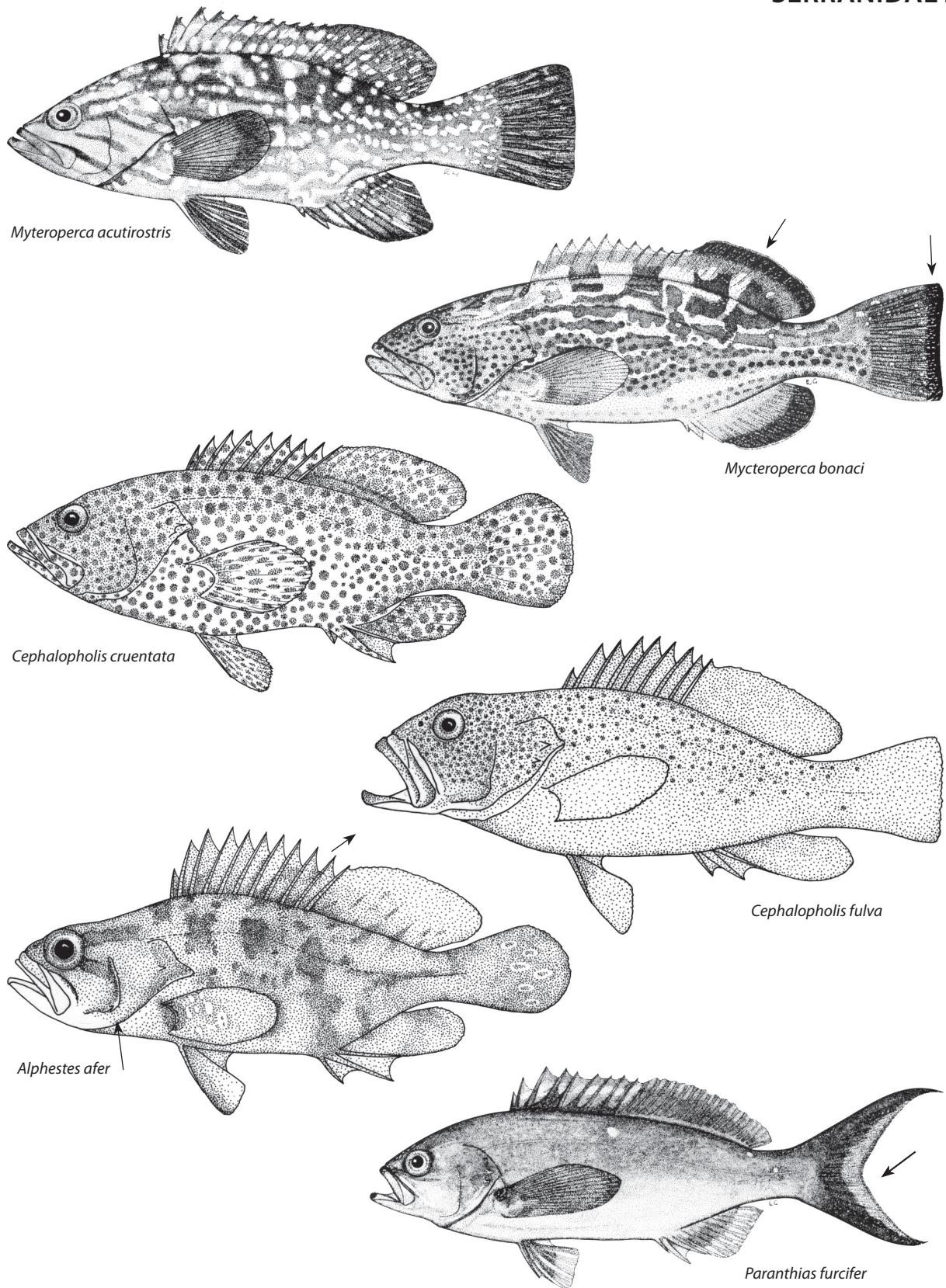
*Cephalopholis fulva*, coney – Color variable, but 2 black spots always present on chin and 2 more black spots on top of caudal peduncle. Head and body dark brown or sharply bicolored –dark above, pale below. Caudal fin truncate. Dorsal-fin with 9 spines; anal-fin with 9 soft rays.

*Alphestes afer*, mutton hamlet – Large antrorse spine at corner of preopercle. Snout short. Color from orange-red to olive-brown; 3 to 4 irregular dusky bands across body and a short dark stripe from eye to top of opercle. Dorsal-fin with 11 spines; anal-fin with 9 soft rays.

*Paranthias furcifer*, creolefish – Deeply forked caudal fin. Color dark reddish brown to olive; 3 distinctive spots, either dark or white: one below spinous dorsal fin, one below soft dorsal fin and a third on caudal peduncle. Dorsal-fin with 9 spines; anal-fin with 8 to 10 soft rays.

Apuntes / Notes:

## SERRANIDAE 2



### SERRANIDAE 3:

*Serranus flaviventris*, serrano dos manchas – Aleta caudal con 2 manchas basales conspicuas; aletas pectoral y anal sin manchas. Manchas oscuras en la aleta dorsal algunas veces se continúan como barras oblicuas que cruzan el cuerpo; vientre color blanco (Robins & Starck 1961).

*Serranus tigrinus*, serrano arlequín – Morro largo y puntiagudo. Varias barras negras verticales en el cuerpo, manchas negras en las aletas dorsal y anal (Robins & Starck 1961).

*Serranus tabacarius*, serrano jácome – Cuerpo manchado con puntos anaranjados, rosados o amarillos. Dos franjas pardo-rojo oscuras forman una V en la aleta caudal. Primeras 3 espinas en la aleta dorsal negras (Robins & Starck 1961).

*Serranus annularis*, serrano naranja – Dos manchas cuadradas con borde negro detrás de cada ojo. Manchas negras en la base de la aleta dorsal. Aletas pectoral, anal y caudal sin manchas (Robins & Starck 1961).

*Serranus tortugarum*, serrano pálido – Cuerpo color pardoraranja arriba con bandas azul pálido. Márgenes entre las 3 primeras espinas en la aleta dorsal color negro, el resto de la aleta dorsal y las demás aletas sin manchas (Robins & Starck 1961).

*Serranus phoebe*, serrano diana – Una banda oblicua oscura desde el frente de la aleta dorsal hasta el vientre con una banda plateada o blanca detrás de la misma. Otra banda oscura a través del ojo y dos bandas posteriores cortas (Robins & Starck 1961).

*Serranus baldwini*, serrano linterna – Cuatro manchas negras en una fila vertical en la base de la aleta caudal. Parte inferior de los costados con 4 manchas cuadradas. Margen de la aleta dorsal espinosa negro y manchas negras en la base de la aleta dorsal suave (Evermann & Marsh 1900).

*Serranus atrobranchus*, serrano oreja negra – Una mancha negra lanceolada en la parte interna del opérculo. Una barra negra ancha que se extiende desde la aleta dorsal espinosa al vientre. Aletas sin manchas (Robins & Starck 1961).

### SERRANIDAE 3:

*Serranus flaviventris*, twinspot bass – Caudal fin has 2 conspicuous basal spots; pectoral and anal fins unmarked. Dark spots on dorsal fin sometimes continuing as oblique bars crossing the body; belly white.

*Serranus tigrinus*, harlequin bass – Snout long and pointed. Several vertical black bars crossing body; numerous black spots on dorsal and caudal fins.

*Serranus tabacarius*, tobacco fish – Body spotted with orange, pink and yellow spots. Two dark red-brown stripes form a V in caudal fin. First 3 dorsal-fin spines black.

*Serranus annularis*, orangeback bass – Two yellow squares outlined in black behind each eye. Black spots along base of soft dorsal fin. Pectoral, anal and caudal fins not spotted.

*Serranus tortugarum*, chalk bass – Body orange-brown above crossed with pale blue bands. Margin of membranes between first 3 dorsal-fin spines black, remainder of dorsal fin and other fins unspotted.

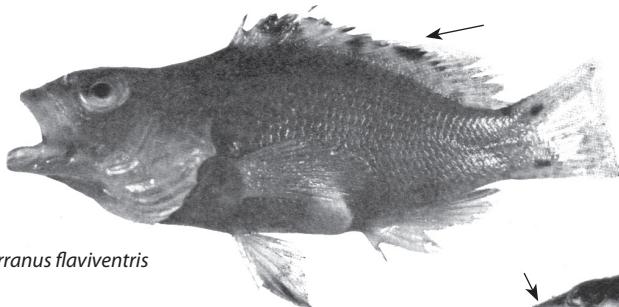
*Serranus phoebe*, tattler – An oblique dark band extending from front of dorsal fin to belly with a silvery or white band right behind it. Another dark band through the eye and two short posterior bands on the back.

*Serranus baldwini*, lantern bass – Four black spots in a vertical row on base of caudal fin. Lower sides with 4 dark squares. Black margin of spinous dorsal fin and dark spots along base of soft dorsal fin.

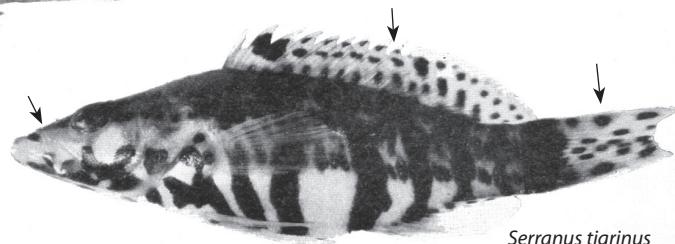
*Serranus atrobranchus*, blackear bass – Lanceolate black mark on inside of gill cover. A broad dark bar extending from spinous dorsal fin to belly. Fins unspotted.

### Apuntes / Notes:

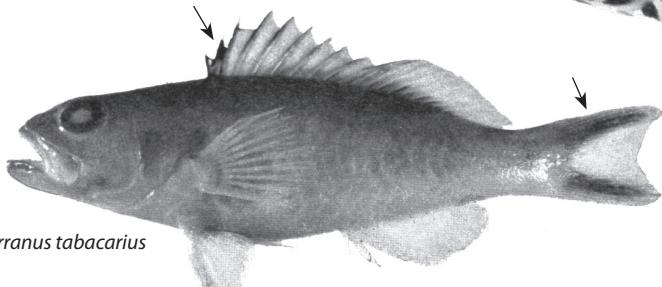
## SERRANIDAE 3



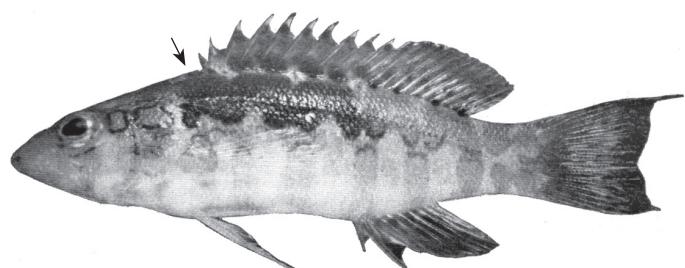
*Serranus flaviventris*



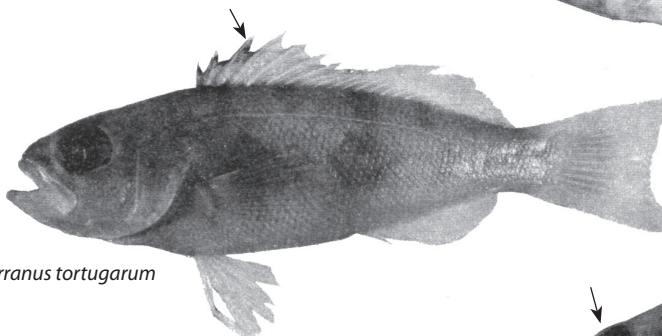
*Serranus tigrinus*



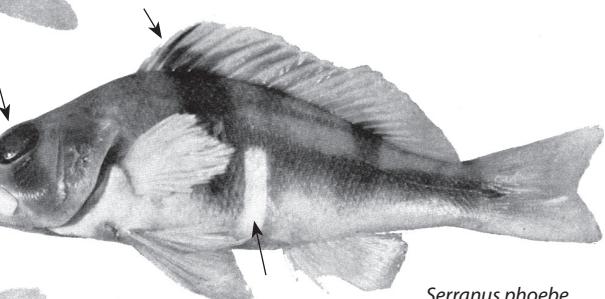
*Serranus tabacarius*



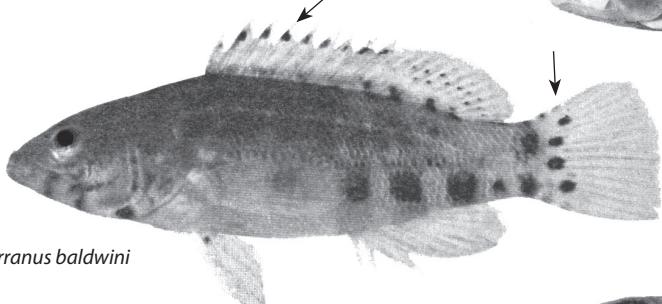
*Serranus annularis*



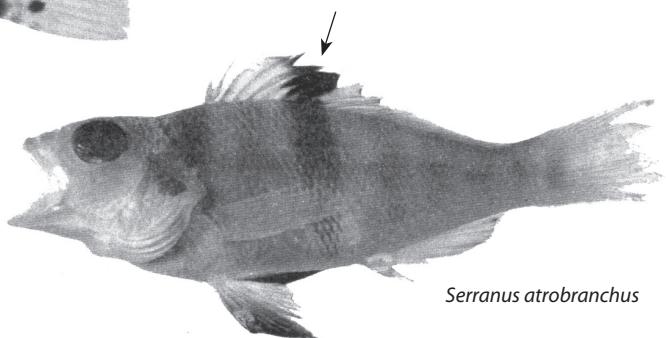
*Serranus tortugaram*



*Serranus phoebe*



*Serranus baldwini*



*Serranus atrobranchus*

#### SERRANIDAE 4:

**Pronotogrammus martinicensis**, serrano lengua rasposa – Cabeza y cuerpo anaranjado con manchas pequeñas color oliva en el dorso. Franja oscura curva desde el ojo y a lo largo de la base de la aleta dorsal. Radios superiores de la aleta filamentosos (Heemstra *et al.* 2002).

**Hemanthias vivanus**, barbero rojo – Cabeza y cuerpo profundos color rojo con manchas amarillas. Dos franjas amarillas horizontales que se extienden a través y debajo del ojo (Jordan & Evermann 1900).

**Hoploplectrus nigricans**, mero carbonero – Cuerpo con color uniforme, más oscuro arriba que abajo; gris oscuro, azul profundo u oliva (Heemstra *et al.* 2002).

**Hoploplectrus puella**, mero barril – Cuerpo color pardo con barras oscuras oblicuas por el ojo, nuca con una mancha en forma de montura debajo de la aleta dorsal espinosa; con manchitas azules en el morro (Heemstra *et al.* 2002).

**Hoploplectrus unicolor**, mero mantequilla – Cuerpo color blanco ; una mancha negra en el pedúnculo caudal y rayas azules en la cabeza (Heemstra *et al.* 2002).

**Diplectrum bivittatum**, serrano guabino – Cuerpo color canela con barras pardo-oscuras, 2 franjas horizontales en los costados en individuos jóvenes. Una mancha negra triangular saliendo del opérculo (UCR 524-6).

#### CIRRHITIDAE halcones

**Amblycirrhitus pinos**, halcón rayadito – Cuerpo oliva con varias bandas más oscuras; algunas manchas rojas esparcidas en la cabeza y en la parte anterior del cuerpo; una mancha grande negra abajo de la aleta dorsal suave (UCR 287-4).

#### Apuntes / Notes:

#### SERRANIDAE 4:

**Pronotogrammus martinicensis**, rough-tongue bass – Head and body orange with small olive spots on *dorsum*. Dark stripe curving from eye along base of dorsal fin. Upper caudal-fin rays filamentous.

**Hemanthias vivanus**, red barbier – Head and body deep red with many yellow spots. Two yellow horizontal stripes extending through and below eye. Elongate spines in dorsal fin; both lobes of caudal fin filamentous.

**Hoploplectrus nigricans**, black hamlet – Body uniformly colored, darker above than below; dark gray, deep blue or olive.

**Hoploplectrus puella**, barred hamlet – Body color brown wth dark oblique bars through eye, nape a wide saddle below spinous dorsal fin; with tiny blue snout spots.

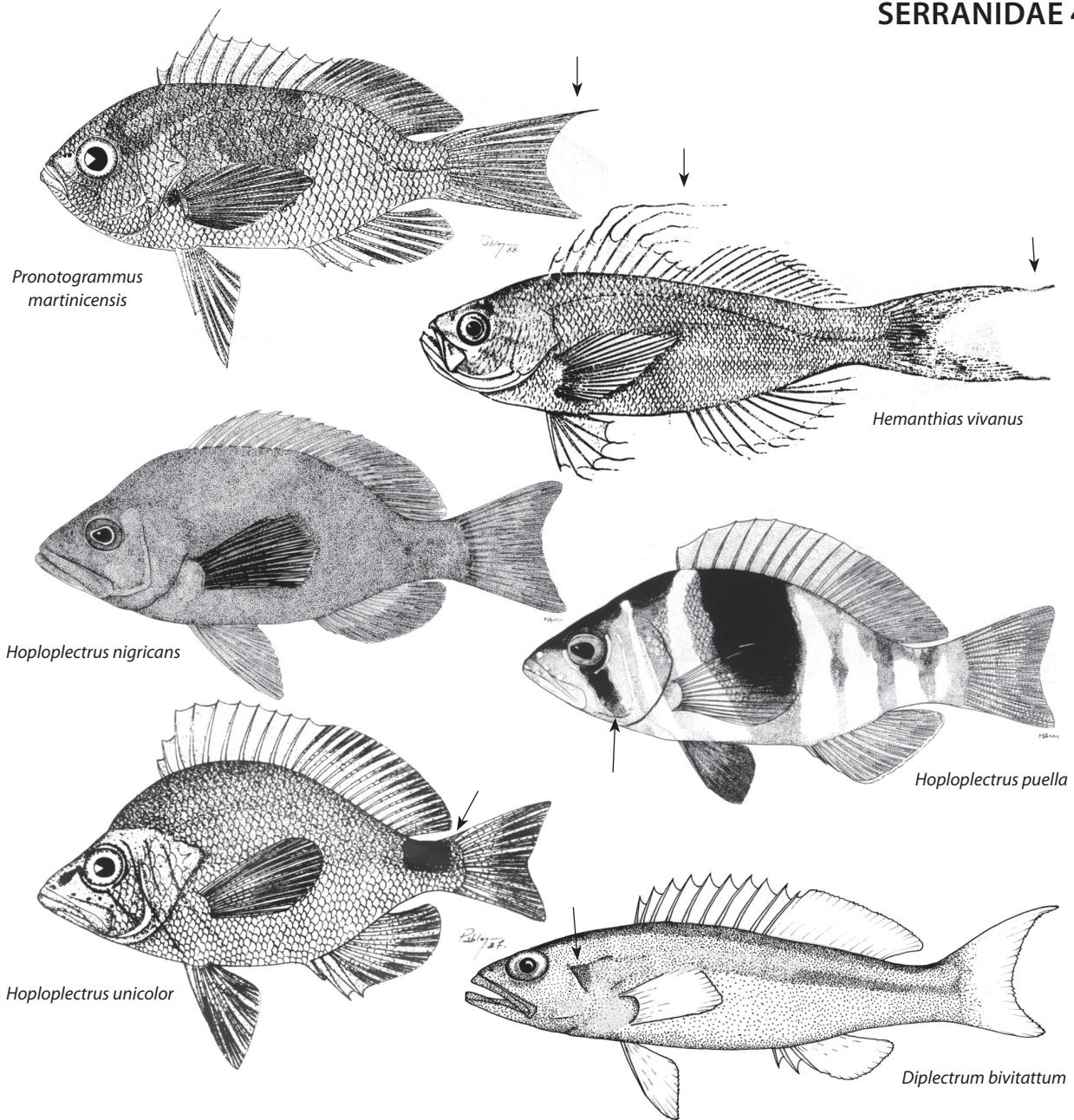
**Hoploplectrus unicolor**, butter hamlet – Plain white body color; black blotch on caudal peduncle and blue streaks on head.

**Diplectrum bivittatum**, dwarf sand perch – Body tan with dark brown bars in adults, 2 horizontal stripes on sides in young. Triangular black marking showing through operculum.

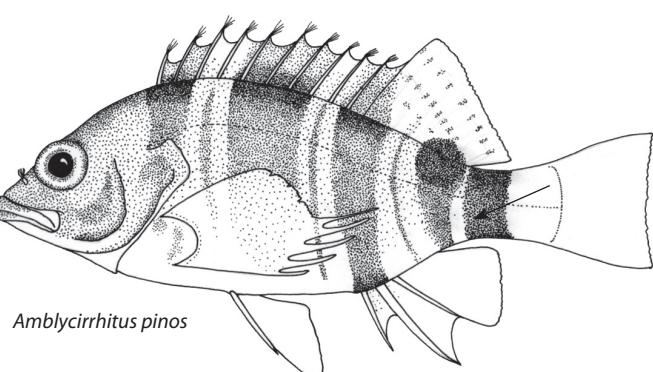
#### CIRRHITIDAE hawkfishes

**Amblycirrhitus pinos**, redspotted hawkfish – Body olive with several darker bands; scattered red spots on head and forebody; large black spot on lower part of soft dorsal fin.

## SERRANIDAE 4



## CIRRHITIDAE



## GRAMMISTIDAE jaboncillos

Peces del género *Rypticus* tienen 2 a 4 espinas dorsales, sin espinas anales.

***Pseudogramma gregoryi***, jaboncillo arrecifal – Aleta dorsal con 7 espinas; aleta anal con 3 espinas. Una mancha grande oscura ocelada en el opérculo (Breder 1927).

***Rypticus bistrispinus***, jabonero pecoso – Cabeza y cuerpo color canela, más oscuro arriba que abajo; cabeza casi bicolor. Muchas manchas oscuras en todo el cuerpo. Aleta dorsal con 2 espinas (Evermann & Marsh 1900).

***Rypticus subbifrenatus***, jabonero punteado – Cabeza y cuerpo color canelo con manchitas negras pardas ampliamente distribuidas, restringidas a la cabeza en adultos. Aleta dorsal con 3 ó 4 espinas (UCR 377-20).

***Rypticus randalli***, jabonero chato - Cabeza y cuerpo de color pardo oscuro uniforme, oscuro en el dorso, más pálido abajo. Pocos poros grandes y distintivos en la mandíbula inferior y margen del preopérculo. Aleta dorsal con 3 (a veces 2) espinas (Courtenay 1967).

***Rypticus saponaceus***, jabonero grande – Cuerpo pardo oscuro con manchas pálidas o puntos pálidos distintivos. Numerosos poros pequeños en parches en la mandíbula inferior y margen del preopérculo. Aleta dorsal con 3 espinas (UCR 288-1).

## GRAMMATIDAE cabrilletas

***Gramma loreto***, loreto – Bicolor, cabeza aletas pélvicas y parte anterior del cuerpo y aleta dorsal violeta; parte posterior del cuerpo y aletas mediales amarillas (Mooi 2002).

### Apuntes / Notes:

## GRAMMISTIDAE soapfishes

Fish of the genus *Rypticus* have 2 to 4 dorsal-fin spines and no anal-fin spines.

***Pseudogramma gregoryi***, reef bass – Dorsal fin with 7 spines; anal fin with 3 spines. A large ocellated dark brown spot on opercle.

***Rypticus bistrispinus***, freckled soapfish – Head and body tan, darker above than below; head almost bicoloed; Many dark spots over entire body. Dorsal fin with 2 spines.

***Rypticus subbifrenatus***, spotted soapfish – Head and body tan with small, widely spread brown to black spots, restricted to head in adults. Dorsal fin with 3 or 4 spines.

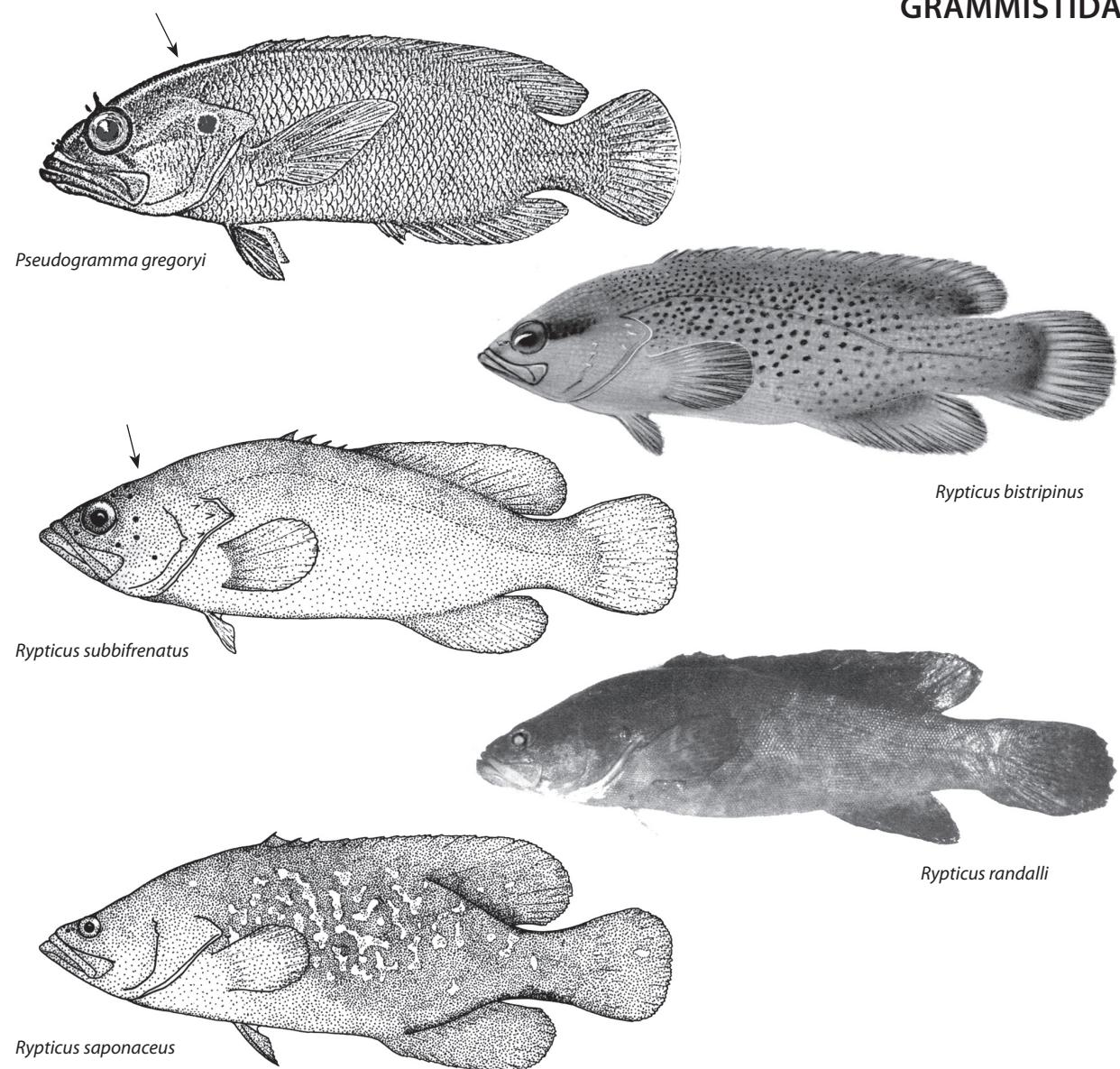
***Rypticus randalli***, stubnose soapfish – Head and body uniform dark brown, dark on *dorsum*, paler below. Pores on lower jaw and margin of preopercle few, large and distinct. Dorsal fin with 3 (rarely 2) spines.

***Rypticus saponaceus***, greater soapfish – Body dark brown with pale blotches or distinct pale spots. Pores on lower jaw and preopercle margin numerous, small, in scattered patches. Dorsal fin with 3 spines.

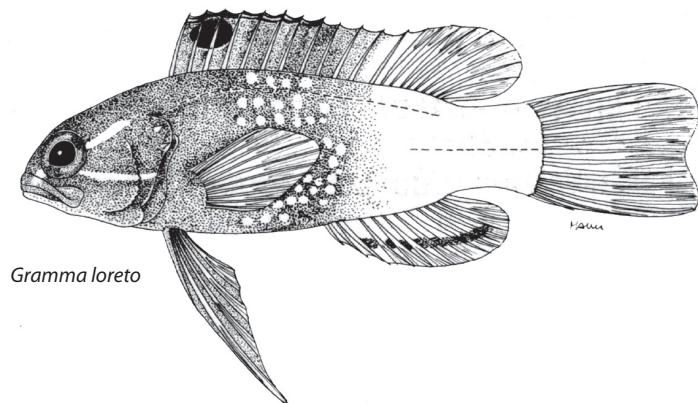
## GRAMMATIDAE basslets

***Gramma loreto***, fairy basslet – Bicolored, head, pelvic fins and anterior half of body and dorsal fin violet; posterior half of body and median fins yellow.

## GRAMMISTIDAE



## GRAMMATIDAE



## PRIACANTHIDAE catalufas

*Pristigenys alta*, catalufa de lo alto – Cuerpo corto y profundo. Aletas pélvicas grandes, llegan al origen de la aleta anal. Color rojo o rosado, generalmente manchado (Hardy 1978).

*Heteropriacanthus cruentatus*, catalufa roquero – Parte posterior del preopérculo sin escamas. Aletas mediales generalmente con manchas oscuras en las membranas. Espina en el ángulo del preopérculo muy desarrollada. Color rojo uniforme, generalmente con manchas sobre un fondo plateado (Hardy 1978).

*Priacanthus arenatus*, catalufa ojón – Parte posterior del preopérculo con escamas. Aletas sin manchitas. Espina en el ángulo del preopérculo débilmente desarrollada. Color uniforme rojo-anaranjado, a menudo con manchas (Evermann & Marsh 1900).

## RACHYCENTRIDAE cobias

*Rachycentron canadum*, cobia – Color pardo oscuro con una franja oscura en la mitad del costado; todas las aletas negrascas. Aleta caudal bilobada, la mandíbula inferior protráctil. Primera aleta dorsal con 7 a 9 espinas corta aisladas (Jordan & Evermann 1900).

## ECHENEIDAE rémoras

*Echeneis naucrates*, rémora rayada – Un disco adhesivo grande arriba de la cabeza; mandíbula inferior protractil. Color: una franja negra ancha en la mitad del costado entre franjas angostas blancas. Otras siete especies en el área (Evermann & Marsh 1900).

### Apuntes / Notes:

## PRIACANTHIDAE bigeyes

*Pristigenys alta*, short bigeye – Body short and deep. Pelvic fin large, reaching to anal fin origin. Color red or rose-colored, often blotched.

*Heteropriacanthus cruentatus*, glasseye – Posterior portion of preopercle lacking scales. Median fins usually with small dark specks in membranes. Spine at angle of preopercle well developed. Color uniform red, usually blotched or barred on a silvery background.

*Priacanthus arenatus*, bigeye – Posterior portion of preopercle scaled. Fins lacking specks. Spine at angle of preopercle weakly developed. Color uniform orange-red, often blotched.

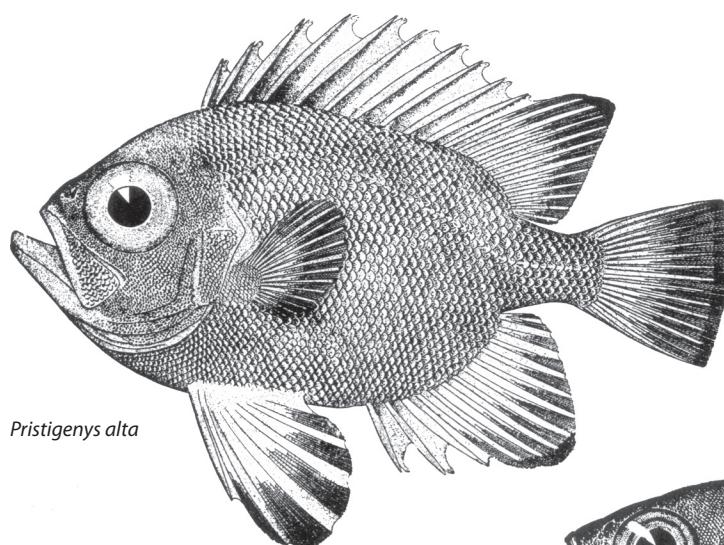
## RACHYCENTRIDAE cobias

*Rachycentron canadum*, cobia – Color dark brown with a dark stripe at midside; all fins blackish. Caudal fin forked, lower jaw protrudes. First dorsal fin with 7 to 9 short isolated spines.

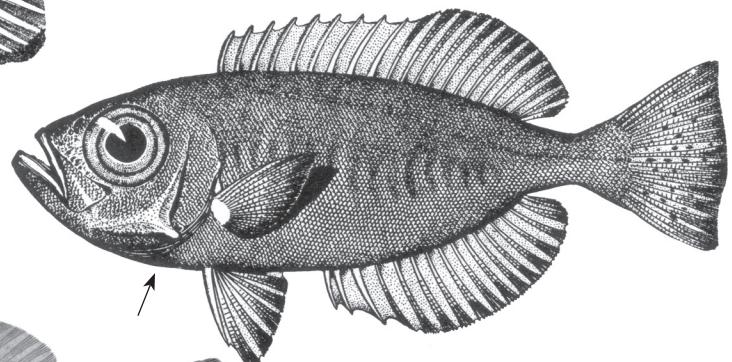
## ECHENEIDAE remoras

*Echeneis naucrates*, sharksucker – A large sucking disk on top of head; lower jaw protrudes. Color a broad black stripe at midside set off above and below by narrow white stripes. Seven other species in the area.

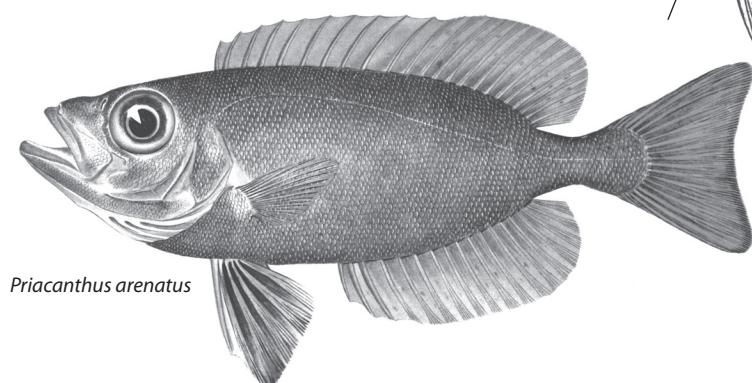
## PRIACANTHIDAE



*Priacanthus arenatus*

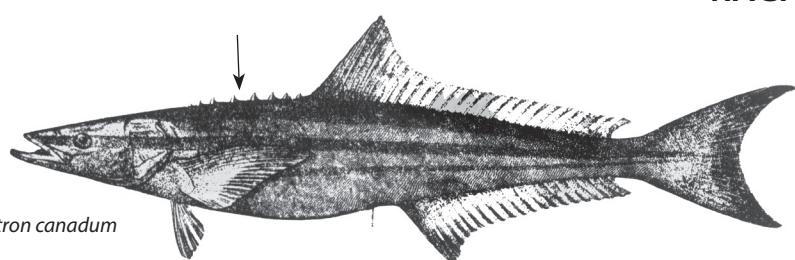


*Heteropriacanthus cruentatus*



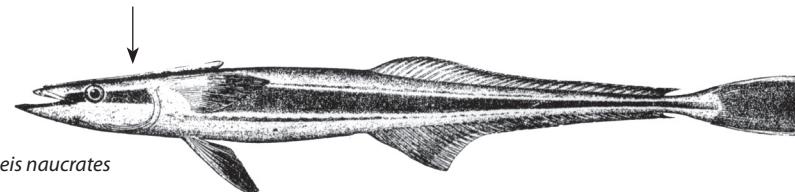
*Pristigenys alta*

## RACHYCENTRIDAE



*Rachycentron canadum*

## ECHENEIDAE



*Echeneis naucrates*

## APOGONIDAE cardenales

*Apogon affinis*, cardenal dientón – Escamas ctenoideas, preopérculo serrado. Radios de la aleta anal segmentados. Color rosado, una franja oscura desde el extremo del morro pasando por el ojo y hasta la parte superior del opérculo (Guitart 1985).

*Apogon maculatus*, cardenal manchado – Escamas ctenoideas, preopérculo serrado. Radios de la aleta anal segmentados 9. Color rojo, una franja ancha negra desde el morro pasando por el ojo y hasta la mitad del opérculo; una mancha negra debajo de la aleta dorsal suave y una mancha negra ancha en forma de montura en el pedúnculo caudal (UCR 205-10).

*Apogon townsendi*, cardenal cincho – Escamas ctenoideas, preopérculo serrado. Radios de la aleta anal segmentados 9. Color rojo, un anillo ancho negro con márgenes laterales negros alrededor del pedúnculo caudal y una barra angosta oscura entre las base de las aletas dorsal y anal (Breder 1927).

*Astrapogon stellatus*, cardenal del cobo – Escamas cycloideas, margen posterior del preopérculo liso. Cabeza y cuerpo color pardo oscuro con reflejos bronceos; aleta pélvica negra y muy larga, llega al tercio posterior de la aleta anal (Guitart 1985).

*Phaeptyx pigmentaria*, cardenal prieto – Cabeza y cuerpo pálidos con manchitas pardo oscuro, una por escama; una franja desde el ojo a la parte inferior del preopérculo (UCR 207-42).

## APOGONIDAE cardinalfishes

*Apogon affinis*, bigtooth cardinalfish – Scales ctenoid, preopercle serrate. Segmented anal-fin rays 8. Color pink, a dusky stripe from snout tip through eye to upper part of opercle.

*Apogon maculatus*, flamefish - Scales ctenoid, preopercle serrate. Segmented anal-fin rays 9. Color red, a broad black stripe from snout through eye to mid opercle; black blotch below soft dorsal fin and a broad dusky saddle on caudal peduncle.

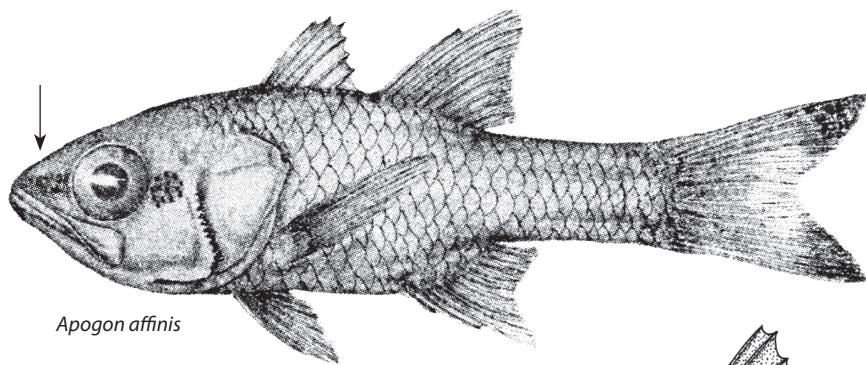
*Apogon townsendi*, belted cardinalfish - Scales ctenoid, preopercle serrate. Segmented anal-fin rays 9. Color red, a broad dark ring with black lateral margins around caudal peduncle and a narrow dark bar between bases of dorsal and anal fins.

*Astrapogon stellatus*, conchfish – Scales cycloid, posterior margin of preopercle smooth. Head and body dark brown with bronze reflections; pelvic fin black and very long, reaching to rear third of anal fin.

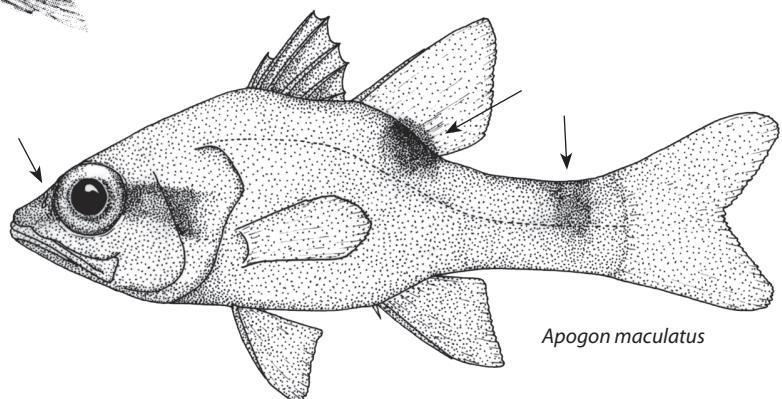
*Phaeptyx pigmentaria*, dusky cardinalfish – Head and body pale with small dark brown spots, one per scale; a dark stripe from eye to lower opercle.

### Apuntes / Notes:

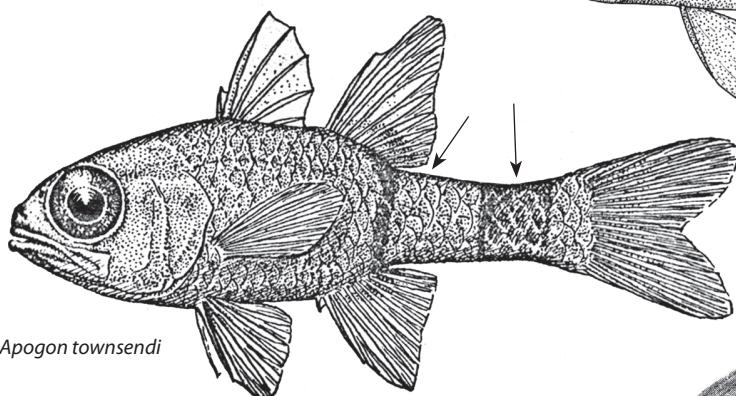
## APOGONIDAE



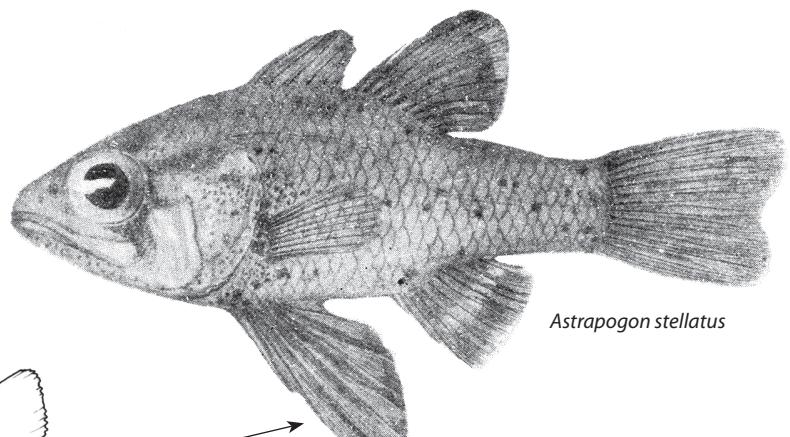
*Apogon affinis*



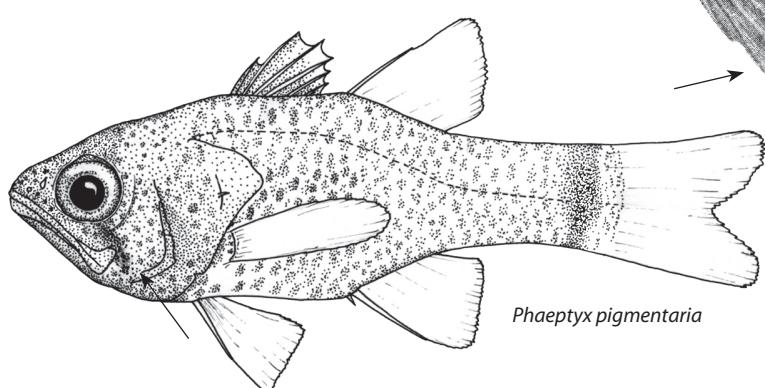
*Apogon maculatus*



*Apogon townsendi*



*Astrapogon stellatus*



*Phaeptyx pigmentaria*

## CORYphaenidae dorados

*Coryphaena hippurus*, dorado – Aletas pectorales más de la mitad de la longitud de la cabeza. Margen de la aleta anal cóncavo. Profundidad máxima del cuerpo en adultos menos del 25% de la longitud estándar (Jordan & Evermann 1900).

*Coryphaena equiselis*, dorado enano – Aletas pectorales más so menos la mitad de la longitud de la cabeza. Margen de la aleta anal convexo. Profundidad máxima del cuerpo en adultos más que el 25% de la longitud estándar (Fowler 1944).

## BRANCHIOSTEGIDAE blanquillos

*Caulolatilus chrysops*, blanquillo ojo amarillo – Una franja amarillo brillante debajo del ojo y hasta arriba de las aberturas nasales; una área negra arriba de la aleta pectoral. Espinas dorsales 8 (Dooley 2002).

*Caulolatilus cyanops*, domingo – Una franja negrusca debajo de toda la base de la aleta dorsal; una mancha oscura arriba de la aleta pectoral. Espinas dorsales 7 (raramente 8) (Dooley 2002).

*Malacanthus plumieri*, matajuelo blanco – Cuerpo alargado, aleta caudal alunada con lóbulos muy largos (Dooley 2002).

## CORYphaenidae dolphinfishes

*Coryphaena hippurus*, dolphinfish – Pectoral fins more than one-half of head length. A concave anal-fin margin. Greatest body depth in adults less than 25% of standard length.

*Coryphaena equiselis*, pompano dolphinfish – Pectoral fins about one-half of head length. A convex anal-fin margin. Greatest body depth in adults more than 25% of standard length.

## BRANCHIOSTEGIDAE tilefishes

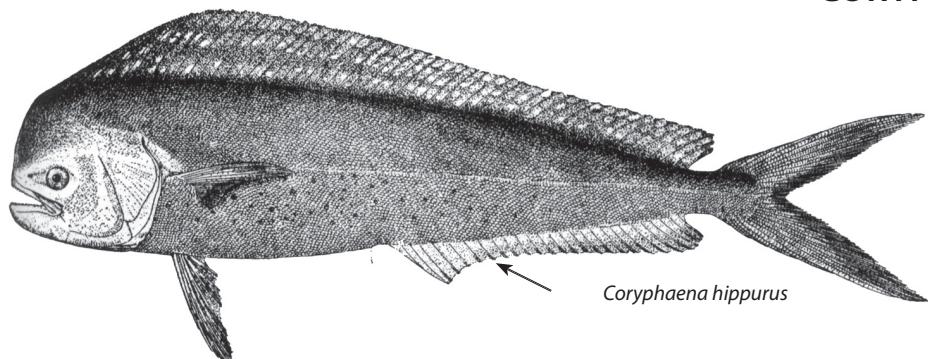
*Caulolatilus chrysops*, gold eye tilefish – A brilliant yellow streak under eye to above nostrils; a black area above pectoral fin. Dorsal-fin spines 8.

*Caulolatilus cyanops*, blackline tilefish – A blackish stripe below entire length of dorsal fin; a dusky spot above pectoral fin. Dorsal-fin spines 7 (rarely 8).

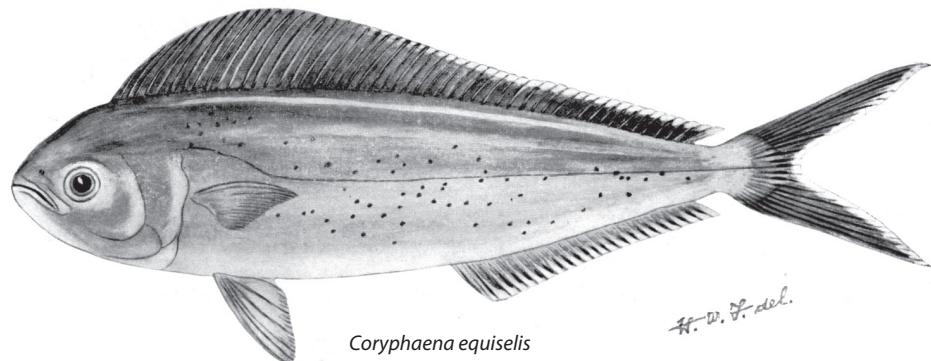
*Malacanthus plumieri*, sand tilefish – Body elongate, caudal fin alunate with very long lobes.

### Apuntes / Notes:

## CORYPHAEINIDAE

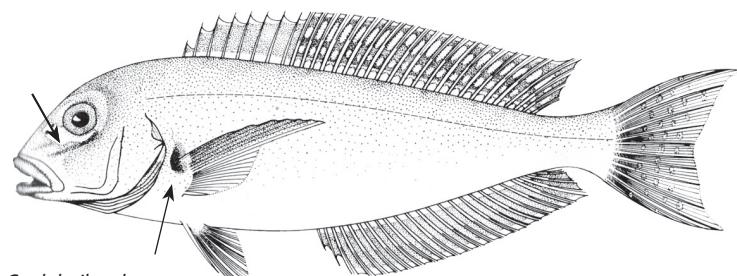


*Coryphaena hippurus*

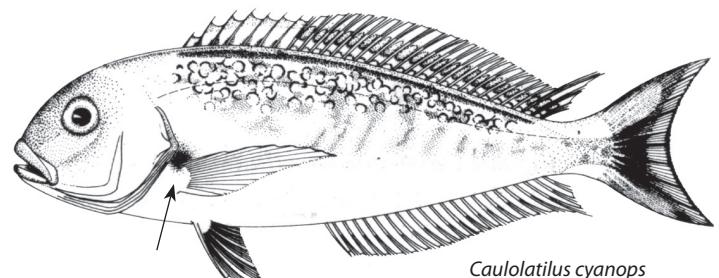


*Coryphaena equiselis*

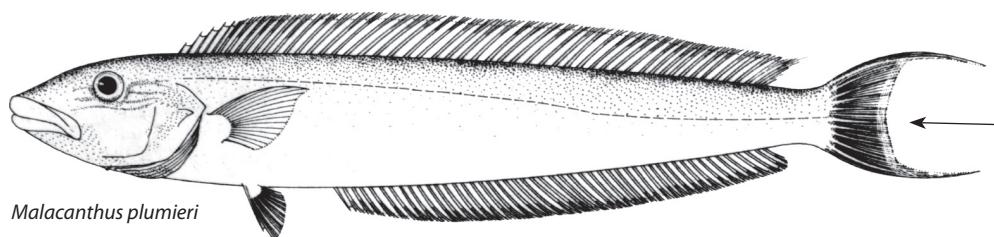
## BRANCHIOSTEGIDAE



*Caulolatilus chrysops*



*Caulolatilus cyanops*



*Malacanthus plumieri*

## CARANGIDAE jureles, pompanos

CARANGIDAE 1:

***Alectis ciliaris***, pámpano de hebra – Escamas pequeñitas y metidas, escudetes débiles en la parte posterior de la línea lateral. Perfil de la cabeza empinado y redondeado; mitad posterior del cuerpo triangular. Aleta dorsal espinosa muy reducida en adultos (Johnson 1978).

***Selene vomer***, jorobado penacho – Lóbulos de la aleta dorsal y anal muy alargados. Perfil de la cabeza muy empinado, casi recto; cuerpo muy comprimido lateralmente. Individuos jóvenes con 4 ó 5 bandas difusas en los costados (Evermann & Marsh 1900).

***Selene setapinnis***, jorobado caballa – Lóbulos de las aletas dorsal y anal apenas o no alargadas. Aleta pectoral apenas llega a la parte recta de la línea lateral. Altura del cuerpo menos del 50% de la longitud estándar. Perfil de la cabeza muy empinado, pero cóncavo. Individuos jóvenes con una mancha alargada en el costado (Goode 1884).

***Selene brownii***, jorobado luna – Lóbulos de las aletas dorsal y anal ligeramente alargados. Aleta pectoral se extiende bastante en la sección recta de la línea lateral. Altura del cuerpo más del 50% de la longitud estándar. Individuos jóvenes con una mancha ovalada negra en la parte recta de la línea lateral (Smith-Vaniz 2002).

***Chloroscombrus chrysurus***, horqueta – Una mancha en forma de montura en el pedúnculo caudal y una mancha negra pequeña en el borde del opérculo. Cuerpo muy comprimido y perfil ventral más convexo que el perfil dorsal (Evermann & Marsh 1900).

## CARANGIDAE jacks

CARANGIDAE 1:

***Alectis ciliaris***, African pompano – Scales minute and embedded, weak scutes in posterior lateral line. Front of head steep and rounded; rear half of body triangular in outline. Spinous dorsal fin greatly reduced in adults.

***Selene vomer***, lookdown – Dorsal and anal-fin lobes greatly elongate. Head profile steep, nearly straight; body extremely compressed. Young with much longer pelvic fin, juveniles with 4 or 5 faint bands on sides.

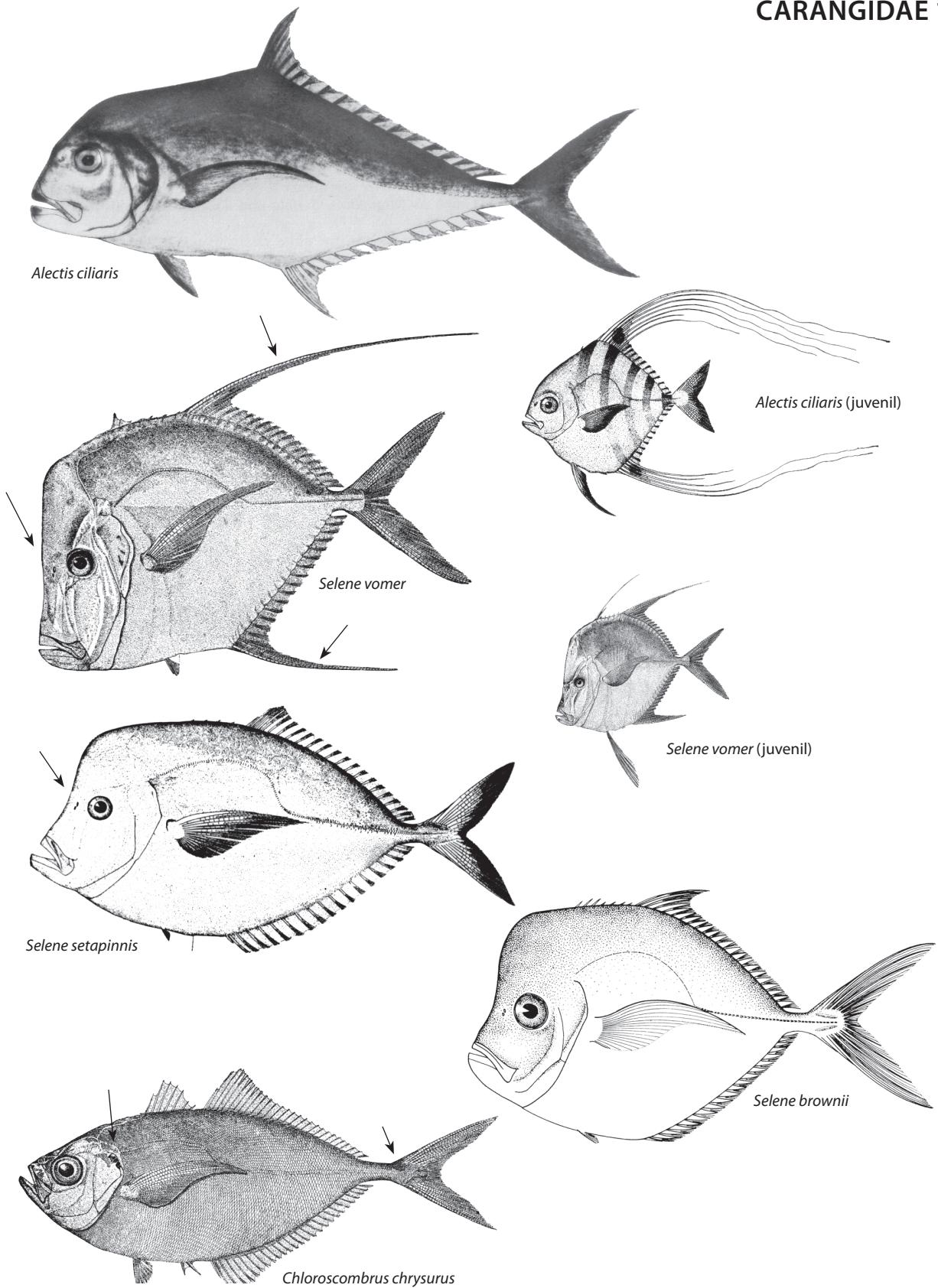
***Selene setapinnis***, Atlantic moonfish – Dorsal and anal-fin lobes slightly or not elongated. Pectoral fin barely reaching straight portion of lateral line. Body depth less than 50% fork length. Head profile steep but concave. Young with an elongate black spot on midside.

***Selene brownii***, full moonfish – Dorsal and anal-fin lobes slightly elongated. Pectoral fin extending well beyond curved lateral line portion. Body depth much greater than 50% fork length. Young with an oval black spot on straight portion of lateral line.

***Chloroscombrus chrysurus***, bumper – Small black saddle on caudal peduncle and a small black marking on edge of opercle. Body very compressed and ventral profile more convex than dorsal profile.

Apuntes / Notes:

## CARANGIDAE 1



CARANGIDAE 2:

*Caranx bartholomaei*, cojinuda amarilla – Morro más largo que el ojo; perfil de la cabeza no empinado. Parte ventral del cuerpo amarillento. Parte arqueada de la línea lateral baja y lisa. Branquiespinas del arco inferior 16 a 21 (Smith-Vaniz 2002).

*Caranx cryos*, cojinuda negra – Morro más largo que el ojo; perfil de la cabeza no empinado. Parte arqueada de la línea lateral corta, no llega al extremo de la aleta pectoral. Perfil de la cabeza no empinado. Branquiespinas del arco inferior 25 a 28 (Evermann & Marsh 1900).

*Caranx hippos*, jurel común – Una mancha ovoide negra en el borde del opérculo y una área negra grande a través de los radios pectorales inferiores. Cuerpo profundo; perfil de la cabeza empinado. Tórso desnudo, con excepción de un parche pequeño de escamas prepélvicas. Branquiespinas del arco inferior 16 a 19 (Evermann & Marsh, 1900).

*Caranx latus*, jurel blanco – Una mancha difusa, pequeña vertical, en el borde del opérculo presente o ausente; sin manchas negras en las aletas pectorales. Tórso completamente cubierto de escamas. Branquiespinas en el rama inferior 16 a 21 (Smith-Vaniz 2002).

*Caranx ruber*, cojinuda carbonera – Una franja negra que se extiende desde el origen de la aleta dorsal suave hasta el lóbulo inferior de la aleta caudal. Morro más largo que el ojo; perfil de la cabeza no empinado. Branquiespinas en la rama inferior 31 a 38 (Schultz 1944).

CARANGIDAE 2:

*Caranx bartholomaei*, yellow jack – Snout longer than eye; head profile not steep. Lower body yellowish. Arched part of lateral line low and smooth. Lower gill rakers 16 to 21.

*Caranx cryos*, blue runner – A conspicuous black spot on tip of opercle. Arched part of lateral line short, does not reach tip of pectoral fin. Head profile not steep. Lower gill rakers 25 to 28.

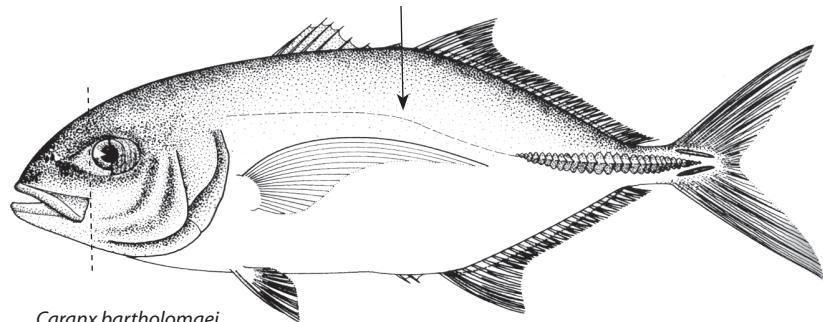
*Caranx hippos*, crevalle jack – An ovoid black spot at edge of opercle and broad black area across lower pectoral-fin rays. Body deep; front of head steep. Chest naked, except for small patch of prepelvic scales. Lower gill rakers 16 to 19.

*Caranx latus*, horse-eye jack – A small, poorly defined vertical black marking at edge of opercle present or absent; no black blotch on pectoral fins. Chest completely scaled. Lower gill rakers 16 to 21.

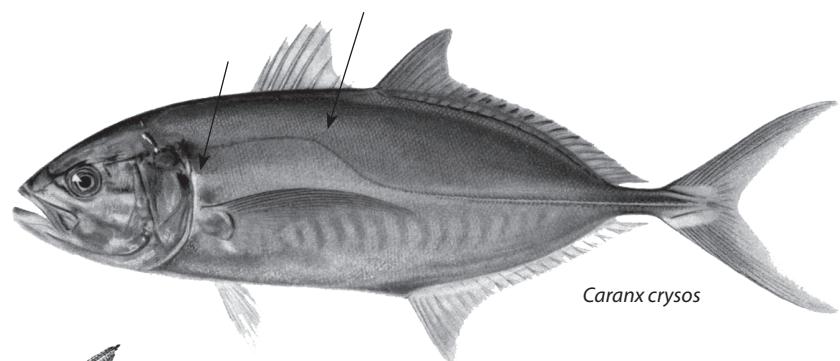
*Caranx ruber*, bar jack – A black stripe extending from origin of soft dorsal fin onto lower lobe of caudal fin. Snout longer than eye; head profile not steep. Lower gill rakers 31 to 38.

**Apuntes / Notes:**

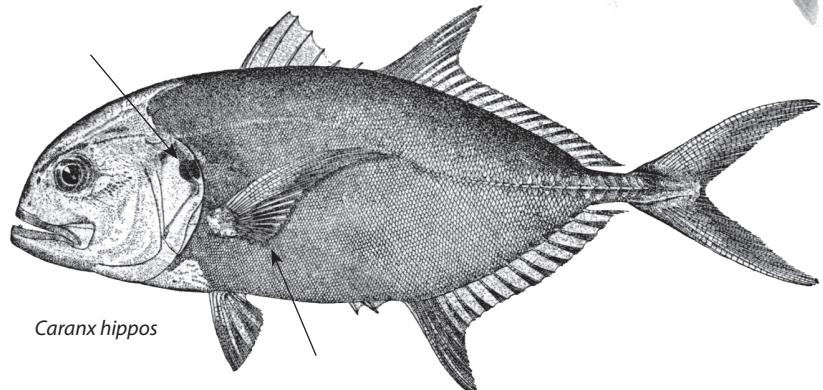
## CARANGIDAE 2



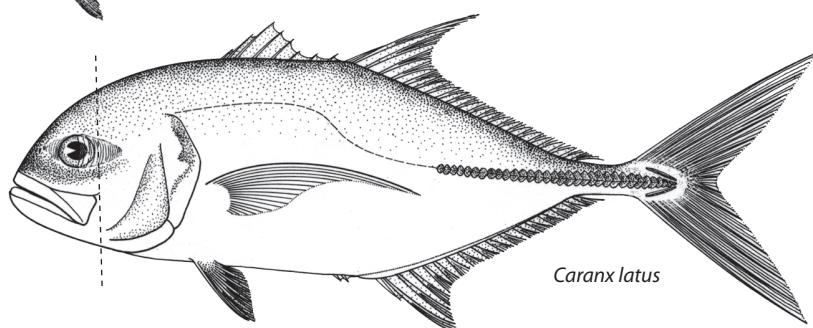
*Caranx bartholomaei*



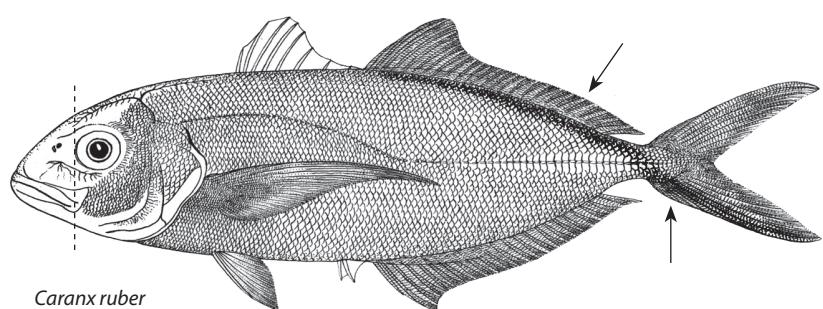
*Caranx cryos*



*Caranx hippos*



*Caranx latus*



*Caranx ruber*

CARANGIDAE 3:

**Oligoplites saliens**, zapatero castín – Cabeza profunda. Aleta pectoral alcanza la vertical desde la primera espina anal. Premaxilar con una fila de dientes; 4 espinas dorsales. Lóbulo de la aleta dorsal oscuro (Smith-Vaniz 2002).

**Oligoplites saurus**, piña sietecueros – Perfil superior e inferior de la cabeza similares. Aleta pectoral no alcanza las primeras espinas anales. Premaxilar con 2 filas de dientes; 5 (raramente 4) espinas en la aleta dorsal. Total de branquiespinas 17 a 21 (Smith-Vaniz 2002).

**Oligoplites palometa**, zapatero palometa – Cabeza profunda. Aleta pectoral no llega a las primeras espinas de la aleta anal. Premaxilar con una banda de dientes viliformes; 4 (raramente 5) espinas en la aleta dorsal. Total de branquiespinas 23 a 26 (Smith-Vaniz 2002).

**Elagatis bipinnulatus**, macarela salmón – Cuerpo delgado, franjas color azul y amarillo en los costados. Espinas en la aleta dorsal 6. Una aletita con dos radios separada al final de las aletas dorsal y anal. Origen de la aleta anal bastante detrás del origen de la aleta dorsal suave (Johnson 1978).

**Decapterus macarellus**, macarela caballa – Línea lateral sin manchas negras. Escudetes no agrandados a lo largo del pedúnculo caudal. Mancha opercular desvanecida o ausente (Jordan & Evermann 1900).

**Decapterus punctatus**, macarela chuparaco – Una fila de manchas oscuras muy espaciadas en la primera mitad de la línea lateral. Escudetes a lo largo del pedúnculo muy agrandados. Una mancha negra en la borde superior del opérculo (Smith-Vaniz 2002).

CARANGIDAE 3:

**Oligoplites saliens**, castin leatherjack – Head deep. Pectoral fin reaching a vertical through first anal-fin spine. Premaxilla with 1 row of teeth; 4 dorsal-fin spines. Dorsal-fin lobe dusky.

**Oligoplites saurus**, leatherjack – Upper and lower head profiles similar. Pectoral fin not reaching first anal-fin spines. Premaxilla with 2 rows of teeth; 5 (rarely 4) dorsal-fin spines. Total gill rakers 17 to 21.

**Oligoplites palometa**, Maracaibo leatherjack – Head deep. Pectoral fin not reaching first anal-fin spines. Premaxilla with villiform band of teeth; 4 (rarely 5) dorsal-fin spines. Total gill rakers 23 to 26.

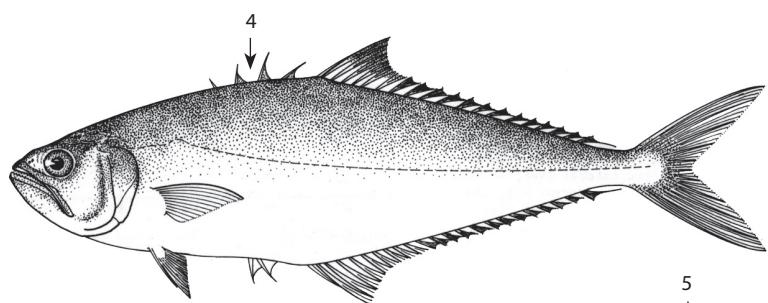
**Elagatis bipinnulatus**, rainbow runner – Body slender, blue and yellow stripes on sides. Dorsal-fin spines 6. A detached 2-rayed finlet at end of dorsal and anal fins. Origin of anal fin far behind origin of soft dorsal fin.

**Decapterus macarellus**, mackerel scad – Lateral line without black spots. Scutes along caudal peduncle not enlarged. Opercular spot faint or absent.

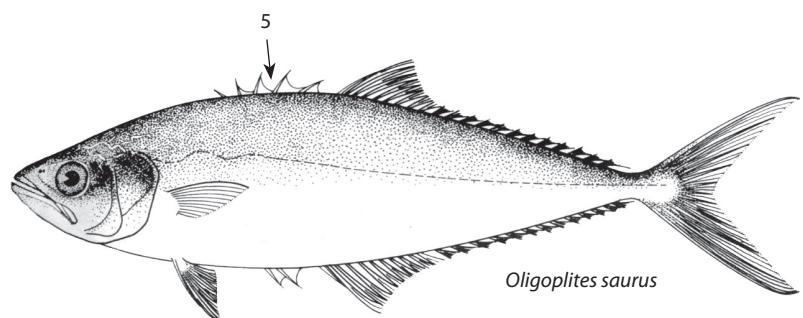
**Decapterus punctatus**, round scad – A row of widely-spaced dark spots on front half of lateral line. Scutes along caudal peduncle greatly enlarged. A black blotch on upper edge of opercle.

Apuntes / Notes:

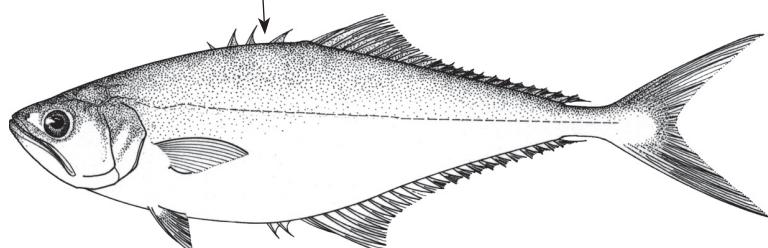
## CARANGIDAE 3



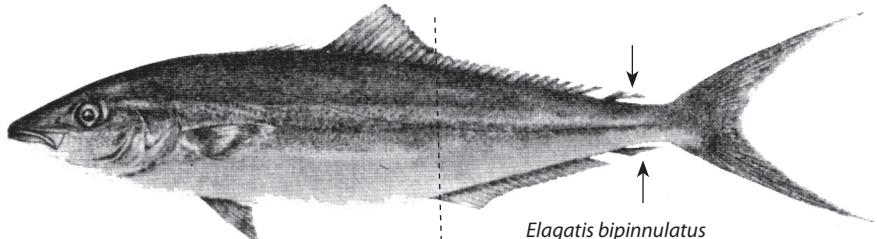
*Oligoplites saliens*



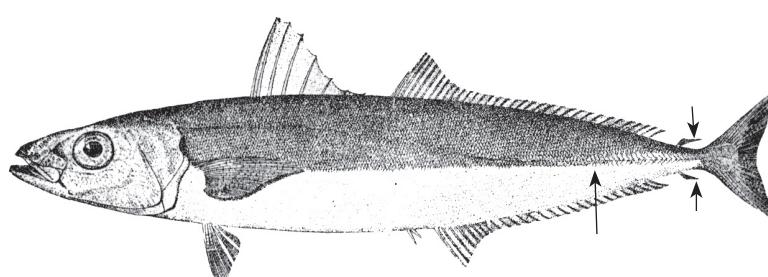
*Oligoplites saurus*



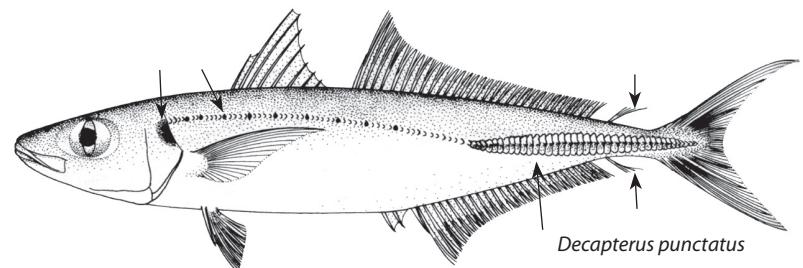
*Oligoplites palometa*



*Elagatis bipinnulatus*



*Decapterus macarellus*



*Decapterus punctatus*

CARANGIDAE 4:

***Trachinotus goodei***, pámpano listado – Adultos con 2 a 5 barras angostas en los costados. Lóbulos anteriores de las aletas dorsal y anal color negro y muy alargados, alcanzando hasta la mitad de la aleta caudal. Aleta dorsal con 6 espinas, 19 ó 20 radios; aleta anal con 3 espinas (2 separadas de la aleta misma), 16 a 18 radios (Evermann & Marsh 1900).

***Trachinotus falcatus***, pámpano palometa – Aleta dorsal con 5 espinas, 17 a 21 radios; aleta anal con 3 espinas, 16 a 19 radios. Lóbulos anteriores de las aletas dorsal y anal de longitud moderada (Evermann & Marsh 1900).

***Trachinotus carolinus***, pámpano amarillo – Aleta dorsal con 6 espinas, 22 a 27 radios; aleta anal con 3 espinas, 20 a 24 radios. Lóbulos anteriores de las aletas dorsal y anal relativamente bajos (Evermann & Marsh 1900).

***Selar crumenophthalmus***, charrito ojón – Ojos muy grandes, diámetro más grande que la longitud del morro. Escudetes solamente en la parte posterior de la línea lateral. Una mancha negra pequeña en el opérculo (Evermann & Marsh 1900).

***Trachurus lathami***, charrito garretón – Escudetes muy agrandados a lo largo de toda la línea lateral. Diámetro ocular menor que la longitud del morro. Una mancha negra pequeña en el opérculo (Goode 1884).

CARANGIDAE 4:

***Trachinotus goodei***, palometa – Adults with 2 to 5 narrow bars on sides. Front lobes of soft dorsal and anal fins black and very elongate, reaching to mid caudal fin. Dorsal fin with 6 spines, 19 or 20 rays; anal fin with 3 spines (2 separated from fin), 16 to 18 rays.

***Trachinotus falcatus***, permit – Dorsal fin with 5 spines, 17 to 21 rays; anal fin with 3 spines, 16 to 19 rays. Front lobes of soft dorsal and anal fins of moderate length.

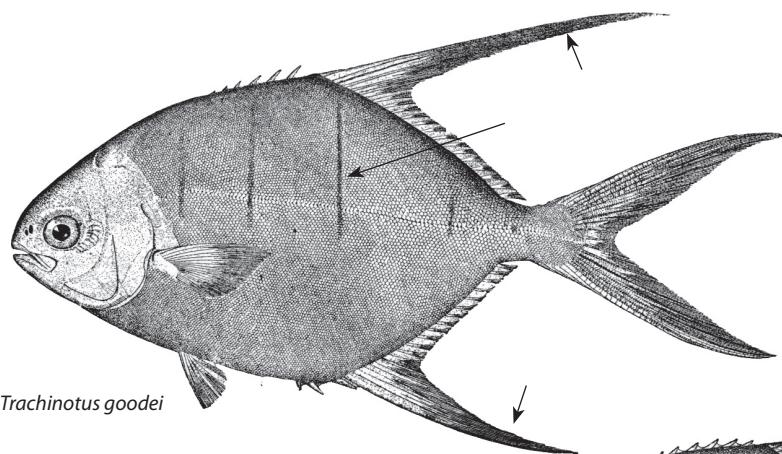
***Trachinotus carolinus***, Florida pampano – Dorsal fin with 6 spines, 22 to 27 rays; anal fin with 3 spines, 20 to 24 rays. Front lobes of soft dorsal and anal fins relatively low.

***Selar crumenophthalmus***, bigeye scad – Eye very large, diameter greater than snout length. Scutes only on rear part of lateral line. A small black opercular spot.

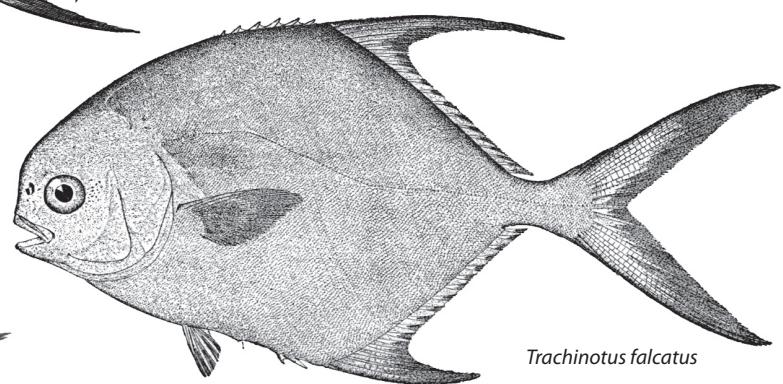
***Trachurus lathami***, rough scad – Greatly enlarged scutes along entire lateral line. Eye diameter less than snout length. A small black opercular spot.

Apuntes / Notes:

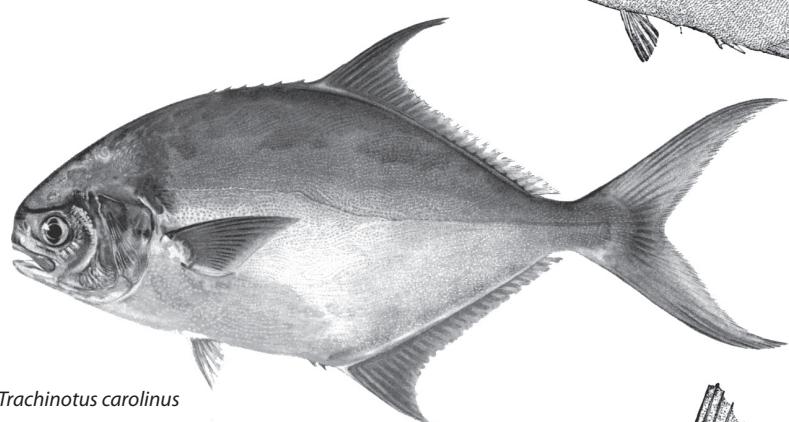
CARANGIDAE 4



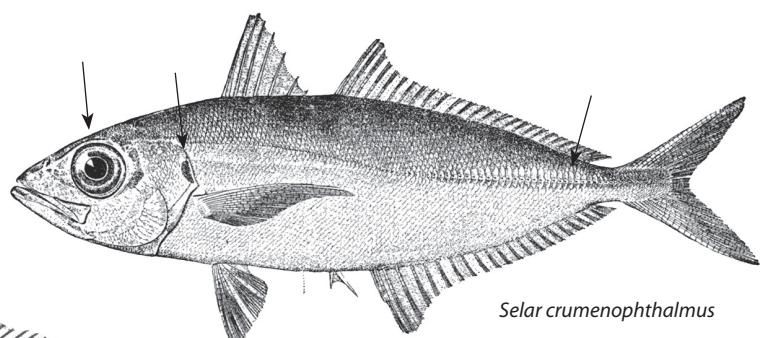
*Trachinotus goodei*



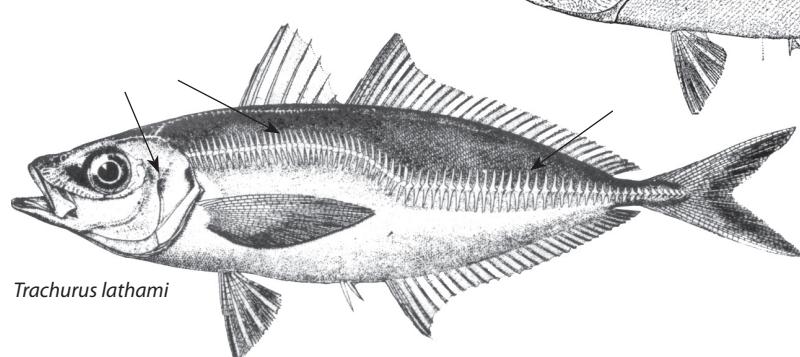
*Trachinotus falcatus*



*Trachinotus carolinus*



*Selar crumenophthalmus*



*Trachurus lathami*

CARANGIDAE 5:

**Seriola zonata**, medregal rayado – Base de la aleta anal corta, cerca de la mitad de la base de la aleta dorsal. Puede presentar una banda oscura en la nuca y hasta el origen de la aleta dorsal. Espinas dorsales usualmente 8, radios 33 a 39 (Smith-Vaniz 2002).

**Seriola dumerilli**, medregal coronado – Base de la aleta dorsal más larga, cerca de  $\frac{3}{4}$  del largo de la base de la aleta dorsal. Banda oscura de la nuca generalmente presente, se extiende desde el ojo al origen de la primera aleta dorsal. Espinas de la aleta dorsal usualmente 7, radios 29 a 34 (Johnson 1978).

**Seriola rivoliana**, medregal limón – Lóbulos anteriores de las aletas dorsal y anal altos, márgenes externos cóncavos. Banda oscura de la nuca generalmente presente, se extiende desde el ojo al origen de la primera aleta dorsal (Johnson 1978).

**Hemicaranx amblyrhynchus**, jurelito chato – Boca pequeña, morro redondeado y chato. Margen de la aleta dorsal y lóbulo superior de la aleta caudal negro. Escudetes a todo lo largo de la parte recta de la línea lateral. Aleta pectoral larga, alcanza y pasa la vertical desde el origen de la aleta anal (Jordan & Evermann 1900).

**Naucrates ductor**, pez piloto – Cinco a siete bandas anchas negras a lo alto del cuerpo; extremos de la aleta caudal blancos. Adultos con una quilla muy desarrollada en la parte media del pedúnculo caudal (Smith-Vaniz 2002).

CARANGIDAE 5:

**Seriola zonata**, banded rudderfish – Anal-fin base short, about half as long as dorsal-fin base. Dark nuchal band may be present, from to to first dorsal-fin origin. Dorsal-fin spines usually 8, rays 33 to 39.

**Seriola dumerilli**, greater amberjack – Anal-fin base longer, about  $\frac{3}{4}$  as long as dorsal-fin base. Dark nuchal band usually present, extending through eye to first dorsal-fin origin. Dorsal-fin spines usually 7, rays 29 to 34.

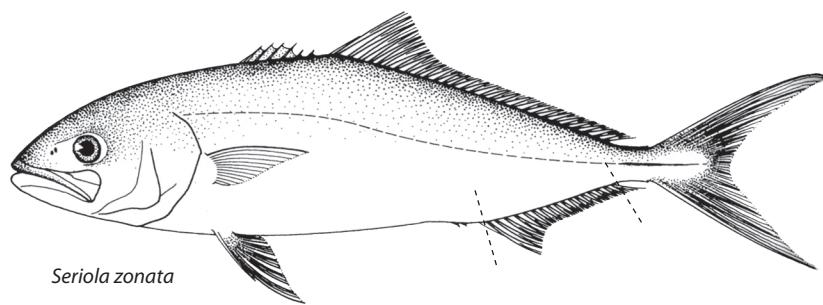
**Seriola rivoliana**, almaco jack – Front lobes of dorsal and anal fins high, outer margins concave. Dark nuchal band often present, extending from eye to first dorsal-fin origin.

**Hemicaranx amblyrhynchus**, bluntnose jack – Mouth small, snout bluntly rounded. Dorsal-fin margin and upper caudal-fin lobe black. Scutes along entire straight section of lateral line. Pectoral fin long, reaching beyond a vertical through anal-fin origin.

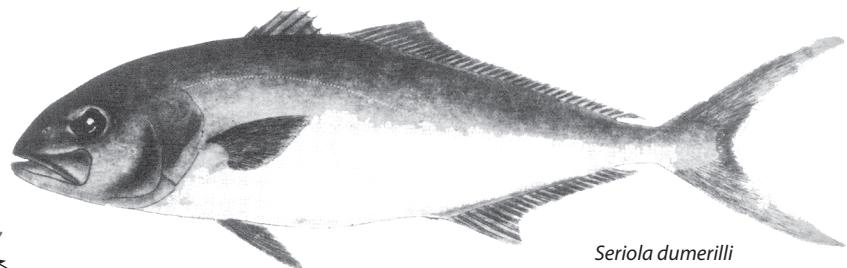
**Naucrates ductor**, pilotfish – Five to 7 broad black bands crossing body; caudal fin tips white. Adults with well developed median fleshy keel on side of caudal peduncle.

Apuntes / Notes:

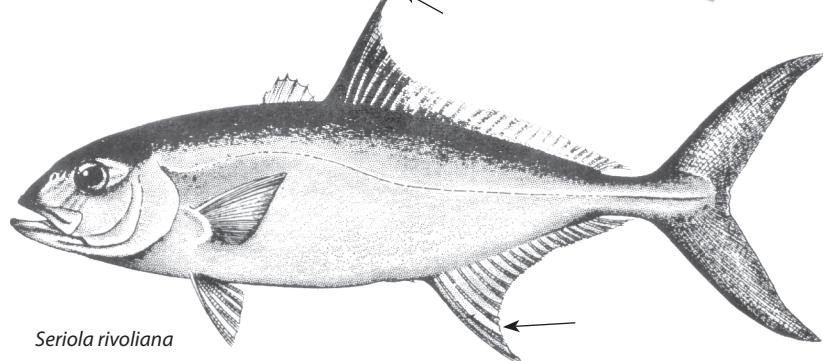
## CARANGIDAE 5



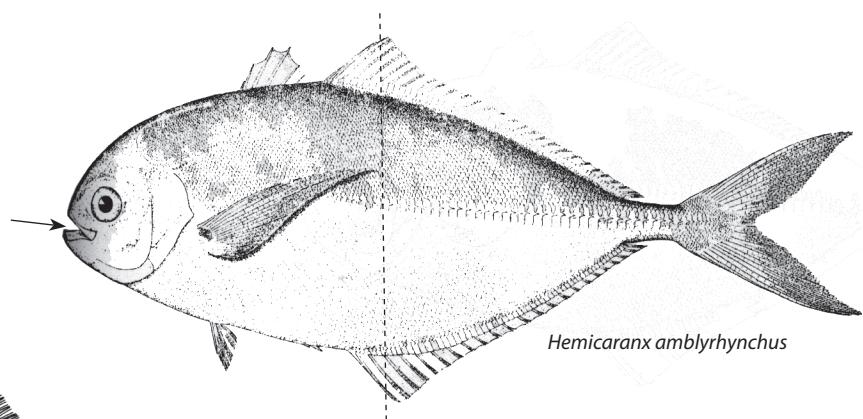
*Seriola zonata*



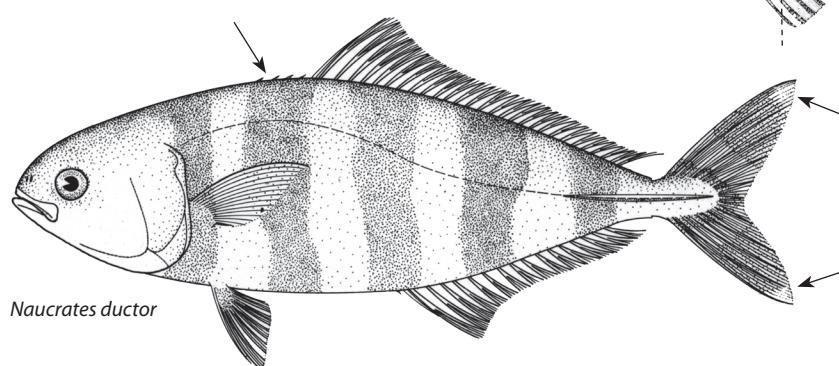
*Seriola dumerilli*



*Seriola rivoliana*



*Hemicaranx amblyrhynchus*



*Naucrates ductor*

## LUTJANIDAE pargos

LUTJANIDAE 1:

*Lutjanus mahogani*, pargo ojón – Una mancha lateral negra oscuro debajo del origen de la aleta dorsal suave, extendiéndose  $\frac{1}{4}$  a  $\frac{1}{2}$  debajo de la línea lateral; color del la parte superior del cuerpo pálido a verde oliva oscuro o grisáceo, parte inferior de los costados y el vientre plateado. Radios de la aleta dorsal suave 12 (raramente 11) (UCR 1300-26).

*Lutjanus synagris*, pargo biajaiba – Una mancha lateral oscura debajo del origen de la aleta dorsal suave que se extiende  $\frac{1}{4}$  o menos debajo de la línea lateral; color rojo plateado con 6 a 8 franjas amarillas horizontales y varias barras verticales oscuras difusas, borde posterior de la aleta caudal negro. Radios de la aleta dorsal suave, 12 (raramente 13) (Evermann & Marsh 1900).

*Lutjanus bucanella*, pargo sesí – Una mancha negra pronunciada en la base y en la axila de la aleta pectoral; base de la aleta dorsal suave negra; cabeza y cuerpo completamente rojos. Aleta anal redondeada. Radios de la aleta dorsal suave, 14 (UCR 252-1).

*Lutjanus purpureus*, pargo rojo – Parte dorsal y costados rojo intenso, parte inferior y ventral plateado; una mancha negra debajo del origen de la aleta dorsal suave. Radios de la aleta dorsal suave 14, radios de aleta anal suave 8. Dientes vomerinos en un parche en forma de ancla con una extensión posterior. Aleta anal puntiaguda (Allen 1985).

*Lutjanus vivanus*, huachinango ojo amarillo – Cabeza y cuerpo completamente rojizo, blanco abajo; margen posterior de la aleta caudal negro; juveniles con una mancha oscura difusa debajo del origen de la aleta dorsal suave. Aleta anal puntiaguda (Anderson 2002).

## LUTJANIDAE snappers

LUTJANIDAE 1:

*Lutjanus mahogani*, mahogany snapper – A dark lateral spot below origin of soft dorsal fin extending  $\frac{1}{4}$  to  $\frac{1}{2}$  below lateral line; color of upper body pale to dark olive or grayish, lower sides and belly silvery. Dorsal-fin soft rays 12 (rarely 11).

*Lutjanus synagris*, lane snapper – A dark lateral spot below origin of soft dorsal fin extending  $\frac{1}{4}$  or less below lateral line; color silvery red with 6 to 8 yellow horizontal stripes and several diffuse dark verticle bars, rear edge of caudal fin black. Dorsal-fin soft rays 12 (rarely 13).

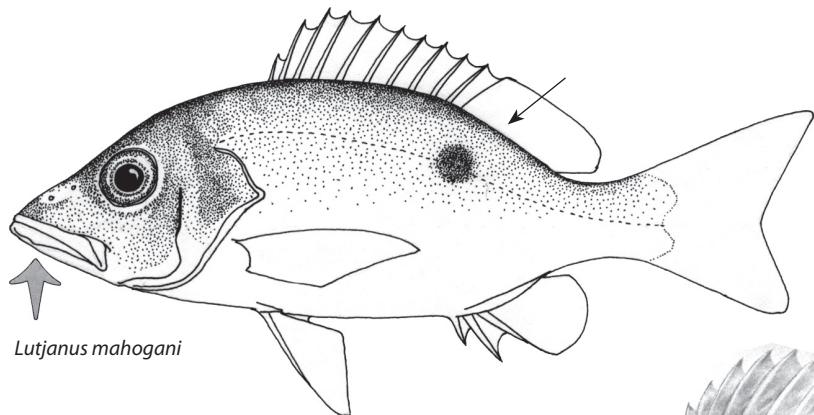
*Lutjanus bucanella*, blackfin snapper – A large pronounced black spot at base and in axil of pectoral fin; base of soft dorsal fin dark; head and body entirely red. Anal fin rounded. Dorsal-fin soft rays 14.

*Lutjanus purpureus*, Caribbean red snapper – Back and upper sides deep red, lower sides and belly silvery; dark spot below origin of soft dorsal fin. Dorsal-fin soft rays 14, anal-fin soft rays 8. Vomerine tooth patch anchor-shaped with posterior extension. Anal fin pointed.

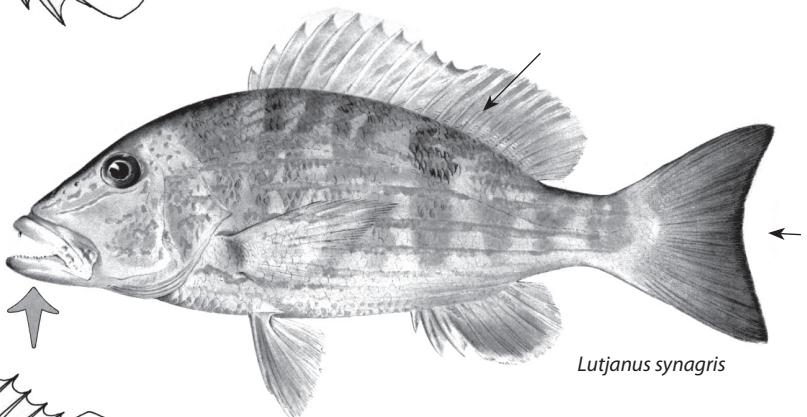
*Lutjanus vivanus*, silk snapper – Head and body entirely pinkish red, white below; posterior margin of caudal fin black; young with diffuse dark spot below soft dorsal-fin origin. Anal fin pointed.

## Apuntes / Notes:

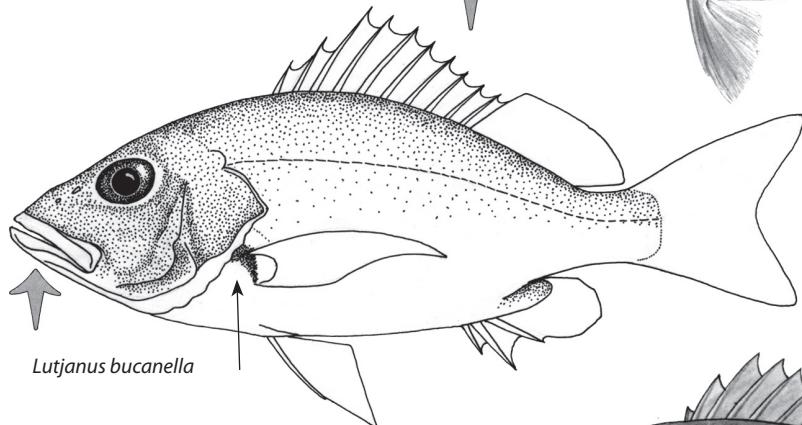
LUTJANIDAE 1



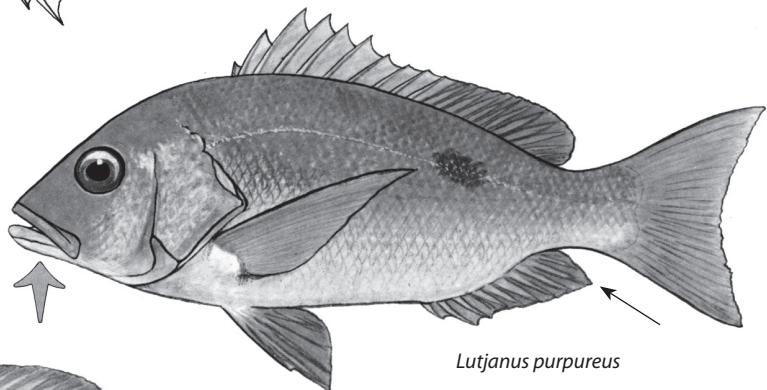
*Lutjanus mahogani*



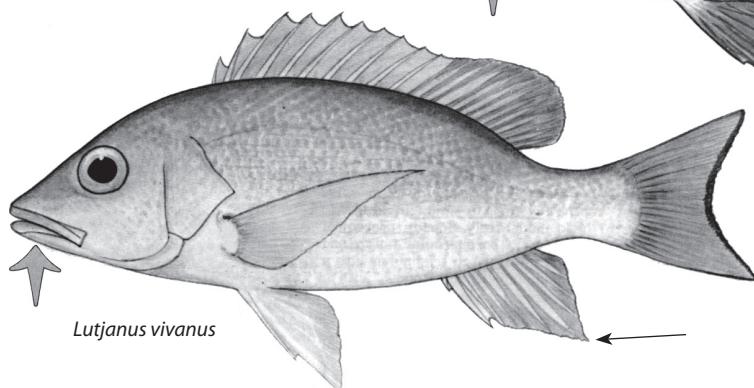
*Lutjanus synagris*



*Lutjanus bucanella*



*Lutjanus purpureus*



*Lutjanus vivanus*

## LUTJANIDAE 2:

***Lutjanus analis***, pargo criollo – Una mancha oscura, cerca del tamaño de la pupila, debajo del origen de la aleta dorsal suave. Color rosado o rojo, barras verticales difusas en reposo; una franja azul debajo del ojo; aleta caudal con un borde negro. Parche de dientes vomerinos en forma de V. Aleta anal puntiaguda, radios suaves 8 (raramente 7). Radios de la aleta dorsal suave, 14 (Evermann & Marsh 1900).

***Lutjanus cyanopterus***, pargo cubera – Cuerpo relativamente delgado. Dientes caninos anteriores muy desarrollados. Cabeza, cuerpo y aletas color gris a pardo oscuro, juveniles con barras verticales difusas. Parche triangular de dientes vomerinos sin una extensión posterior (UCR 604-1).

***Lutjanus griseus***, pargo mulato – Cuerpo comparativamente delgado, altas pectorales cortas. Dientes caninos anteriores muy desarrollados. Cabeza, cuerpo, y aletas color gris a oliva; una franja oscura ancha desde el morro pasando por el ojo hasta la aleta dorsal; barras difusas a veces presentes. Parche de dientes vomerinos en forma de ancla con extensión posterior (Evermann & Marsh 1900).

***Lutjanus apodus***, pargo canchix – Ocho barras angosta pálida en los costados; cabeza y parte superior de los costados color gris oliva, más claro en la parte inferior; franja azul debajo del ojo. Parche de dientes vomerinos en forma de ancla con extensión posterior (Evermann & Marsh 1900).

***Lutjanus jocu***, pargo caballera – Una mancha pálida en forma de cono debajo del ojo; cabeza y partes superior de los costados color pardo oliva, rojizo abajo; un franja azul debajo del ojo que se hace difusa en series de puntos. Parche de dientes vomerinos en forma de ancla con extensión posterior (Evermann & Marsh 1900).

## LUTJANIDAE 2:

***Lutjanus analis***, mutton snapper – A small dark spot about the size of pupil below origin of soft dorsal fin. Color pink or red, diffuse vertical bars when at rest; blue stripe below eye; caudal fin finely edged with black. Vomerine tooth patch V-shaped. Dorsal-fin soft rays 14. Anal fin pointed, soft rays 8 (rarely 7).

***Lutjanus cyanopterus***, cubera snapper – Body comparatively slender. Anterior canine teeth well-developed. Head, body, and fins gray to dark brown; young with diffuse vertical bars. Vomerine tooth patch triangular without backward extension.

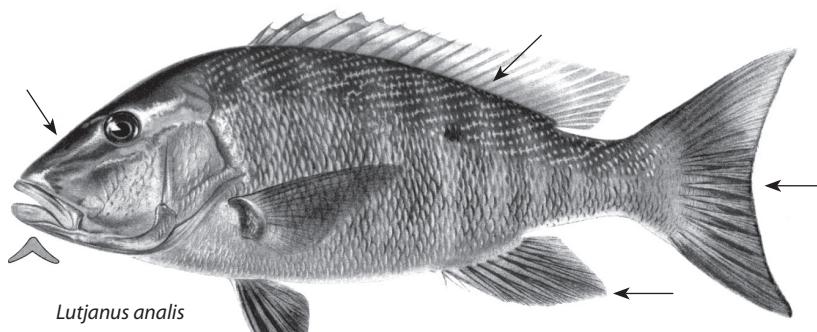
***Lutjanus griseus***, gray snapper – Body comparatively slender, pectoral fins short. Anterior canine teeth well-developed. Head, body, and fins gray to olive colored; a broad dark stripe from snout tip through eye toward dorsal fin; faint vertical bars sometimes present. Vomerine tooth patch anchor-shaped with posterior extension.

***Lutjanus apodus***, schoolmaster – Eight narrow pale bars on sides; head and upper sides olive gray, lighter below; blue stripe below eye. Vomerine tooth patch anchor-shaped with posterior extension.

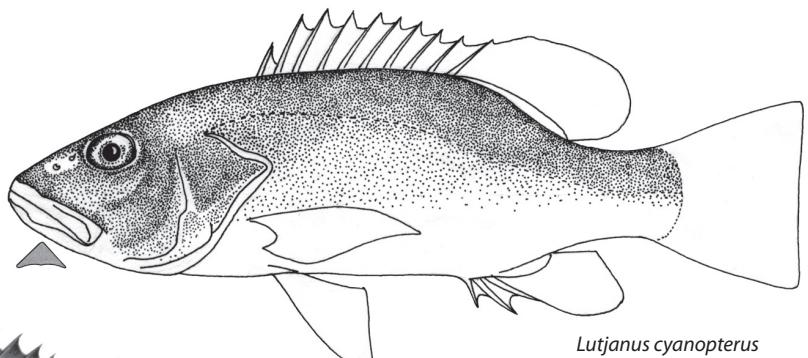
***Lutjanus jocu***, dog snapper – Pale cone-shaped patch below eye; head and upper sides olive brown, reddish below; blue stripe below eye broken into series of dots. Vomerine tooth patch anchor-shaped with posterior extension.

## Apuntes / Notes:

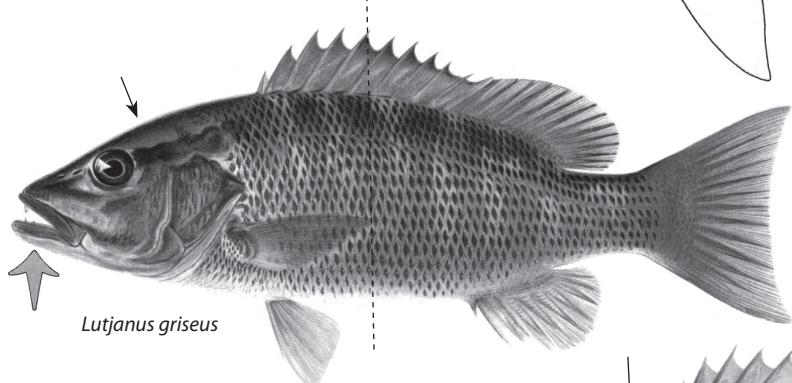
## LUTJANIDAE 2



*Lutjanus analis*



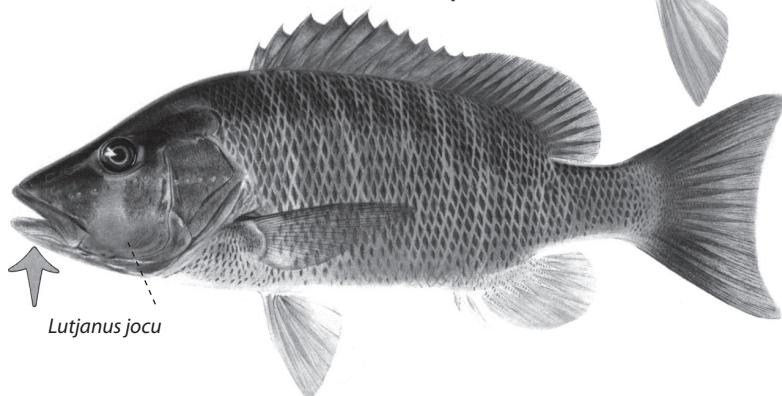
*Lutjanus cyanopterus*



*Lutjanus griseus*



*Lutjanus apodus*



*Lutjanus jocu*

LUTJANIDAE 3:

***Ocyurus chrysurus***, rubia – Una franja color amarillo brillante desde el morro a la aleta caudal, que se extiende posteriormente; aleta caudal amarillo brillante y muy bifurcada; cabeza y parte superior del cuerpo color oliva o azulado con puntos amarillos. Dientes ectopteroigoideos detrás de la fila de los dientes palatinos (Evermann & Marsh 1900).

***Rhomboplites aurorubens***, besugo – Cabeza, cuerpo, y aletas color rojo pálido, plateado abajo; líneas azules diagonales cortas o puntos en la parte superior del cuerpo. Mandíbula inferior se proyecta hacia adelante de la mandíbula superior. Aleta caudal alunada (Evermann & Marsh 1900).

***Pristipomoides aquilonaris***, huachinango navaja – Ojo grande; región interorbital plana, no convexa; últimos radios de las aletas dorsal y anal alargados. Cabeza, cuerpo y aletas color rosado a violeta pálido sin marcas. Escamas de la línea lateral 48 a 52; total de branquiespinas en el primer arco 24 a 28 (Allen 1985).

***Pristipomoides macrophthalmus***, pargo panchito – Región interorbital aplanada. Últimos radios de las aletas dorsal y anal muy alargados. Cabeza y parte superior del cuerpo rosado, más pálido abajo. Escamas de la línea lateral 54 a 57; total de branquiespinas en el primer arco 19 a 25 (Allen 1985).

***Pristipomoides freemani***, pargo flaco – Cuerpo muy delgado, ojos grandes; región interorbital plana. Últimos radios de las aletas dorsal y anal muy alargados. Cabeza y parte superior del cuerpo color naranja a rojo ladrillo, aletas con marcas amarillas, naranja y rojas (Allen 1985).

LUTJANIDAE 3:

***Ocyurus chrysurus***, yellowtail snapper – A bright yellow stripe from snout tip to caudal fin, widening posteriorly; caudal fin bright yellow and deeply forked; head and upper body olive or bluish with yellow spots. Ectopterygoid teeth behind palatine teeth row

***Rhomboplites aurorubens***, vermillion snapper – Head, body, and fins pale red, silvery below; short diagonal blue lines or spots on upper body. Lower jaw projects beyond upper. Caudal fin lunate.

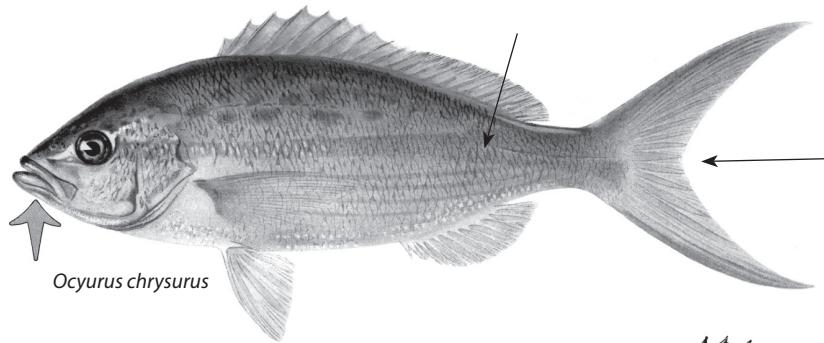
***Pristipomoides aquilonaris***, wenchman – Eyes large; interorbital region flat, not convex. Last rays of dorsal and anal fins elongated. Head, body, and fins pink to pale lavender without markings. Lateral-line scales 48 to 52; total gill rakers on first arch 24 to 28.

***Pristipomoides macrophthalmus***, cardinal snapper – Interorbital region flattened. Last rays of dorsal and anal fins well produced. Head and upper body pink, paler below. Lateral-line scales 54 to 57; total gill rakers on first arch 19 to 25.

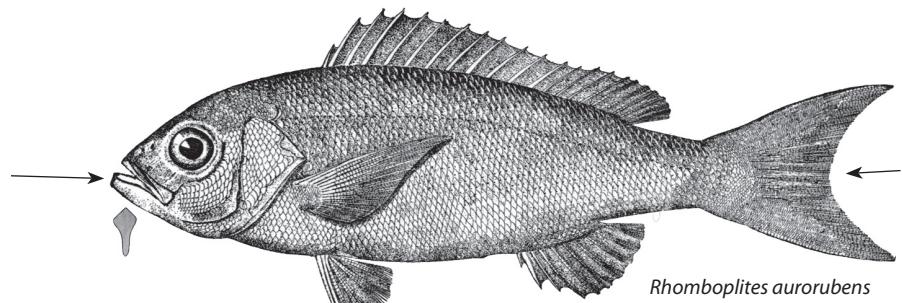
***Pristipomoides freemani***, slender wenchman – Body very slender, eyes large; interorbital region flat. Last rays of dorsal and anal fins well produced. Head and upper body orange to brick red, fins with yellow, orange and red markings.

Apuntes / Notes:

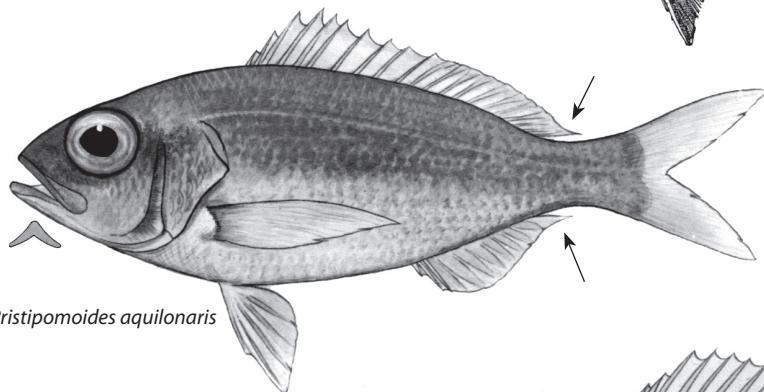
## LUTJANIDAE 3



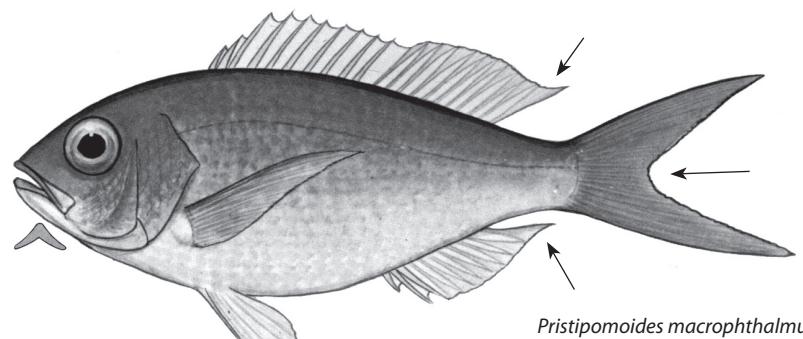
*Ocyurus chrysurus*



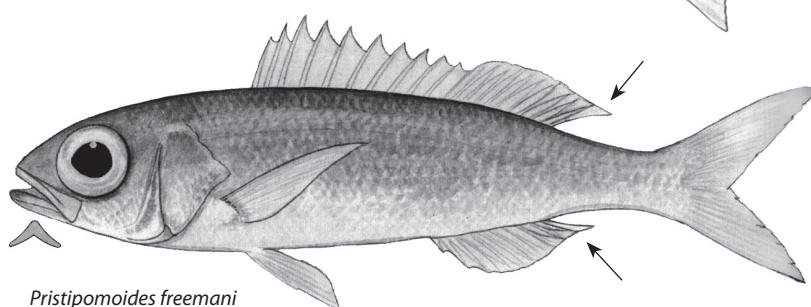
*Rhomboplites aurorubens*



*Pristipomoides aquilonaris*



*Pristipomoides macrophthalmus*



*Pristipomoides freemani*

## GERREIDAE mojarras

El margen del preopérculo es liso en los miembros del género *Eucinostomus* y en *G. cinereus* y aserrado en las especies de *Diapterus* y *Eugerres*.

***Eucinostomus melanopterus***, mojarra de ley – La aleta dorsal espinosa es tricolor: negro arriba, un área blanca y un área oscura abajo (UCR 237-35)

***Eucinostomus gula***, mojarra española – Cuerpo alto. Extremo de la aleta dorsal oscuro, la 2da. y 3era. espinas dorsales son las más largas; primera aleta dorsal con una fuerte hendidura. Aleta pectoral larga, llega al origen de la aleta anal. Barras oscuras y manchas en los costados de los juveniles. Hendidura interocular desnuda, con escamas anteriormente (UCR 253-2).

***Eucinostomus argenteus***, mojarra plateada – Cuerpo delgado. Extremo de la aleta dorsal espinosa ligeramente oscura, las 2da. y 4ta. espinas son las más largas; aleta dorsal con una hendidura moderada. Adultos completamente plateados, juveniles con barras y manchas en los costados. Hendidura interocular desnuda, con escamas anteriormente (Gilmore 2002).

***Eucinostomus harengulus***, mojarra costera – Barras dorsales oscuras conectando con manchas laterales oscuras en los costados; margen ancho negro en la aleta dorsal espinosa. Hendidura interocular desnuda sin escamas en la parte anterior (Gilmore 2002).

***Diapterus auratus***, mojarra guacha – Hueso preorbital sin margen serrado. Cuerpo plateado, algunas veces con 3 barras verticales delgadas; aletas incoloras (inmaculadas). Aleta anal típicamente con 3 espinas, 8 radios suaves (Evermann & Marsh 1900).

***Diapterus rhombeus***, mojarra de estero – Hueso preorbital sin margen serrado. Cuerpo plateado; margen de la aleta dorsal espinosa, negro. Aleta anal típicamente con 2 espinas, 9 radios suaves (UCR 253-3).

***Eugerres brasiliensis***, mojarra brasileña – Hueso preorbital con margen serrado. Costados con franjas oscuras a lo largo de las filas de escamas. Aleta pectoral no alcanza el origen de la aleta anal; aleta anal típicamente con 3 espinas, 7 radios suaves (Greenfield & Thomerson 1997).

***Eugerres plumieri***, mojarra rayada – Hueso preorbital con margen serrado. Aletas espinosas anal y dorsal notablemente rígidas y largas. Costados con franjas oscuras a lo largo de las filas de escamas. Aleta pectoral larga alcanzando el origen de la aleta anal; aleta anal típicamente con 3 espinas y 8 radios suaves (UCR 1419-6).

***Gerres cinereus***, mojarra trompetera – Cabeza y cuerpo color canelo oscuro, más oscuro arriba con 7 u 8 barras pardas en los costados (Evermann & Marsh 1900).

## GERREIDAE mojarras

The margin of the preopercle is smooth on members of the genus *Eucinostomus* and on *G. cinereus* and serrated on the species of *Diapterus* and *Eugerres*.

***Eucinostomus melanopterus***, flagfin mojarra – The spinous dorsal fin is tricolor: black above, a white area and a dusky area below.

***Eucinostomus gula***, silver jenny – Body deep. Spinous dorsal fin tip dusky, 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> spines longest; first dorsal fin deeply notched. Pectoral fin long, reaching origin of anal fin. Dark bars and blotches on body of young. Scaleless pit between eyes with scales anteriorly.

***Eucinostomus argenteus***, spotfin mojarra – Body slender. Spinous dorsal fin tip light dusky, 2<sup>nd</sup> to 4<sup>th</sup> spines longest; fin moderately notched. Adults often entirely silvery, young with bars and blotches on sides. Scaleless pit between eyes with scales anteriorly.

***Eucinostomus harengulus***, tidewater mojarra – Dorsal dark bars connecting with dark lateral spots on sides; a wide black margin on spinous dorsal-fin. Scaleless pit between eyes without anterior scales.

***Diapterus auratus***, irish pompano – Preorbital bone without serrated margin. Body silvery, sometimes with 3 thin vertical bars; fins immaculate. Anal fin typically with 3 spines, 8 soft rays.

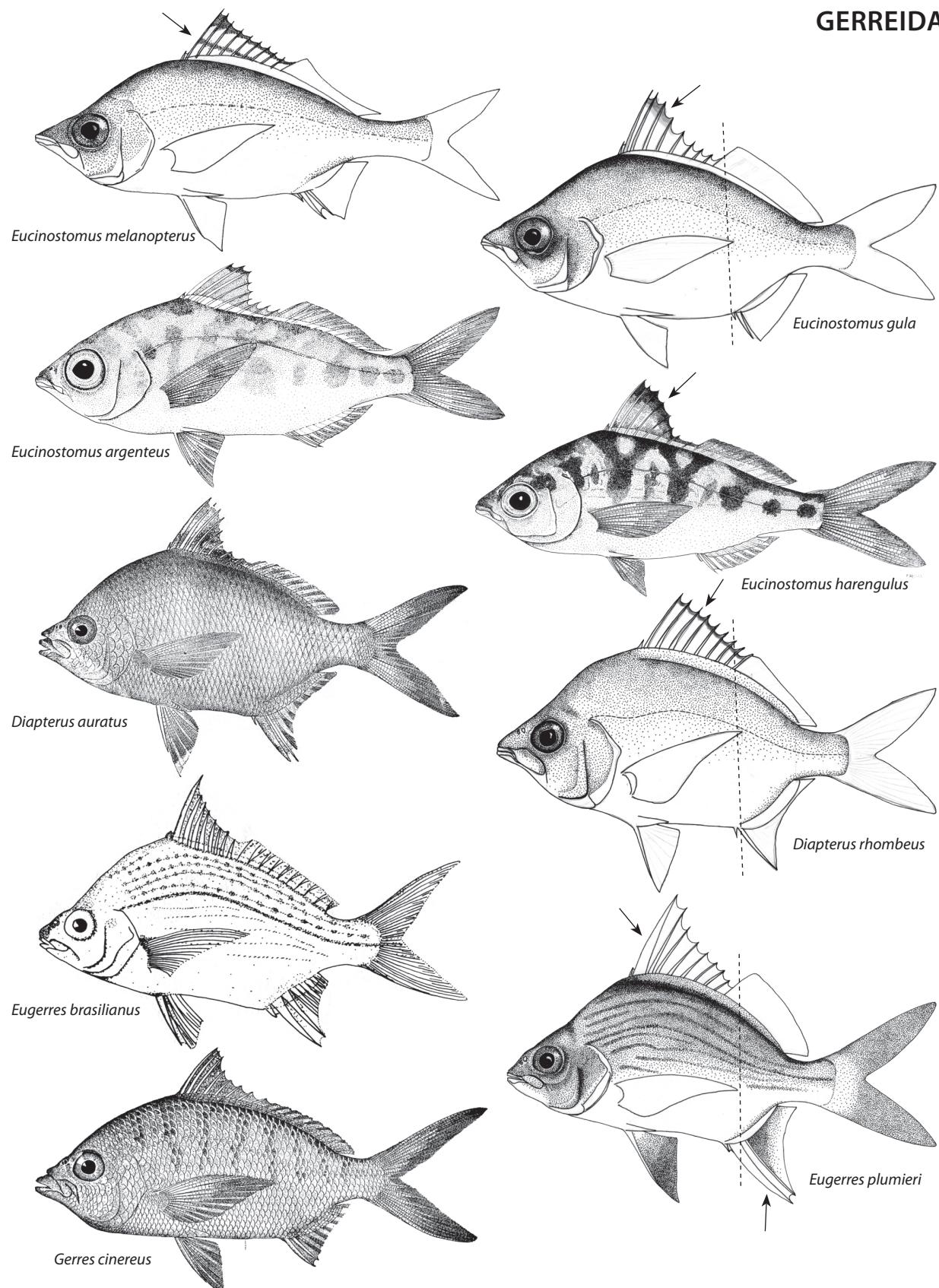
***Diapterus rhombeus***, rhombic mojarra – Preorbital bone without serrated margin. Body silvery; margin of spinous dorsal fin black. Anal fin typically with 2 spines, 9 soft rays.

***Eugerres brasiliensis***, Brazilian mojarra – Preorbital bone with serrated margin. Sides with dark stripes along scale rows. Pectoral fin not reaching anal-fin origin; anal fin typically with 3 spines, 7 soft rays.

***Eugerres plumieri***, striped mojarra – Preorbital bone with serrated margin. Spinous dorsal and anal fins notably stout and long. Sides with dark stripes along scale rows. Pectoral fin long, reaching to anal-fin origin; anal fin typically with 3 spines, 8 soft rays.

***Gerres cinereus***, yellowfin mojarra – Head and body tan, darker above with 7 to 8 dark brown bars on sides.

## GERREIDAE



## HAEMULIDAE roncadores, burros

HAEMULIDAE 1:

***Haemulon striatum***, ronco pinto – Cuerpo delgado, morro corto. Cuerpo pálido con alrededor de 5 franjas amarillas con borde pardo oscuro, aleta caudal oscura. Aleta dorsal con 13 espinas (Lindeman & Toxey 2002).

***Haemulon aurolineatum***, ronco jeníguaro – Una mancha oscura en la base de la aleta caudal. Cuerpo pálido con una franja amarilla prominente desde el extremo del morro a la base de la aleta caudal; otra franja amarilla desde la nuca al final de la alta dorsal (Evermann & Marsh 1900).

***Haemulon chrysargyreum***, ronco boquichica – Cuerpo pálido con 6 franjas amarillas rectas, aletas amarillas. Morro corto, boca pequeña. Aleta dorsal con 12 espinas (Lindeman & Toxey 2002).

***Haemulon flavolineatum***, ronco condenado – Cuerpo blanco con varias franjas amarillo brillante, las 3 franjas superiores rectas, las otras oblicuas. Aleta dorsal con 12 espinas (Lindeman & Toxey 2002).

***Haemulon carbonarium***, ronco carbonero – Cuerpo gris con varias franjas rectas color cobre, aletas oscuras o negras. Aleta dorsal con 12 espinas (UCR 213-8).

***Haemulon melanurum***, ronco lomo manchado – Una franja ancha negra prominente desde el origen de la aleta dorsal hasta la aleta caudal. Cuerpo blanco con varias franjas amarillas inconspicuas. Aleta dorsal con 12 espinas (Lindeman & Toxey 2002).

***Haemulon parra***, boquilla – Cuerpo gris con manchas oscuras formando filas oblicuas a lo largo de las filas de escamas, aletas oscuras. Aleta dorsal con 12 espinas (Evermann & Marsh 1900).

## HAEMULIDAE grunts

HAEMULIDAE 1:

***Haemulon striatum***, striped grunt – Body slender, snout short. Body pale with about 5 dark brown yellow-edged stripes, caudal fin dark. Dorsal fin with 13 spines.

***Haemulon aurolineatum***, tomate – A dark spot at base of caudal fin. Body pale with a prominent yellow stripe from snout tip to base of caudal fin; another yellow stripe from nape to end of dorsal fin. Dorsal fin with 13 spines.

***Haemulon chrysargyreum***, smallmouth grunt – Body pale with 6 straight yellow stripes, fins yellow. Snout short, mouth small. Dorsal fin with 12 spines.

***Haemulon flavolineatum***, Cortez grunt – Body white with several bright yellow stripes, top 3 stripes straight, others oblique. Dorsal fin with 12 spines.

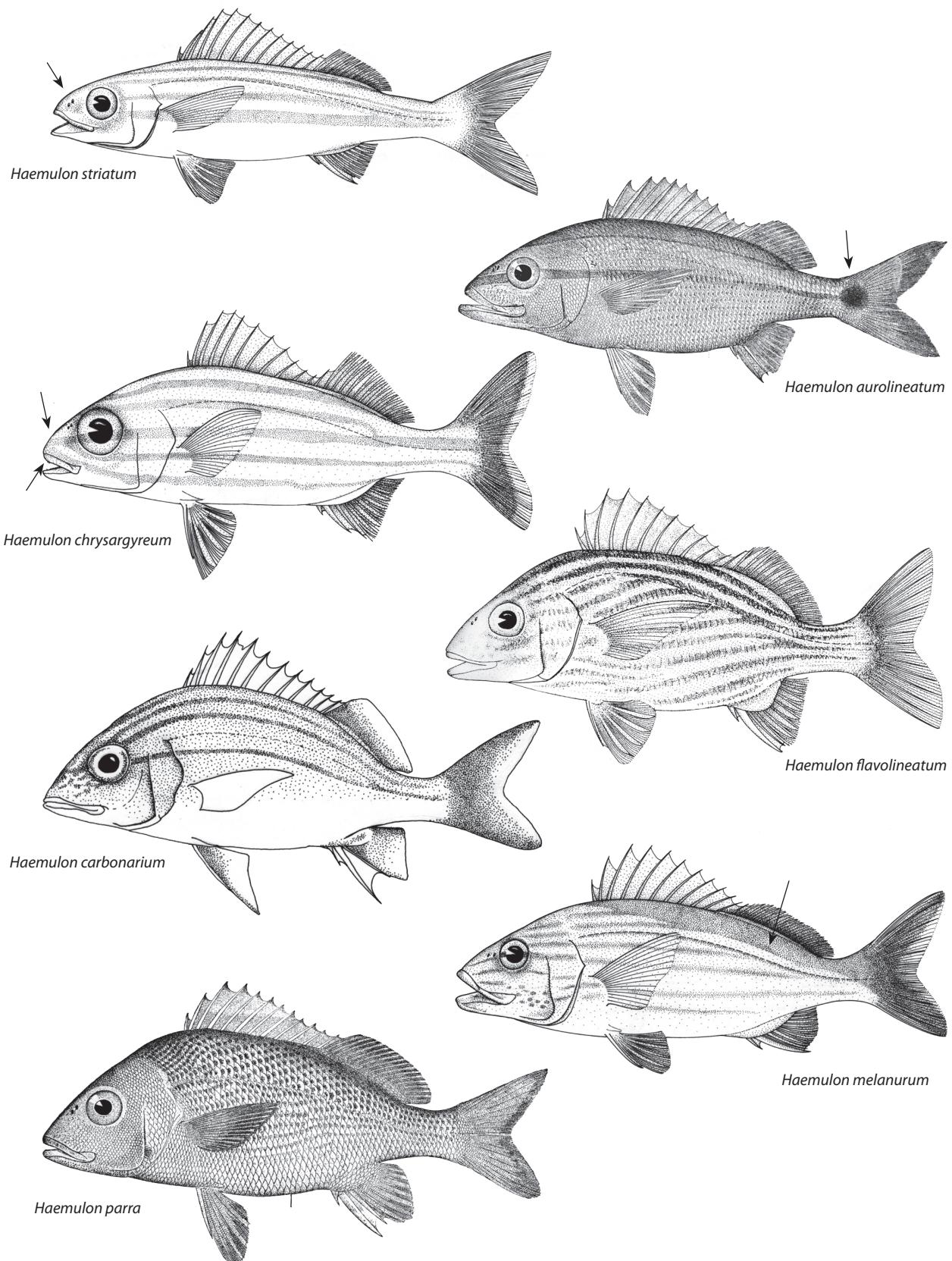
***Haemulon carbonarium***, caesar grunt – Body gray with several straight copper-colored stripes, fins dusky or black. Dorsal fin with 12 spines.

***Haemulon melanurum***, cottonwick – A prominent broad black stripe from origin of dorsal fin onto caudal fin. Body white with several inconspicuous yellow stripes. Dorsal fin with 12 spines.

***Haemulon parra***, sailors choice – Body gray with dark spots forming oblique rows along scale rows, fins dusky. Dorsal fin with 12 spines.

Apuntes / Notes:

## HAEMULIDAE 1



## HAEMULIDAE 2:

***Haemulon plumieri***, chac-chí – Cuerpo blanco azulado. Muchas líneas amarillas y azules alternas en la cabeza, unas pocas continúan en el cuerpo, aletas oscuras. Escamas arriba de la parte anterior de la línea lateral cerca del doble de tamaño de las presentes abajo de la misma. Aleta dorsal con 12 espinas (Evermann & Marsh 1900).

***Haemulon sciurus***, ronco carite – Cuerpo amarillo con franjas azules continuas desde la cabeza a la cola; aletas espinosa dorsal, anal y pares color amarillo; aleta suave dorsal y aleta caudal oscuras o negras. Aleta dorsal con 12 espinas (Evermann & Marsh 1900).

***Haemulon macrostomum***, ronco caco – Tres franjas prominentes oscuras en el cuerpo; amarillo brillante abajo de la aleta dorsal y arriba del pedúnculo caudal; blanco arriba; aleta pectoral amarilla, las otras aletas oscuras o negras. Aleta dorsal con 12 espinas (Evermann & Marsh 1900).

***Haemulon album***, ronco jallao – Cuerpo gris. Tres franjas oscuras atrás y en los costados a veces presentes; una mancha oscura en cada escama arriba de la mitad superior del cuerpo. Todas las aletas negrascas, excepto las pectorales (Evermann & Marsh 1900).

***Haemulon bonariense***, ronco prieto – Cuerpo pálido con series de franjas oscuras oblicuas ondulantes a lo largo de las filas de escamas. Todas las aletas oscuras o pardo oscuras con excepción de las pectorales. Aleta dorsal con 12 espinas (UCR 399-4).

***Haemulon steindachneri***, burro latino – Color plateado arriba con una mancha negra grande en la base de la aleta caudal. Una franja oscura a veces presente a lo largo de la línea media. Aletas grises. Aleta dorsal con 12 espinas (Lindeman & Toxey 2002).

## HAEMULIDAE 2:

***Haemulon plumieri***, white grunt – Body bluish white. Many alternating blue and yellow lines on head, a few continue onto body, fins dusky. Scales above anterior lateral line about twice the size of those below. Dorsal fin with 12 spines.

***Haemulon sciurus***, bluestriped grunt – Body yellow with blue stripes continuous from head to tail; spinous dorsal, anal and paired fins yellow; soft dorsal and caudal fin dusky or black. Dorsal fin with 12 spines.

***Haemulon macrostomum***, Spanish grunt – Three prominent, dark, stripes on body; bright yellow below dorsal fin and upper side of caudal peduncle; white below; pectoral fin yellow, other fins dusky or black. Dorsal fin with 12 spines.

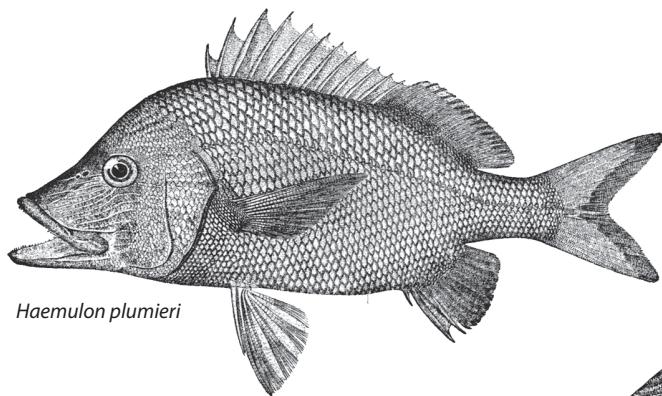
***Haemulon album***, margate – Body gray. Three dark stripes on back and sides may be present; a dark spot on each scale on upper half of body. All fins except pectorals blackish. Dorsal fin with 12 spines.

***Haemulon bonariense***, black grunt – Body pale with series of undulating, oblique dark stripes along scale rows. All fins except pectorals dusky or dark brown. Dorsal fin with 12 spines.

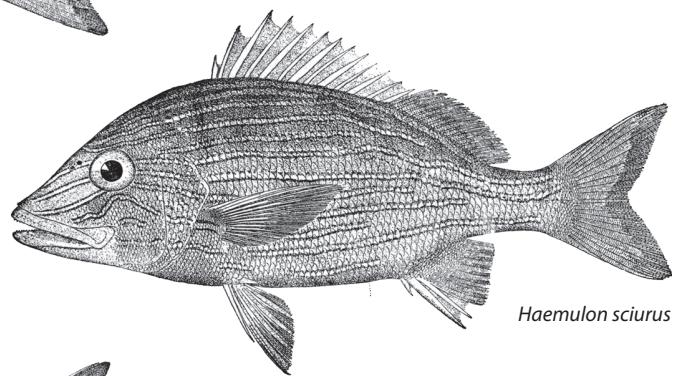
***Haemulon steindachneri***, Latin grunt – Color silvery above with a large black blotch at base of caudal fin. A dark stripe sometimes present long midline. Fins gray. Dorsal fin with 12 spines.

## Apuntes / Notes:

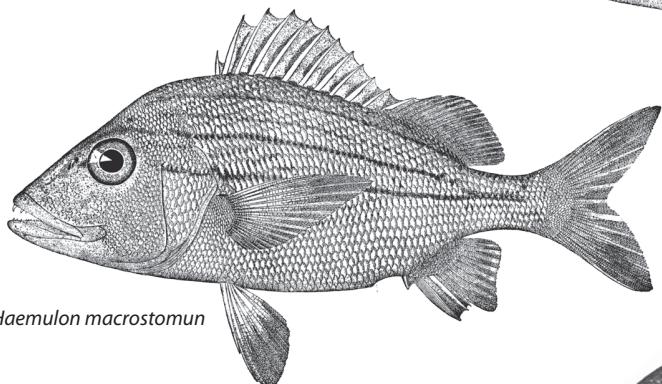
## HAEMULIDAE 2



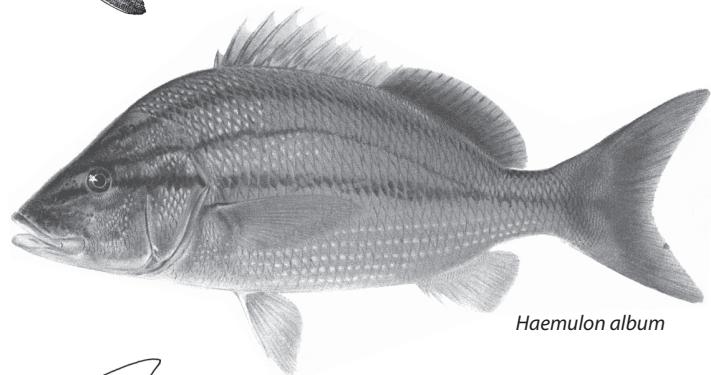
*Haemulon plumieri*



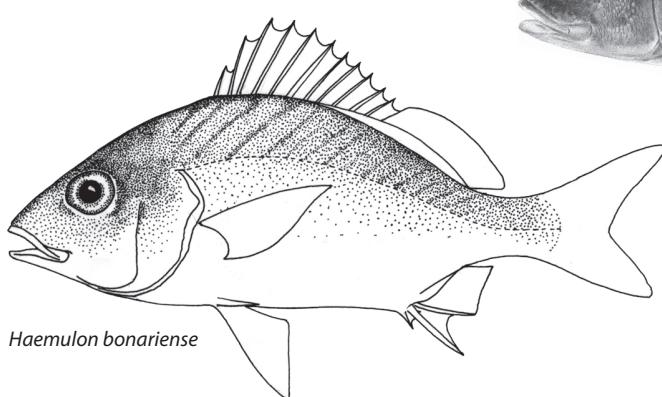
*Haemulon sciurus*



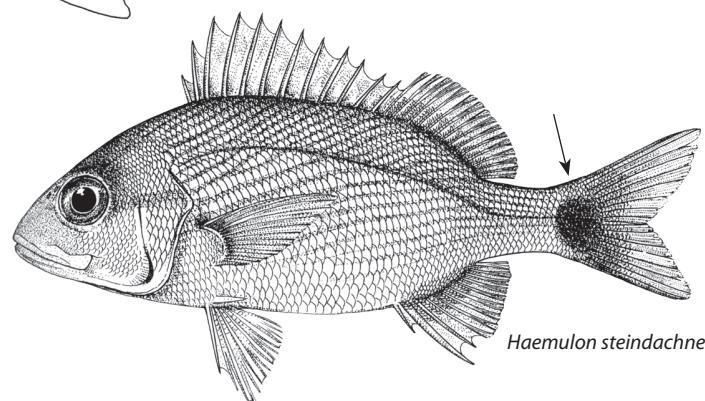
*Haemulon macrostomum*



*Haemulon album*



*Haemulon bonariense*



*Haemulon steindachneri*

### HAEMULIDAE 3:

**Pomadasys crocro**, corocoro crocro – Cuerpo Delgado, morro puntiagudo. Color uniforme pardo arriba, blanco abajo; individuos jóvenes con 2 franjas desde el opérculo a la base de la aleta caudal; aletas mediales oscuras. Aleta dorsal con 12 espinas, 13 a 15 radios. Aleta caudal ligeramente cóncava; espina de la aleta anal larga, pasando el extremo del ultimo radio; aletas pectorales muy cortas (Bussing 1998).

**Haemulopsis corvinaeformis**, corocoro gris – Color gris arriba, plateado abajo; varias franjas angostas a lo largo del cuerpo. Aleta dorsal con 13 espinas, 11 a 13 radios. Aleta caudal ligeramente cóncava; espina de la aleta anal corta; aletas pectorales moderadas. A menudo una mancha oscura detrás del opérculo; una mancha oscura en la axila pectoral (UCR 1426-1).

**Orthopristis ruber**, corocoro congo – Cuerpo azul claro arriba desvaneciéndose a plateado abajo; manchas pardas en la parte superior del cuerpo, cabeza y en aleta dorsal. Aleta dorsal con 12 espinas, 13 a 15 radios. Espina de la aleta anal corta, aletas pectorales moderadas (Lindeman & Tosey 2002).

**Anisotremus moricandi**, burrito rayado – Cuerpo pardo con 6 bandas blancas horizontales; una mancha negra en el margen opercular y otra en el pedúnculo caudal (Lindeman & Tosey 2002).

**Anisotremus surinamensis**, burriquete – Cuerpo pálido con una banda oscura ancha que se extiende desde la aleta dorsal a la línea media ventral; aletas oscuras o negras. Labios gruesos. Individuos jóvenes sin barras, pero con una mancha grande oscura en la base de la aleta caudal (Evermann & Marsh 1900).

**Anisotremus virginicus**, burro payaso – Color amarillo con 2 barras verticales negras en la cabeza y al frente del cuerpo, franjas alternas azul y amarillo arriba, blanco y amarillo abajo (Evermann & Marsh 1900).

**Conodon nobilis**, ronco canario – Ocho barras oscuras verticales que disminuyen hacia abajo en los costados, cuerpo pardo oscuro arriba, más pálido abajo, costados con líneas amarillo pálido. Espinas prominentes en el ángulo del preopérculo. Espinas dorsales 11; 12 ó 13 radios (UCR 237-33).

### HAEMULIDAE 3:

**Pomadasys crocro**, burro grunt – Body slender, snout pointed. Color uniform brown above, white below; young with 2 stripes from opercle to base of caudal fin; median fins dusky. Dorsal fin with 12 spines, 13 to 15 rays. Caudal fin emarginate; anal-fin spine long, reaches beyond tip of last ray; pectoral fins very short.

**Haemulopsis corvinaeformis**, roughneck grunt – Color gray above, silvery below; several narrow stripes running the length of the body. Dorsal fin with 13 spines, 11 to 13 rays. Caudal fin emarginate; anal-fin spine short; pectoral fins moderate. Dark blotch often behind opercle; axil of pectoral fin brown.

**Orthopristis ruber**, corocoro grunt – Body light blue above shading to silver below; brown spots on upper body, head and dorsal fin. Dorsal fin with 12 spines, 13 to 15 rays. Anal-fin spine short; pectoral fins moderate.

**Anisotremus moricandi**, brownstriped grunt – Body brown with 6 horizontal white bands; a black blotch on opercular margin and another on caudal peduncle.

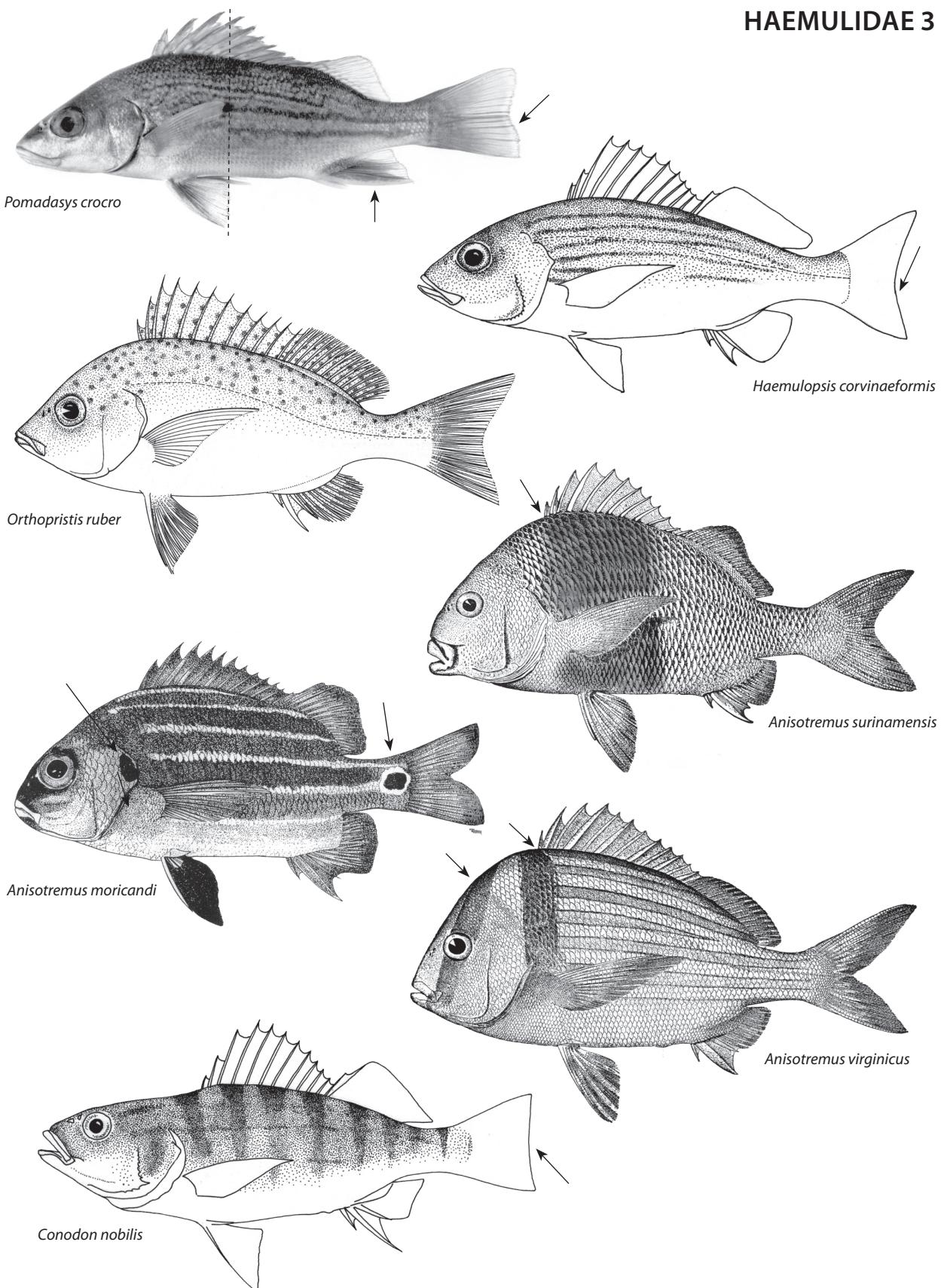
**Anisotremus surinamensis**, black margate – Body pale with a broad dark band extending from dorsal fin to ventral midline; fins dusky or black. Lips thick. Young without bars, but a large dark spot at base of caudal fin.

**Anisotremus virginicus**, porkfish – Color yellow with 2 vertical black bars on head and front of body; alternating blue and yellow above, white with yellow stripes below. Young without bars, but a large dark spot at base of caudal fin.

**Conodon nobilis**, barred grunt – Eight wide dark vertical bars tapering downward on sides, body dark brown above, paler below, sides with pale yellow lines. Prominent spines at angle of preopercle. Dorsal-fin spines 11, 12 or 13 rays.

### Apuntes / Notes:

## HAEMULIDAE 3



## SPARIDAE sargos, plumas

*Calamus penna*, pluma manchada – Siete barras oscuras diagonales sobre un fondo plateado; una barra pardo oscuro que va desde el ojo a la comisura de la boca; una mancha negra pequeña en la parte superior de la base de la aleta pectoral. Radios de la aleta pectoral usualmente 15 (Jordan & Evermann 1900).

*Calamus bajonado*, pluma – Color plata o bronceado; frente de la cabeza color pardo, con una línea azul debajo del margen inferior del ojo; franjas blancas entre el ojo y la boca. Radios de la aleta pectoral usualmente 15 (Evermann & Marsh 1900).

*Calamus pennulata*, pluma del Caribe – Color plateado, una mancha azul conspicua detrás del ojo cruzando la parte superior del opérculo. Radios de la aleta pectoral usualmente 14; aleta anal usualmente con 10 radios suaves (raramente 9 u 11) (Evermann & Marsh 1900).

*Calamus calamus*, pluma cálamo – Color plateado, una línea azul debajo del ojo y una mancha de igual color en la parte superior de la base de la aleta pectoral. Radios de la aleta pectoral 14; aleta anal usualmente con 11 radios suaves (raramente 10) (Evermann & Marsh 1900).

*Archosargus probatocephalus*, sargo chopo – Dientes incisivos del frente de la mandíbula truncados. Color plateado a amarillo con 4 a 7 bandas diagonales anchas negras en los costados (Jordan & Evermann 1900).

*Archosargus rhomboidalis*, sargo amarillo – Dientes incisivos del frente de la mandíbula anchos y truncados. Color plateado oliváceo con muchas franjas color bronce a lo largo del cuerpo; una mancha oscura cerca del origen de la línea lateral (Evermann & Marsh 1900).

*Pagrus pagrus*, sargo rojo – Color rojo plateado con muchas manchitas azules. Abertura nasal posterior de forma ovalada, diferente a los otros sargos americanos (Carpenter 2002).

## SPARIDAE porgies

*Calamus penna*, sheepshead porgy – Seven diagonal dark bars on silver background color; a dark brown bar running from eye to rictus of mouth; a small black spot at upper base of pectoral fin. Pectoral-fin rays usually 15.

*Calamus bajonado*, jolthead porgy – Color silvery or brassy; front of head brown, with a blue line under lower eye margin; white stripes between eye and mouth. Pectoral-fin rays usually 15.

*Calamus pennulata*, pluma porgy – Color silvery, a conspicuous blue blotch behind eye crossing the upper gill slit. Pectoral-fin rays usually 14; anal fin usually with 10 soft rays (rarely 9 or 11).

*Calamus calamus*, saucereye porgy – Color silvery, a blue line below eye and blue spot at upper base of pectoral fin. Pectoral-fin rays 14; anal fin usually with 11 soft rays (rarely 10).

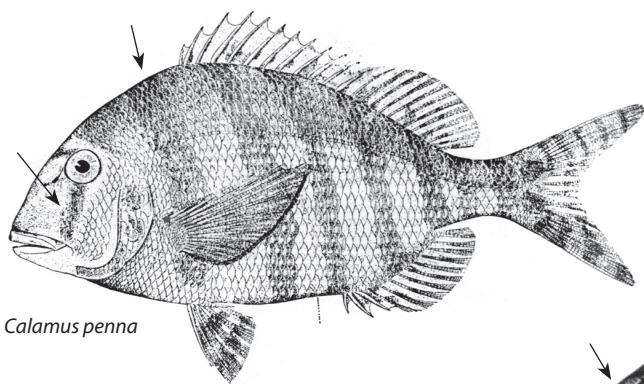
*Archosargus probatocephalus*, sheepshead – Front jaw incisors broad and truncate. Color silvery to yellow with 4 to 7 diagonal broad black bands across body.

*Archosargus rhomboidalis*, sea bream – Front jaw incisors truncate. Color silvery olivaceous with many longitudinal bronze stripes along body; a dusky blotch near origin of lateral line.

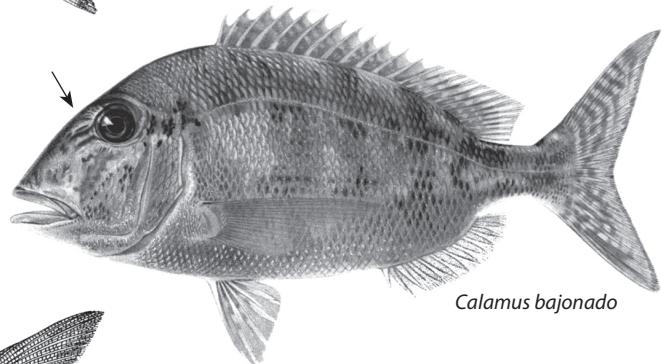
*Pagrus pagrus*, red porgy – Color silvery red with many small blue spots. Posterior nostril oval-shaped, unlike other American porgies.

### Apuntes / Notes:

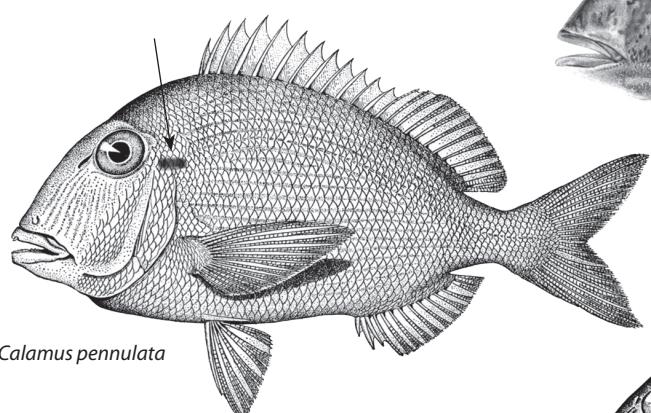
## SPARIDAE



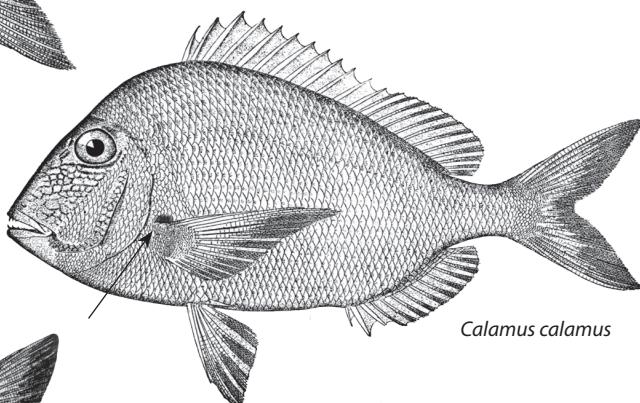
*Calamus penna*



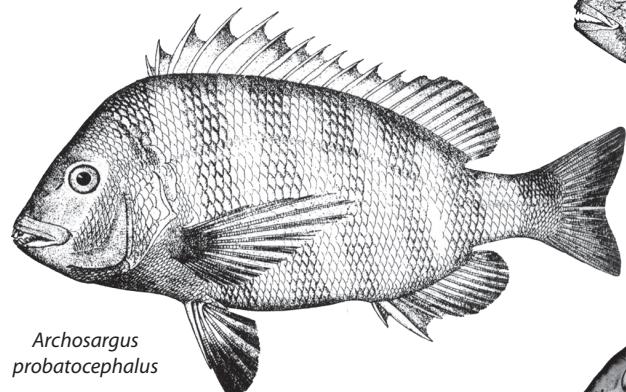
*Calamus bajonado*



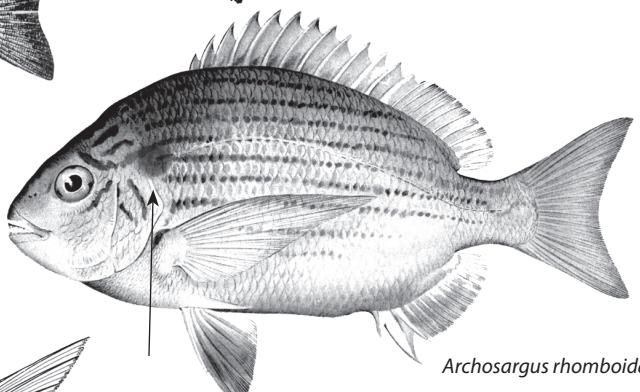
*Calamus pennulata*



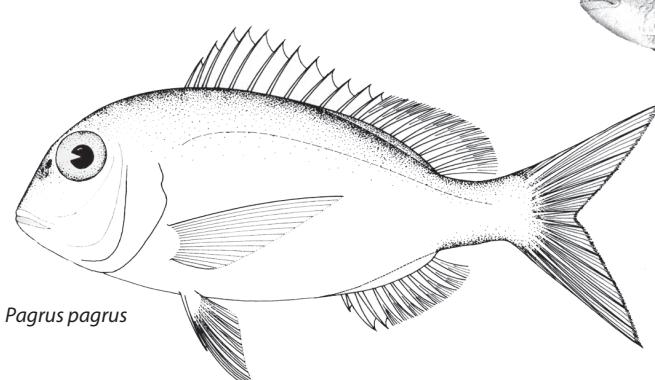
*Calamus calamus*



*Archosargus probatocephalus*



*Archosargus rhomboidalis*



*Pagrus pagrus*

## SCIAENIDAE • corvinas

### SCIAENIDAE 1:

Cuerpo elongado; preopérculo sin aserrar; mandíbula inferior proyectada hacia afuera; caninos afilados en la punta de la mandíbula superior = especies de *Cynoscion*.

***Cynoscion leiarchus***, corvina blanca – Escamas cicloideas. Aleta caudal truncada en adultos. Base de la aleta dorsal suave con 1 ó 2 filas de escamas. Aleta anal con 10 ó 12 radios suaves. Radios de la aleta dorsal y aleta caudal con bordes negros (Chao 2002).

***Cynoscion virescens***, corvina cambucú – Escamas cicloideas. Aleta caudal romboidal. Base de la aleta dorsal suave sin escamas. Aleta anal con 7 a 10 radios suaves. Radios suaves de la dorsal y de la aleta caudal con bordes negros (Chao 2002)

***Cynoscion jamaicensis***, corvina jamaica – Escamas ctenoideas en el cuerpo, cicloideas en la cabeza. Aleta pectoral larga, alcanzando el extremo posterior de la base de la aleta dorsal. Aleta caudal truncada a doble cóncava en los adultos. Base de la aleta dorsal suave cubierta con escamas pequeñas hasta la mitad de la altura de la aleta. Aleta anal con 8 a 10 radios suaves. Rayas oscuras desvanecidas a lo largo de las filas de escamas arriba de la línea lateral (Chao 2002)

***Cynoscion acoupa***, corvina amarilla – Escamas ctenoideas en el cuerpo, cicloideas en la cabeza. Aleta pectoral corta. Aleta caudal romboide en adultos. Base de la aleta dorsal suave sin escamas. Aleta anal con 7 ó 9 (usualmente 8) radios suaves. Una mancha pequeña oscura en el borde superior de la aleta pectoral, y la aleta caudal con borde negro (Chao 2002).

***Isopisthus parvipinnis***, corvinata aletacorta – Las aletas dorsales, pequeña espinosa y la larga de radios suaves, muy separadas. Base de la aleta anal larga con 18 a 20 radios suaves. Aleta caudal truncada en adultos. Una mancha negra difusa en las pases de la aleta pectoral. Bastante parecido a las especies de *Cynoscion* (Chao 2002).

***Protosciaena bathytatos***, corvina de fondo – Ojo y boca grandes. Escamas ctenoideas excepto en las mejillas y el en morro donde son cicloideas. Margen del preopérculo ligeramente serrado. Aleta anal con 7 radios suaves. Aleta caudal romboidal con el extremo puntiagudo (Chao 2002).

***Odontoscion dentex***, bombache de roca – Ojo y boca grande. Ambas aletas dorsales, espinosa y de radios suaves, altas; dorsal suave completamente cubierta con pequeñas escamas; aleta caudal truncada. Escamas grandes, ctenoideas, en el cuerpo y en el opérculo, cicloideas arriba de la cabeza y en el preopérculo. Margen del preopérculo liso, ligeramente denticulado. Una mancha grande negra en la base de las aletas pectorales (Chao 2002).

***Ophioscion punctatissimus***, corvinilla punteada – Boca pequeña inferior. Margen del preopérculo fuertemente serrado. Aleta caudal romboidal o redondeada en adultos. Parte dorsal de la cabeza firme al tacto; distancia interorbital 3.5 veces o más el ancho de la cabeza (no confundir con especies de *Stellifer*: distancia interorbital menos de 3.5 veces el ancho de la cabeza). Aleta espinosa dorsal con margen negro (Chao 2002).

## SCIAENIDAE • drums, croakers

### SCIAENIDAE 1:

Body elongated; opercle without spiny serrations; lower jaw projecting; sharp canines at tip of upper jaw = *Cynoscion* species.

***Cynoscion leiarchus***, smooth weakfish – Scales on body cycloid. Caudal fin truncate in adults. Soft dorsal-fin base with 1 or 2 rows of scales. Anal fin with 10 to 12 soft rays. Dorsal soft rays and caudal fin edged in black.

***Cynoscion virescens***, green weakfish – Scales on body cycloid. Caudal fin rhomboid. Soft dorsal-fin base unscaled. Anal fin with 7 to 10 soft rays. Spinous dorsal fin edged in black.

***Cynoscion jamaicensis***, Jamaica weakfish – Ctenoid scales on body, cycloid on head. Pectoral fin long, reaching to end of dorsal-fin base. Caudal fin truncate to double emarginated in adults. Soft dorsal-fin base covered with small scales up to  $\frac{1}{2}$  fin height. Anal fin with 8 to 10 soft rays. Faint dark streaks along scale rows above lateral line.

***Cynoscion acoupa***, acoupa weakfish – Ctenoid scales on body, cycloid on head. Pectoral fin short. Caudal fin rhomboid in adults. Soft dorsal-fin base unscaled. Anal fin with 7 to 9 (usually 8) soft rays. A small dark spot at upper edge of pectoral fin and caudal fin edged in black.

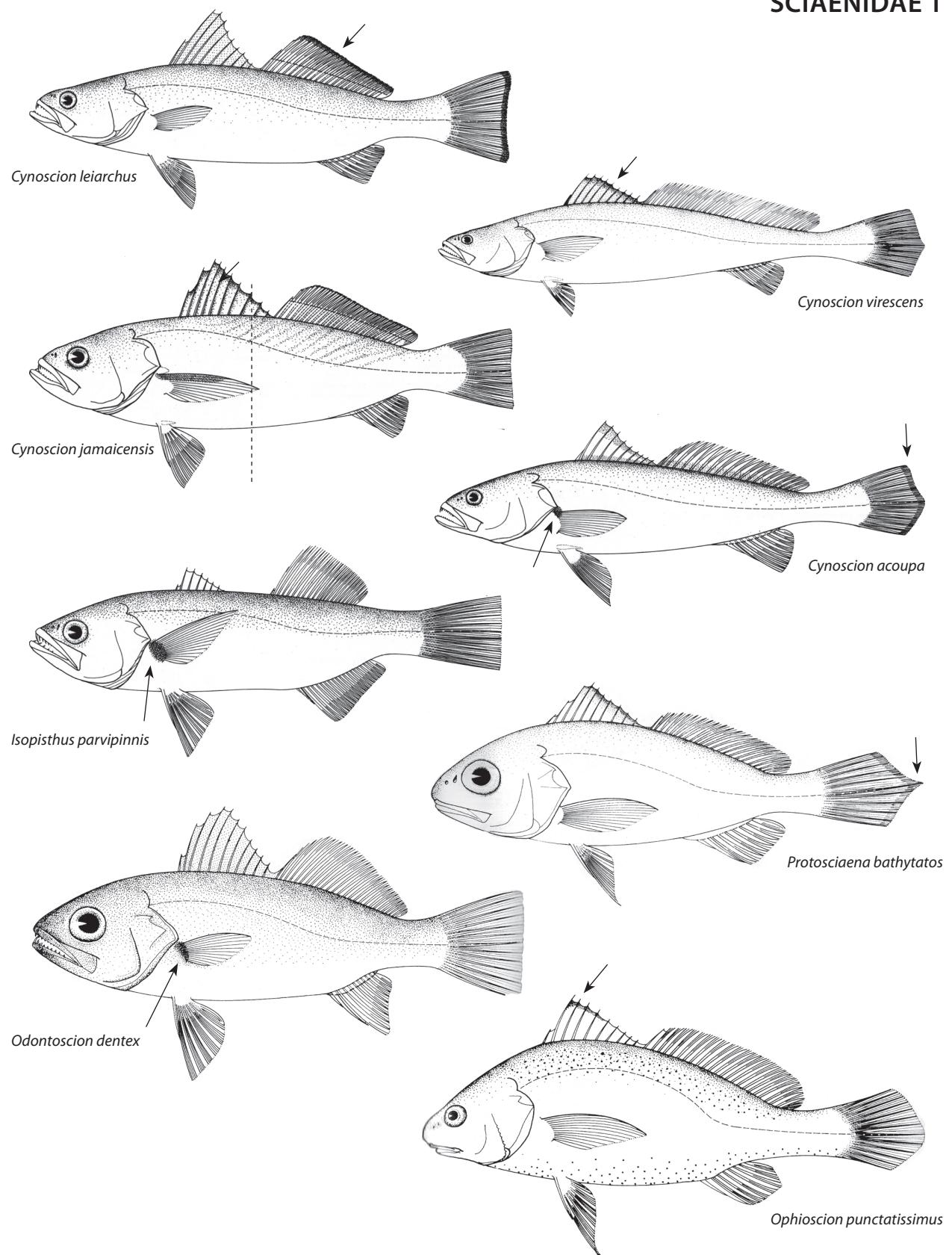
***Isopisthus parvipinnis***, shortfin corvina – Small spinous and long rayed dorsal fins, well separated. Anal fin base long, with 18 to 20 soft rays. Caudal fin truncate in adults. A diffuse black blotch at pectoral-fin bases. Otherwise rather similar to *Cynoscion* species.

***Protosciaena bathytatos***, deepwater drum – Eye and mouth large. Scales ctenoid except cycloid on cheeks and snout. Preopercle margin lightly serrated. Anal fin with 7 soft rays. Caudal fin rhomboidal with pointed tip.

***Odontoscion dentex***, reef croaker – Eye and mouth large. Both spinous and soft dorsal fins high; soft dorsal completely covered with small scales; caudal fin truncate. Scales large, ctenoid on body and opercle, cycloid on top of head and preopercle. Preopercle margin smooth, slightly denticulated. A large black spot at bases of pectoral fins.

***Ophioscion punctatissimus***, spotted croaker – Mouth small, inferior. Preopercle margin strongly serrated. Caudal fin rhomboid to rounded in adult. Top of head firm to touch; interorbital width 3.5 times or more in head length (not to confuse with *Stellifer* species: interorbital width less than 3.5 times in head length). Spinous dorsal fin with black margin.

## SCIAENIDAE 1



SCIAENIDAE 2:

***Ctenosciaena gracilicirrhus***, verrugato maroto – Boca grande, inferior; mentón con barbilla puntiaguda flexible. Preopérculo liso o finamente serrado. Aleta caudal romboidal a redondeada en adultos. Base de la aleta pectoral y axila con una mancha negra grande (UCR 205-5).

***Bairdiella ronchus***, ronco rayado – Boca subterminal y oblicua. Preopérculo serrado con poca espinas fuertes en el ángulo. Segunda espina de la aleta anal muy larga y fuerte. Aleta caudal truncada o ligeramente redondeada. Rayitas oscuras desvanecidas en los costados, oblicuas arriba, longitudinales debajo de la línea lateral (Chao 2002).

***Micropogonias furnieri***, corvinón rayado – Barbillas pequeñas en series de 3 ó 4 a lo largo de los bordes interenos de la mandíbula inferior. Boca subterminal. Preopérculo fuertemente serrado con 2 ó 3 espinas puntiagudas en el ángulo. Aleta cauda romboidal o doblemente cóncava en adultos. Parte superior de los costados con franjas oblicuas u onduladas a lo largo de las filas de escamas (Chao 2002).

***Stellifer stellifer***, corvinilla estrella – Boca grande, oblicua y terminal. Margen del preopérculo con 3 espinas muy distintivas en el ángulo. Aleta caudal romboidal. La 3ra parte superior de la aleta dorsal espinosa, la pectoral y la anal, oscuras (Chao 2002).

***Stellifer microps***, corvinilla ojo chica – Boca inferior, maxilar llega a la vertical desde la mitad del ojo. Margen del preopérculo con 8 a 10 espinas distintivas. Aleta pélvica con extensiones filamentosas (Meek & Hildebrand 1925).

***Stellifer colonensis***, corvinilla – Boca grande, sub-inferior. Maxilar pasa el ojo. Margen del preopérculo con 5 o 6 espinas distintas. Aleta pélvica sin extensiones filamentosas. Aleta caudal romboidal (Chao 2002).

***Stellifer venezuelae***, corvinilla venezolana – Boca inferior, maxilar llega a la vertical desde la mitad del ojo. Margen del preopérculo con 8 espinas distintas. Aleta caudal romboidal. Aleta dorsal con el extremo oscuro (Schultz 1949).

***Menticirrhus littoralis***, berrugato del Golfo – Mentón con una barbilla corta, rígida. Boca pequeña, inferior. Cuerpo delgado con el vientre plano. Aleta anal con una espina. Color plateado, más oscuro arriba; sin marcas oscuras. (Johnson 1978).

***Menticirrhus americanus***, berrugato zorro – Mentón con una barbilla corta, rígida. Boca pequeña, inferior. Cuerpo delgado con el vientre plano. Aleta anal con una espina. Aleta caudal en forma de "S" y 7 u 8 barras oblicuas en la parte superior de los costados (UCR 237-3).

***Paralonchurus brasiliensis***, corvineta maríaluisa – Mentón con 3 ó 4 pares de barbillas en un penacho alrededor del poro medial; 10 a 12 pares a lo largo de los bordes internos de la mandíbula inferior. Boca pequeña, inferior. Perfil dorsal elevado, aleta anal con 2 espinas, 7 a 9 barras oscuras verticales en la parte superior de los costados (Chao 2002).

SCIAENIDAE 2:

***Ctenosciaena gracilicirrhus***, barbel drum – Mouth large, inferior; chin with flexible pointed barbel. Preopercle smooth or finely serrate. Caudal fin rhomboidal to rounded in adults. Base of pectoral fin and axil with a large black spot.

***Bairdiella ronchus***, ground croaker – Mouth subterminal and oblique. Preopercle serrated with few strong spines at angle. Second anal-fin spine very long and strong. Caudal fin truncate or slightly rounded. Faint dark streaks on sides, oblique above, longitudinal below lateral line.

***Micropogonias furnieri***, whitemouth croaker – Small barbels in series of 3 or 4 pairs along inner edges of lower jaw. Mouth subterminal. Preopercle strongly serrated with 2 or 3 sharp spines at angle. Caudal fin rhomboidal or double emarginated in adults. Upper sides with oblique or wavy stripes along scale rows.

***Stellifer stellifer***, stardrum – Mouth large, oblique and terminal. Preopercle margin with 3 distinct spines at angle. Caudal fin rhomboidal. Upper 3<sup>rd</sup> of spinous dorsal, pectoral, and anal fins dusky.

***Stellifer microps***, smalleye stardrum – Mouth inferior, maxilla reaching to middle of eye. Preopercle margin with 8 to 10 distinct spines. Pelvic fin with filamentous extension. Caudal fin rhomboidal.

***Stellifer colonensis***, Colon stardrum – Mouth large, subinferior, maxilla reaching beyond eye. Preopercle margin with 5 to 6 distinct spines. Pelvic fin without filamentous extension. Caudal fin rhomboidal.

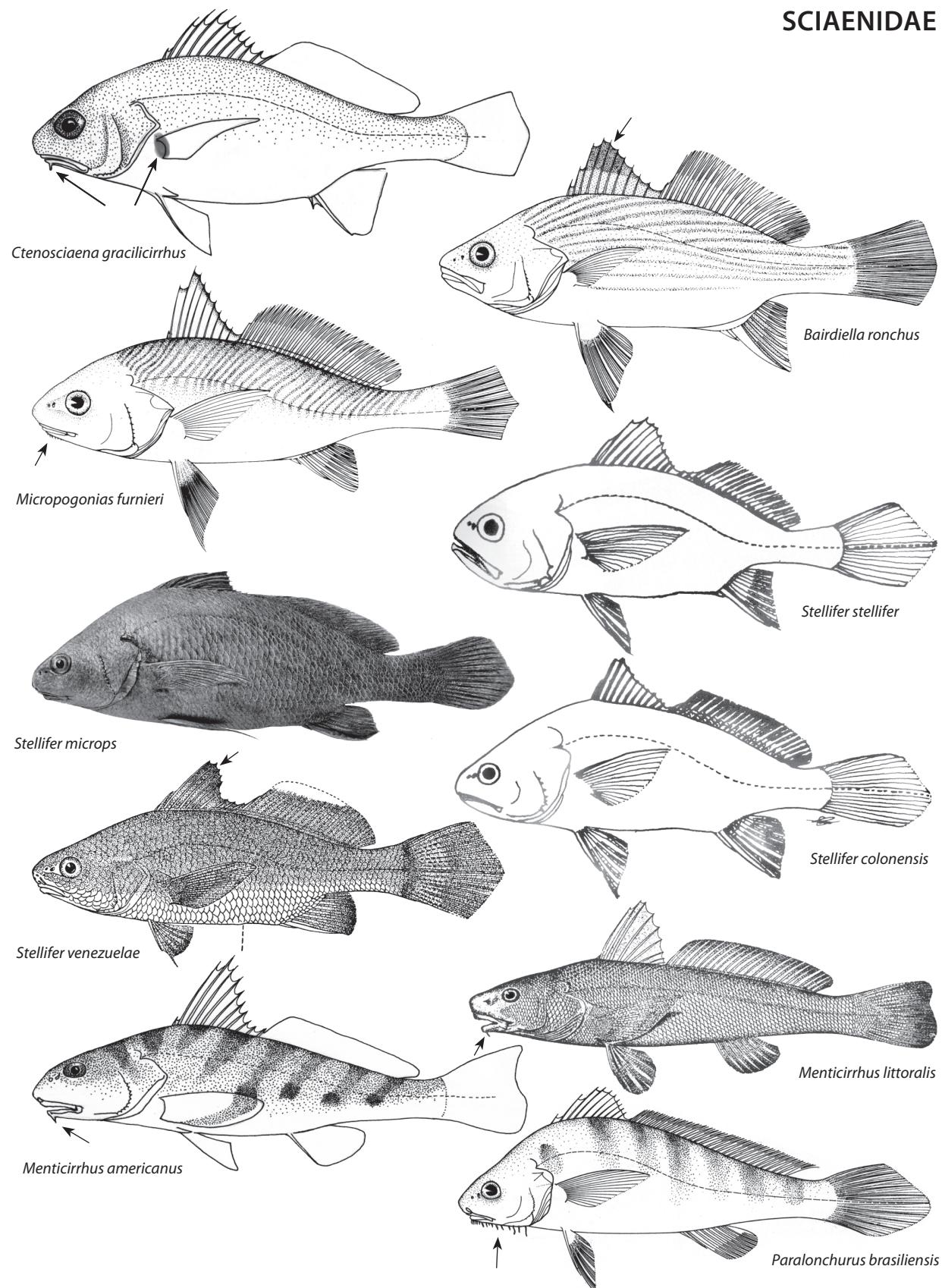
***Stellifer venezuelae***, Venezuelan stardrum – Mouth inferior, maxilla reaching to middle of eye. Preopercle margin with 8 distinct spines. Caudal fin rhomboidal. Dorsal fin with dark tip.

***Menticirrhus littoralis***, Gulf kingfish – Chin with a short, rigid barbel. Mouth small, inferior. Body slender with flat belly. Anal fin with 1 spine. Color silvery, darker above; without dark markings.

***Menticirrhus americanus***, southern kingfish – Chin with a short, rigid barbel. Mouth small, inferior. Body slender with flat belly. Anal fin with 1 spine. Caudal fin S-shaped in adults. Seven or 8 oblique bars on upper body.

***Paralonchurus brasiliensis***, banded croaker – Chin with 3 or 4 pairs of barbels in a tuft around median pore; 10 to 12 pairs along inner edges of lower jaw. Mouth small, inferior; dorsal profile elevated. Anal fin with 2 spines. 7 to 9 dark vertical bars on upper body.

## SCIAENIDAE 2



SCIAENIDAE 3:

***Umbrina coroides***, berrugata arenera – Mentón con una barbillá corta, chata y rígida. Boca moderadamente pequeña, inferior. Aleta dorsal con 26 a 31 radios suaves. Franjas formadas por puntos a lo largo de la parte superior de los costados, horizontales abajo; 9 a 10 barras verticales sobre las anteriores, que desaparecen conforme crecen los individuos (Chao 2002).

***Umbrina broussonnetii***, berrugata rayada – Mentón con una barbillá corta, chata y rígida. Boca pequeña, inferior. Aleta dorsal con 23 a 26 radios suaves. Líneas horizontales ondulantes que se desvanecen en la parte superior de los costados, sobrepuertas por 8 a 9 barras verticales oscuras (UCR 252-16).

***Corvula sanctaeluciae***, corvineta caimuire – Boca de tamaño moderado, oblicua y terminal. Preopérculo liso. Rayitas horizontales oscuras desvanecidas a lo largo del cuerpo; una mancha oscura tenue en el origen de la aleta pectoral (UCR 1128-12).

***Larimus breviceps***, bombache cabezón – Boca muy grande, fuertemente oblicua, mandíbula inferior protráctil. Preopérculo denticulado. Líneas en la parte superior de los costados, oblicuas arriba, y horizontales abajo; una mancha oscura diminuta en la base de las aletas pectorales (UCR 1426-13).

***Pareques iwamotoi***, obispo de Golfo – Costados con una barra ancha oblicua desde la base de la aleta dorsal espinosa a las aletas pélvicas; una franja longitudinal en la línea media que llega hasta el extremo de la aleta caudal (Chao 2002).

***Pareques acuminatus***, obispo largo – Cabeza y cuerpo con 5 a 7 franjas alternas pardo oscuro y blanco, todas las aletas oscuras; individuos jóvenes con la 1ra. aleta dorsal y las pélvicas alargadas (UCR 599-3).

***Pareques umbrosus***, obispo prieto – Color pardo oscuro; franjas horizontales angostas oscuras a lo largo de la parte superior del cuerpo; juveniles con una barra en forma de V que conectan los ojos a través de la nuca (Chao 2002).

***Equetus punctatus***, obispo estrellado – Aleta dorsal espinosa muy alta, más largas que la longitud de la cabeza. Cuerpo con 3 bandas negras conspicuas, la 3ra. llega sólo a la base de la aleta caudal; todas las aletas negrascas individuos jóvenes con la 1ra. aleta dorsal y las pélvicas proporcionalmente más largas (Chao 2002).

***Equetus lanceolatus***, obispo coronado – Aleta dorsal muy alta, más larga que la longitud de la cabeza. Cuerpo con tres bandas negras conspicuas, las dos últimas con bordes blancos, individuos jóvenes con la 1ra. aleta dorsal y las pélvicas proporcionalmente más largas (Chao 2002).

SCIAENIDAE 3:

***Umbrina coroides***, sand drum – Chin with a short, blunt and rigid barbel. Mouth moderately small, inferior. Dorsal fin with 26 to 31 soft rays. Dotted stripes oblique along upper sides, horizontal below; overlaid by 9 or 10 narrow vertical bars, fading with growth.

***Umbrina broussonnetii***, striped drum – Chin with a short, blunt and rigid barbel. Mouth small, inferior. Dorsal fin with 23 to 26 soft rays. Faint wavy horizontal lines on upper body; overlain by 8 or 9 dusky vertical bars.

***Corvula sanctaeluciae***, striped croaker – Mouth moderate, oblique, and terminal. Preopercle smooth. Faint dusky horizontal streaks along body; faint dark spot at pectoral fin origin.

***Larimus breviceps***, shorthead drum – Mouth very large, strongly oblique, lower jaw protruding. Preopercle denticulated. Faint lines on upper body, oblique above, and horizontal lower; a tiny dark spot at base of pectoral fins.

***Pareques iwamotoi***, Gulf cubbyu – Sides with a broad oblique bar from base of spinous dorsal fin to pelvic fins; a longitudinal stripe on midline reaching to tip of caudal fin.

***Pareques acuminatus***, high hat – Head and body with 5 to 7 alternate dark brown and white stripes, all fins dark; young with 1<sup>st</sup> dorsal and pelvic fins elongate.

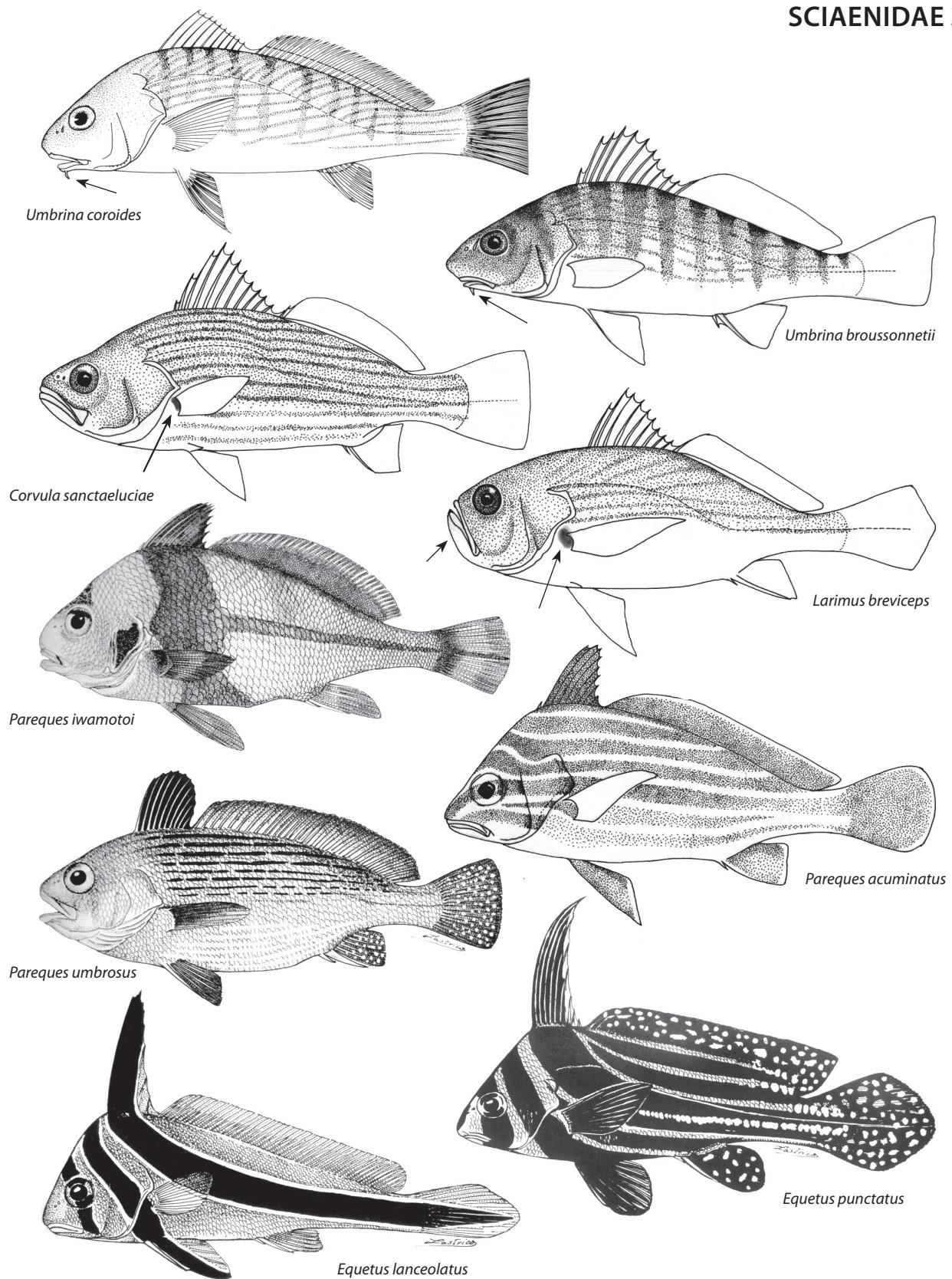
***Pareques umbrosus***, cubbyu – Color dusky brown overall; dark narrow horizontal stripes along upper body; juveniles with a V-shaped bar connecting eyes across nape.

***Equetus punctatus***, spotted drum – Spinous dorsal fin very high, longer than head. Body with 3 conspicuous black bands, the 3<sup>rd</sup> reaches only to caudal-fin base; all fins blackish; young with 1<sup>st</sup> dorsal and pelvic fins proportionately longer.

***Equetus lanceolatus***, jack-knife fish – Spinous dorsal fin very high, longer than head. Body with 3 conspicuous black bands, last 2 white-edged; young with 1<sup>st</sup> dorsal and pelvic fins proportionately longer.

Apuntes / Notes:

## SCIAENIDAE 3



## MULLIDAE salmonetes, chivos

*Pseueupeneus maculatus*, salmonete manchado – Cuerpo rojizo con 3 ó 4 manchas negras grandes a lo largo de los costados; líneas azules oblicuas que radian de los ojos hacia afuera. Una espina en el borde superior del opérculo (Evermann & Marsh 1900).

*Mulloidichthys martinicus*, salmonete amarillo – Una franja ancha amarilla desde ojo a la base de la aleta caudal; aletas mediales amarillas, especialmente amarillo brillante en la aleta caudal. Una espina en el borde superior del opérculo (Evermann & Marsh 1900).

*Mullus auratus*, salmonete colorado – Cuerpo rojo brillante con 2 franjas distintivas amarillas en los costados del cuerpo; aleta dorsal espinosa con una franja oscura cerca del extremo (Jordan & Evermann 1900).

*Upeneus parvus*, salmonete rayuelo – Cuerpo rojo oscuro arriba, más pálido abajo; lóbulos de la aleta caudal con 4 bandas negras; franjas oscuras en los dos aletas dorsales (UCR 237-13).

## KYPHOSIDAE chopas

*Kyphosus sectatrix*, chopas blanca – Cuerpo gris con franjas amarillas longitudinales en los costados; una franja amarilla debajo del ojo al borde del opérculo. Perfil de la cabeza chato al frente y arriba del ojo. Aleta dorsal con 12 (raramente 11 ó 13) radios suaves (Evermann & Marsh 1900).

*Kyphosus incisor*, chopas amarilla – Cuerpo gris con franjas longitudinales bronceadas; una raya blanca con borde amarillo debajo del ojo, otra detrás del ojo. Perfil de la cabeza redondeado. Aleta dorsal con 14 (raramente 13 a 15) radios suaves (Carpenter 2002).

## PEMPHERIDAE barrenderos

*Pempheris schomburgki*, barrendero transparente – Perfil ventral alto y angular. Cabeza y cuerpo rojo cobrizo sobre color plateado con una banda angosta negra en la base de la aleta anal (UCR 378-5).

## MULLIDAE goatfishes

*Pseueupeneus maculatus*, spotted goatfish – Body pinkish with 3 or 4 large black blotches along sides; oblique blue lines extending outward from eyes. A spine on upper edge of opercle.

*Mulloidichthys martinicus*, yellow goatfish – A broad yellow stripe from eye to base of caudal fin; median fins yellow, especially bright yellow on caudal fin. A spine on upper edge of opercle.

*Mullus auratus*, red goatfish – Body bright red with 2 distinct yellow stripes on side of body; spinous dorsal fin with a dark stripe near tip.

*Upeneus parvus*, dwarf goatfish – Body dusky red above, paler below; lobes of caudal fin with 4 black bands; dusky stripes on both dorsal fins.

## KYPHOSIDAE sea chubs

*Kyphosus sectatrix*, Bermuda chub – Gray body with longitudinal yellow stripes on sides; yellow stripe below eye to edge of opercle. Head profile with bump in front of and above eye. Dorsal fin with 12 (rarely 11 or 13) soft rays.

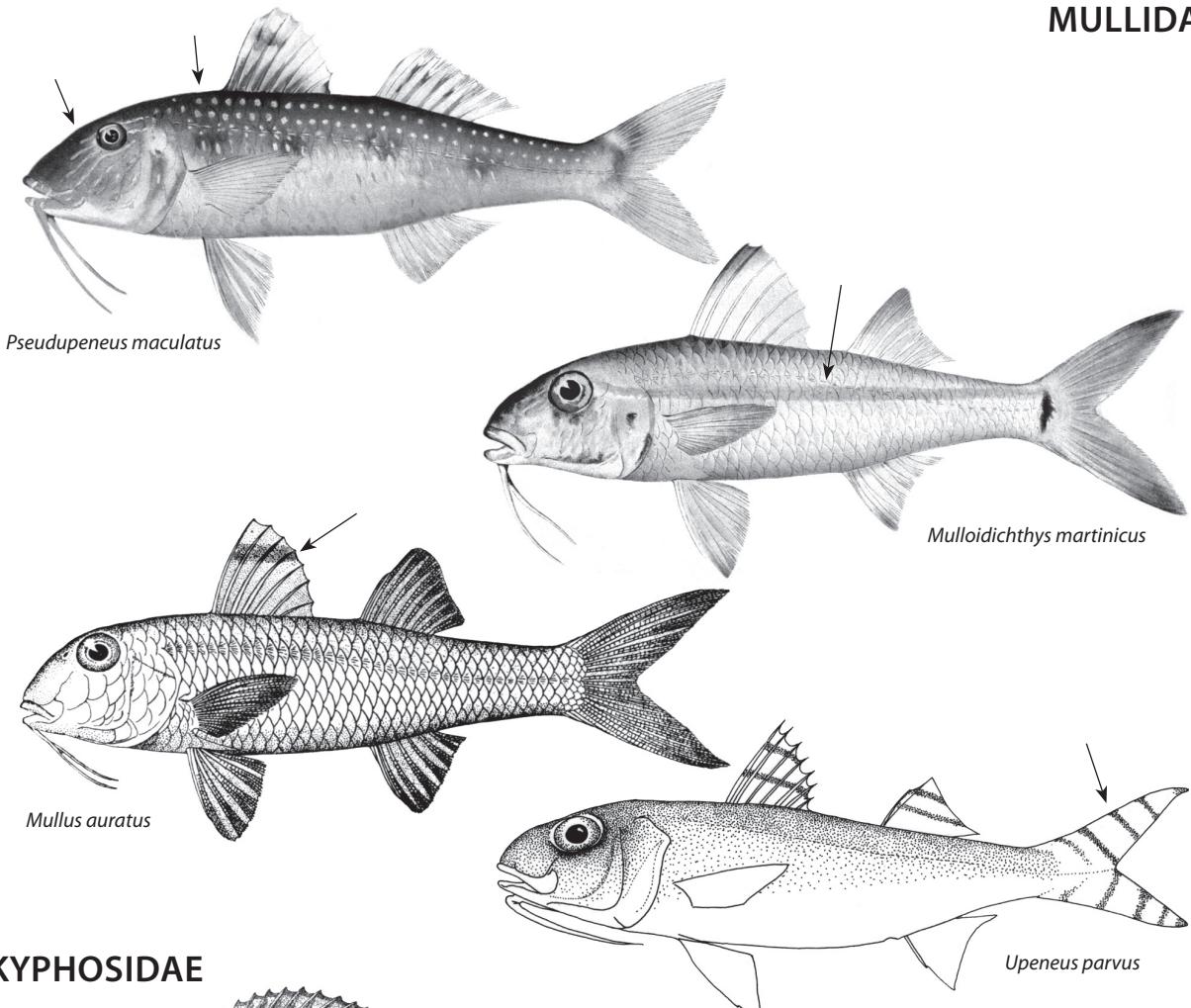
*Kyphosus incisor*, yellow chub – Gray body with longitudinal brassy stripes on sides; yellow-edged white streak below eye, another behind eye. Head profile rounded. Dorsal fin with 14 (rarely 13 or 15) soft rays.

## PEMPHERIDAE sweepers

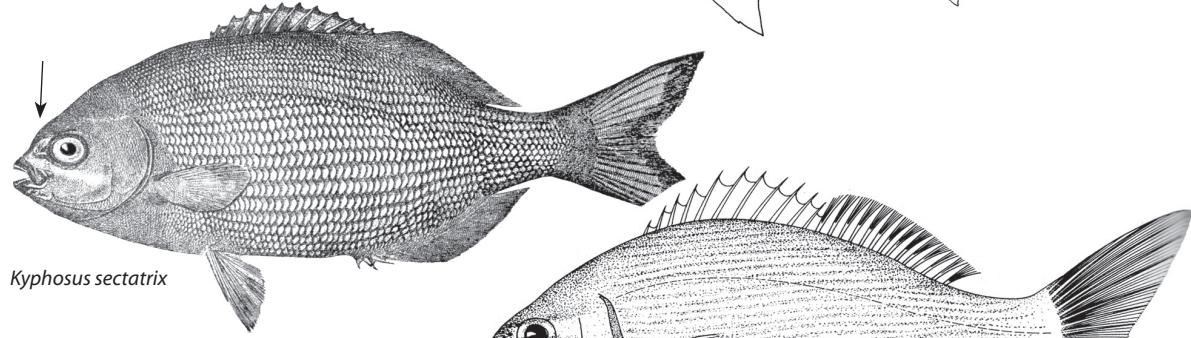
*Pempheris schomburgki*, glassy sweeper – Ventral profile deep and angular. Head and body coppery red over silver with a black streak along base of anal fin.

### Apuntes / Notes:

## MULLIDAE



## KYPHOSIDAE



## PEMPHERIDAE



## CHAETODONTIDAE peces mariposa

***Chaetodon capistratus***, mariposa ocelada – Cuerpo blanco a Amarillo pálido con líneas oscuras diagonales que convergen en la línea media; un ocelo grande negro debajo de la parte posterior de la aleta dorsal (Evermann & Marsh 1900).

***Chaetodon striatus***, mariposa rayada – Cuerpo blanco cubierto con líneas oblicuas grises y 4 bandas prominentes negras (Evermann & Marsh 1900).

***Chaetodon ocellatus***, mariposa perla amarilla – Cuerpo blanco con una mancha negra no ocelada en la base de la aleta dorsal suave (en individuos jóvenes una banda oscura continua desde la mancha a la base de la aleta anal); una barra negra se extiende desde la nuca, a través del ojo, al borde inferior de la cabeza (Jordan & Evermann 1900).

***Chaetodon sedentarius***, mariposa parche – Cuerpo color crema con una banda oscura desde la aleta dorsal suave hacia abajo y hasta el borde posterior de la aleta anal; otra banda pardo oscura desde el origen de la dorsal, a través del ojo, al borde inferior del opérculo (Burgess 2002).

***Prognathodes aculeatus***, mariposa narigona – Morro largo. Cuerpo Amarillo arriba, pálido abajo; aleta dorsal pardo oscuro y una banda oscura desde la nuca al ojo (Burgess 2002).

## CHAETODONTIDAE butterflyfishes

***Chaetodon capistratus***, foureye butterflyfish – Body white to pale yellow with diagonal dark lines converging at midline; a large black *ocellus* below rear of dorsal fin.

***Chaetodon striatus***, banded butterflyfish – Body white covered with gray oblique lines and 4 prominent vertical black bands.

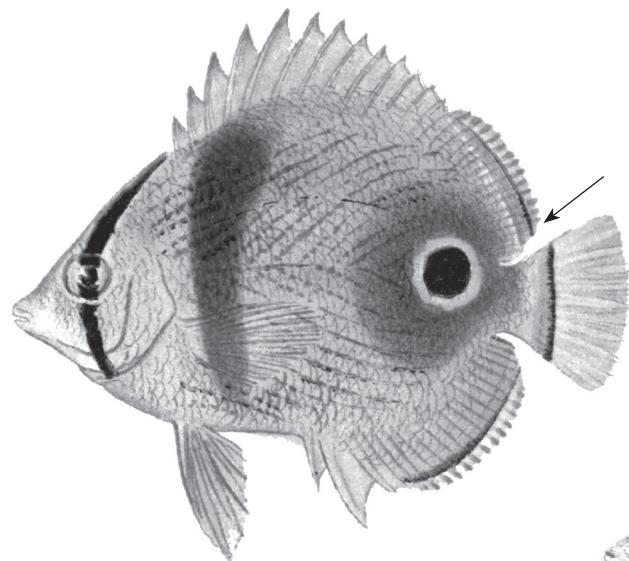
***Chaetodon ocellatus***, spotfin butterflyfish – Body white with a large non-ocellated black spot at base of soft dorsal fin (in young a dark band continues from spot to base of anal fin); a black bar extends from nape, through eye, to lower edge of head.

***Chaetodon sedentarius***, reef butterflyfish – Body cream-colored with a dark band from soft dorsal fin downward to rear edge of anal fin; Another dark brown band from origin of dorsal in, through eye, to lower edge of opercle.

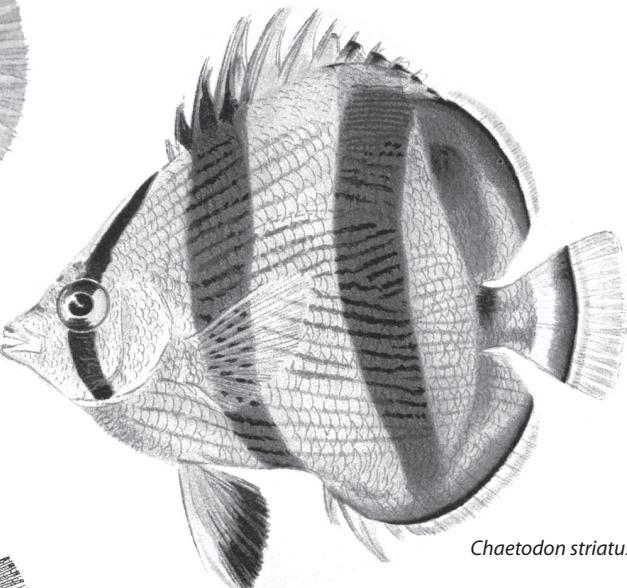
***Prognathodes aculeatus***, longsnout butterflyfish – Snout long. Body yellow above, pale below; dorsal fin dark brown and dark band from nape to eye.

### Apuntes / Notes:

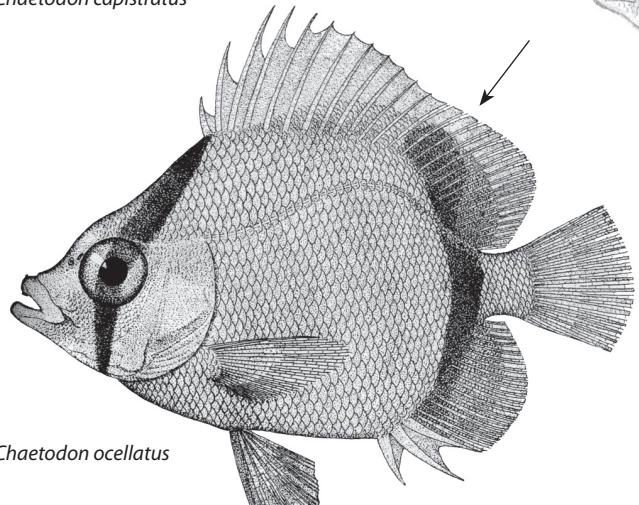
## CHAETODONTIDAE



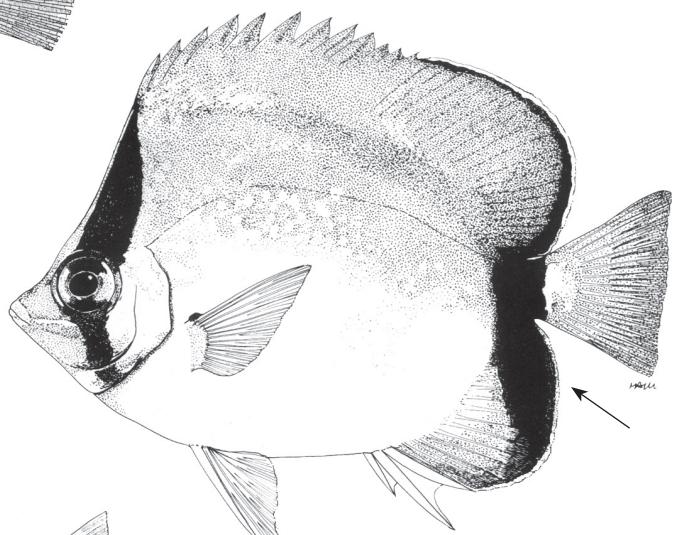
*Chaetodon capistratus*



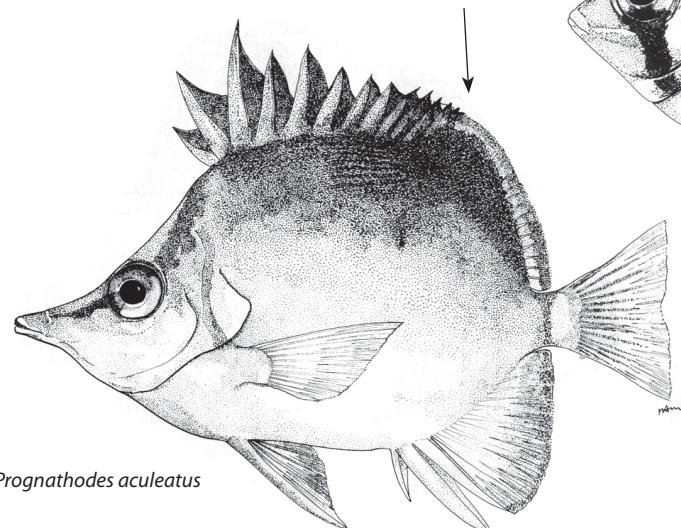
*Chaetodon striatus*



*Chaetodon ocellatus*



*Chaetodon sedentarius*



*Prognathodes aculeatus*

## POMACANTHIDAE ángelos

Todos los pomacantos tienen una espina fuerte en el ángulo del preopérculo.

**Pomacanthus arcuatus**, ángel café – Cuerpo gris, escamas con borde oscuro; lado interno de las aletas pectoral amarillo. Individuos jóvenes color negro con barras amarillas; margen de la aleta caudal claro; una franja amarilla en la frente que cruza la boca, terminando en el mentón. Aleta caudal truncada en adultos. Nueve espinas de la aleta dorsal (Evermann & Marsh 1900).

**Pomacanthus paru**, ángel negro – Cuerpo negro, escamas con borde amarillo; base de la aleta pectoral amarillo. Individuos jóvenes color negro con barras amarillas; margen de la aleta caudal amarillo brillante; una franja amarilla en la frente que termina en la base del labio superior (Burgess 2002, UCR 1300-7).

**Holacanthus tricolor**, isabelita tricolor – Cuerpo mayormente negro, frente y cola amarillo brillante. Individuos jóvenes amarillo con un ocelo negro grande con un borde azul, debajo de la aleta dorsal suave (Evermann & Marsh 1900).

**Holacanthus ciliaris**, isabelita reina – Cuerpo azul profundo con una mancha naranja en cada escama; toda la aleta caudal y la pectoral amarillas; una mancha negra grande en la nuca bordada de azul; margen preopercular y base de la aleta pectoral azul. Individuos jóvenes azul oscuro con 4 barras largas que cruzan el cuerpo; morro, aleta pectoral y caudal son amarillas (Evermann & Marsh, 1900).

**Centropyge argi**, angelote pigmeo – Cuerpo azul oscuro con la parte anterior del cuerpo y las aletas pectorales de color amarillo (Burgess 2002).

## POMACANTHIDAE angels

All pomacanthids have a strong spine at the angle of the preopercle.

**Pomacanthus arcuatus**, grey angelfish – Body gray or brown, scales dark-edged; inside of pectoral fins yellow. Young black with yellow bars; caudal-fin margin clear; yellow stripe on forehead crosses mouth, ending on chin. Caudal fin truncate in adults. Nine dorsal-fin spines.

**Pomacanthus paru**, French angelfish – Body black, scales yellow-edged; pectoral fin base yellow. Young black with yellow bars; caudal-fin margin bright yellow; yellow stripe on forehead ends at base of upper lip.

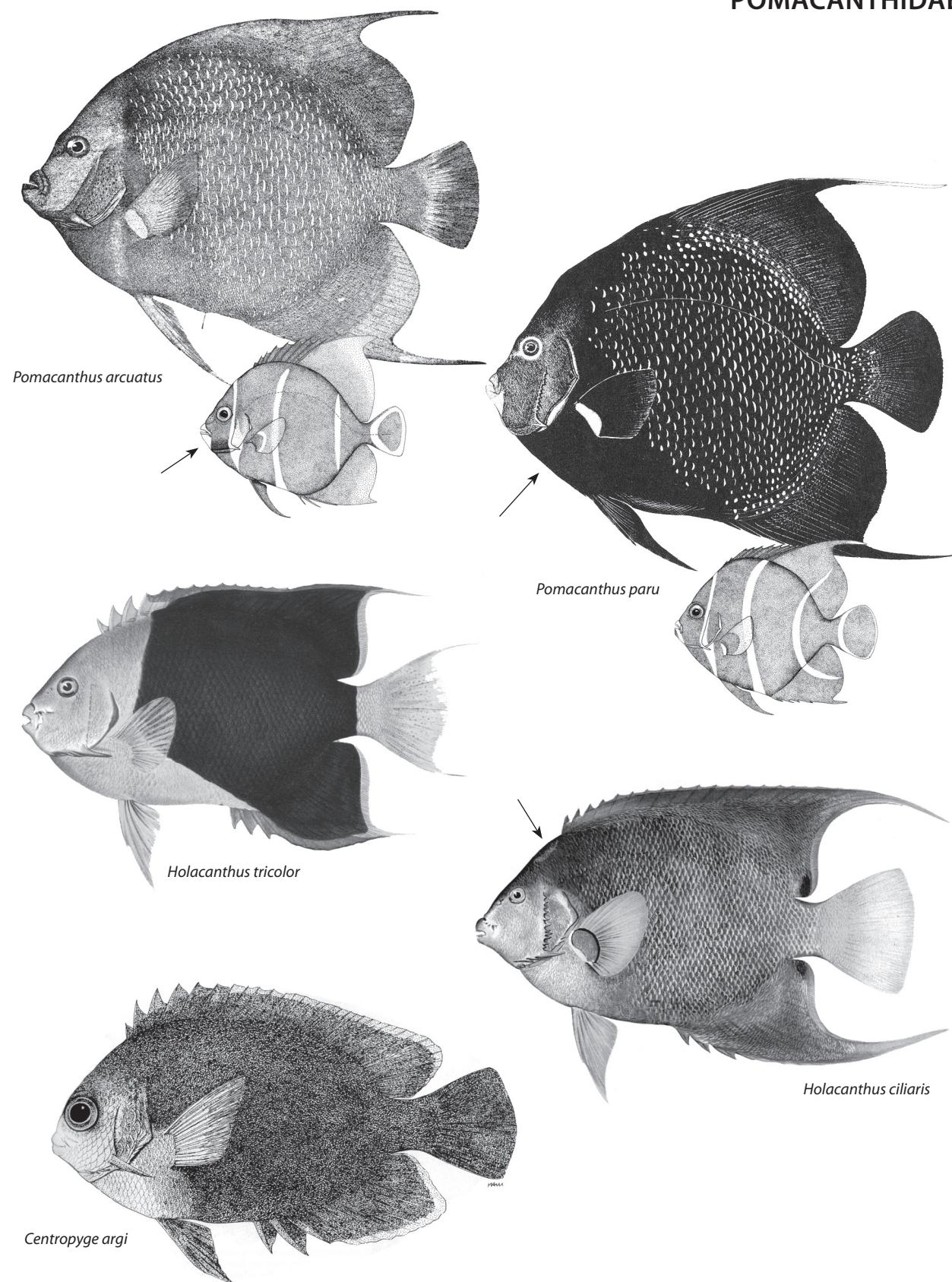
**Holacanthus tricolor**, rock beauty – Body mostly black, forebody and tail bright yellow. Young yellow with a large black, blue-ringed, *ocellus* below soft dorsal fin.

**Holacanthus ciliaris**, queen angelfish – Body deep blue with an orange spot on each scale; entire caudal fin and pectoral fins yellow; a large black spot on nape outlined in blue; blue opercular margin and base of pectoral fin. Young dark blue with 4 long white bars crossing body, snout, pectoral and caudal fin yellow.

**Centropyge argi**, cherubfish – Body dark blue with orange forebody and orange pectoral fins.

### Apuntes / Notes:

## POMACANTHIDAE



## POMACENTRIDAE castañetas, pintaños

Todas las especies de *Stegastes* presentan el preopérculo muy aserrado y dientes aplanados en forma de incisivos en una sola fila.

### POMACENTRIDAE 1:

***Stegastes otophorus***, castañeta orejinegra - Color pardo oscuro a gris azul; una mancha en la parte superior del opérculo; parte distal de la aleta dorsal oscura, aletas anal y caudal amarillo brillante; aletas pectorales claras o naranja pálido, una mancha negra en la base de la aleta (Guitart 1985).

***Stegastes adustus***, castañeta prieta - Color oscuro con líneas oscuras finas casi verticales a lo largo de las filas de escamas en los costados. Aleta anal corta, apenas llega a la aleta caudal. Jóvenes: nuca y aleta dorsal color naranja, azulado abajo; un ocelo negro delante de los radios de la primera aleta dorsal (Guitart 1985).

***Stegastes diencaeus***, castañeta miel - Color amarillo con líneas azules y manchas en el dorso; una mancha oscura desvanecida al final de la aleta dorsal espinosa. Aleta anal larga, llegando bastante atrás de la base de la aleta caudal (Greenfield & Woods 1974).

***Stegastes partitus***, castañeta bicolor - Cabeza bicolor y oscura la mitad anterior del cuerpo, posteriormente de color crema claro (Guitart 1985).

***Stegastes leucostictus***, castañeta bonita - Color gris oscuro a pardo, con los centros de las escamas más claros ; una mancha negra pequeña en la base de la aleta pectoral. Individuos jóvenes : parte superior de la cabeza, cuerpo y la mayor parte de aleta dorsal, azul; el resto del cuerpo y aletas amarillo brillante, una mancha negra en la parte posterior de la aleta dorsal espinosa (Evermann & Marsh 1900).

***Stegastes variabilis***, castañeta castaña - Color pardo arriba, amarillo abajo con líneas oscuras verticales a lo largo de las filas de escamas; una mancha negra en la parte superior del pedúnculo caudal. Individuos jóvenes: azul y amarillo como en "beaugregory" (Guitart 1985).

***Stegastes planifrons***, castañeta de tres puntos - Color oscuro con una mancha oscura en forma de montura en el pedúnculo caudal y una mancha oscura en la base de la aleta pectoral. Aleta anal larga y puntiagudo. Individuos jóvenes: Amarillo brillante con 2 ocelos negros con borde azul, uno en la parte posterior de la base de la aleta dorsal espinosa, otro arriba del pedúnculo caudal. (Guitart 1985).

## POMACENTRIDAE damselfishes

All species of *Stegastes* have a sharply serrated preopercle and incisor-like, flattened teeth in a single series.

### POMACENTRIDAE 1:

***Stegastes otophorus***, blackear damselfish – Color dark brown to blue-gray; a black spot on upper part of opercle; distal third of dorsal fin dusky, anal and caudal fins bright yellow; pectoral fins clear or pale orange, a black spot on the base of the fin.

***Stegastes adustus***, dusky damselfish – Color dusky with fine, nearly vertical dark lines along scale rows on sides. Anal fin short, barely reaching base of caudal fin. Young: nape and dorsal fin orange, bluish below; a black *ocellus* on front of soft dorsal fin-rays.

***Stegastes diencaeus***, longfin damselfish – Color yellow with blue lines and spots on the back; a faint dusky spot at end of spinous dorsal fin. Anal fin long, reaching well beyond caudal fin base.

***Stegastes partitus***, bicolor damselfish – Bicolored- head and front half of body dusky, pale cream color behind.

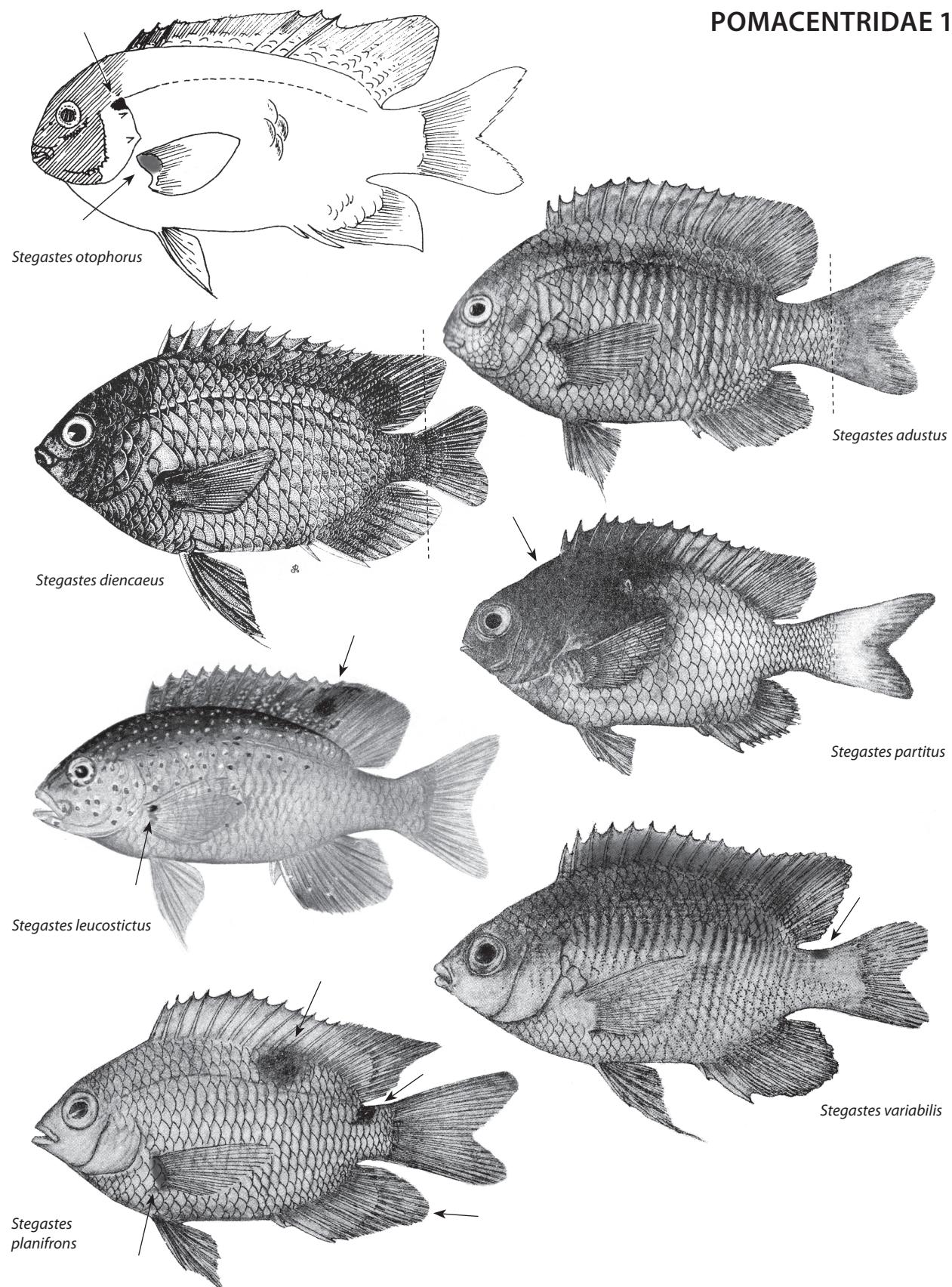
***Stegastes leucostictus***, beaugregory – Color dark gray to brown, with paler centers of scales; a small black spot at base of pectoral fin. Young: upper parts of head, body, and most of dorsal fin blue; rest of body and fins bright yellow, a black spot on rear of spinous dorsal fin.

***Stegastes variabilis***, cocoa damselfish – Color brown above, yellow below with dark vertical lines along scale rows; a black blotch on upper caudal peduncle. Young: blue and yellow as in beaugregory, but dark lines continue on lower sides and dark peduncle spot prominent.

***Stegastes planifrons***, threespot damselfish – Color dusky with dark saddle on caudal peduncle and dark blotch at pectoral-fin base. Anal fin long and pointed. Young: bright yellow with 2 black ocelli outlined in blue, one on back and part of spinous dorsal fin, another on top of caudal peduncle.

### Apuntes / Notes:

## POMACENTRIDAE 1



POMACENTRIDAE 2:

*Abudefduf saxatilis*, pintaño rayada – Color amarillo brillante arriba, gris plateado abajo con 5 ó 6 barras negras verticales en los costados. Radios suaves de la aleta anal, 12 ó 13 (Evermann & Marsh 1900).

*Abudefduf taurus*, pintaño toro – Color marrón amarillento con 5 barras anchas marrón oscuro en los costados; una sexta barra algunas veces presente en el pedúnculo caudal; una mancha oscura prominente en la base de la aleta pectoral. Radios suaves de la aleta anal, 9 ó 10 (Guitart 1985).

*Microspathodon chrysurus*, jaqueta coliamarilla – Color negro pardusco, aletas negrascas excepto por la aleta caudal pálida o amarillo brillante. Juveniles: azul oscuro con manchas azul brillante esparcidas en el cuerpo, con aleta caudal blanca (Jordan & Evermann 1900).

*Chromis cyanea*, castañuela azul – Color de la cabeza y cuerpo azul brillante, más oscuro, negruzco, arriba; bordes superior e inferior de la aleta caudal son negros (Guitart 1985).

*Chromis multilineata*, castañuela parda – Color gris a marrón oliva, más claro abajo; margen de la aleta dorsal y extremo de la aleta caudal amarillo; una mancha blanca en la base del último radio de la aleta dorsal suave; mancha marrón oscura en la base de la aleta pectoral (Guitart 1985).

POMACENTRIDAE 2:

*Abudefduf saxatilis*, sergeant major – Color bright yellow above, silvery gray below with 5 or 6 vertical black bars crossing the sides. Anal-fin soft rays 12 or 13.

*Abudefduf taurus*, night sergeant – Color yellowish brown with 5 wide dark brown bars on sides; a sixth bar sometimes present on caudal peduncle; a prominent dark spot at base of pectoral fin. Anal-fin soft rays 9 or 10.

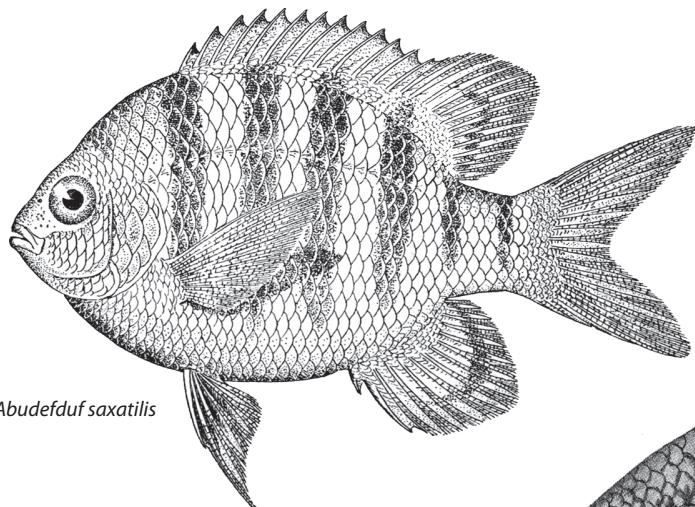
*Microspathodon chrysurus*, yellowtail damselfish – Color brownish black, fins blackish except for pale or bright yellow caudal fin. Juveniles: dark blue with bright blue spots scattered on body, with a white caudal fin.

*Chromis cyanea*, blue chromis – Color of head and body bright blue, darker, blackish above; upper and lower edges of caudal fin black; spinous dorsal and anal fins with broad black margins.

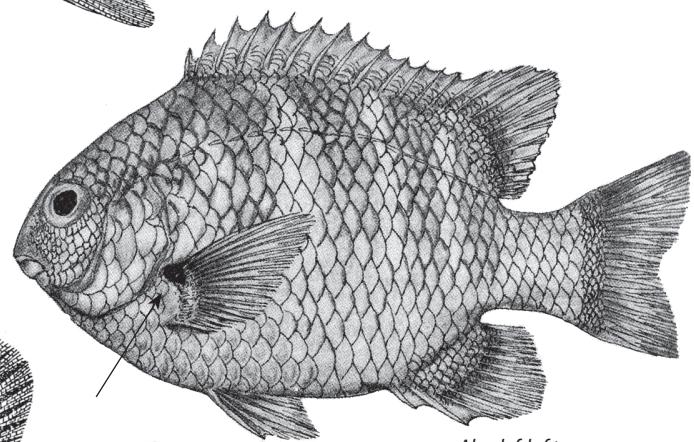
*Chromis multilineata*, brown chromis – Color gray to olive brown, paler below; margin of dorsal fin and tip of caudal fin yellow; white spot at base of last dorsal soft ray; dark brown blotch at base of pectoral fin.

Apuntes / Notes:

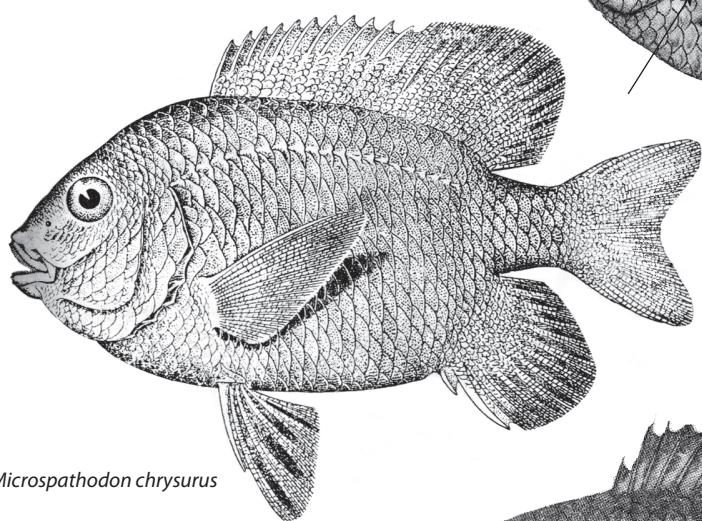
## POMACENTRIDAE 2



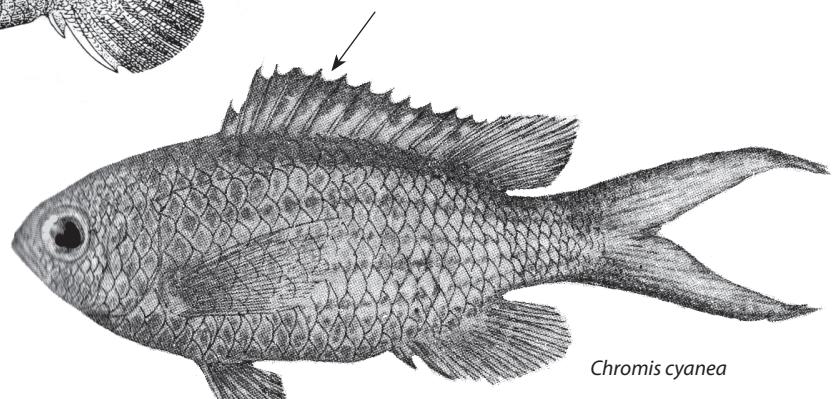
*Abudefduf saxatilis*



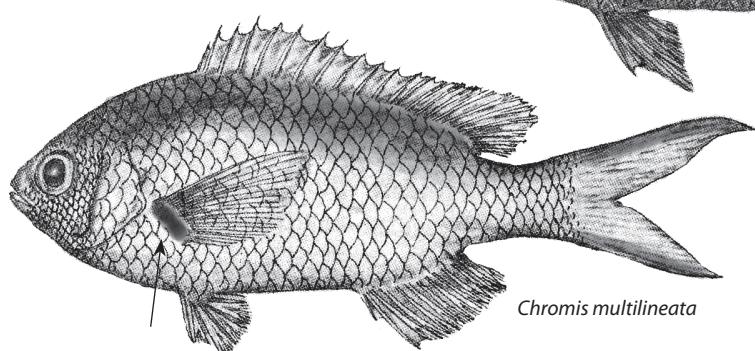
*Abudefduf taurus*



*Microspathodon chrysurus*



*Chromis cyanea*



*Chromis multilineata*

## LABRIDAE señoritas, doncellas

Las especies de *Halichoeres* tienen 8 ó 9 espinas dorsales y una línea lateral continuo.

LABRIDAE 1:

***Halichoeres maculipinna***, doncella payaso – Color de las hembras e individuos jóvenes con una franja negra ancha, bordeada de color amarillo arriba. Machos multicolores con barras anaranjadas con fondo verde, una mancha grande negra en los costados (Böhlke & Chaplin 1968).

***Halichoeres poeyi***, doncella orejinegra – Ambos sexos tienen una mancha negra detrás del ojo y en la base del último radio de la aleta dorsal. Hembras e individuos jóvenes color verde amarillento (UCR 76-33).

***Halichoeres caudalis***, doncella pintada – Hembras color marrón con 2 franjas oscuras a lo largo de los costados. Machos verde arriba, azul pálido abajo; azul en cada escama a lo largo de la línea media de los costados; una mancha verde azul oscura detrás del ojo (Westneat 2002).

***Halichoeres bivittatus***, doncella rayada – Cuerpo con 2 franjas oscuras sobre un fondo pálido, franja superior desde el morro a la base de la aleta caudal, la otra está a lo largo de la parte inferior del costado; un ocelo oscuro en el opérculo. Machos rayados y con coloraciones verde y amarillo brillantes (UCR 367-1).

***Halichoeres garnoti***, doncella cabeciamarilla – Super machos con una barra negra ancha en el costado, dividiendo la parte anterior del cuerpo amarilla de la parte posterior verde. Hembras marrón amarillento, una mancha negra en la parte superior de la base de la aleta pectoral. Individuos jóvenes amarillo-naranja brillante con una franja azul desde ojo a lo largo de la línea media de los costados (Westneat 2002).

***Halichoeres radiatus***, doncella azulada – Cuerpo verdusco u oliva, cabeza anaranjado arriba, verde-azul abajo; costado con manchas azules grandes; aleta pectoral con una mancha oscura en la parte superior de la base. Individuos jóvenes con 2 franjas amarillas desde el ojo y la boca a la aleta caudal; 4 manchas en forma de montura en el dorso (UCR 288-5).

***Decodon puellaris***, doncella de lo alto – Cuerpo rojizo, más pálido abajo; franjas amarillas en la cabeza; una mancha negra detrás de la aleta pectoral, otra en el pedúnculo caudal (Westneat 2002).

***Thalassoma bifasciatum***, cara de cottora – Super machos con cabeza azul; cuerpo verde con 2 bandas negras anchas, separadas por un área blanca. Hembras, y machos pequeños, con coloración amarilla arriba, blanco abajo con una franja ancha oscura en la línea media del costado; una mancha negra en la parte anterior de la aleta dorsal (UCR 378-8).

## LABRIDAE wrasses

Species of the genus *Halichoeres* have 8 or 9 dorsal-fin spines and a continuous lateral line.

LABRIDAE 1:

***Halichoeres maculipinna***, clown wrasse – Color of females and young with a broad black stripe, edged with yellow above; head crossed by orange or pink stripes. Males multicolored with orange bars on green, a large black spot on sides.

***Halichoeres poeyi***, blackear wrasse – Both sexes have a black spot behind eye and at base of last dorsal-fin ray. Females and young yellowish green over all. Males purplish brown to dark green with colorful caudal fin.

***Halichoeres caudalis***, painted wrasse – Females tan with 2 dusky streaks along sides. Males green above, pale blue below, blue on each scale along midsides; a dark blue-green spot behind eye.

***Halichoeres bivittatus***, slippery dick – Body with 2 dark stripes on a pale background, upper stripe from snout to caudal base, the other along lower side; a dark *ocellus* on opercle. Males striped and with bright greens and yellows.

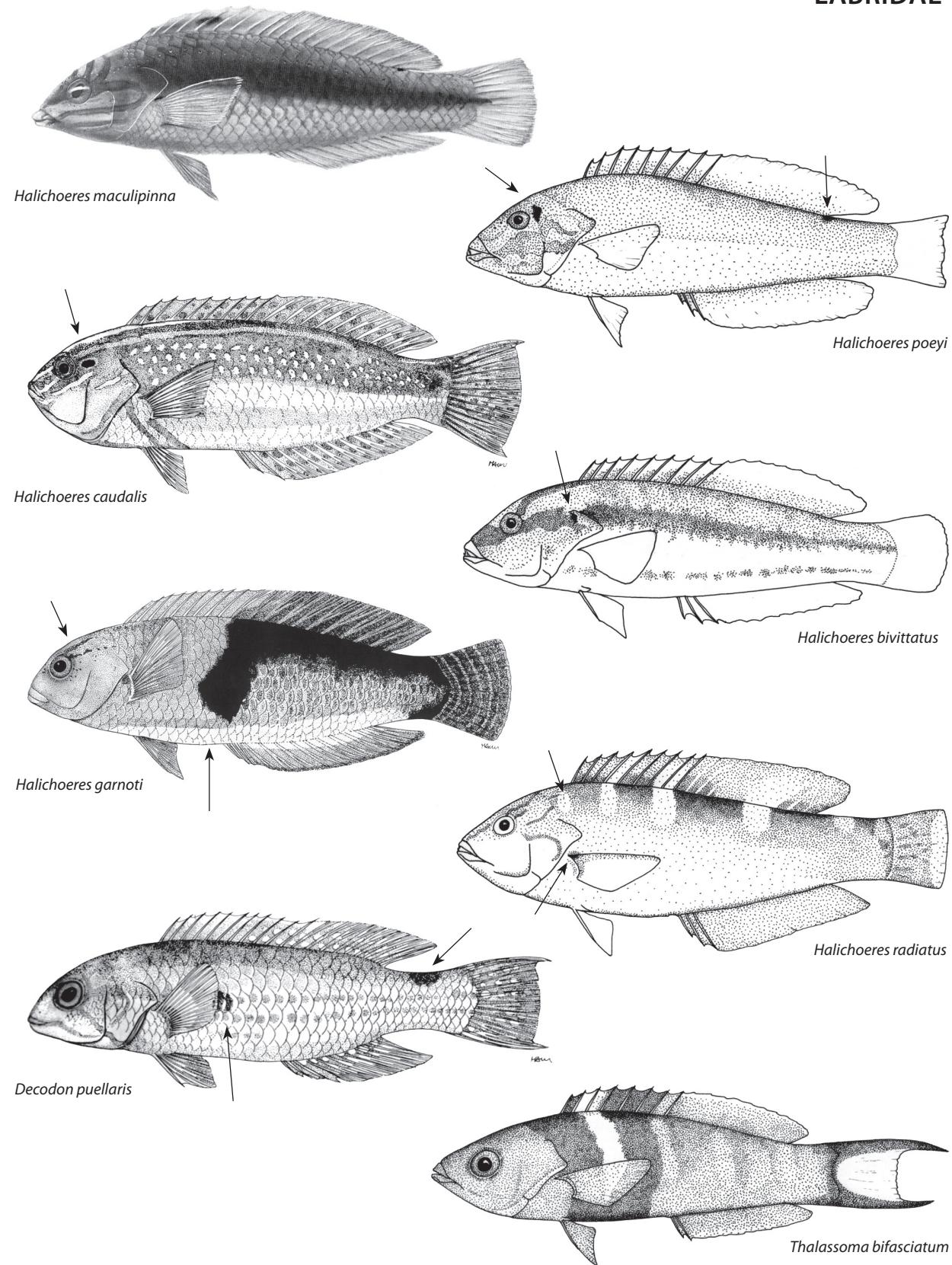
***Halichoeres garnoti***, yellowhead wrasse – Super males with broad black bar on side, dividing yellow forebody from green behind. Females yellowish brown, black spot on upper base of pectoral fin. Young bright orange-yellow with a blue stripe from eye along midside.

***Halichoeres radiatus***, puddingwife – Body greenish or olive, head orange above, blue-green below; sides with large blue spots; pectoral fin with dark spot at upper base. Young with 2 yellow stripes from eye and mouth to caudal fin; 4 dark saddles on back.

***Decodon puellaris***, red hogfish – Body reddish, paler below; yellow stripes on head; a black blotch behind pectoral fin, another on caudal peduncle.

***Thalassoma bifasciatum***, bluehead – Super males with head blue, body green with 2 broad black bands separated by white. Females, small males with yellow above, white below and a broad dusky midlateral stripe; a black spot on anterior dorsal fin.

## LABRIDAE 1



LABRIDAE 2:

**Bodianus pulchellus**, vieja lomo negro – Cabeza, parte anterior del cuerpo y el vientre rojo; parte superior y posterior del cuerpo amarillo; parte inferior de la cabeza y los costados color blanco; Aleta pectoral incolora con una mancha negra en el extremo. Individuos jóvenes principalmente amarillos con color negro en las espinas anteriores de la aleta dorsal.

**Bodianus rufus**, vieja española – Parte superior de la cabeza, anterior del cuerpo y parte de la aleta dorsal espinosa color rojo profundo; resto del cuerpo y aletas amarillo. Sin mancha en la aleta pectoral. Individuos jóvenes similares a los adultos, pero con color azul arriba (UCR 288-4).

**Clepticus parrae**, doncella mulata – Color de la cabeza y parte anterior del cuerpo color púrpura, más pálido detrás y abajo. Boca muy pequeña, oblicua. Aleta caudal muy “cónica”. Espinas de la aleta dorsal 12 (Westneat 2002).

**Doratonotus megalepis**, doncella enana – Cuerpo y aletas verdosas con manchas marrón. Primeras 3 espinas de la aleta dorsal alargadas. Línea lateral interrumpida anterior del pedúndulo caudal (Evermann & Marsh 1900).

**Xyrichtys martinicensis**, cuchillo llorón – Hembras e individuos jóvenes color rosado con una franja ancha marrón desde la cabeza a la base de la caudal; una mancha grande negra triangular en el opérculo. Machos con la cabeza amarilla y barras azul pálido, cuerpo rosado; una mancha negra en la axila de la aleta pectoral. Aleta caudal truncada (Westneat 2002).

**Xyrichtys novacula**, cuchillo perlino – Perfil de la cabeza recto. Costados anaranjados o rosados, más oscuro arriba; una barra roja ancha a lo largo del costado. Juveniles color naranja-rojizo o verdusco con manchas oscuras. Aleta caudal redondeada.

**Xyrichtys splendens**, cuchillo de lunar – (Westneat, 2002). Machos color verde con una línea azul brillante en cada escama; un ocelo negro en la mitad de los costados. Hembras y juveniles anaranjados. Primer radio de la aleta pélvica alargado. Aleta caudal redondeada (Westneat 2002).

**Lachnolaimus maximus**, doncella de pluma – Cuerpo profundo, rojizo; una mancha grande oscura en la base de la primera aleta dorsal. Espinas de la aleta dorsal 14, primeras tres espinas alargadas como filamentos; individuos jóvenes verdes o cafés (Jordan & Evermann 1900).

LABRIDAE 2:

**Bodianus pulchellus**, spotfin hogfish – Head, forebody and belly red; upper and rear body yellow; lower head and mid-sides white. Pectoral fin colorless with a black spot at tip. Young mostly yellow with black anterior dorsal-fin spines.

**Bodianus rufus**, Spanish hogfish – Upper part of head, forebody and spinous dorsal fin deep red; rest of body and fins yellow. No spot on pectoral fin. Young similar to adults, but dark blue above.

**Clepticus parrae**, creole wrasse – Color of head and forebody purple, paler behind and below. Mouth very small, oblique. Caudal fin deeply forked. Dorsal-fin spines 12.

**Doratonotus megalepis**, dwarf wrasse – Body and fins greenish with brown blotches. First 3 dorsal-fin spines elongated. Lateral line interrupted at front of caudal peduncle.

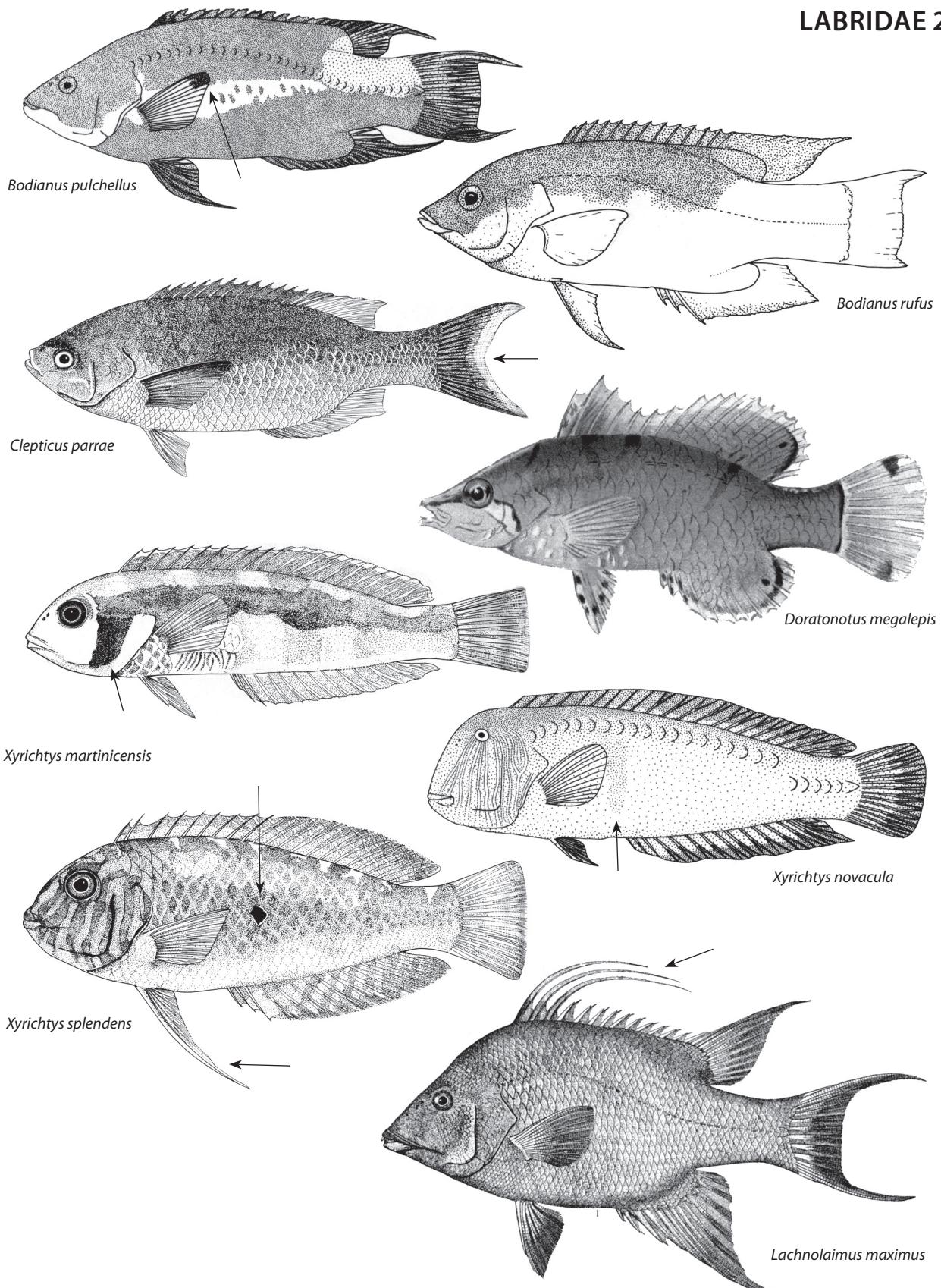
**Xyrichtys martinicensis**, rosy razorfish – Females and young pink with broad brown stripe from head to caudal base; large triangular black spot on opercle. Males with yellow head and pale blue bars, body pink; a black spot at axil of pectoral fin. Caudal fin truncate.

**Xyrichtys novacula**, pearly razorfish – Head profile steep. Sides orange or rosy, darker above; a broad red bar on side. Young reddish orange or greenish with dark markings. Caudal fin rounded.

**Xyrichtys splendens**, green razorfish – Males green with a bright blue line on each scale; a black ocellus on midside. Females and young orangish. First ray of pelvic fin elongate. Caudal fin rounded.

**Lachnolaimus maximus**, hogfish – Body deep, reddish; a large dark spot at base of soft dorsal fin. Dorsal-fin spines 14, first 3 spines extended as long filaments. Young green or brown.

## LABRIDAE 2



## SCARIDAE loros

Peces del género *Scarus* presentan el borde anterior de la mandíbula inferior dentro de la mandíbula superior cuando la boca está cerrada; escamas mediales predorsales 6 ó 7.

SCARIDAE 1:

***Scarus vetula***, loro reina – Machos terminales color verde; aletas dorsal y anal naranja a lo largo de las bases, verde-azul en los márgenes; franjas naranja y verde debajo del ojo. Fase inicial marrón oscuro con una franja blanca ancha de la aleta pectoral a la base de la aleta caudal (Evermann & Marsh 1900).

***Scarus taeniopterus***, loro rayado – Machos terminales color verde con una área amarilla ancha arriba de la aleta pectoral; aletas dorsal y anal verde-azul con una franja ancha anaranjada; 2 franjas angostas verde-azul en la cabeza. Fase inicial marrón oscuro con 2 franjas blancas a lo largo de los costados (Westneat 2002).

***Scarus iseri***, loro listado – Machos terminales color verde con una área ancha anaranjada arriba de la aleta pectoral y en el vientre; aletas dorsal y anal verde con moteado anaranjado con bordes verde-azul (Westneat 2002).

***Scarus coeruleus***, loro azul – Adultos grandes color azul intenso o verde-azul con un área ancha gris en la mejilla; morro agrandado. Individuos jóvenes gris pálido a azul pálido; parte dorsal de la cabeza y nuca amarillo opaco (Evermann & Marsh 1900).

***Scarus guacamai***, loro guacamayo – Adultos grandes con la parte anterior del cuerpo marrón-naranja' sin franjas en la cabeza o las aletas; dientes verde-azules. Individuos jóvenes color marrón arriba, blanco abajo con 2 franjas oscuras en los costados (Evermann & Marsh 1900).

***Scarus coelestinus***, loro de medianoche – Coloración en ambos sexos similar, negruzco con parches azul brillante en la cabeza y en el centro de las escamas (Westneat 2002).

## SCARIDAE parrotfishes

Fish of the genus *Scarus* have the front edge of the lower jaw inside upper jaw when mouth is closed; median predorsal scales 6 or 7.

SCARIDAE 1:

***Scarus vetula***, queen parrotfish – Terminal males green; dorsal and anal fins orange along bases, blue-green on margins; orange and green stripes below eye. Initial phase dark brown with broad white stripe from pectoral fin to caudal-fin base.

***Scarus taeniopterus***, princess parrotfish – Terminal males green with a broad yellow area above pectoral fin; dorsal and anal fins blue-green with broad orange stripe along center; 2 narrow blue-green stripes on head. Initial phase dark brown with 2 white stripes along midsides.

***Scarus iseri***, striped parrotfish – Terminal males green with a broad orange area above pectoral fin and on belly; dorsal and anal fins orange-mottled green with blue-green margins; 2 narrow blue-green stripes on head. Initial phase dark brown with 2 white stripes along midsides.

***Scarus coeruleus***, blue parrotfish – Large adults deep blue or blue-green with broad gray area on cheek; snout enlarged. Young pale gray to pale blue; upper head and nape dull yellow.

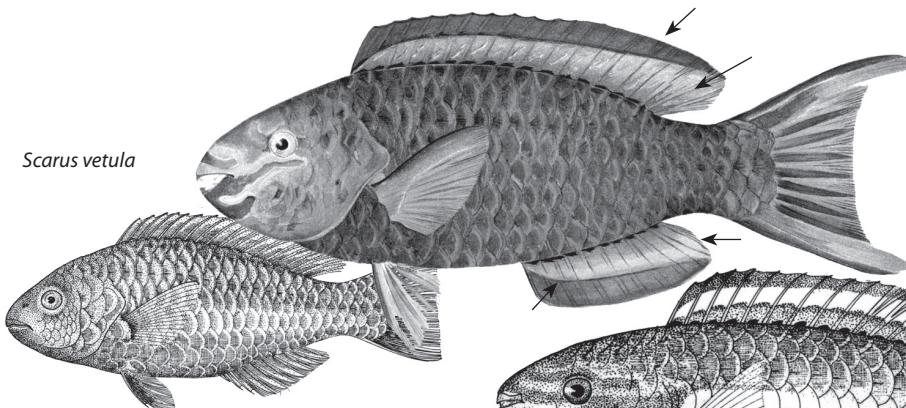
***Scarus guacamai***, rainbow parrotfish – Large adults forebody orange-brown; no stripes on head or fins; teeth blue-green. Young brown above, white below with 2 obscure stripes on sides.

***Scarus coelestinus***, midnight parrotfish – Both sexes similar, blackish with bright blue patches on head and on centers of scales.

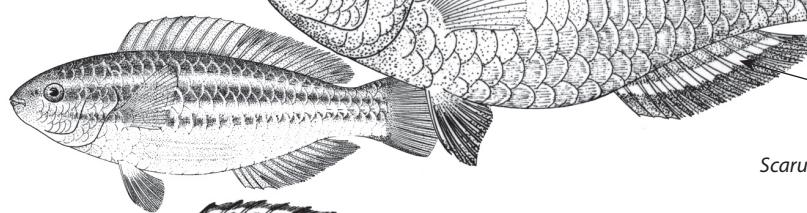
### Apuntes / Notes:

**SCARIDAE 1**

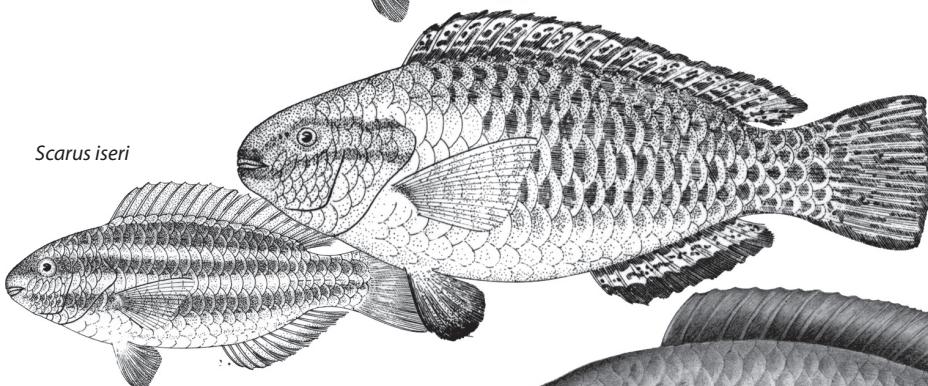
*Scarus vetula*



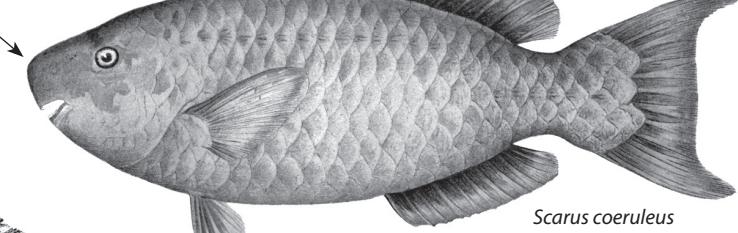
*Scarus taeniopterus*



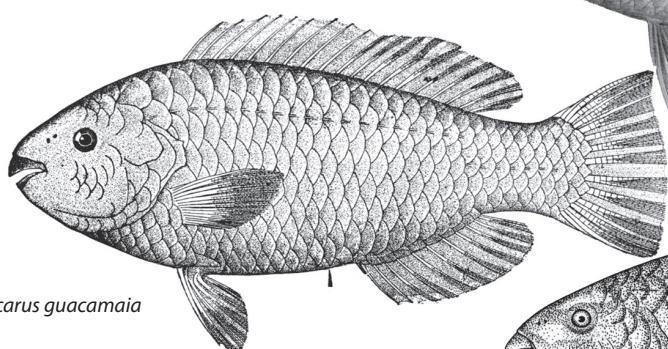
*Scarus iseri*



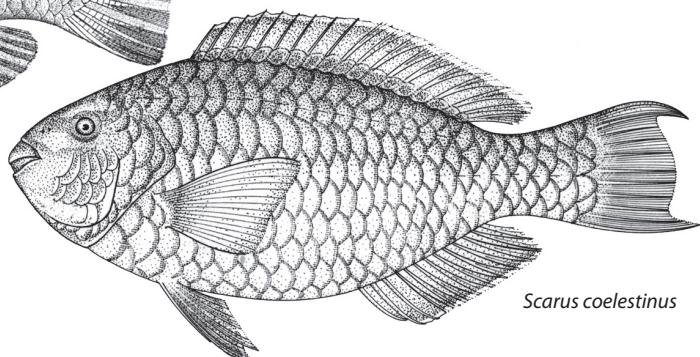
*Scarus coeruleus*



*Scarus guacamaia*



*Scarus coelestinus*



Peces del género *Sparisoma* presentan el borde anterior de la mandíbula inferior afuera de la mandíbula superior cuando la boca está cerrada; escamas mediales predorsales 4.

#### SCARIDAE 2:

***Sparisoma rubripinne***, loro coliamarilla – Machos terminales verde oscuro con los centros de las escamas violeta o marrón; una mancha en la base de la aleta pectoral. Fase inicial moteado pardo y rojo; aleta anal y caudal con el margen rojo; mancha negra en el opérculo (Westneat 2002).

***Sparisoma chrysopterum***, loro verde – Machos terminales verde oscuro arriba, verdusco abajo; aletas dorsal, anal y pélvica rojas; una mancha negra en la base de la aleta pectoral; alta caudal oliva con margen ancho rojo. Fase inicial moteado rojizo, aleta caudal con margen ancho amarillo (Evermann & Marsh 1900).

***Sparisoma viride***, loro brilloso – Machos terminales verde, cabeza con franjas naranja; extremo del opérculo y pedúnculo caudal amarillo brillante. Fase inicial marrón púrpura arriba, vientre, aletas pélvicas y anal rojo ladrillo (Westneat 2002).

***Sparisoma aurofrenatum***, loro manchado – Machos terminales verde oscuro, costados anaranjados; una franja naranja debajo del ojo; aletas dorsal y anal naranja o rojas. Fase inicial gris-oliva arriba, rojiza abajo; aleta caudal amarilla en el centro (Westneat 2002).

***Sparisoma radians***, loro dientuso – Machos terminales marrón-verdusco; una franja naranja y azul debajo del ojo; una barra en la base de la aleta pectoral; margen negro ancho en la aleta caudal. Fase inicial oliva a marrón-amarillo; borde del opérculo azul y 2 barras negras que cruzan el mentón. (Westneat 2002).

***Nicholsina usta***, loro esmeralda – Dientes no fundidos en forma de pico. Cuerpo verde, parte inferior de la cabeza amarillo; 2 franjas rojas desde ojo a la boca. Individuos jóvenes con un moteado más oscuro (Westneat 2002).

***Cryptotomus roseus***, loro dientón – Dientes no fundidos en forma de pico. Cuerpo muy delgado. Machos verde-oliva arriba, una franja rosada a lo largo de los costados; cabeza verde con 2 franjas rosadas comenzando en la boca; una mancha oscura en la base de la aleta pectoral. Fase inicial marrón amarillo pálido a verde o principalmente rojizo (Westneat 2002).

#### Apuntes / Notes:

Fish of the genus *Sparisoma* have the front edge of the lower jaw outside upper jaw when mouth is closed; median predorsal scales 4.

#### SCARIDAE 2:

***Sparisoma rubripinne***, yellowtail parrotfish – Terminal males dark green with centers of scales lavender or brown; spot at base of pectoral fin. Initial phase mottled brown and red; pelvic, anal and caudal-fin margin red; black spot on opercle.

***Sparisoma chrysopterum***, redtail parrotfish – Terminal males dark green above, greenish below; dorsal, anal and pelvic fins red; black spot on pectoral fin base; caudal fin olive with wide red margin. Initial phase mottled reddish, caudal fin with broad yellow margin.

***Sparisoma viride***, stoplight parrotfish – Terminal males green, head with orange stripes; tip of opercle and caudal peduncle bright yellow. Initial phase purplish brown above, belly, pelvic and anal fins brick red.

***Sparisoma aurofrenatum***, redband parrotfish – Terminal males dark green, sides orangish; orange stripe below eye; dorsal and anal fins orange or red. Initial phase olive-gray above, reddish below; caudal fin yellow at center.

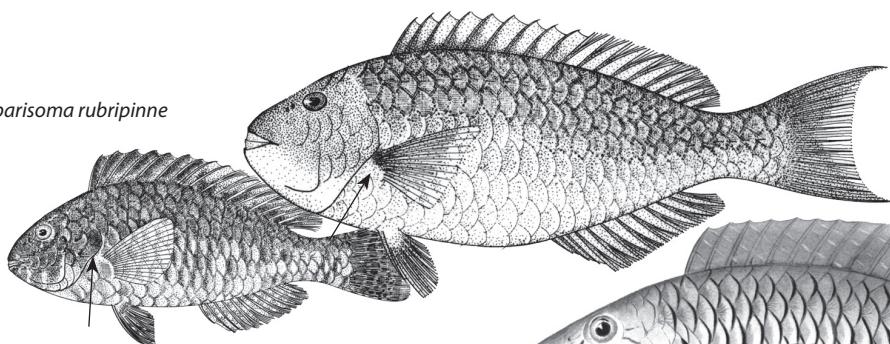
***Sparisoma radians***, bucktooth parrotfish – Terminal males greenish brown; an orange and blue stripe below eye; a black bar at pectoral-fin base; broad black caudal-fin margin. Initial phase olive to yellow-brown; edge of opercle blue and 2 black bars crossing chin.

***Nicholsina usta***, emeral parrotfish – Teeth not fused into a beak. Body green, lower head yellow; 2 red stripes from eye to mouth. Young green with darker mottling.

***Cryptotomus roseus***, bluelip parrotfish – Teeth not fused into a beak. Body very slender. Males olive-green above, pink stripe on midside; head green with 2 pink stripes beginning at mouth; dark spot at base of pectoral fin. Initial phase pale yellow-brown to green or mostly reddish.

## SCARIDAE 2

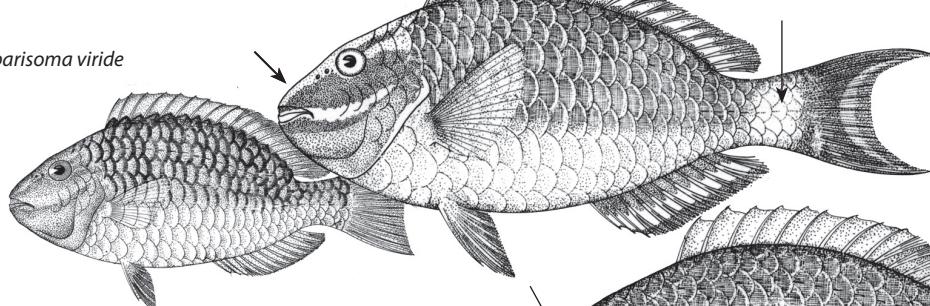
*Sparisoma rubripinne*



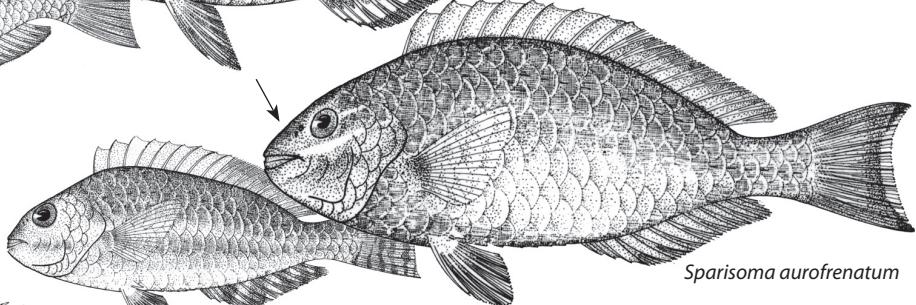
*Sparisoma chrysopterum*



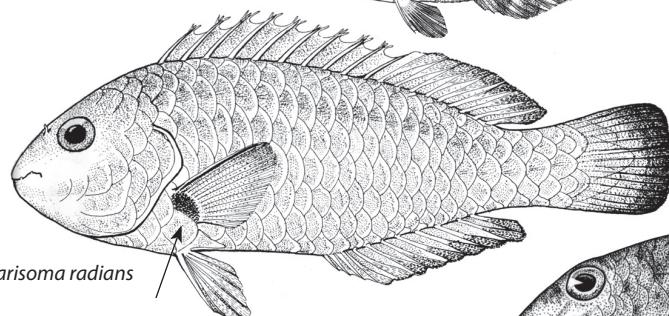
*Sparisoma viride*



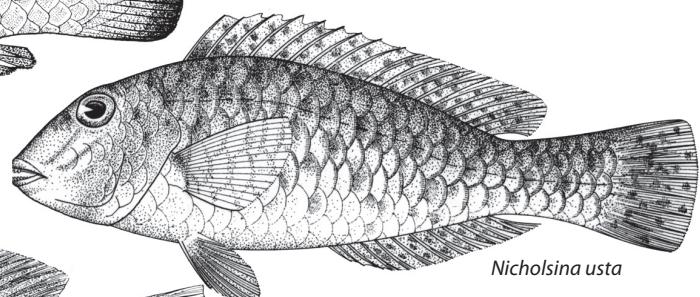
*Sparisoma aurofrenatum*



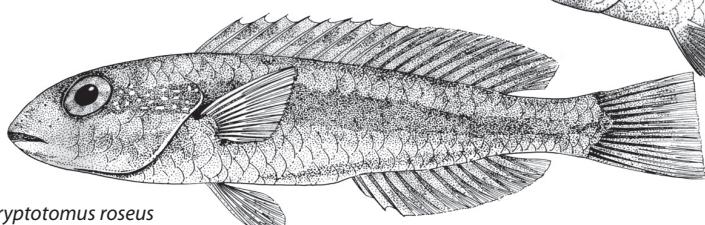
*Sparisoma radians*



*Nicholsina usta*



*Cryptotomus roseus*



## OPISTOGNATHIDAE bocones

*Opistognathus aurifrons*, bocón cabeza amarilla – Cabeza, parte anterior del cuerpo y aleta dorsal amarillenta, resto del cuerpo marrón. Aleta dorsal con un borde angosto oscuro (Böhlke & Chaplin 1968).

*Opistognathus gilberti*, bocón presumido – Machos con una mancha negra distintiva en la aleta dorsal espinosa y una mancha negra grande en el pedúnculo y aleta caudal (Böhlke & Chaplin 1968).

*Opistognathus maxillosus*, bocón moteado – Cuatro manchas oscuras en la aleta dorsal. Cuerpo oscuro con un moteado de manchas ovales (Jordan & Evermann 1900).

*Opistognathus macrognathus*, bocón de barras – Cuatro o 5 manchas en la aleta dorsal que se extienden hacia los costados. Color pálido. Maxilar muy alargado (Jordan & Evermann 1900).

*Opistognathus signatus*, bocón adornado – Un ocelo negro prominente en la aleta dorsal espinosa. Manchas oscuras en los costados (Smith-Vaniz 1997).

*Lonchopisthus higmani*, bocón orejinegra – Aleta caudal lanceolada. Una mancha negra conspicua en el opérculo (Cervigón 1966).

## OPISTOGNATHIDAE jawfishes

*Opistognathus aurifrons*, yellowhead jawfish – Head, forebody and dorsal fin yellowish, rest of body tan. Dorsal fin with a narrow dark border.

*Opistognathus gilberti*, smug jawfish – Males with a distinct black spot on the spinous dorsal fin and a large black blotch on caudal peduncle and fin. Head, body and fins yellowish in both sexes. Pectoral fin short.

*Opistognathus maxillosus*, mottled jawfish – Four dark blotches on dorsal fin. Body dark with oval mottlings. Caudal and pectoral fins with narrow bands.

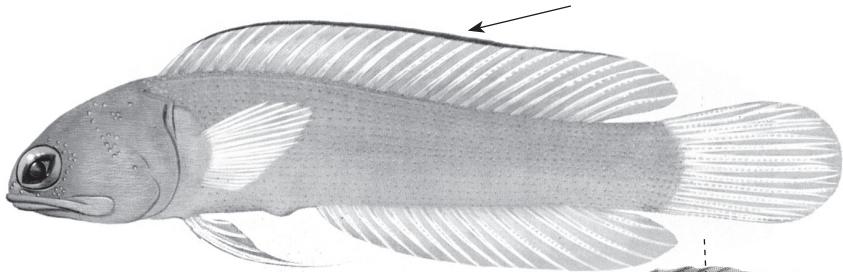
*Opistognathus macrognathus*, banded jawfish – Four or 5 blotches on dorsal fin extending onto sides. Ground color pales. Maxilla very elongate.

*Opistognathus signatus*, ornate jawfish – Prominent black ocellus on spinous dorsal fin. Scattered dark spots on sides.

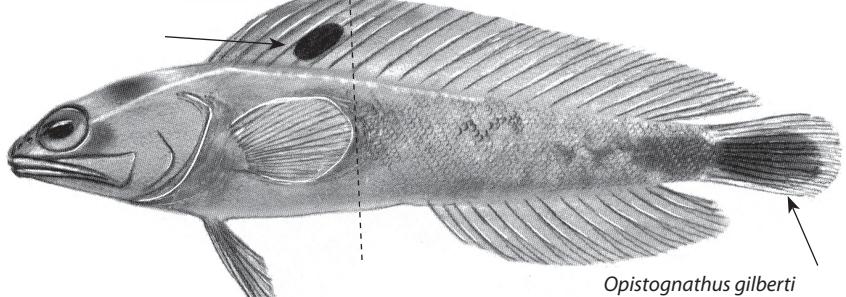
*Lonchopisthus higmani*, blackear jawfish – Caudal fin lanceolate. A conspicuous black spot on opercle.

### Apuntes / Notes:

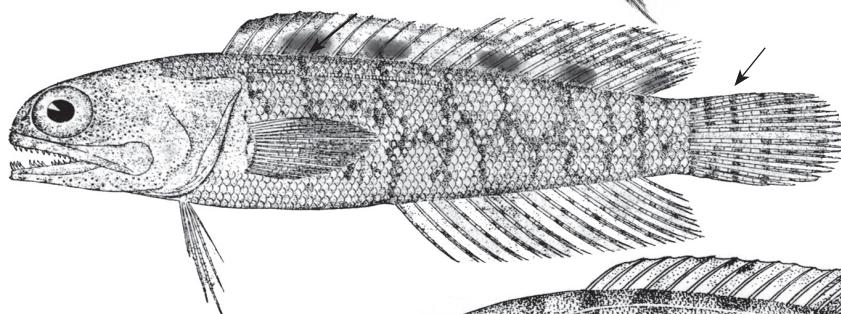
## OPISTOGNATHIDAE



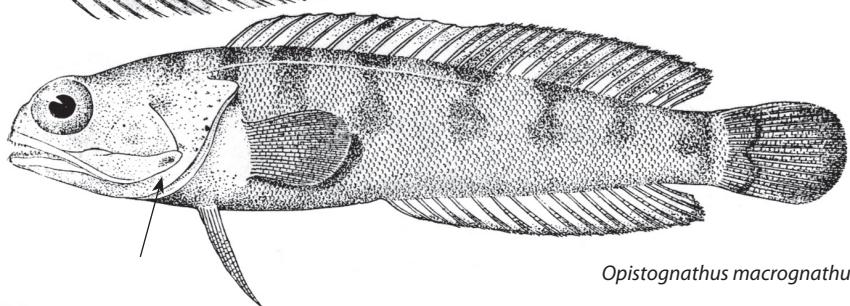
*Opistognathus aurifrons*



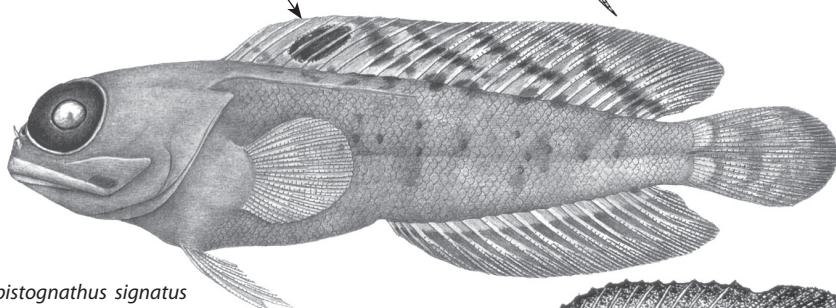
*Opistognathus gilberti*



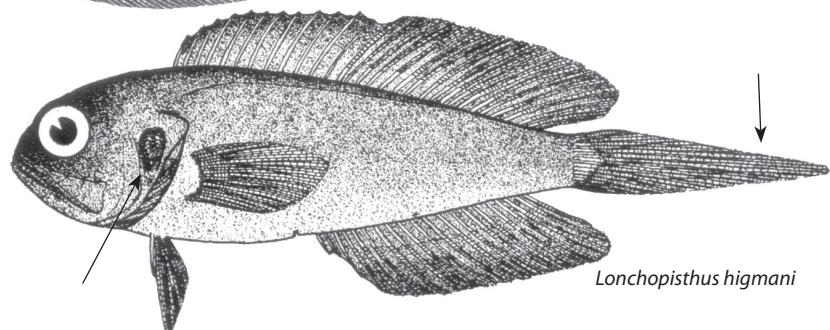
*Opistognathus maxillosus*



*Opistognathus macrognathus*



*Opistognathus signatus*



*Lonchopisthus higmani*

## DACTYLOSCOPIDAE miraestrellas

**Dactyloscopus crossotus**, maraestrellas ojón – Ojos grandes, pero no pedunculados. Aleta dorsal sin una aletita distintiva en su parte anterior. Color pardo, a veces una mancha difusa en forma de montura (Böhlke & Chaplin 1968).

**Dactyloscopus tridigitatus**, miraestrellas ojilargo – Ojo pequeño en un pedúnculo largo. Aleta dorsal sin una aletita distintiva anterior. Color pardo con manchitas cafés arriba, algunas manchas difusas en forma de montura (UCR 288-59, Dawson 1982).

**Gillellus uranidea**, miraestrellas ojiverrugado – Una aletita dorsal distintiva presente. Línea lateral arqueada presente detrás de la aleta pectoral. Una barra negra a través de la parte superior del cuerpo en la base de las aletas pectorales. Manchas oscuras en los costados o manchas en forma de monturas en la parte superior del cuerpo (Böhlke & Chaplin 1968, Dawson 1982).

**Gillellus greyae**, miraestrellas flecha – Presente una aletita dorsal anterior distintiva. Línea lateral arqueada detrás de la aleta pectoral. Cinco a 10 barras cafés angostas en el dorso (Cervigon 1975, Dawson 1982).

**Platygillellus rubrocinctus**, miraestrellas sureño – Presente una aletita dorsal anterior distintiva. Línea lateral arqueada detrás de la aleta pectoral. Cuatro manchas anchas cafés en forma de montura a través del cuerpo, terminando en la parte inferior de los costados o por todo el cuerpo (UCR 378-24, Dawson 1982).

**Dactylagnus peratikos**, miraestrellas tico – Aleta dorsal sin una aletita anterior distintiva, origen de la dorsal muy detrás de la cabeza. Color de fondo pardo claro; parte superior de los costados irregularmente manchado o con motas cafés, sin formación de barras o de monturas (Böhlke & Caldwell 1961).

## DACTYLOSCOPIDAE sand stargazers

**Dactyloscopus crossotus**, bigeye stargazer – Eyes large, but not stalked. Dorsal fin without a distinct anterior finlet. Color tan, diffuse saddles sometimes present.

**Dactyloscopus tridigitatus**, sand stargazer – Eye small on a long stalk. Dorsal fin without a distinct anterior finlet. Color tan with scattered brown markings above, sometimes diffuse saddles.

**Gillellus uranidea**, warteye stargazer – A distinct anterior dorsal finlet present. Lateral line arched behind pectoral fin. A dark bar across upper body at base of pectoral fins. Scattered dark markings on sides or saddles on upper body.

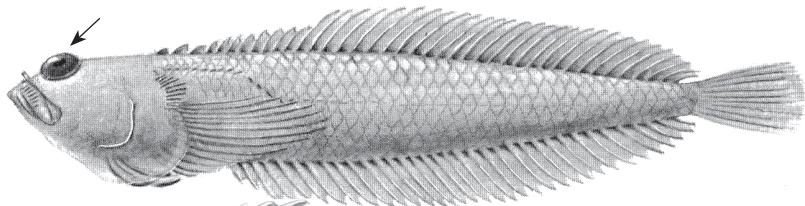
**Gillellus greyae**, arrow stargazer – A distinct anterior dorsal finlet present. Lateral line arched behind pectoral fin. Five to 10 narrow brown bars on back.

**Platygillellus rubrocinctus**, saddle stargazer – A distinct anterior dorsal finlet present. Lateral line arched behind pectoral fin. Four broad brown saddles across body, ending on lower sides or completely encircling the body.

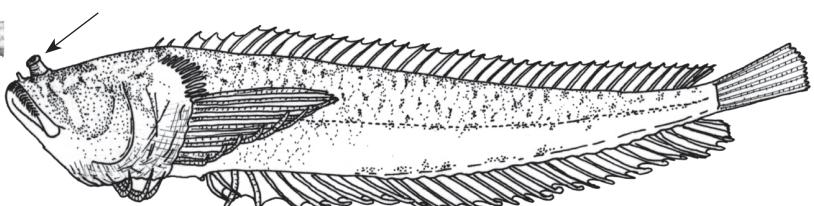
**Dactylagnus peratikos**, tico stargazer – Dorsal fin without a distinct anterior finlet, origin well behind head. Ground color light tan; upper sides irregularly spotted or mottled with brown, no indication of bars or saddles.

### Apuntes / Notes:

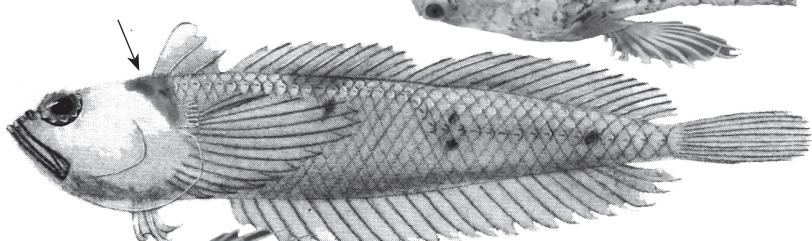
## DACTYLOSCOPIDAE



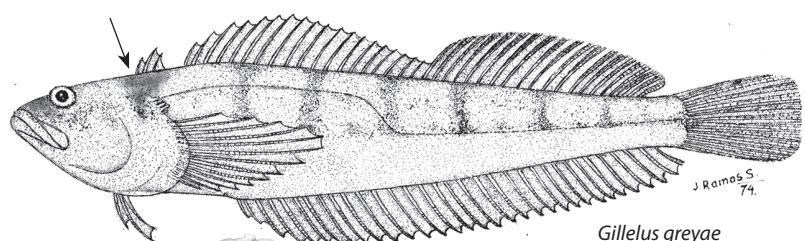
*Dactyloscopus crossotus*



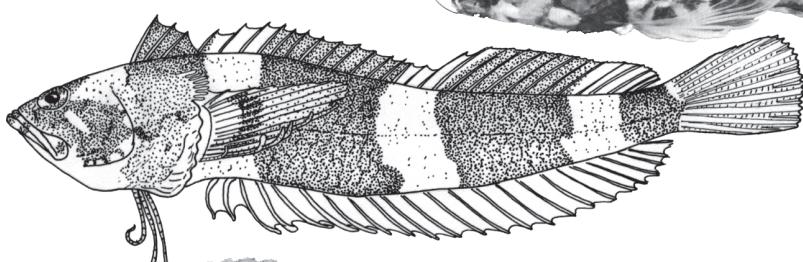
*Dactyloscopus tridigitatus*



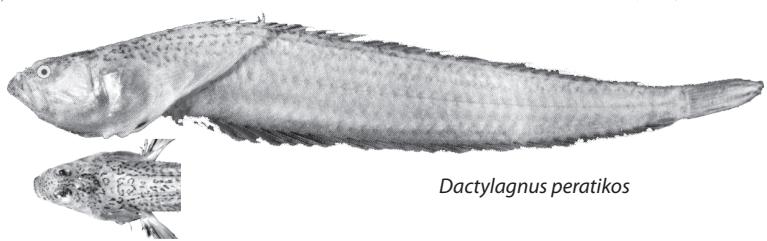
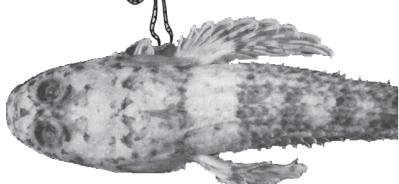
*Gillellus uranidea*



*Gillellus greyae*



*Platygillellus rubrocinctus*



*Dactylagnus peratikos*

## BLENNIIDAE cachuditos, borrachos

***Ophioblennius macclurei***, cachudito labio rojo – Cuerpo pardo oscuro. Márgenes del labio inferior y de las aletas dorsal y anal rojos. Una manch negra detrás del ojo (UCR 288-52).

***Entomacrodus nigricans***, cachudito perlado – Aleta espinosa dorsal baja, una hendidura profunda entre ésta y la aleta dorsal suave. Cuerpo delgado; barras pardas y negras a lo largo de los costados; muchos puntos blancos dispersos en los costados (UCR 441-10).

***Scartella cristata***, cachudito peineta – Un fleco con numerosos cirros arriba de la cabeza, cirros ramificados arriba del ojo. Cuerpo color pardo oliva con parches de barras negras verticales en los costados; aleta caudal con rayas (Guitart 1988).

***Lupinoblennius nicholsi***, cachudito aletón – Color parado con 8 a 12 líneas oblicuas pálidas en la parte superior de los costados; 2 barras negras debajo del ojo. Machos con las 4 primeras espinas dorsales muy largas.

***Lupinoblennius vinctus***, cachudito cachudito de manglar – Color pardo con 6 a 7 bandas oscuras en los costados. Cirros arriba del ojo ramificados. Machos con una área negra en las primeras espinas de la aleta dorsal (Cervigon 1973).

***Hypseurochilus springeri***, cachudito manchado – Color gris oliva con manchas oscuras cuadradas en los costados; manchas anaranjadas en la cabeza y parte anterior del cuerpo; aletas dorsal y caudal con manchas (Böhlke & Caldwell 1961).

***Hypseurochilus bermudensis***, cachudito de barras – Color amarillento o canelo con 6 manchas pardas o negras en forma de montura; una mancha negra en el centro de la base de la aleta caudal (Böhlke & Chaplin 1968).

***Hypsoblennius invemar***, cachudito pispireto – Color azul con manchas brillantes naranja en la cabeza y parte anterior del cuerpo. Aleta caudal sin manchas. Transparente (Smith-Vaniz 1980).

### Apuntes / Notes:

## BLENNIIDAE combtooth blennies

***Ophioblennius macclurei***, redlip blenny – Overall dark brown. Lower lip and margins of dorsal and anal fins red. A black spot behind eye.

***Entomacrodus nigricans***, pearl blenny – Spinous dorsal fin low, a deep notch between it and soft dorsal fin. Body slender; brown with black bars along midsides; many scattered white dots on sides.

***Scartella cristata***, molly miller – A fringe of numerous cirri on top of head, branched *cirrus* above eye. Body olive brown with patches of vertical black bars on sides; caudal fin barred.

***Lupinoblennius nicholsi***, highfin blenny – Color brown with 8 to 12 pale oblique lines on upper sides; 2 black bars below eye. Males with first 4 dorsal-fin spines very long.

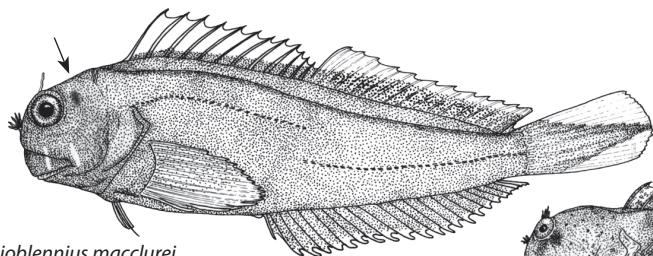
***Lupinoblennius vinctus***, mangrove blenny – Color brown with 6 or 7 dark bands on sides. *Cirrus* above eye branched. Males with black area on first dorsal-fin spines. Females with 2 black bars below eye.

***Hypseurochilus springeri***, orangespotted blenny – Color olive-gray with square dark blotches on sides; orange spots on head and forebody; dorsal and caudal fins spotted.

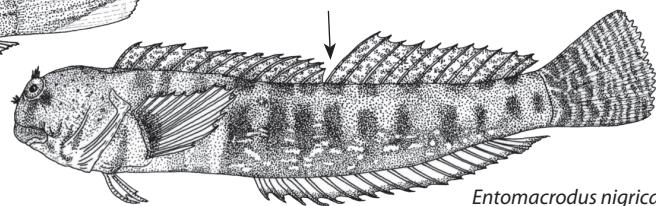
***Hypseurochilus bermudensis***, barred blenny – Color yellowish or tan with 6 brown or black saddles; a black spot at middle of caudal-fin base.

***Hypsoblennius invemar***, tessellated blenny – Color blue with bright orange spots on head and forebody. Caudal fin unmarked, clear.

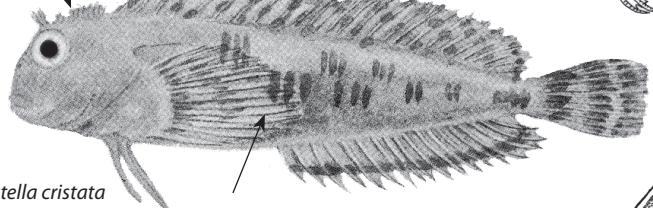
## BLENNIIDAE



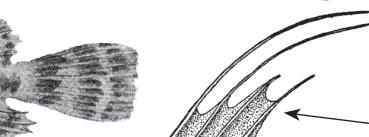
*Ophioblennius macclurei*



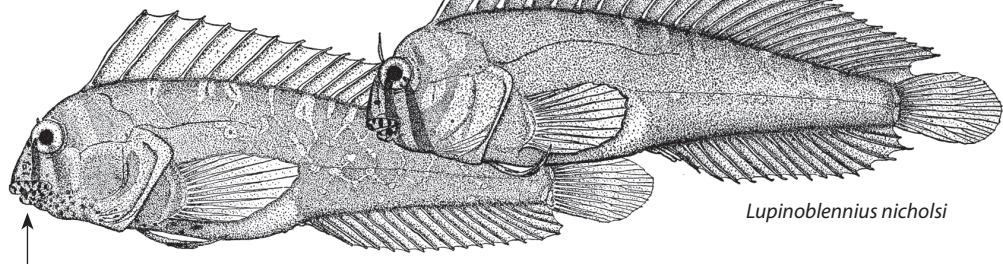
*Entomacrodus nigricans*



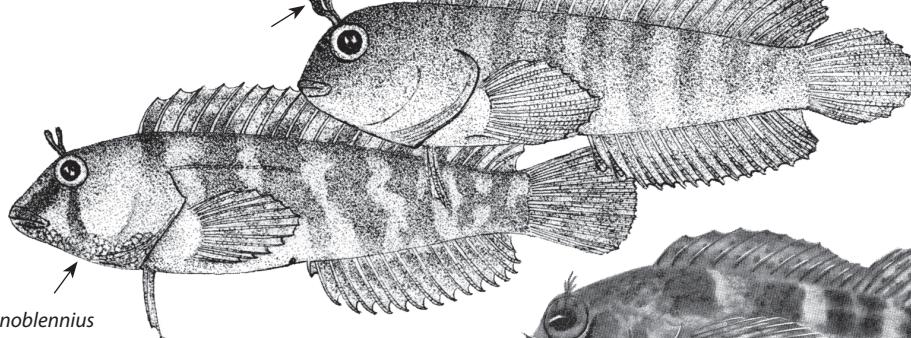
*Scartella cristata*



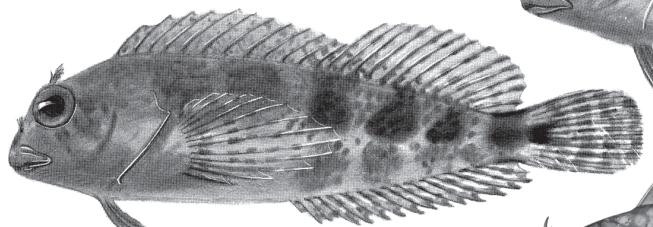
*Lupinoblennius nicholsi*



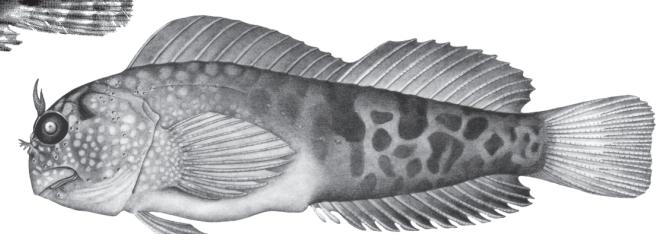
*Lupinoblennius vinctus*



*Hypeurochilus springeri*



*Hypeurochilus bermudensis*



*Hypsoblennius invemar*

## LABRISOMIDAE trambollos

LABRISOMIDAE 1:

***Labrisomus haitiensis***, trambollo príncipe – Aleta pélvica larga, longitud del radio más corto es la mitad del radio más largo. Color pardo con manchitas o puntos oscuros en la aleta dorsal, 4 ó 5 bandas irregulares a lo largo de los costados; ambos sexos presentan todas las aletas con puntos o barras (UCR 559-19).

***Labrisomus bucciferus***, trambollo fumador – Pardo verdusco, con 4 a 5 manchas oscuras en la base de la aleta dorsal; 3 a 4 bandas oscuras irregulares en la parte inferior de los costados; peritoneo oscuro; aletas con bandas en los machos, con manchas en las hembras (UCR 1128-26).

***Labrisomus kalisherae***, trambollo velloso – Color canelo con 4 bandas anchas que cruzan los costados; peritoneo claro (UCR 378-26).

***Labrisomus guppyi***, trambollo mimico – Un ocelo oscuro grande en el opérculo. Coloración del fondo muy oscuro con barras pardas a negro púrpura en los costados; aletas rojizas con pocas manchas en los machos, aletas con muchas manchas verduscas en las hembras (UCR 143-16).

***Labrisomus gobio***, trambollo caripálida – Cabeza muy pálida, cuerpo canelo con 4 a 5 manchas pardo oscuro en forma de montura; peritoneo pálido; aletas sin manchitas en machos, una pocas manchas en hembras. Ojo grande (Böhlke & Chaplin 1968).

***Labrisomus nigricinctus***, trambollo lunado – Una mancha grande oscura ocelada en el opérculo. Machos amarillentos con 8 ó 9 bandas anaranjado brillante a través del cuerpo y de las aletas. Hembras con coloración crema con 9 bandas pardas a través del cuerpo y las aletas (Guitart 1985).

***Labrisomus nuchipinnis***, trambollo peludo – Un ocelo grande negro en el opérculo, otra mancha negra en la parte anterior de la aleta dorsal espinosa. Coloración del cuerpo muy variable, manchas irregulares en forma de montura en la parte dorsal o barras en los costados (UCR 286-4).

Apuntes / Notes:

## LABRISOMIDAE labrisomid blennies

LABRISOMIDAE 1:

***Labrisomus haitiensis***, longfin blenny – Pelvic fin long, length of shortest ray half the length of longest ray. Brown with several dark blotches along dorsal fin, 4 or 5 irregular bands along midsides; both sexes have all fins speckled or barred.

***Labrisomus bucciferus***, puffcheek blenny – Greenish brown with 4 or 5 dark blotches along base of dorsal fin; 3 or 4 irregular dark bands on lower sides; *peritoneum* dark; fins banded in males, spotted on females.

***Labrisomus kalisherae***, downy blenny – Tan with 4 broad brown bands crossing entire sides; *peritoneum* pale.

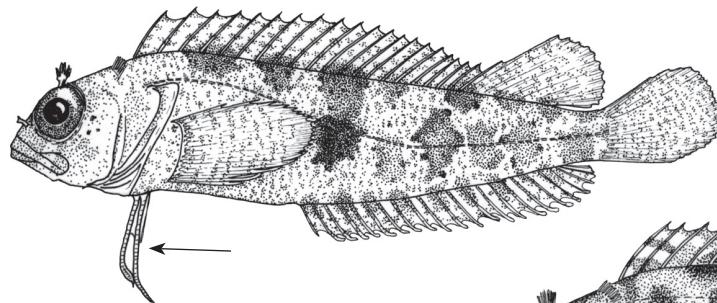
***Labrisomus guppyi***, mimic blenny – A large dark ocellated spot on opercle. Ground color very dark with brown to purplish black bars on sides; fins reddish with few spots in males, fins heavily spotted and greenish in females.

***Labrisomus gobio***, palehead blenny – Head very pale, body tan with 4 or 5 dark brown saddles; *peritoneum* pale; fins unspotted in males, few spots in females. Eye large.

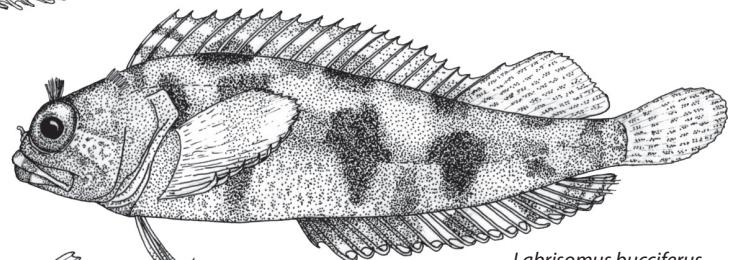
***Labrisomus nigricinctus***, spotcheek blenny – A large dark ocellated spot on opercle. Males yellowish with 8 or 9 bright orange bands across body and fins. Females cream-colored with 9 brown bands across body and fins.

***Labrisomus nuchipinnis***, hairy blenny – A large black *ocellus* on opercle, another black spot on anterior dorsal-fin spines. Body color highly variable, irregular saddles on *dorsum* or bars on sides.

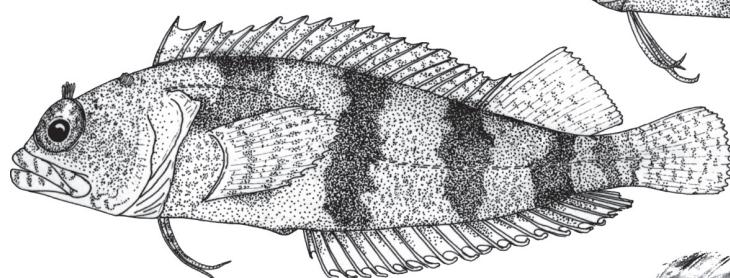
## LABRISOMIDAE 1



*Labrisomus haitiensis*



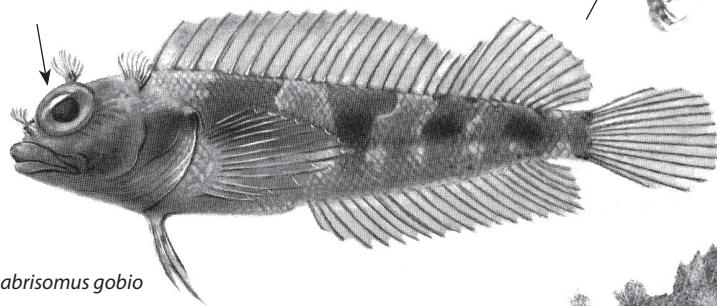
*Labrisomus bucciferus*



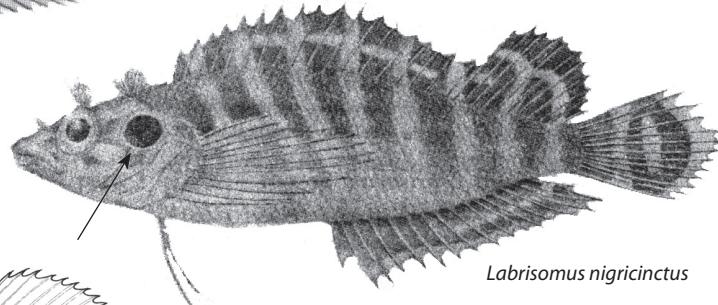
*Labrisomus kalisherae*



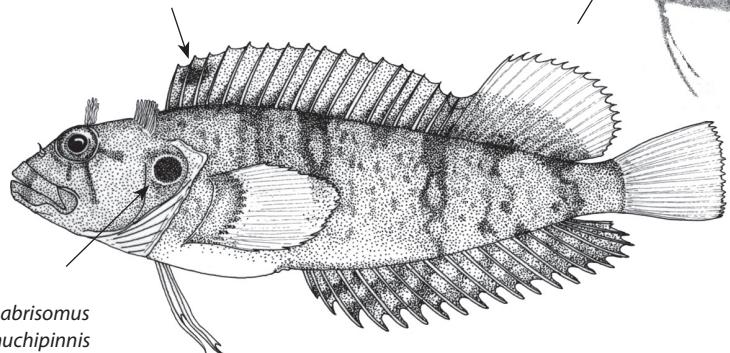
*Labrisomus guppyi*



*Labrisomus gobio*



*Labrisomus nigricinctus*



*Labrisomus  
nuchipinnis*

LABRISOMIDAE 2:

***Malacoctenus gilli***, trambollo pardo – Dos ocelos grandes oscuros en la aleta dorsal: uno en la base de las 3 primeras espinas, otra en la base de las últimas espinas dorsales la cual se extiende hacia el costado. Bandas oscuras irregulares en los costados, más evidentes en las hembras (Böhlke & Chaplin 1968).

***Malacoctenus aurolineatus***, trambollo lineado – Seis bandas oscuras en los costados, segunda y tercera bandas conectadas en forma de una “H”; la aleta anal es dorada con varias líneas doradas horizontales en la mitad inferior del cuerpo (UCR 230-22).

***Malacoctenus delalandi***, trambollo bandeado – Cuatro ó 5 manchas oscuras en forma de montura en la parte dorsal, con o no conexión con manchas oscuras en los costados; manchas oscuras irregulares en la parte inferior de los costados. Aleta dorsal suave y aleta caudal con manchas (UCR 377-3).

***Malacoctenus triangulatus***, trambollo ensillado – Cuatro manchas triangulares en forma de montura color pardos o negras en el dorso y una banda en la base de la aleta caudal; 3 ó 4 manchas oscuras en la parte inferior de los costados (UCR 441-11).

***Starksia starcki***, trambollito del cayo – Color anaranjado o pardo con 9 ó 10 barras oscuras interrumpidas en los costados; una banda ancha oscura a lo largo de la parte media de los costados en algunos individuos (Gilbert 1971).

***Starksia sluiteri***, trambollito manchado – Cabeza pardo amarillo arriba, amarilla abajo; una línea blanca bordeando el opérculo en la mitad ventral. Seis ó siete manchas oscuras a lo largo de la línea media de los costados; 8 ó 9 manchas oscuras más pequeñas a lo largo de la base de la alta dorsal (UCR 286-5).

***Starksia occidentalis***, trambollito occidental – Cabeza oscura con una serie de manchas oscuras pequeñas circulares entre el ojo y el borde del opérculo. Cuerpo pardo con 3 filas longitudinales de manchas cafés a lo largo de la base de la aleta dorsal, en la línea media y en la parte inferior de los costados (Greenfield 1979).

LABRISOMIDAE 2:

***Malacoctenus gilli***, dusky blenny – Two large dark spots on the dorsal fin: 1 at base of first 3 dorsal spines, another at base of last dorsal spines and extending onto back. Irregular dark bands on sides most evident on females.

***Malacoctenus aurolineatus***, goldline blenny – Six dark bands on sides, second and third bands connected in an H-shape; the anal fin is golden and several horizontal golden lines on lower half of body.

***Malacoctenus delalandi***, elegant blenny – Four or 5 dark saddles on back, connecting or not to dark blotches on midsides; irregular dark markings on lower sides. Soft dorsal and caudal fins spotted.

***Malacoctenus triangulatus***, saddled blenny – Four brown or black triangular saddles on back and a band at base of caudal fin; 3 or 4 dark blotches on lower sides.

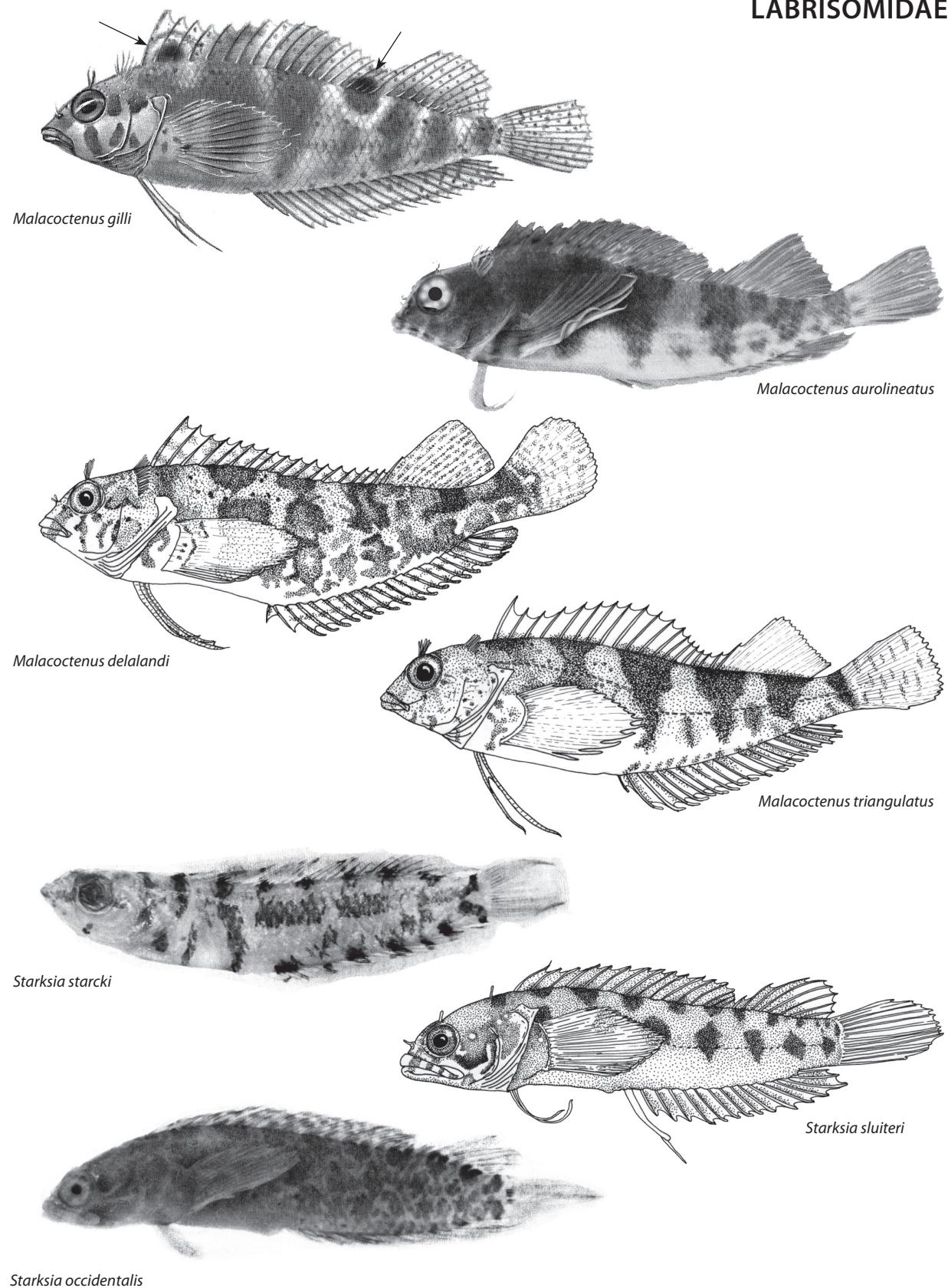
***Starksia starcki***, key blenny – Orangish or tan with 9 or 10 interrupted dark bars on sides; a broad dark band along mid-side on some individuals.

***Starksia sluiteri***, spotted blenny – Head yellowish brown above, yellow below, a white line bordering preopercle on ventral half. Six or seven dark blotches along midsides; 8 or 9 smaller dark blotches along base of dorsal fin.

***Starksia occidentalis***, occidental blenny – Head dusky with a series of small dark circular markings between eye and edge of opercle. Body tan with 3 longitudinal rows of brown blotches, along base of dorsal fin, midsides and lower sides.

Apuntes / Notes:

## LABRISOMIDAE 2



## LABRISOMIDAE 3:

**Paraclinus grandicornis**, trambollito cachudo – Un cirro orbital grande. Cabeza y cuerpo café oscuro con algunas áreas blancas (Böhlke & Chaplin 1968).

**Paraclinus nigripinnis**, trambollito aletinegra – Color y diseño de coloración variables, de pálido uniforme a irregular oscuro en el dorso y parte media de los costados. Un anillo naranja alrededor de una mancha negra grande en la aleta dorsal suave (UCR 377-4).

**Paraclinus marmoratus**, trambollito militar – Lóbulo frontal de la aleta dorsal espinosa muy alto. Cabeza y cuerpo café oscuro con 4 bandas oscuras en el costado. Dos ocelos negros en la aleta dorsal y uno en la aleta anal (Guitart 1985).

**Paraclinus cingulatus**, trambollito coralino – Coloración crema con 4 bandas anchas cafés en el costado (Evermann & Marsh 1900).

**Paraclinus fasciatus**, trambollito ocelado – Pequeñas aletitas negras en la nuca. Cabeza y cuerpo verdoso a café-rojizo con bandas oscuras irregulares en los costados. Un ocelo en la aleta dorsal suave (UCR 1016-23).

## TRIPTYGYIIDAE tres aletas

**Enneanectes altivelis**, tres aletas de barras – Primera aleta dorsal más alta o tan alta como la segunda aleta dorsal. Cabeza y cuerpo color canelo con 5 barras casi negras en el dorso y los costados, la última barra más angosta (UCR 285-22).

**Enneanectes pectoralis**, tres aletas aletón – Primera aleta dorsal más baja que la parte anterior de la segunda aleta dorsal. Cabeza y cuerpo color canela con 5 barras pardas o negras en los costados; la barra ancha en el pedúnculo caudal más oscura. Una barra negra debajo del ojo. Aleta dorsal y caudal oscuras (UCR 378-27).

**Enneanectes atrorus**, tres aletas orlado – Cabeza y cuerpo color blanco co 5 barras cafés en los costados, la última barra angosta. Una barra negra debajo del ojo y en la base de la aleta pectoral. Aleta anal con 4 barras oscuros (UCR 1016-25).

**Enneanectes boehlkei**, tres aletas rugoso – Cabeza y cuerpo color canelo con 4 ó 5 barras cafés diagonales, la última barra es más ancha. Tres puntos negros en la base de la segunda aleta dorsal. Aleta caudal color blanco en la base, con una barra oscura posteriormente (UCR 599-33).

## LABRISOMIDAE 3:

**Paraclinus grandicornis**, horned blenny – A large orbital *cirrus*. Head and body dark brown with some pale blotches.

**Paraclinus nigripinnis**, blackfin blenny – Variable color and pattern, from uniform pale or dark to irregular on upper and midsides. An orange ring surrounding a large black spot on the soft dorsal fin.

**Paraclinus marmoratus**, marbled blenny – Front lobe of spinous dorsal fin very high. Head and body dark brown with 4 obscure bands on side. Two black ocelli on dorsal fin an 1 on anal fin.

**Paraclinus cingulatus**, coral blenny – Cream-colored wth 4 broad brown bands across body including dorsal and anal fins. Dark stripe on nape, another from eye to margin of preopercle.

**Paraclinus fasciatus**, banded blenny – Small black flaps on nape. Head and body greenish to reddish brown with irregular dark bands on sides. An *ocellus* on soft dorsal fin.

## TRIPTYGYIIDAE triplefins

**Enneanectes altivelis**, lofty triplefin – First dorsal fin higher or as high as second dorsal fin. Head and body tan with 5 nearly black bars on back and sides, last bar narrow. Black bar below eye.

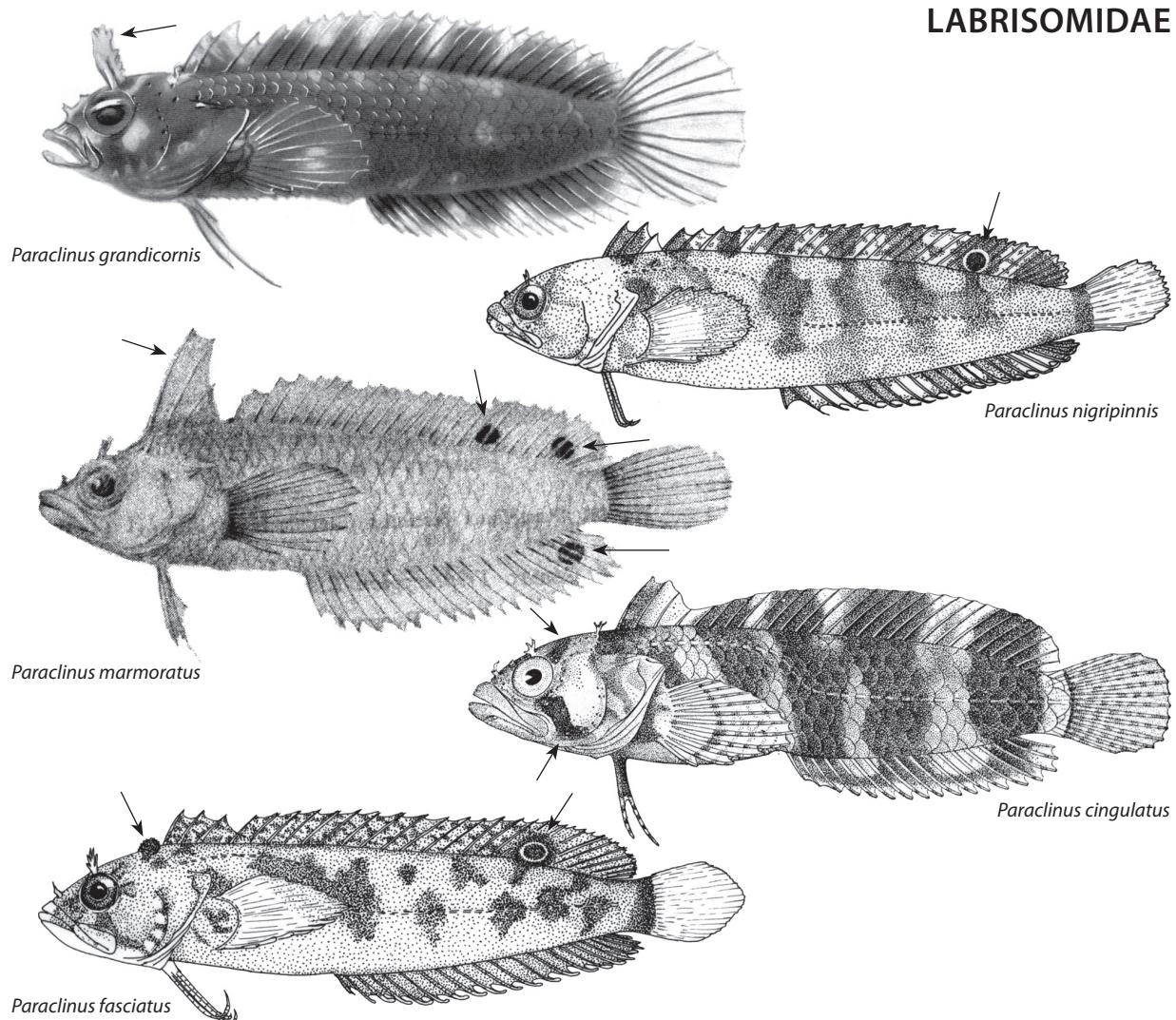
**Enneanectes pectoralis**, redeye triplefin – First dorsal fin lower than front of second dorsal fin. Head and body tan with 5 brown or black bars on sides; the broad bar on caudal peduncle darkest. Black bar below eye. Dorsal and caudal fin dusky.

**Enneanectes atrorus**, blackedge triplefin – Head and body white with 5 dark brown bars on sides, last bar narrow. Black bar below eye and on pectoral-fin base. Anal fin with 4 dark bars.

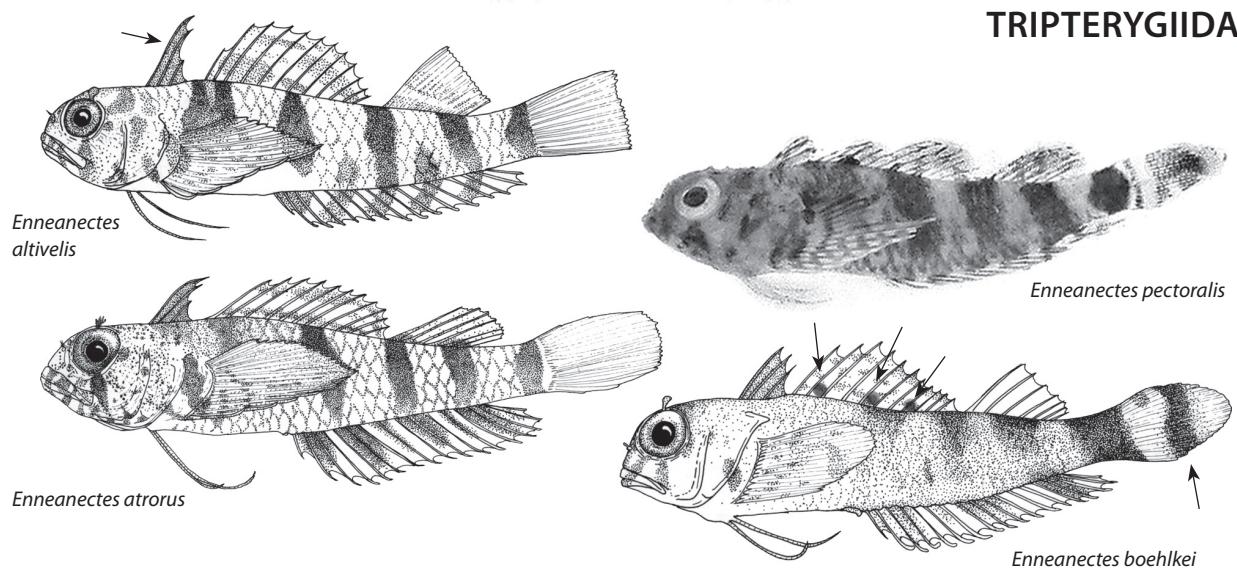
**Enneanectes boehlkei**, roughhead triplefin – Head and body tan with 4 or 5 diagonal brown bars, last bar broad. Three black dots along the base of the second dorsal fin. Caudal fin white at base, with a dusky bar posteriorly.

## Apuntes / Notes:

## LABRISOMIDAE 3



## TRIPTYGIIDAE



## CHAENOPSIDAE trambollines, trambollos tubícolos

CHAENOPSIDAE 1:

*Acanthemblemaria spinosa*, trambollín cabeza espinosa – Diseño de coloración variable, desde casi uniforme a blanco con manchas cafés en forma de montura en el dorso, manchas oscuras en los costados. Muchas espinas arriba de la cabeza. Cirros supraorbitales con pocas o ninguna ramificación (Böhlke & Chaplin 1968).

*Acanthemblemaria rivasi*, trambollín manchado – Color canelo con 10 a 11 manchas oscuras en forma de montura debajo de la aleta dorsal; 5 a 10 manchas cafés a lo largo de los costados, las de la parte anterior se extienden hasta el vientre, posteriormente se juntan para formar una banda; manchas oscuras en la parte inferior de la cabeza. Cirro supraorbital simple, espinas craneales cortas y romas (UCR 441-9).

*Acanthemblemaria betinensis*, trambollín cuatrojos – Color café oscuro con filas de puntos claros alargados, a los largo de los costados (los puntos son más pequeños en los machos); una mancha oscura del diámetro del ojo en la cabeza detrás del ojo; una mancha oscura en las primeras espinas de la aleta dorsal (UCR 442-29).

*Acanthemblemaria aspera*, trambollín áspero – Primera mitad del cuerpo oscuro, especialmente en machos; color oliva, canelo o blanco posteriormente; una mancha oscura usualmente en la aleta dorsal espinosa. Un cirro carnoso arriba del ojo y en el morro. Aletas dorsal y anal se juntan en la base de la aleta caudal (UCR 599-34).

*Emblemaria hyltoni*, trambollín de hilo – Primera espina de la aleta dorsal extremadamente largo en machos. Cirros orbitales y nasales alargados, pero simples. Color crema con numerosas manchas pequeñas blancas y algunos color naranja distribuidas por la cabeza y el cuerpo; espina dorsal filamentosa color negro, interrumpida por 11 espacios claros (Johnson & Greenfield 1976).

*Emblemaria pandionis*, trambollín dragón – Parte anterior del cuerpo negruzco con manchas verdes; aleta dorsal espinosa alta con bandas negras y verdes. Hembras color canelo con puntos oscuros (Evermann & Marsh 1900).

## CHAENOPSIDAE tube blennies

CHAENOPSIDAE 1:

*Acanthemblemaria spinosa*, spinyhead blenny – Color pattern variable, from nearly uniform to white with brown saddles on back dark blotches along sides. Many spines on top of head. Supraorbital *cirrus* with few or no branches.

*Acanthemblemaria rivasi*, spotted blenny – Color tan with 10 or 11 small dark saddles below dorsal fin; 5 to 10 brown blotches along midbody, anteriorly extending to belly, fusing to a band posteriorly; dark markings on lower head. Supraorbital *cirrus* simple, cranial spines short and blunt.

*Acanthemblemaria betinensis*, foureyed blenny – Color dark brown with rows of pale, elongate spots along sides (spots smaller in males); an eye-diameter sized dark blotch on head behind eye; dark spot on first dorsal-fin spines.

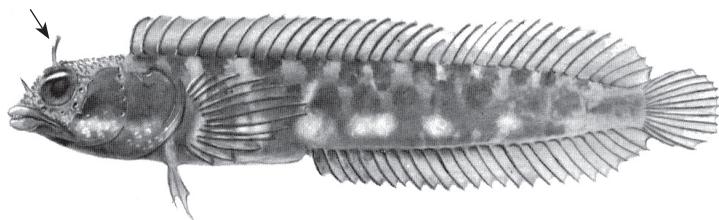
*Acanthemblemaria aspera*, roughhead blenny – Front half of body dusky, especially in males; olive, tan or white posteriorly; a dark spot usually on the spinous dorsal fin. A fleshy *cirrus* above eye and on snout. Dorsal and anal fins joined to base of caudal fin.

*Emblemaria hyltoni*, filament blenny – First dorsal-fin spine extremely prolonged in males. Orbital and nasal cirri elongate but simple. Color cream with numerous small white and some orange spots scattered over head and body; filamentous dorsal spine black crossed by 11 white bars.

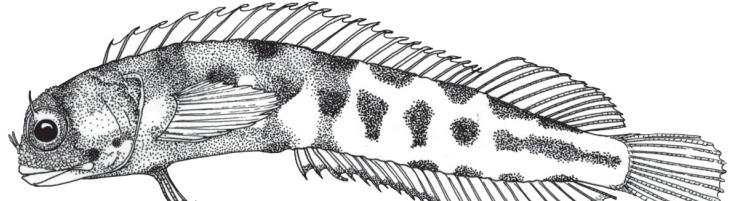
*Emblemaria pandionis*, sailfin blenny – Forebody in males blackish with green markings; spinous dorsal fin high with black and green bands. Females tan with dark spots.

### Apuntes / Notes:

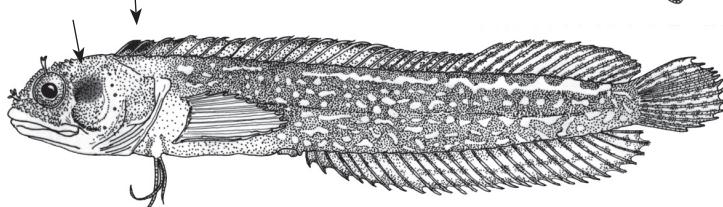
## CHAENOPSIDAE 1



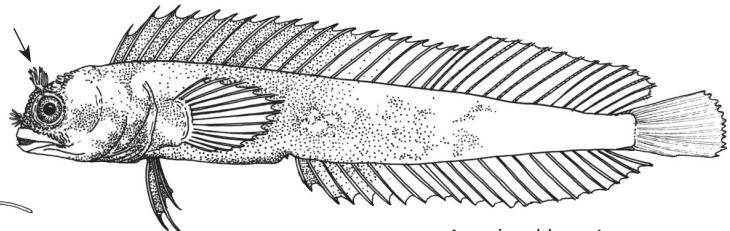
*Acanthemblemaria spinosa*



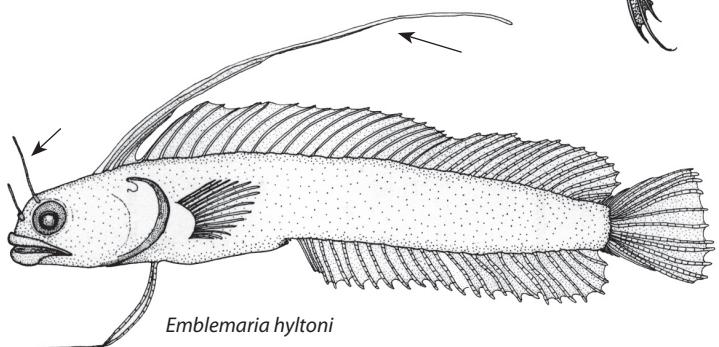
*Acanthemblemaria rivasi*



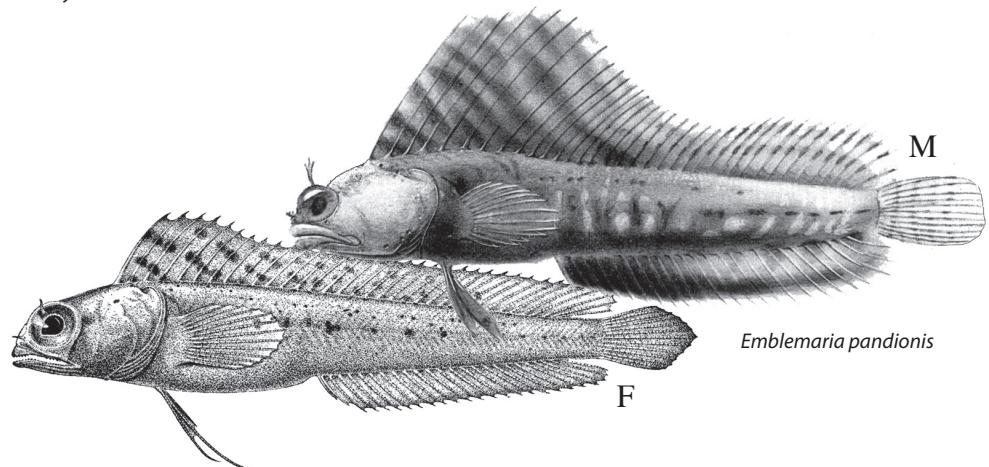
*Acanthemblemaria betinensis*



*Acanthemblemaria aspera*



*Emblemaria hyltoni*



*Emblemaria pandionis*

CHAENOPSIDAE 2:

***Coralliozetus cardonae***, trambollín ojón – Dos cirros supraorbitales separados. Coloración del cuerpo, algunas veces todo el pez, roja; machos con la cabeza negra; hembras con varias manchas negras debajo de la cabeza (Evermann & Marsh 1900).

***Ekemblemaria nigra***, trambollín negro – Cabeza y cuerpo con coloración uniforme pardo oscuro; parte posterior de las aletas dorsal y anal y las aletas pectorales rojizo pálido; de lo contrario, aletas negras. Cirro orbital grande (UCR 67-16).

***Hemiemblemaria simulus***, trambollín alisado – Cuerpo amarillo arriba, blanco abajo, usualmente con un franja negra desde el ojo a la aleta caudal; una mancha negra al frente de la aleta dorsal espinosa. Mandíbula inferior se proyecta hacia adelante de la mandíbula superior (Böhlke & Chaplin 1968).

***Chaenopsis limbaughi***, trambollín dardo – Morro aplanado, en forma de U desde arriba; 12 radios en la aleta pectoral. Morro amarillento, cuerpo color canelo con manchas oscuras a lo largo de la línea media de los costados. Macho con la aleta dorsal alta con ocelos negros en las primeras espinas (Böhlke & Chaplin 1968).

***Chaenopsis ocellata***, trambollín afilado – Morro en forma de V desde arriba; 13 radios en la aleta pectoral. Morro no es amarillento. Macho con coloración azul en la garganta y aleta dorsal alta con puntos rojizos naranja en las primeras espinas (Böhlke & Chaplin 1968).

***Stathmonotus gymnodermis***, trambollín esperanza – Sin escamas, desnudo. La coloración es variable, algunas veces pardo con puntos o motitas. Aletas dorsal y anal no conectadas a la aleta caudal (UCR 208-5).

***Stathmonotus stahli***, trambollín anguila – Con escamas en todo el cuerpo. Coloración generalmente verde, a veces parda con manchas o motitas. Aletas dorsal y anal conectadas a la aleta caudal (Evermann & Marsh 1900).

CHAENOPSIDAE 2:

***Coralliozetus cardonae***, bigeye blenny – Two separate supraorbital *cirri*. Body, sometimes entire fish, red; males with black heads; females with several black spots below head.

***Ekemblemaria nigra***, black blenny – Head and body uniform dark brown; posterior part of dorsal and anal fins and pectoral fins pale reddish; fins otherwise black. Large orbital *cirrus*.

***Hemiemblemaria simulus***, wrasse blenny – Body yellow above, white below, usually with a black stripe from eye to caudal fin; a dark spot on front of spinous dorsal fin. Lower jaw projecting beyond upper jaw.

***Chaenopsis limbaughi***, yellowface pikeblenny – Snout flattened, U-shaped from above; 12 pectoral fin rays. Snout yellowish, body tan with dark markings along midsides. Male with high dorsal fin with black *ocellus* on first spines.

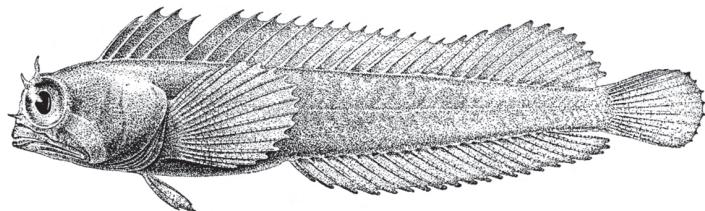
***Chaenopsis ocellata***, bluetroat pikeblenny – Snout V-shaped from above; 13 pectoral fin rays. Snout not yellowish. Males with blue throat and higher dorsal fin with a reddish orange spot of first spines.

***Stathmonotus gymnodermis***, naked blenny – Naked, no scales. Color unknown; sometimes with a row of small dark dots on midsides. Dorsal and anal fins not connected to caudal fin.

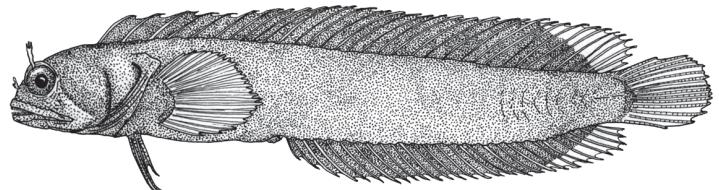
***Stathmonotus stahli***, eelgrass blenny – Fully scaled. Color usually green, sometimes brown with spots or mottling. Dorsal and anal fins connected to caudal fin.

Apuntes / Notes:

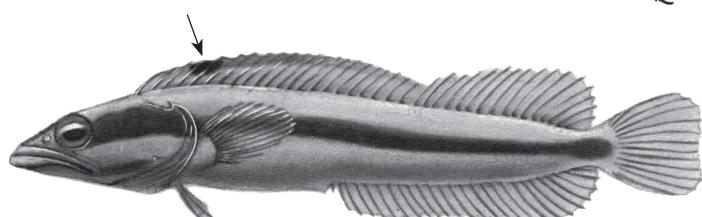
## CHAENOPSIDAE 2



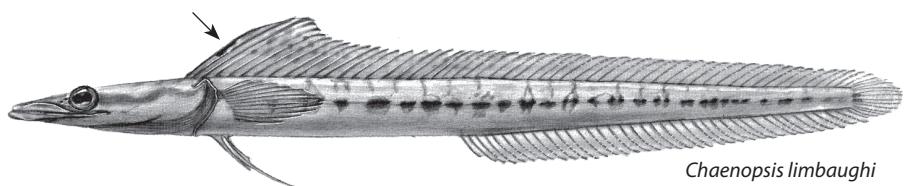
*Coralliozetus cardonae*



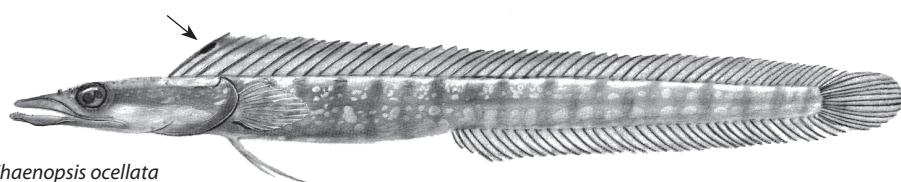
*Ekemblemaria nigra*



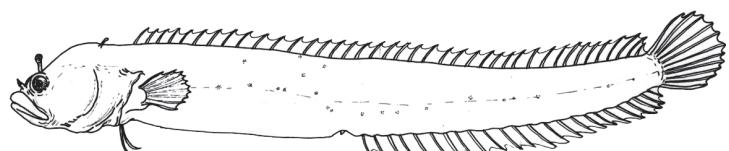
*Hemiemblemaria simulus*



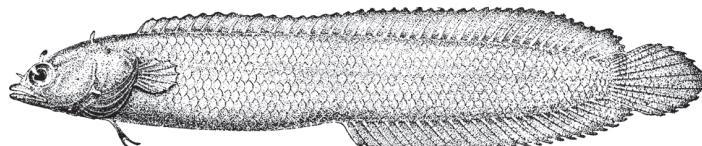
*Chaenopsis limbaughi*



*Chaenopsis ocellata*



*Stathmonotus gymnodermis*



*Stathmonotus stahli*

## ELEOTRIDAE • guavinas

**Dormitator maculatus**, guarasapa – Cuerpo robusto con la cabeza chata. Coloración gris oscura con líneas negras que irradian desde el ojo y una mancha azul arriba de la base de la aleta pectoral; aleta dorsal con 3 ó 4 filas de manchas negras, aleta anal oscura en la base, rojiza en la parte distal con el margen blanco (Evermann & Marsh 1900).

**Eleotris amblyopsis**, dormilón oscuro – Una espina escondida en el ángulo del preopérculo. Aletas pectorales se extienden hasta el origen de la aleta anal. Escamas grandes: 44 a 50 en las filas longitudinales. Cuerpo algo comprimido dorso-ventralmente. Generalmente color pardo oscuro, más pálido abajo, pero otra fase de coloración es pálido arriba, oscuro abajo; 2 a 5 franjas negras que irradian desde el ojo (Bussing 1998).

**Eleotris pisonis**, pez perro – Una espina escondida en el ángulo del preopérculo. Aletas pectorales se extienden casi al origen de la aleta anal. Escamas pequeñas: 58 a 64 filas longitudinales. Cuerpo comprimido dorso-ventralmente Coloración pardo oscuro en el dorso y los costados, amarillento abajo; 4 a 5 franjas negras que irradian desde el ojo (Evermann & Marsh 1900).

**Erotelis smaragdus**, guavina de concha – Escamas cicloides. Coloración parda o negra; algunas veces con “escudetes” oscuros a lo largo de los costados; una mancha oscura en la parte superior de la base de las aletas pectorales. Aletas pectorales cortas, aleta caudal alargada (Cervigón 1971).

**Gobiomorus dormitor**, guavina bocón – Cuerpo cilíndrico, morro agudo y boca grande con la mandíbula inferior proyectándose hacia adelante. Coloración parda con barras anchas oscuras que cruzan el cuerpo; aletas con muchas manchitas (Bussing 1998).

**Guavina guavina**, guavina – Cuerpo robusto con morro corto. Escamas muy pequeñas: cerca de 110 en filas longitudinales. Coloración parda con una mancha oscura en el costado detrás de la corta aleta pectoral (Cervigón 1975).

## MICRODESMIDAE • peces lombriz

**Cerdale floridana**, pez lombriz chato – Cuerpo relativamente corto y rollizo. Color canelo con melanóforos salteados en la cabeza y el cuerpo. Elementos de la aleta dorsal 43 a 47 (UCR 288-34).

**Microdesmus carri**, pez lombriz punteado – Cuerpo con muchos puntos distribuidos irregularmente con melanóforos cafés excepto en la parte anterior ventral a 1/3 del ano; una franja oscura a todo lo largo del dorso; aletas dorsal y anal oscuras. Elementos de la aleta dorsal más de 60 (Gilbert 1966).

**Microdesmus luscus**, pez lombriz ojito – Ojo oscuro, elementos dorsales 50 a 51. Coloración canela, parte superior de la cabeza y cuerpo con melanóforos salteados; aletas claras (Dawson 1977).

## ELEOTRIDAE • sleepers

**Dormitator maculatus**, fat sleeper – Robust body with blunt head. Color dark gray with black lines radiating from the eye and a blue blotch above base of pectoral fin; dorsal fin with 3 or 4 rows of dark spots, anal fin dark at base, reddish distally with a white margin.

**Eleotris amblyopsis**, large scaled spinycheek sleeper – A hidden spine in angle of preopercle. Pectoral fins extend to anal-fin origin. Large scales: 44 to 50 longitudinal rows. Body somewhat depressed. Usually dark brown, paler below, but another color phase is pale above, dark below; 2 to 5 black stripes radiate from eye.

**Eleotris pisonis**, spinycheek sleeper – A hidden spine in angle of preopercle. Pectoral fins extend nearly to anal-fin origin. Small scales: 58 to 64 longitudinal rows. Body depressed. Color dark brown on back and sides, yellowish below; 4 or 5 black stripes radiate from eye.

**Erotelis smaragdus**, emerald sleeper – Scales cycloid. Color brown or black, sometimes with dark chevrons along the sides; dark spot at upper base of pectoral fins. Pectoral fins short, caudal fin elongate.

**Gobiomorus dormitor**, bigmouth sleeper – Cylindrical body, sharp snout and large mouth with projecting lower jaw. Color brown with broad dark bars crossing body; fins profusely spotted.

**Guavina guavina**, guavina – Robust body with short snout. Scales very small: about 110 longitudinal rows. Color brown with a dark blotch on side behind short pectoral fin.

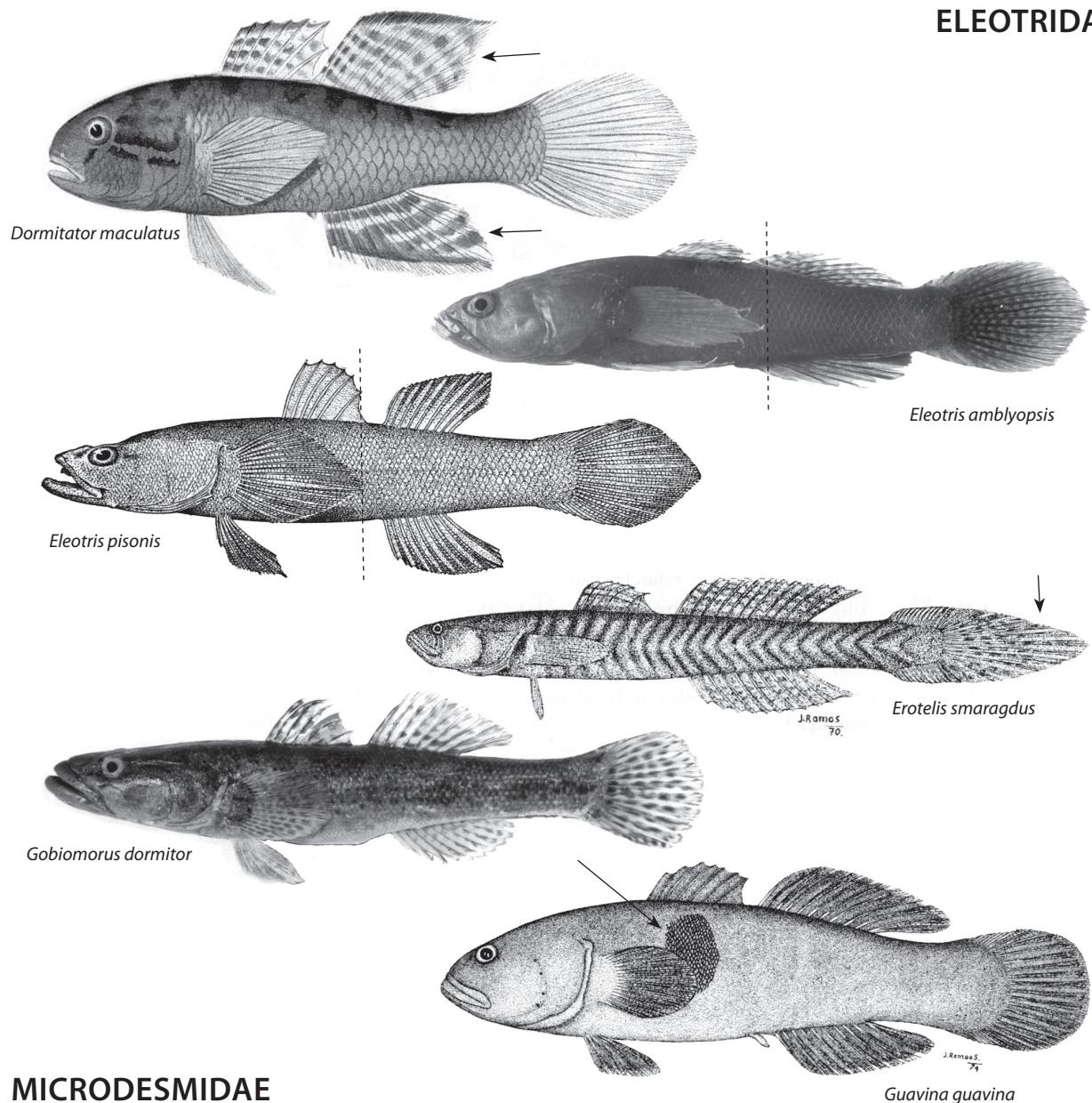
## MICRODESMIDAE • wormfishes

**Cerdale floridana**, pugjaw wormfish – Body relatively short and stocky. Color tan with sprinkling of melanophores on head and body. Dorsal fin elements 43 to 47.

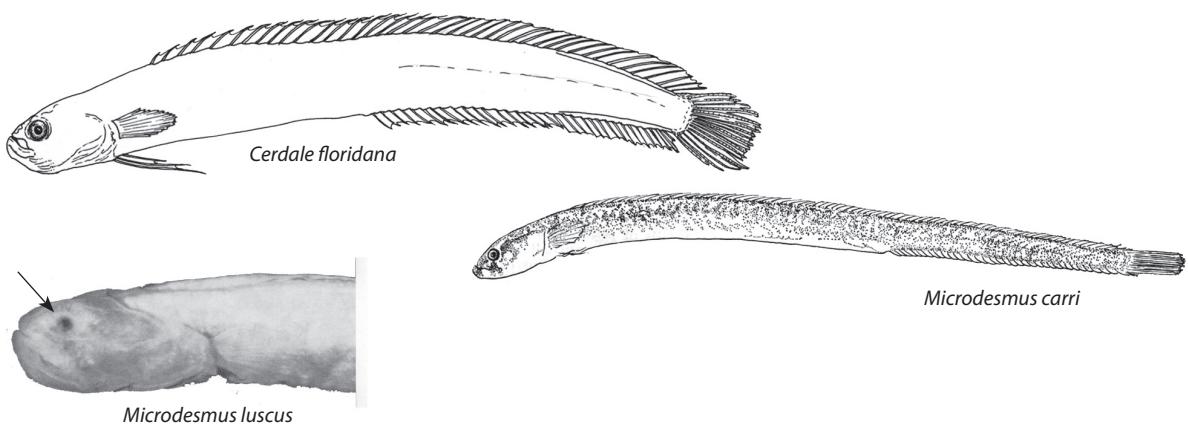
**Microdesmus carri**, stippled wormfish – Body heavily and irregularly stippled with brown melanophores except on lower anterior 1/3 to anus; a dark stripe running length of back; dorsal and anal fins dusky. Dorsal fin elements more than 60.

**Microdesmus luscus**, small-eye wormfish – Eye obscure, dorsal fin elements 50 to 51. Color tan, upper head and body with sprinkling of melanophores; fins clear.

## ELEOTRIDAE



## MICRODESMIDAE



## GOBIIDAE gobios

GOBIIDAE 1:

***Elacatinus tenox***, gorgo robusto – Cabeza y cuerpo robusto. Cuerpo y aletas uniformemente oscuros, gris pizarra; una franja azul postorbital (Böhlke & Robins 1968).

***Elacatinus illecebrosus***, gorgo seductor – Dos franjas negras longitudinales, una a lo largo de la base de la aleta dorsal, otra desde el extremo del morro, pasa por el ojo y hasta el extremo de la aleta caudal; una franja amarillo brillante desde la parte superior del ojo a la aleta caudal (UCR 1128-19).

***Elacatinus multifasciatus***, bobo lineado – Cuerpo gris oscuro con 19 anillos gris pálido, una franja anaranjada desde el extremo del morro, pasando por el ojo y hasta la parte posterior de la cabeza (van Tassell 2006).

***Gobiosoma spes***, gorgo jaspeado – Coloración amarillo pálido en vida con 5 bandas oscuras distintivas que cruzan desde el lomo a los costados, diseño de coloración continuo en el pedúnculo caudal, o color pardo oscuro uniforme; bandas oscuras cubiertas con puntos y manchas vermiculares amarillentas. Radios de la aleta anal 9 a 11 (Van Tassell 2006).

***Gobiosoma spilotum***, gorgo punteado – Cabeza amarilla con manchas oblicuas oscuras debajo del ojo y parte inferior de la cabeza; cuerpo color canela con series de manchitas cortas oscuras conspicuas a lo largo de la línea media de los costados; manchas oscuras en las bases de las aletas dorsales y en la base de la aleta caudal (van Tassell 2006).

***Gobiosoma hildebrandi***, gorgo bocón – Color pardo con 6 ó 7 bandas negras a través de los costados; franjas negras oblicuas debajo del ojo y en la parte inferior de la cabeza; aletas oscuras (van Tassell 2006).

***Psilotris batrachoides***, gorgo sapito – Sin escamas. Barras color café en las aletas dorsal, caudal y pectorales; costados con manchas oscuras moteadas (Böhlke & Chaplin 1968).

***Psilotris kaufmani***, gorgo chingo – Sin escamas. Aleta pectoral bicolor, pardo oscuro a negro los 9 a 11 radios superiores, blanco en la parte inferior de la misma; rayos oscuros en la cabeza y manchas irregulares dispersadas en el cuerpo (Greenfield 1993).

***Barbulifer ceuthoeucus***, gorgo barbudo – Barbillas presentes en el mentón y el labio superior; una barbilla debajo del ojo. Cuerpo verdusco con bandas pálidas arriba y debajo de la línea media del costado y una banda negra en la base de la aleta caudal (UCR 1353-27).

## GOBIIDAE gobios

GOBIIDAE 1:

***Elacatinus tenox***, robust goby – Head and body robust. Body and fins uniformly dark, slate grey; a postorbital blue stripe.

***Elacatinus illecebrosus***, barsnout goby – Two longitudinal black stripes, 1 along base of dorsal fin, another from tip of snout, through eye to tip of caudal fin; a bright yellow stripe from upper eye to caudal fin.

***Elacatinus multifasciatus***, greenbanded goby – Body dark green with 19 pale green rings, an orange stripe from snout tip through eye to rear of head.

***Gobiosoma spes***, variegated goby – In life ground color pale yellow with 5 distinct dark bands crossing back and sides, continuous dark pattern on caudal peduncle or uniform dark brown; dark bands covered with scattered yellowish spots and vermiculations. Anal-fin rays 9 to 11.

***Gobiosoma spilotum***, stippled goby – Head yellow with oblique dark markings below eye and lower head; body tan with conspicuous series of short dark dashes along midsides; dark spots on bases of dorsal fins and on base of caudal fin.

***Gobiosoma hildebrandi***, banded goby – Color brown with 6 or 7 black bands across sides; oblique black stripes below eye and on lower head; fins dusky.

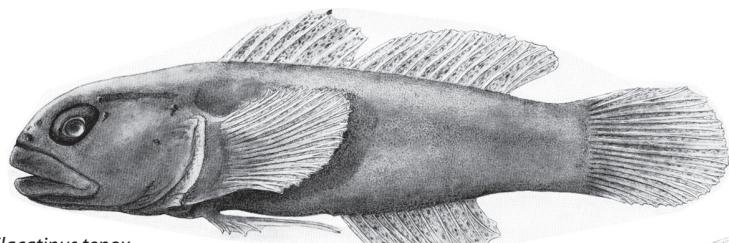
***Psilotris batrachoides***, toadfish goby – Scales absent. Brown bars on dorsal, caudal and pectoral fins; sides with mottled dark markings.

***Psilotris kaufmani***, naked goby – Scales absent. Pectoral fin bicolored, dark brown to black on upper 9 to 11 rays and membranes and white below; dark markings radiating from eyes and scattered irregular blotches on body.

***Barbulifer ceuthoeucus***, bearded goby – Barbels present on chin and upper lip; one barbel below eye. Body greenish with pale bands above and below midside and a black band on base of caudal fin.

### Apuntes / Notes:

## GOBIIDAE 1



*Elacatinus tenox*



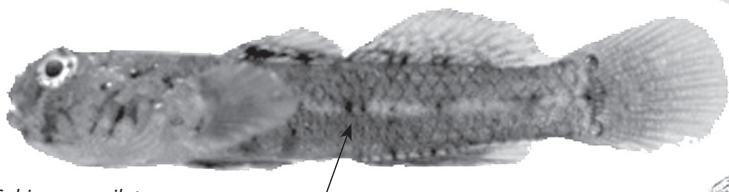
*Elacatinus illecebrosus*



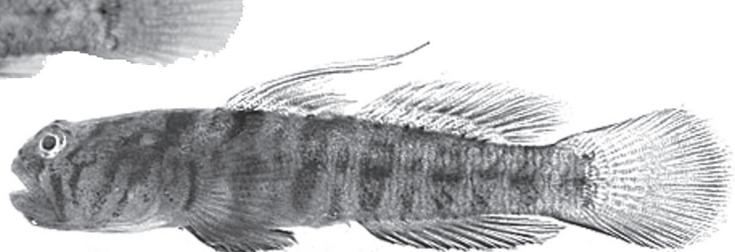
*Elacatinus multifasciatus*



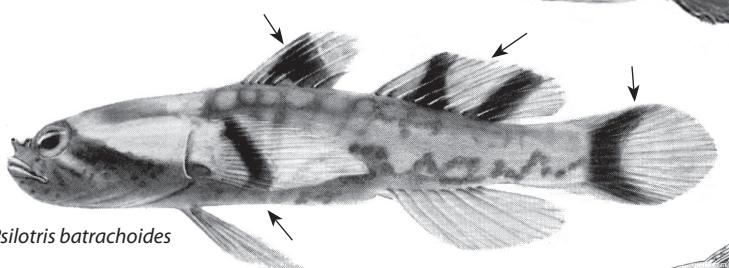
*Gobiosoma spes*



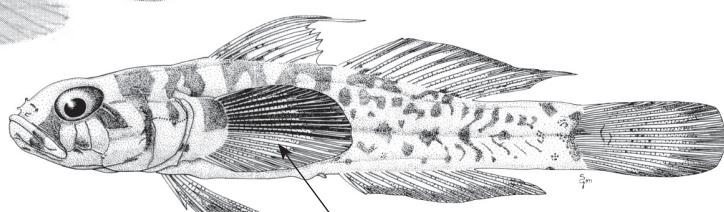
*Gobiosoma spilotum*



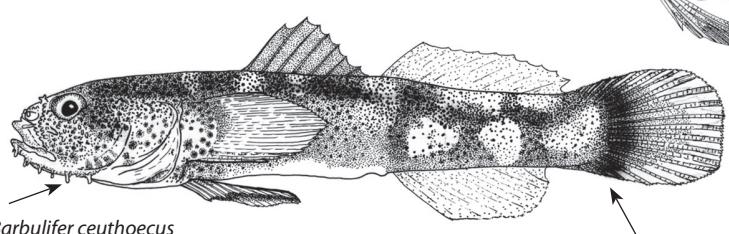
*Gobiosoma hildebrandi*



*Psilotris batrachoides*



*Psilotris kaufmani*



*Barbulifer ceuthoecus*

## GOBIIDAE 2:

**Gobulus myersi**, gobio bicolor – Sin escamas. Cabeza depresión dorsoventralmente, más ancha que alta. Color canelo arriba, café abajo; 2 manchas oscuras difusas en forma de montura en el dorso (van Tassell 2006).

**Nes longus**, gobio cameronícola – Sin escamas. Cabeza y cuerpo color gris a canelo, con bandas cafés y 5 a 7 manchas café oscuro a lo largo de la línea media de los costados; manchitas irregulares anaranjadas en el cuerpo y las aletas, pero formando bandas angostas verticales en la aleta caudal (Böhlke & Chaplin 1968).

**Ginsburgellus novemlineatus**, gobio nueve rayas – Cuerpo color café oscuro a negro; con 9 líneas angostas azules cruzando los costados, cabeza color naranja; bases de las aletas mediales oscuras (UCR 75-17).

**Palatogobius paradoxus**, gobio celeste – Coloración del cuerpo separada por una línea difusa en azul pálido en la parte superior y violeta en la parte inferior; cabeza principalmente violeta; aletas amarillentas (van Tassell 2006).

**Microgobius signatus**, gobio transparente – Cabeza y cuerpo muy transparentes; ojo grande. Una mancha negra pequeña en la parte superior del pedúnculo caudal; manchas oscuras a lo largo de la base de las aletas dorsales; franjas oblicuas azul y anaranjado en la parte inferior de la cabeza (van Tassell 2006).

**Bollmannia boquerensis**, gobio ojiblanco – Cuerpo blanco, cabeza amarilla; un ocelo pequeño en la parte superior del pedúnculo caudal; aleta dorsal con puntos y franjas amarillas o anaranjado (Evermann & Marsh 1900).

**Coryphopterus dircrus**, gobio dos puntos – Cuerpo color canelo con puntos y manchas esparcidas color café rojo; 2 manchas conspicuas café oscuro en la base de la aleta pectoral; una barra oscura en la base de la aleta caudal (UCR 207-22).

**Coryphopterus glaucofraenum** gobio de riendas – Cabeza y cuerpo casi transparentes. Manchas oscuras variables en los costados; una mancha negra triangular arriba del opérculo, otra mancha difusa debajo del opérculo; una barra oscura en la base de la aleta caudal (UCR 207-23).

**Coryphopterus lipernes**, gobio lindo – Cabeza y cuerpo casi transparentes. Opérculo anaranjado, manchas azules en el morro, alrededor del ojo y en la aleta pectoral; una rayita negra debajo del ojo, 2 franjas longitudinales, una oscura a lo largo de la parte superior, otra amarilla en la parte inferior (van Tassell 2006).

## GOBIIDAE 2:

**Gobulus myersi**, paleback goby – Scales absent. Head depressed, broader than deep. Tan above, brown below; 2 diffuse dark saddles on back.

**Nes longus**, orangespotted goby – Scales absent. Head and body gray to tan, with brown bands and 5 to 7 dark brown blotches along midside; small, irregular orange spots on body and fins, but forming narrow vertical bands on caudal fin.

**Ginsburgellus novemlineatus**, ninelined goby – Body dark brown to black, with 9 narrow bluelines crossing the sides; head orange; bases of median fins dusky.

**Palatogobius paradoxus**, mauve goby – Body separated by a blackish streak into pale blue upper body and lavender lower parts; head mostly lavender; fins yellowish.

**Microgobius signatus**, transparent goby – Head and body highly transparent; eye large. A small black dot on upper caudal peduncle; 7 dark blotches along base of dorsal fins; oblique blue and orange stripes on lower head.

**Bollmannia boquerensis**, white-eye goby – Body white, head yellow; a small black *ocellus* on first dorsal fin, second dorsal fin with yellow or orange spots and stripes.

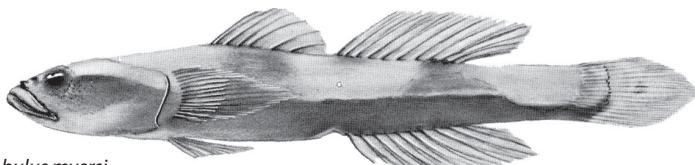
**Coryphopterus dircrus**, colon goby – Body tan with a sprinkling of red-brown spots and blotches; 2 conspicuous dark brown spots on base of pectoral fin; a dark bar at caudal-fin base.

**Coryphopterus glaucofraenum** bridled goby – Head and body nearly transparent. Variable dark markings on sides; a black triangular spot above opercle, another diffuse blotch below on opercle; a dark bar at caudal-fin base.

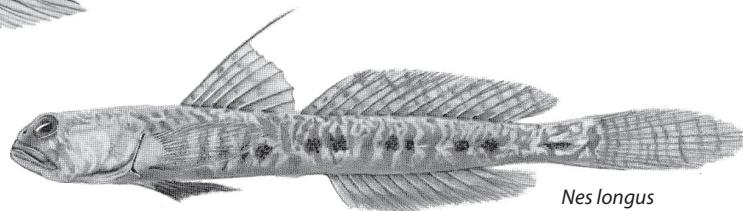
**Coryphopterus lipernes**, peppermint goby – Head and body nearly transparent. Opercle orange, blue markings on snout, around eyes and base of pectoral fin; a black streak below eye; 2 longitudinal stripes, a dusky stripe along upper sides, a yellow stripe along lower sides.

## Apuntes / Notes:

## GOBIIDAE 2



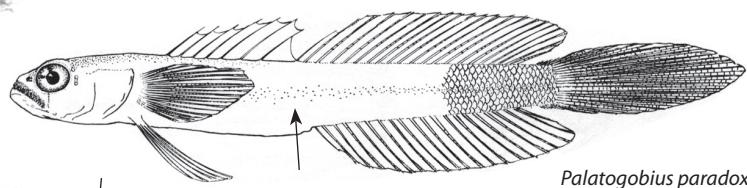
*Gobulus myersi*



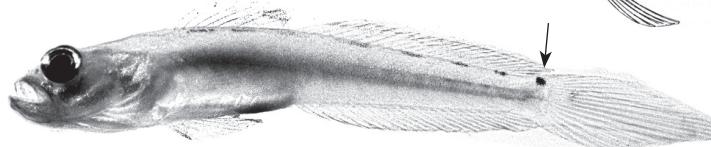
*Nes longus*



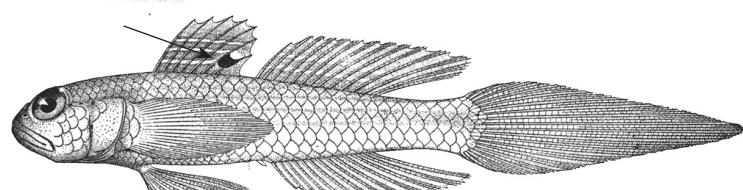
*Ginsburgellus novemlineatus*



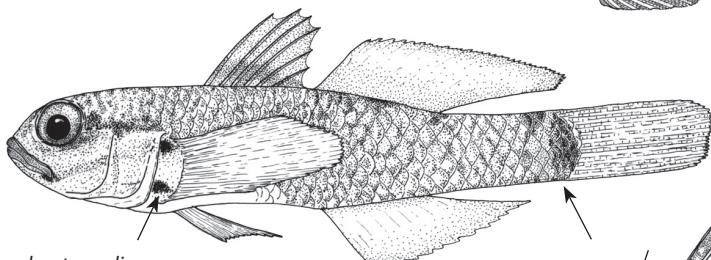
*Palatogobius paradoxus*



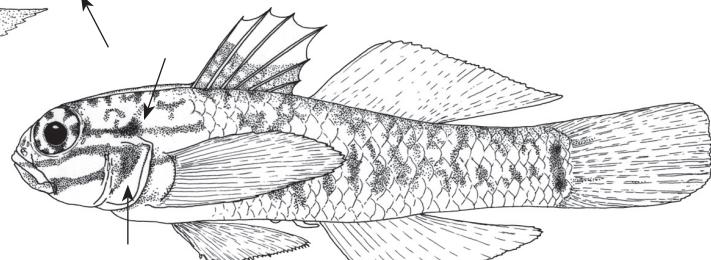
*Microgobius signatus*



*Bollmannia boquerensis*



*Coryphopterus dicrus*



*Coryphopterus glaucofraenum*



*Coryphopterus lipernes*

GOBIIDAE 3:

**Lophogobius cyprinoides**, gocio gallo – Una cresta carnosa arriba de la cabeza. Coloración de la cabeza y cuerpo café oliva con manchas y franjas más oscuras; una mancha grande anaranjada en la primera aleta dorsal (van Tassell 2006).

**Lythrypnus phorellus**, gocio reo – Cuerpo pálido con alrededor de 10 barras gris azul que cruzan el cuerpo, cada barra dividida por interespacios amarillos; 2 barras oscuras debajo del ojo (van Tassell 2006).

**Lythrypnus mowbrayi**, gocio herido – Cuerpo café oscuro con 12 a 13 barras angostas blancas que cruzan el cuerpo, cada barra dividida por una línea negra; parte inferior de la cabeza pálida con barras y manchas cafés; una mancha oscura distintiva en la base de la aleta pectoral (UCR 207-19).

**Lythrypnus nesiotes**, gocio insular – Cuerpo café oscuro con 10 a 11 barras blancas que cruzan el cuerpo, cada barra dividida por una línea negra; parte inferior de la cabeza blanca con manchas café oscuro; un mancha oscura conspicua en la base de la aleta pectoral (Böhlke & Chaplin 1968).

**Priolepis hipoliti**, gocio oxidado – Color pardo con cerca de 8 barras pálidas verticales; aletas verticales con manchitas. Aletas pectoral y verticales con manchitas anaranjado brillante en vida (Böhlke & Chaplin 1968).

**Gobiodoides broussonetti**, gocio violeta – Cuerpo alargado. Aletas dorsales unidas o la dorsal espinosa separada en machos. Cabeza y cuerpo pardo púrpura oscuro con 25 a 30 manchas en forma de escudos a lo largo de los costados (Cervigón 1966).

**Sicydium altum**, tití – Cabeza y cuerpo gris verdoso con la parte ventral amarillenta, individuos pequeños con 5 barras verticales en los costados, aletas oscuras, márgenes de las aletas dorsal y anal rojos. Un a fila de papilas en forma en forma de flecos carnosos que sobresalen la superficie externa de los dientes (Bussing 1998).

**Sicydium adelum**, chupapiedra escondida – Cabeza y cuerpo gris o café; aletas dorsal y anal con franjas submarginales. No presentan papilas carnosas que sobrepasan los dientes (Bussing 1998).

**Bathygobius mystacium**, gocio bandeados – Coloración gris o café uniformalmente con cerca de 8 manchas oscuras o barras en la mitad inferior del cuerpo; con frecuencia puntos blancos brillantes en el cuerpo. Radios de la aleta pectoral 18 a 20, raramente 18 (van Tassell 2006).

**Bathygobius soporator**, mapo aguado – Coloración gris café o gris; generalmente coloración uniforme con 5 manchas oscuras en forma de montura y manchas oscuras en la cabeza (UCR 211-4).

Apuntes / Notes:

GOBIIDAE 3:

**Lophogobius cyprinoides**, crested goby – A fleshy crest on top of head. Head and body olive-brown with darker blotches and stripes; a large orange blotch on first dorsal fin.

**Lythrypnus phorellus**, convict goby – Body pale with about 10 blue-gray bars crossing the body, each bar divided by yellow interspaces; 2 dark bars below eye.

**Lythrypnus mowbrayi**, wounded goby – Body dark brown with 12 to 13 narrow white bars crossing the body, each bar divided by a black line; lower head pale with brown bars and blotches; a distinct dark spot on pectoral-fin base.

**Lythrypnus nesiotes**, island goby – Body dark brown with 10 or 11 white bars crossing the body, each bar divided by a black line; lower head white with dark brown spots; a conspicuous dusky spot on pectoral-fin base.

**Priolepis hipoliti**, rusty goby – Brown ground color with about 8 paler vertical bars; vertical fins spotted. Vertical and pectoral fins with bright orange spots in life.

**Gobiodoides broussonetti**, violet goby – Body elongate. Dorsal fins united or separate spinous dorsal on males. Head and body dark purplish brown with 25 to 30 dark chevrons along sides.

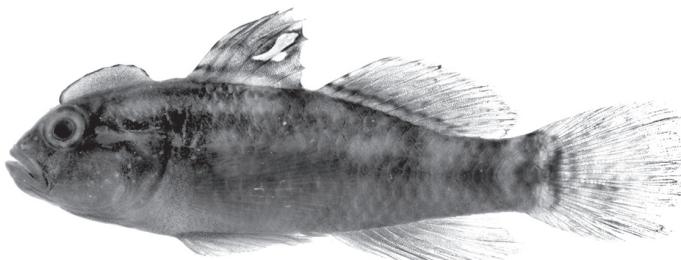
**Sicydium altum**, tití goby – Head and body greenish-gray with a yellowish belly, small individuals have 5 black crossbars on sides; fins dark, margin of dorsal and anal fins red. A row of finger-like papillae overlying outer surface of teeth.

**Sicydium adelum**, hidden goby – Head and body uniform gray or brown; dorsal and anal fins with submarginal stripes. Teeth not overlain with finger-like papillae.

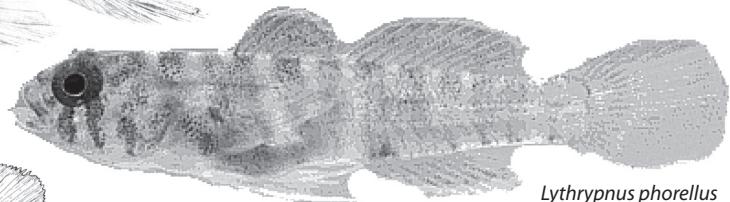
**Bathygobius mystacium**, island frillfin – Uniform gray or brown with about 8 dark blotches or bars on lower half of body; often with bright white dots on body. Pectoral-fin rays 18 to 20, rarely 18.

**Bathygobius soporator**, frillfin goby – Drab brown or gray ground color, often uniform in color or with 5 dark saddles and dark blotches on head. Pectoral-fin rays 18 to 21, almost always 19 or 20.

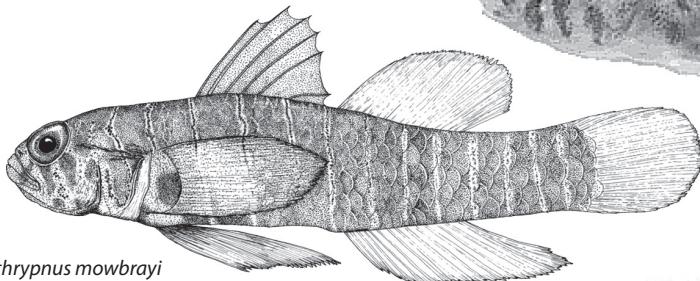
## GOBIIDAE 3



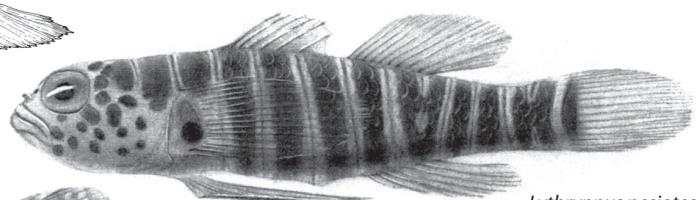
*Lophogobius cyprinoides*



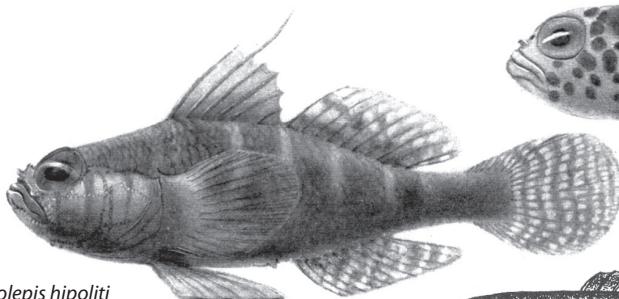
*Lythrypnus phorellus*



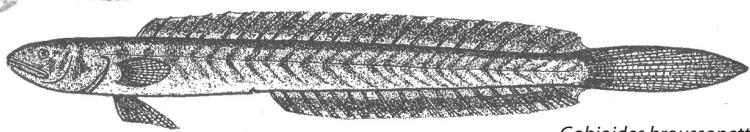
*Lythrypnus mowbrayi*



*Lythrypnus nesiotes*



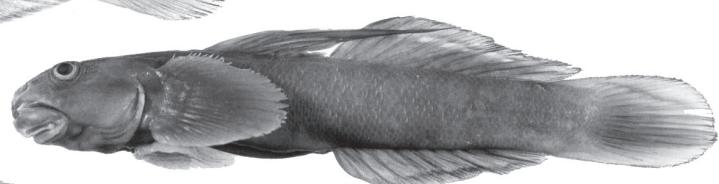
*Priolepis hipoliti*



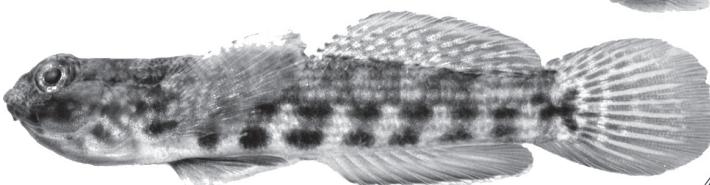
*Gobioides broussonetti*



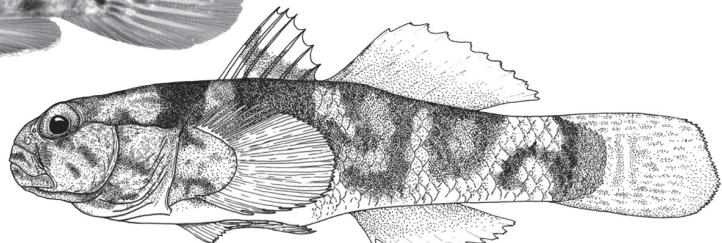
*Sicydium altum*



*Sicydium adelum*



*Bathygobius mystacium*



*Bathygobius soporator*

GOBIIDAE 4:

**Awaous banana**, lamearena – Morro largo y labios carnosos; ojos muy arriba de la cabeza. Coloración paja con matices verdosos y manchas negras irregulares en el dorso y partes superiores de los costados; una barra diagonal entre la parte superior del opérculo y la base de la aleta pectoral; puntos negros formando franjas en las aletas dorsal y caudal (Bussing 1998).

**Evorthodus lyricus**, tismiche – Morro muy corto, empinado. Cuerpo color canelo con barras oscuras angostas irregulares; una mancha oscura en forma de “U” en base aleta caudal. Machos con las 4 primeras espinas alargadas y 2 franjas rosadas en la aleta caudal (UCR 1823-3).

**Gnatholepis thompsoni**, gobio enmascarado – Una mancha anaranjada dorada en el hombro con un anillo parcial negro; una línea café debajo del ojo; cuerpo canela con puntos bermejos en la parte superior de los costados y manchas oscuras a lo largo de la parte inferior (UCR 1300-12).

**Gobionellus oceanicus**, madrejuile flecha – Radios de la primera aleta dorsal alargados; cuerpo y aleta caudal alargados. Cabeza y cuerpo color bronce con alrededor de siete manchas oscuras a lo largo de la parte superior de los costados, la primera mancha es un ocelo negro, la última en la base de la aleta caudal; 6 manchas pequeñas a lo largo de la base de la aleta dorsal; una barra negra debajo del ojo (Evermann & Marsh 1900).

**Ctenogobius smaragdus**, gobio tranquilo – Gris azulado pálido; puntos verdes en la cabeza y el cuerpo, 2 manchas oscuras en base de cola; 5 manchas negras a lo largo de la línea media de los costados; franjas oscuras en las aletas dorsal, caudal y pectoral. Dos manchas oscuras en la base de la cola. Cola alargada (Cervigón 1973).

**Ctenogobius boleosoma**, madrejuile – Una mancha negra ovalada arriba de la base de la aleta pectoral, punto negro en base superior de aleta pectoral; cerca de 5 manchas oscuras redondas o alargadas a lo largo de la parte media de los costados, algunas con extensiones diagonales en forma de “V”; una mancha negra en la base de la aleta caudal.

**Ctenogobius fasciatus**, gobiio pintado – Margen preopercular oscuro. Gris pálido con 5 manchas negras a lo largo de la línea media de los costados; manchas pequeñas irregulares en la parte superior de los costados; una mancha oscura en forma de luna en la base de la aleta pectoral; aletas mediales con puntos formando franjas (UCR 1067-17).

**Ctenogobius stigmaticus**, gobio marcado – Tres barras oscuras en la mejilla; una mancha oscura arriba de la aleta pectoral; 3 a 4 manchas alargadas a lo largo de la línea media de los costados (Cervigón 1966).

**Ctenogobius pseudofasciatus**, gobio imitador – Una banda negra oblicua ancha debajo del ojo; 5 manchas negras a lo largo de la línea media de los costados; coloración en la parte superior de los costados veteado negro-salpicado; aletas verticales con manchitas formando rayas (van Tassell 2006).

GOBIIDAE 4:

**Awaous banana**, river goby – Snout long and fleshy lips; eyes set high on head. Straw-colored with greenish hues and irregular black blotches on back and upper sides; a diagonal bar between upper opercle to base of pectoral fin; black dots forming stripes on dorsal and caudal fins.

**Evorthodus lyricus**, lyre goby – Snout very short, steep. Body tan with irregular, narrow dark bars; a distinctive U-shaped dark marking on caudal base. Males with first 4 dorsal spines elongate and 2 pink stripes on caudal fin.

**Gnatholepis thompsoni**, goldspot goby – A golden orange shoulder spot partially rimmed in black; a brown streak below eye; body tan with russet spots above and diffuse dusky blotches along lower sides.

**Gobionellus oceanicus**, highfin goby – First dorsal-fin rays elongated; body and caudal fin elongate. Head and body bronze with about 7 dusky blotches along upper sides, first blotch a black *ocellus*, last on base of caudal fin; 6 small blotches along dorsal-fin base; a black bar below eye.

**Ctenogobius smaragdus**, emerald goby – Pale bluish gray; green spots on head and body, 2 dark blotches on tail base; 5 black blotches along midsides; 2 dark blotches on tail base; dark stripes on dorsal, caudal and pectoral fins. Tail elongate.

**Ctenogobius boleosoma**, darter goby – A black oval blotch above pectoral-fin base, a minute black dot on upper base of pectoral fin; about 5 round or elongate dark blotches along midsides, some with diagonal V-shaped extensions; a black spot on base of caudal fin.

**Ctenogobius fasciatus**, blotchcheek goby – Dark preopercular margin; pale gray with 5 black blotches along midsides; small irregular spots on uppers sides; a crescentic dark blotch on base of pectoral fin; median fins with spots forming stripes.

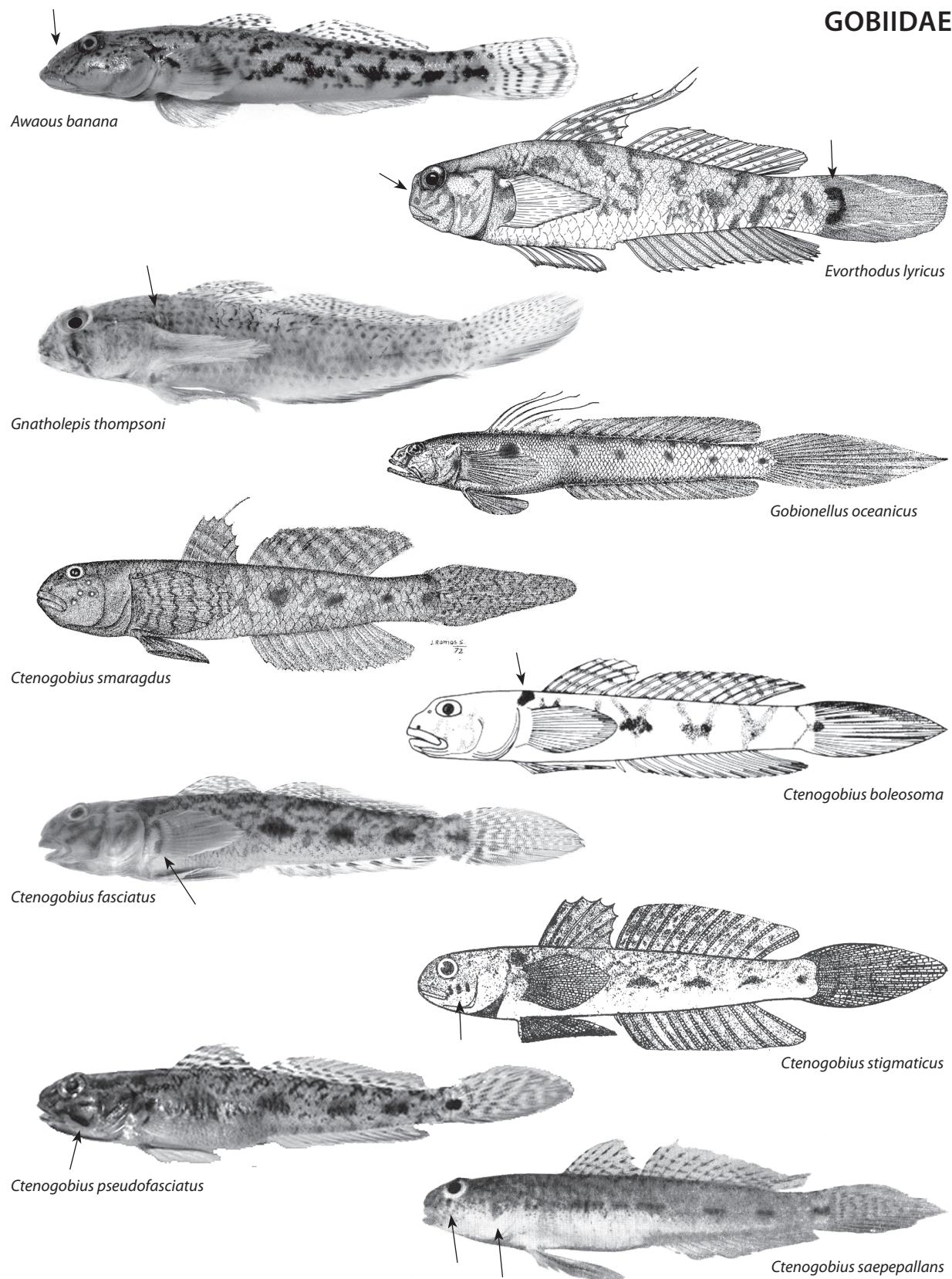
**Ctenogobius stigmaticus**, marked goby – Three dark bars on cheek; a dark blotch above pectoral fin; 3 or 4 elongate markings along midsides.

**Ctenogobius pseudofasciatus**, slashcheek goby – A broad oblique black band below eye; 5 black blotches along midsides; black stippling on upper body; median fins with spots forming stripes.

**Ctenogobius saepepalens**, dash goby – Pale bluish gray; 5 elongate black blotches along midsides; a short black bar below eye and a triangular blotch on opercle; dorsal fin with rows of brown spots, caudal fin with 5 vertical bars.

**Ctenogobius saepepallens**, gobio listado – Gris azulado pálido; 5 manchas negras alargadas en la línea media de los costados; una barra negra corta debajo del ojo y una mancha triangular en el opérculo; aleta dorsal con filas de puntos cafés, aleta caudal con 5 barras verticales (Gilbert & Randall 1968).

## GOBIIDAE 4



## ACANTHURIDAE cirujanos

*Acanthurus bahianus*, cirujano pardo – Cabeza y cuerpo color café, canelo u oliva con una banda blancuzca ancha en el pedúnculo caudal; manchas azules cortas que irradian desde el ojo; borde del opérculo negro; líneas oscuras en la aleta dorsal. Aleta caudal fuertemente alunada con un margen pálido (Evermann & Marsh 1900).

*Acanthurus chirurgus*, cirujano rayado – Cabeza y cuerpo color café con 10 a 12 barras angostas café oscuro en los costados; franjas diagonales en la aleta dorsal. Aleta caudal ligeramente cóncava (UCR 1300-16).

*Acanthurus coeruleus*, cirujano azul – Cuerpo muy profundo. Cabeza y cuerpo azul brillante con numerosas líneas cafés longitudinales; espina caudal rodeada de color amarillo. Juveniles son de color amarillo sólido. Aleta caudal cóncava (Evermann & Marsh 1900).

## EPHIPPIDAE peluqueros

*Chaetodipterus faber*, chavela – Cabeza y cuerpo plateado a canelo con barras anchas gris oscuro o café. Lóbulos anteriores de las aletas dorsal suave y anal muy largos. Individuos jóvenes café oscuro o negruzcos con manchitas blancas y una tercera espina dorsal alargada (UCR 226-32).

## LOBOTIDAE berrugates

*Lobotes surinamensis*, berrugate – Cabeza y cuerpo color canelo a café oscuro con varias manchas oscuras; una banda oscura ancha desde el ojo a la mejilla, otra desde el ojo al origen de la aleta dorsal. Aletas dorsal suave y anal redondeadas y asimétricas. Perfil predorsal cóncavo. Individuos jóvenes a veces amarillo brillante (Evermann & Marsh 1900).

### Apuntes / Notes:

## ACANTHURIDAE surgeonfishes

*Acanthurus bahianus*, ocean surgeon – Head and body brown, tan or olive with a broad whitish band on caudal peduncle; short blue markings radiate from the eye; edge of opercle black; dark lines on dorsal fin. Caudal fin deeply lunate with a pale margin.

*Acanthurus chirurgus*, doctorfish – Head and body brown with 10 to 12 narrow dark brown bars on sides; diagonal stripes on dorsal fin. Caudal fin slightly emarginate.

*Acanthurus coeruleus*, blue tang – Body very deep. Head and body bright blue with numerous brown longitudinal lines; caudal spine surrounded by yellow. Juveniles are solid yellow. Caudal fin emarginate.

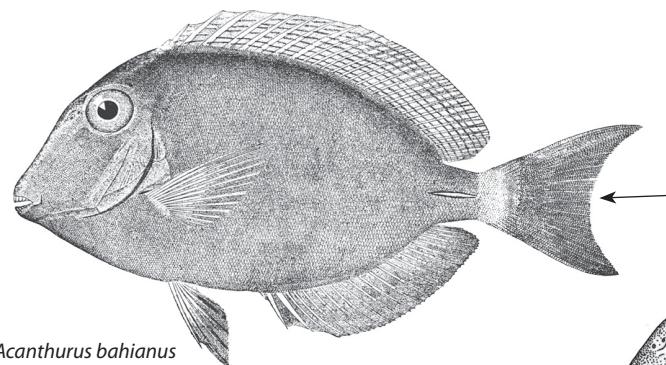
## EPHIPPIDAE spadefishes

*Chaetodipterus faber*, spadefish – Head and body silvery to tan with broad, dark gray or brown bars. Front lobes of soft dorsal and anal fins very long. Young dark brown or blackish with white mottling and with an elongate 3<sup>rd</sup> dorsal-fin spine.

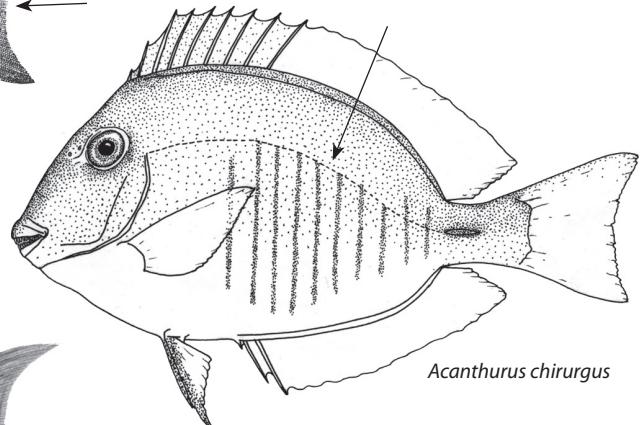
## LOBOTIDAE tripletails

*Lobotes surinamensis*, tripletail – Head and body tan to dark brown with various dark blotches; a broad dark band from eye to cheek, another from eye to dorsal-fin origin. Soft dorsal and anal fins rounded and symmetrical. Predorsal profile concave. Young sometimes bright yellow.

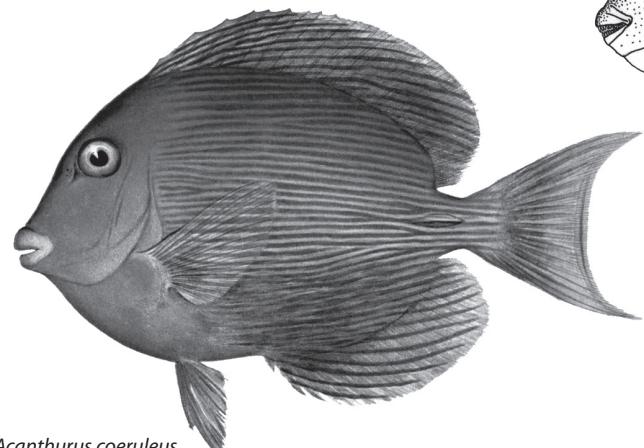
## ACANTHURIDAE



*Acanthurus bahianus*

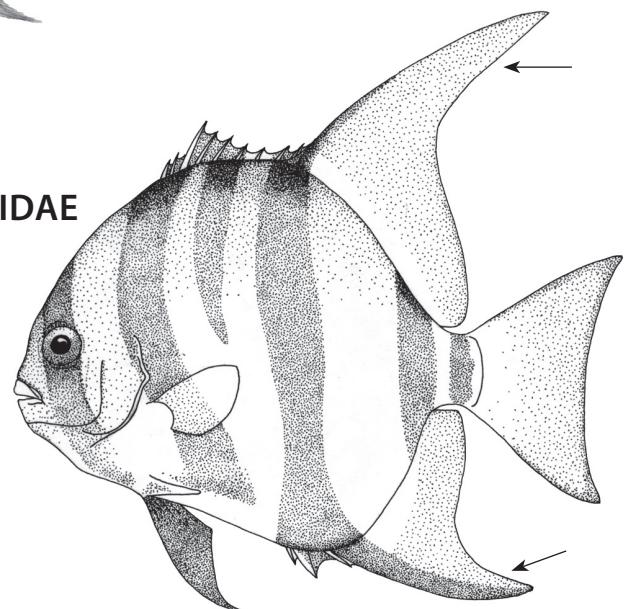


*Acanthurus chirurgus*



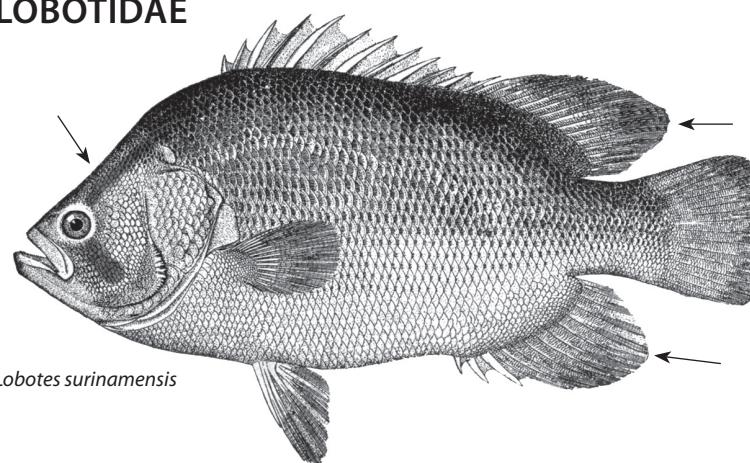
*Acanthurus coeruleus*

## EPHIPPIDAE



*Chaetodipterus faber*

## LOBOTIDAE



*Lobotes surinamensis*

## SCOMBRIDAE atunes, macarelas

Miembros de la familia Scombridae tienen 3 a 10 aletitas detrás de las aletas dorsales y anales y una aleta caudal bifurcada.

***Acanthocybium solandri***, peto – Cuerpo delgado, mandíbulas alargadas, base de la aleta dorsal espinosa larga (23-27 espinas) y sin branquiespinas. Azul oscuro arriba con cerca de 30 barras oscuras onduladas en los costados (Collette 2002).

***Scomberomorus brasiliensis***, serra – Cuerpo Delgado, parte posterior de la maxilla expuesta. Verde azulado en el dorso, costados plateado con muchos puntos amarillos a bronce; tercio anterior de la primera aleta dorsal negro (Evermann & Marsh 1900).

***Auxis rochei***, melvera – Primera y segunda aletas dorsales ampliamente separadas. Dorso azulado, púrpura o negro en la cabeza; 15 o más barras oblicuas oscuras anchas en el dorso (Evermann & Marsh 1900).

***Katsuwonus pelamis***, barrilete listado – Primera y segunda aletas dorsales apenas separadas. Dorso púrpura oscuro, vientre plateado con 4 a 6 bandas oscuras longitudinales conspicuas (Fritzsche 1978).

***Euthynnus alletteratus***, bacoreta – Aletas dorsales conectadas en la base. Barras oscuras onduladas oblicuas en el dorso y 4 a 5 manchas oscuras debajo de la aleta pectoral (Fritzsche 1978).

***Thunnus albacares***, atún aleta amarilla – Aleta pectoral larga, llegando al origen de la segunda aleta dorsal; segunda dorsal y aleta anal alargadas. Aletas dorsal y anal y aletitas amarillo brillante; vientre generalmente cruzado por cerca de 20 líneas quebradas verticales (Collette 2002).

***Thunnus atlanticus***, atún aleta negra – Aleta pectoral larga, llega al origen de la segunda aleta dorsal. Una franja cafesusca a lo largo de la parte superior de los costados; primera aleta dorsal oscura, aletas segunda dorsal y anal oscuras con un lustre plateado; aletitas oscuras con un tinte amarillo (Collette 2002).

***Thunnus obesus***, patudo – Aleta pectoral larga, llegando a la segunda aleta dorsal; cabeza corta y chata comparada con la especie anterior. Aletitas amarillas con bordes negros. Primera aleta dorsal amarillo profundo, aletas segunda dorsal y anal amarillo claro (Collette 2002).

## SCOMBRIDAE tunas, mackerels

Members of the Scombridae have 2 to 10 finlets present behind dorsal and anal fins and a deeply forked caudal fin.

***Acanthocybium solandri***, wahoo – Body slender, elongate jaws, long spinous dorsal-fn (23 to 27 spines) and no gill rakers. Dark blue above with about 30 dark wavy bars on sides.

***Scomberomorus brasiliensis***, serra – Body slender, posterior maxilla exposed. Back blue-green; sides silvery with numerous yellow to bronze spots; anterior third of first dorsal fin black.

***Auxis rochei***, bullet mackerel – First and second dorsal fins widely separated. Back bluish, purple or black on head; 15 or more fairly broad oblique dark bars on scaleless area on back.

***Katsuwonus pelamis***, skipjack tuna – First and second dorsal fins barely separated. Back dark purple, belly silvery with 4 to 6 conspicuous longitudinal dark bands.

***Euthynnus alletteratus***, little tunny – Dorsal fins connected at base. Oblique, wavy dark bars on back and 4 to 5 dark spots below pectoral fin.

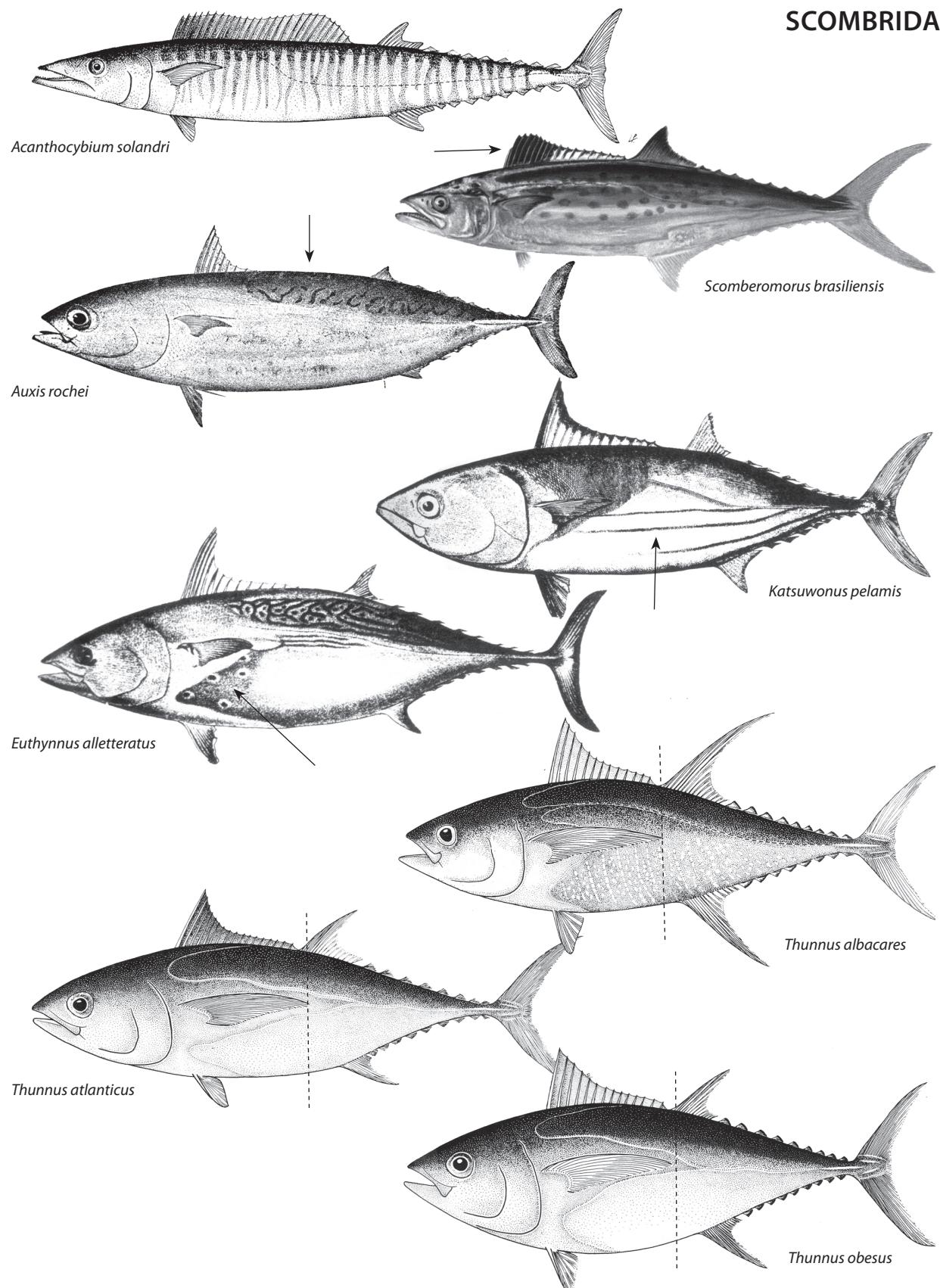
***Thunnus albacares***, yellowfin tuna – Pectoral fins long, reaching to second dorsal fin; second dorsal and anal fins elongate. Dorsal and anal fins and finlets bright yellow; belly often crossed by about 20 broken, nearly vertical lines. Total gill rakers on first arch 26 to 34.

***Thunnus atlanticus***, blackfin tuna – Pectoral fins long, reaching to second dorsal fin. A broad brownish stripe along upper sides; first dorsal fin dusky, second dorsal and anal fins dusky with a silvery lustre; finlets dusky with trace of yellow.

***Thunnus obesus***, bigeye tuna – Pectoral fins long, reaching to second dorsal fin. Head relatively short and blunt compared to above. Finlets yellow with dark edges; first dorsal fin deep yellow, second dorsal and anal fins light yellow.

### Apuntes / Notes:

## SCOMBRIDAE



## SPHYRAENIDAE • barracudas

*Sphyraena borealis*, picuda china – Aletas pélvicas insertadas debajo del origen de la primera aleta dorsal; aletas pectorales no alcanzan la base de las aletas pélvicas. Pardo oliva arriba, costados plateados y sin ninguna mancha oscura.

*Sphyraena barracuda*, barracuda – Aletas pélvicas insertadas al frente del origen de la primera aleta dorsal. Gris arriba, con barras oscuras oblicuas en la parte superior de los costados, blancuzco abajo; manchas negras pequeñas en la parte inferior de los costados; aleta caudal negra con las puntas blancas (Evermann & Marsh 1900).

*Sphyraena guachancho*, tolete – Aletas pélvicas insertadas al frente del origen de la primera aleta dorsal. Gris o café oliva arriba; costados plateados con una franja amarillo a dorado; sin barras en el cuerpo. Últimos radios de las aletas dorsal suave y anal, alargadas.

## GEMPYLIDAE • escolares

*Ruvettus pretiosus*, escolar clavo – Piel espinosa con tubérculos óseos; escamas óseas formando una quilla en el vientre; tanto la segunda aleta dorsal y la anal seguidas por 2 aletitas (Parin 2002).

## TRICHIURIDAE • sables

*Trichiurus lepturus*, pez sable – Cuerpo alargado y fuertemente comprimido lateralmente, terminando en punta; aletas pélvica y caudal ausentes (Evermann & Marsh 1900).

## STROMATEIDAE • palometas

*Peprilus paru*, palometa pámpano – Cuerpo muy profundo; aletas dorsal y anal muy largas, ambas cóncavas, longitud de los radios más largos, mayor que la longitud de la cabeza; aletas pélvicas ausentes, aleta caudal muy bilobada (Jordan & Evermann 1900).

## ISTIOPHORIDAE • picudos

*Istiophorus albicans*, sailfish – Primera aleta dorsal en forma de vela; radios de la aleta pélvica muy largos, llegan casi al ano. Azul oscuro arriba, blanco plateado abajo; cerca de 20 barras verticales formadas por puntitos azul pálido en los costados (Fritzsche 1978).

*Tetrapturus albidus*, marlin blanco – Parte anterior de la aleta dorsal elevada; radios de la aleta pélvica más o menos tan largo como la aleta pectoral. Azul oscuro a pardo arriba, blanco plateado abajo; usualmente sin barras o puntos en el cuerpo (Fritzsche 1978).

## SPHYRAENIDAE • barracudas

*Sphyraena borealis*, sennet – Pelvic fins inserted below origin of first dorsal fin; pectoral fins not reaching base of pelvic fins. Olive brown above, silvery sides and without any dark markings.

*Sphyraena barracuda*, great barracuda – Pelvic fins inserted in front of origin of first dorsal fin. Gray above, with oblique dark bars on upper half, whitish below; small black blotches on lower sides; caudal fin black with white tips.

*Sphyraena guachancho*, guaguanche – Pelvic fins inserted in front of origin of first dorsal fin. Gray or olive brown above; sides silvery with a yellow to golden stripe; no bars on body. Last rays of soft dorsal and anal fins elongate.

## GEMPYLIDAE • snake mackerels

*Ruvettus pretiosus*, oilfish – Skin spiny with bony tubercles; bony scales forming a keel on belly; 2<sup>nd</sup> dorsal fin and anal fin followed by 2 finlets each.

## TRICHIURIDAE • cutlassfishes

*Trichiurus lepturus*, cutlass fish – Body elongate and strongly compressed, tapering to a point; pelvic and caudal fins absent.

## STROMATEIDAE • butterfishes

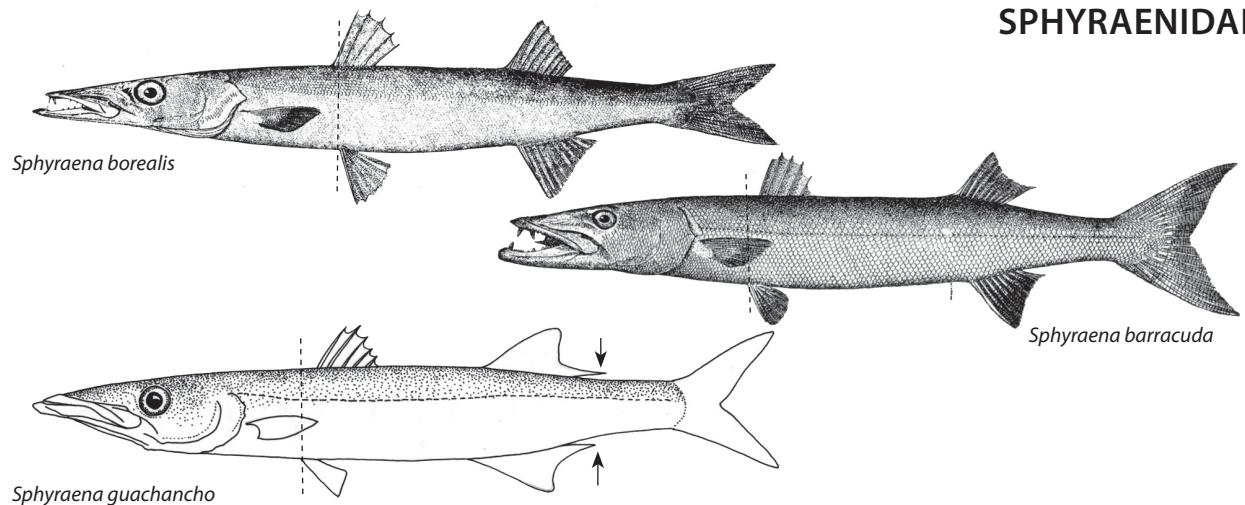
*paru*, havestfish – Body very deep; dorsal and anal fins very long, both fins falcate, length of longest rays greater than head; pelvic fins absent, caudal fin deeply forked.

## ISTIOPHORIDAE • billfishes

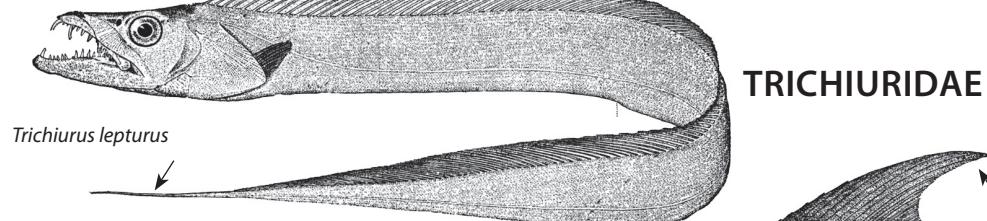
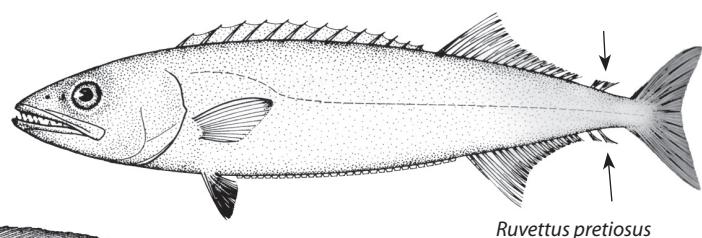
*Istiophorus albicans*, pez vela – First dorsal fin sail-like; pelvic-fin rays very long, reaching almost to anus. Dark blue above, silvery white below; about 20 vertical bars formed by small pale blue spots on sides.

*Tetrapturus albidus*, white marlin – Anterior part of dorsal fin elevated; pelvic-fin rays about as long as pectoral fin. Dark blue to brown above, silvery white below; usually no bars or spots on body.

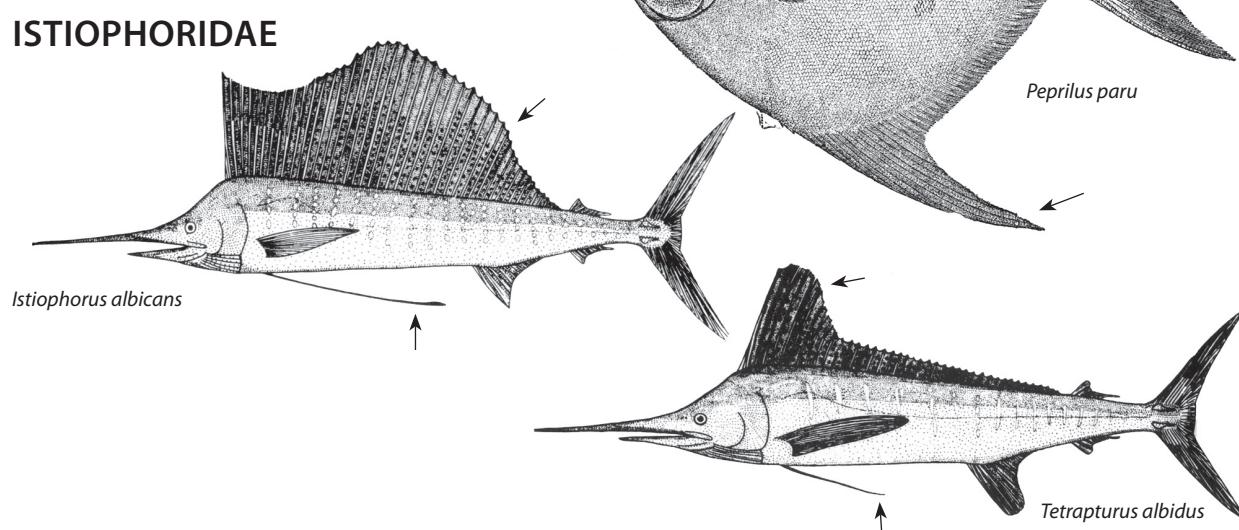
## SPHYRAENIDAE



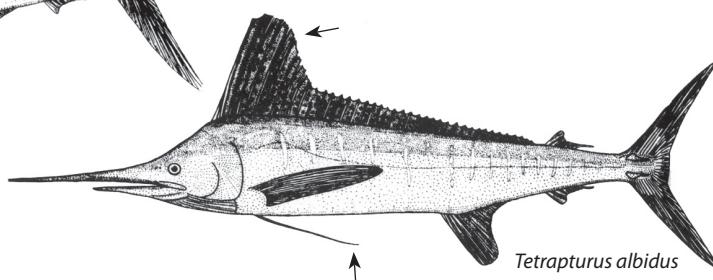
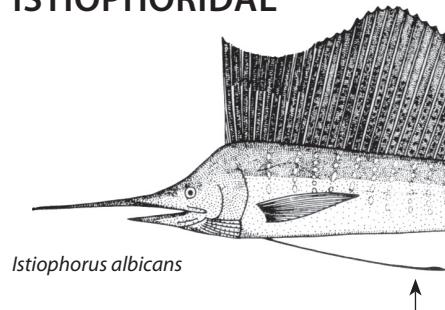
## GEMPYLIDAE



## STROMATEIDAE



## ISTIOPHORIDAE



## BOTHIDAE lenguados chuecos

Todos los bótidos abajo presentan un línea lateral con un arco grande arriba de la aleta pectoral (figuras de Gutherz 1967).

***Bothus robinsi***, chueco dos manchas – Dos manchas negras grandes en la aleta caudal, una detrás de la otra; cuerpo con puntos y moteado negro, una mancha grande en la línea lateral.

***Bothus ocellatus***, chueco playón – Dos manchas negras grandes en la aleta caudal, una arriba de la otra; cuerpo con puntos y moteado prominente, una mancha grande en la línea lateral.

***Bothus lunatus***, lenguado lunado – Perfil anterior con una hendidura distintiva frente al ojo inferior; aletas pectorales no alargadas. Cuerpo color pardo con anillos azul brillante, a veces interrumpidos; cabeza y aletas con manchas moteadas azules.

***Bothus maculiferus***, lenguado manchado – Perfil anterior convexo, sin una hendidura; radios de la aleta pectoral muy alargados en los machos. Cuerpo color pardo con anillos grandes y manchas difusas en los costados, puntos en la cabeza; 2 manchas grandes a lo largo de la línea lateral.

***Engyophrys senta***, lenguado ojicornudo – Boca muy pequeña, maxilla no llega detrás del margen anterior del ojo; espinas presentes en la arruga interorbital. Tres puntos negros a lo largo de la línea lateral.

***Trichopsetta caribbea***, lenguado del Caribe – Boca grande, maxilla llega a la mitad del ojo; no presenta espinas interorbitales. Puntos difusos a lo largo de las bases de las aletas dorsal y anal; un mancha oscura en la línea lateral debajo del extremo libre de la aleta pectoral.

## BOTHIDAE lefeye flounders

All bothids mentioned below have a lateral line with a large arch over the pectoral fin (figures from Gutherz 1967).

***Bothus robinsi***, twospot flounder – Two large black spots on caudal fin, one behind the other; body with dark spotting and mottling, a large blotch on lateral line.

***Bothus ocellatus***, eyed flounder – Two large black spots on caudal fin, one above the other; body spotting and mottling pronounced, a large blotch on lateral line.

***Bothus lunatus***, peacock flounder – Anterior profile with distinct notch in front of lower eye; pectoral fins not prolonged. Body brown with large, often interrupted, bright blue rings; head and fins blue-spotted; 2 or 3 large blotches along lateral line.

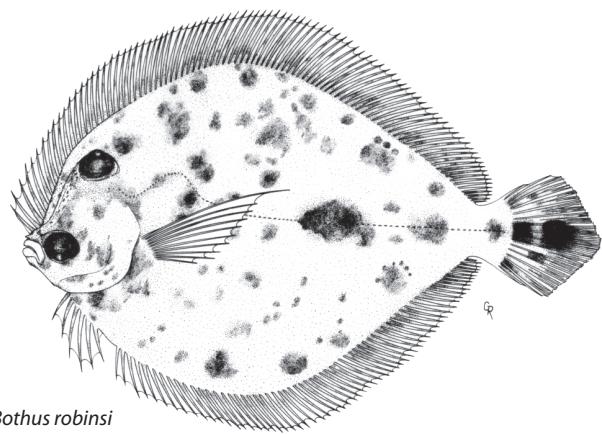
***Bothus maculiferus***, mottled flounder – Anterior profile convex, without notch; pectoral-fin rays greatly produce in males. Body brown with large rings and diffuse blotches on sides, spots on head; 2 large blotches along lateral line.

***Engyophrys senta***, spiny flounder – Mouth very small, maxilla not reaching beyond anterior margin of eye; spines present on interorbital ridge. Three black spots along lateral line.

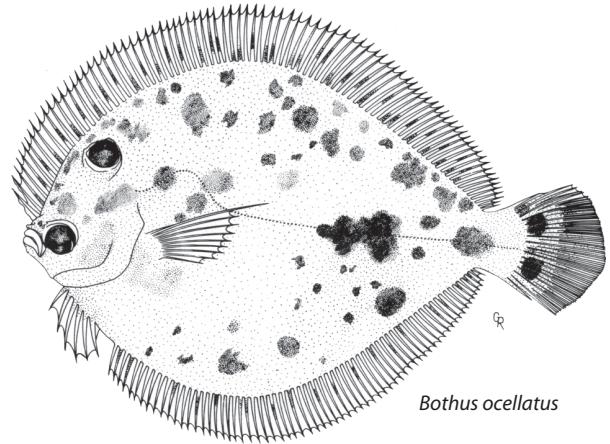
***Trichopsetta caribbea***, Caribbean flounder – Mouth large, maxilla reaching to mid-eye; no interorbital spines. Diffuse spots along bases of dorsal and anal fins; a dark spot on lateral line below tip of pectoral fin.

### Apuntes / Notes:

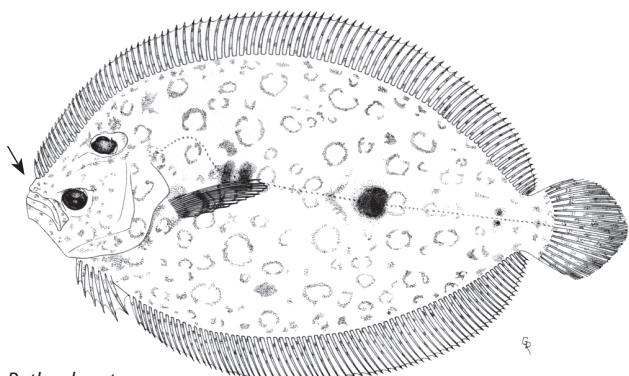
## BOTHIDAE



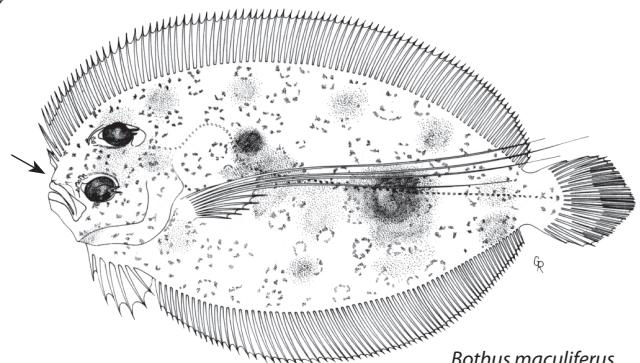
*Bothus robinsi*



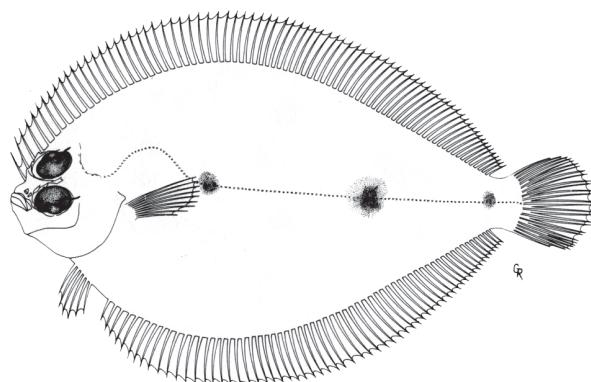
*Bothus ocellatus*



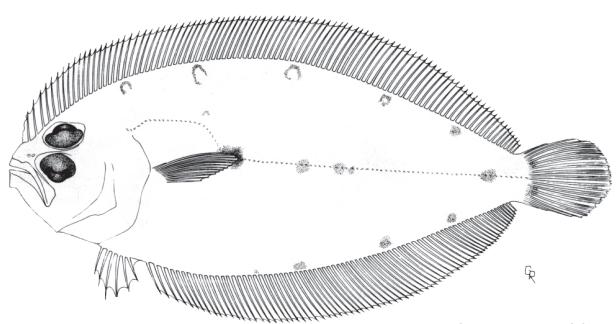
*Bothus lunatus*



*Bothus maculiferus*



*Engyophrys senta*



*Trichopsetta caribbea*

## PARALICHTHYIDAE lenguados areneros

Todas las especies de *Citharichthys* tienen una línea lateral sin un arco pronunciado sobre la aleta pectoral y ambas mandíbulas con una sola fila de dientes (figuras de Gutherz 1967).

### PARALICHTHYIDAE 1:

***Citharichthys arctifrons***, lenguado golfino – Protuberancia ósea en el morro. Profundidad del cuerpo 34 a 43% de SL; mandíbula superior corta, longitud menos que 33% de la longitud de la cabeza. Cuerpo color canelo sin manchas.

***Citharichthys macrops***, lenguado manchado – Cuerpo y aletas mediales cubiertas profusamente con manchitas oscuras distribuidas regularmente.

***Citharichthys cornutus***, lenguado cornudo – Ojos muy grandes. Una mancha oscura pequeña en la axila de la aleta pectoral; algunas veces se presentan manchas oscuras en las aletas dorsal y anal. Machos con una espina proyectándose hacia adelante en el morro y aleta pectoral alargada

***Citharichthys gymnorhinus***, lenguado caribeño – Aletas dorsal y anal muy altas en la mitad del cuerpo con una mancha oscura en cada ángulo. Cuerpo con manchas oscuras al azar, algunas veces 2 cerca de la base de la aleta caudal. Machos con 2 espinas proyectándose hacia adelante en el morro y una en el mentón .

***Citharichthys uhleri***, lenguado albimoteado – Radios de la aleta dorsal 70 a 74; radios de la aleta anal 50 a 55. Machos adultos con morro sin proyectarse y nuca convexa. Juveniles (< 20mm) con 6 líneas anchas oscuras en el lado ocular; 6 manchas oscuras en ambas partes dorsal y ventral del lado ciego. Cuerpo profundo usualmente mayor que 45% SL. Coloración del cuerpo café con muchas manchitas oscuras en forma de flecos.

***Citharichthys spilopterus***, lenguado pardo – Radios de la aleta 76 a 83; radios de la aleta anal 57 a 62. Machos adultos con morro distendido, nuca convexa. Una mancha oscura en el pedúnculo caudal. Juveniles sin líneas ni manchas como en *uhleri*. Cuerpo profundo usualmente menor que 45% SL. Una mancha oscura usualmente presente en el pedúnculo caudal cerca de la base de la aleta caudal. Borde del opérculo en el lado ciego sin cirros.

***Ancylopsetta cycloidea***, lenguado de tres manchas – Tres grandes ocelos con el centro blanco en el costado. Primer radio dorsal corto, los siguientes 3 largos; una proyección carnosa en los extremos libres de los radios anteriores de la aleta dorsal.

## PARALICHTHYIDAE sand flounders

All species of *Citharichthys* have a lateral line without a steep arch over the pectoral fin and both jaws with a single row of teeth (figures from Gutherz 1967).

### PARALICHTHYIDAE 1:

***Citharichthys arctifrons***, Gulf Stream flounder – Osseous protuberance on snout. Body depth 34 to 43% SL; upper jaw short, length less than 33% head length. Body tan without markings.

***Citharichthys macrops***, spotted whiff – Body and median fins profusely covered with regularly placed dark spots and blotches.

***Citharichthys cornutus***, horned whiff – Eyes very large. Small dark spot in axil of pectoral fin; sometimes dark spots on dorsal and anal fins. Males with forward-projecting spine on snout and elongate pectoral fin.

***Citharichthys gymnorhinus***, anglefin whiff – Dorsal and anal fins sharply higher at midbody with a dark blotch at each angle. Body with scattered dark blotches, sometimes 2 near caudal-fin base. Males with 2 forward-projecting spines on snout and 1 on chin.

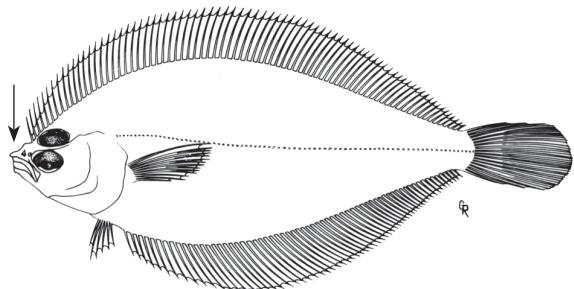
***Citharichthys uhleri***, voodoo whiff – Dorsal fin-rays 70 to 74; anal fin-rays 50 to 55. Adult males with non-projecting snout and convex nape. Juveniles (< 20mm) with 6 dark broad lines on ocular side; 6 dark spots on both dorsal and ventral parts of blind side; Body depth usually greater than 45% SL.

***Citharichthys spilopterus***, bay whiff – Dorsal fin-rays 76 to 83; anal fin-rays 57 to 62. Adult males with distended snout, concave nape. Dark dot on caudal peduncle. Juveniles without lines and dot pigmentation as in *uhleri*. Body depth usually less than 45% SL.

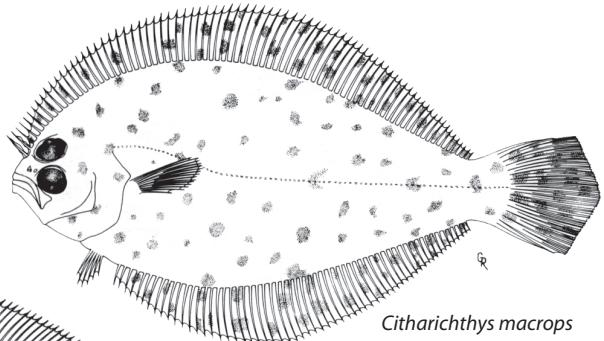
***Ancylopsetta cycloidea***, cyclope flounder – Three large, white-centered ocelli on side. First dorsal-fin ray short, next 3 long; prominent fleshy projections on tips of anterior dorsal-fin rays; pelvic fins long.

### Apuntes / Notes:

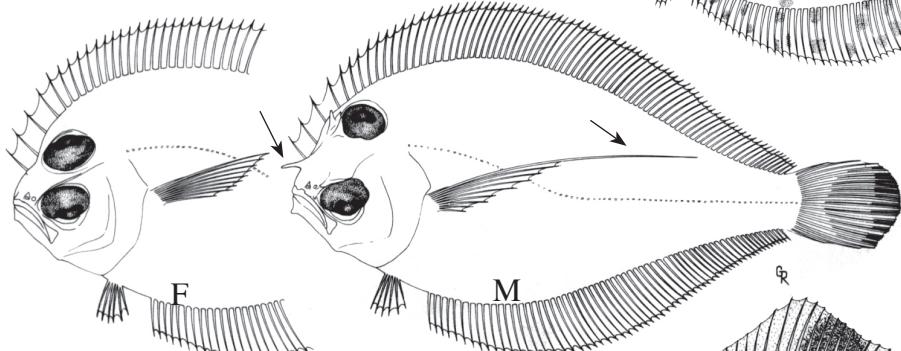
## PARALICHTHYIDAE 1



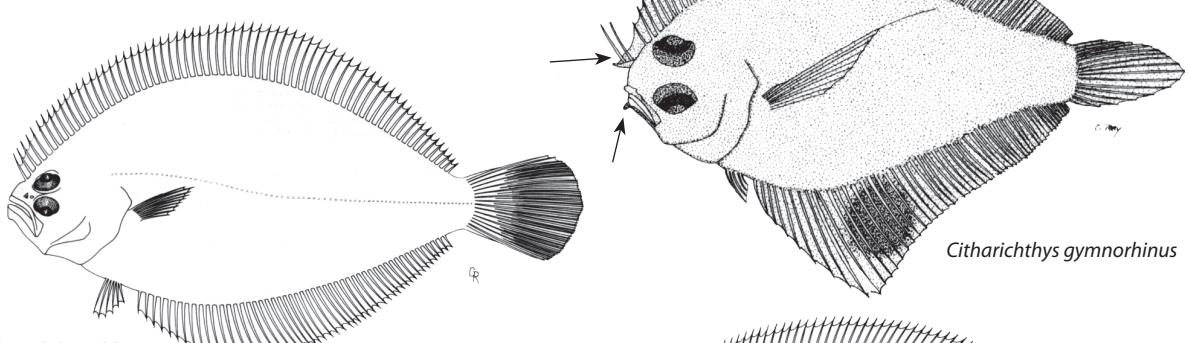
*Citharichthys arctifrons*



*Citharichthys macrops*

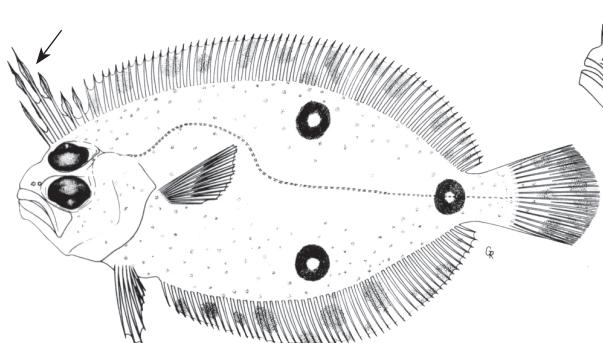


*Citharichthys cornutus*

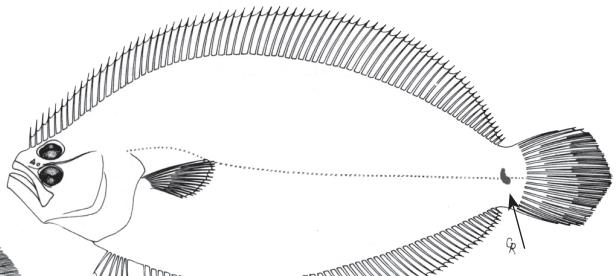


*Citharichthys uhleri*

*Citharichthys gymnorhinus*



*Ancyloptetta cycloidea*



*Citharichthys spilopterus*

## PARALICHTHYIDAE 2:

Todas las especies abajo excepto *Paralichthys alboguttatus* tiene una línea lateral sin arco abrupto sobre la aleta pectoral. Las especies de *Syacium* tienen 2 filas de dientes en la mandíbula superior (figuras de Gutherz 1967).

***Paralichthys alboguttatus***, lenguado panzablanca – Tres ocelos prominentes negros. Primeros radios de la aleta dorsal no alargados.

***Etropus crossotus***, lenguado ribete – Boca muy pequeña, maxilar apenas llega al margen anterior del ojo. Profundidad del cuerpo 50 a 58% SL. Color café sin manchas.

***Syacium gunteri***, lenguado arenoso – Profundidad del cuerpo generalmente 48% SL o mayor; ancho interorbital grande en adultos. Cuerpo sin manchas excepto por una mancha difusa en la parte posterior de la línea lateral. Existe una pequeña diferenciación sexual.

***Syacium papillosum***, lenguado moreno – Profundidad del cuerpo generalmente 45% SL o menos. Aleta pectoral con barras difusas; 2 líneas oscuras desde la parte superior del ojo al morro, otra línea arriba de la cabeza. Los machos presentan los ojos muy separados y los 2 radios superiores de la pectoral alargados.

***Syacium micrurum***, lenguado anillado – Profundidad del cuerpo generalmente 45% SL o menos. Ojos bastante juntos en ambos sexos; los 2 radios pectorales superiores alargados en machos. Una mancha difusa en la parte posterior de la línea lateral.

***Cyclopsetta fimbriata***, lenguado aleta sucia – Una mancha grande negra en el centro de la aleta caudal, 3 otras en el margen; una mancha negra grande en la aleta pectoral; 2 ocelos grandes en cada una de las aletas dorsal y anal.

***Cyclopsetta chittendeni***, lenguado mexicano – Tres manchas grandes a lo largo del margen posterior de la aleta caudal; una mancha negra grande en la aleta pectoral. Tres y dos ocelos grandes en las aletas dorsal y anal respectivamente.

## PARALICHTHYIDAE 2:

All the species below except *Paralichthys alboguttatus* have a lateral line without a steep arch over the pectoral fin (figures from Gutherz 1967).

***Paralichthys alboguttatus***, Gulf flounder – Three prominent black-centered ocelli. Front dorsal-fin rays not elongate.

***Etropus crossotus***, fringed flounder – Very small mouth, maxilla just reaching anterioe margin of eye. Body depth 50 to 58% SL. Color brown without markings.

***Syacium gunteri***, shoal flounder – Body depth usually 48% SL or greater; interorbital width of adults large. Body unmarked except for a diffuse blotch on posterior lateral line. Sexes differ little.

***Syacium papillosum***, dusky flounder – Body depth usually 45% SL or less. Pectoral fin barred; 2 dark lines from upper eye to snout, another line along top of head. Males have eyes far apart and upper 2 pectoral rays elongate.

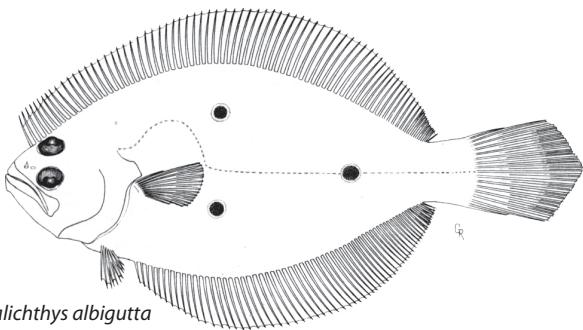
***Syacium micrurum***, channel flounder – Body depth usually 45% SL or less; eyes close together in both sexes; upper 2 pectoral rays elongate in males. A diffuse blotch on posterior lateral line.

***Cyclopsetta fimbriata***, spotfin flounder – A large black spot in center of caudal fin, 3 others on margin; large black blotch on pectoral fin; dorsal and anal fins each with 2 large ocelli.

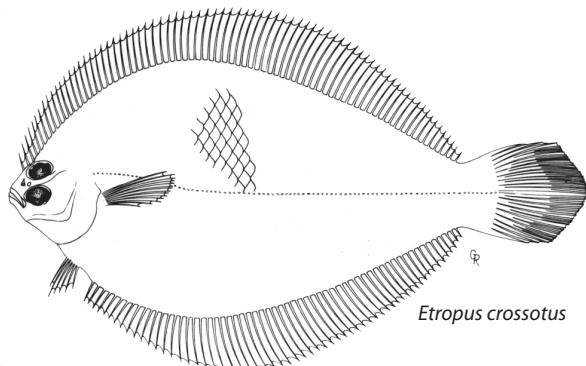
***Cyclopsetta chittendeni***, Mexican flounder – Three large spots along rear margin of caudal fin; large black blotch on pectoral fin; dorsal fin with 3, anal with 2 large ocelli.

## Apuntes / Notes:

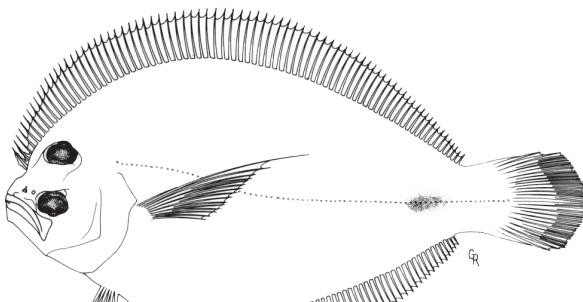
## PARALICHTHYIDAE 2



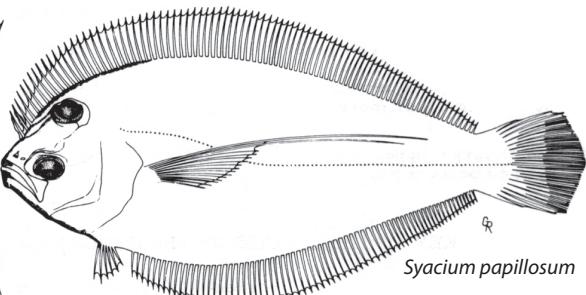
*Paralichthys alboguttata*



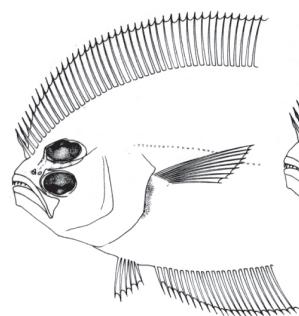
*Etropus crossotus*



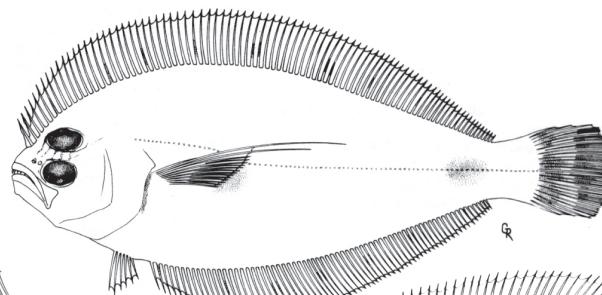
*Syacium gunteri*



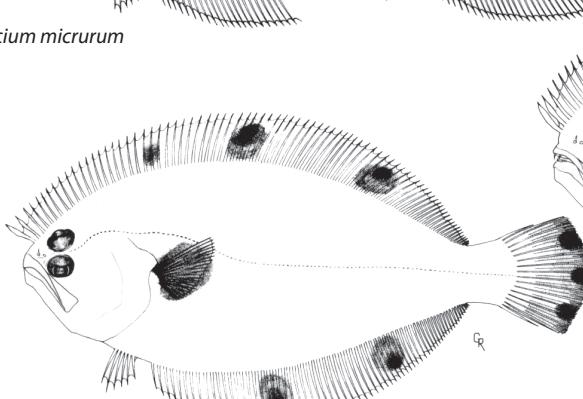
*Syacium papillosum*



*Syacium micrurum*



*Cyclopsetta fimbriata*



*Cyclopsetta chittendeni*

## ACHIRIDAE lenguados suelas

Especies del género *Achirus* tienen un septo (membrana) interbrachial con *foramen* (apertura), mientras las especies de *Trinectes* tienen un septo entero.

***Achirus declivis***, suela común – Color canelo con cerca de 7 líneas verticales finas que cruzan los costados; costado sin otras manchas oscuras ni cirros filamentosos; lado ciego del cuerpo sin ninguna otra coloración prominente (Fish Base).

***Achirus lineatus***, suela listada – Cuerpo con aproximadamente 7 líneas verticales finas; mechones o parches de cirros en forma de pelos en el costado. Color oliva o café con puntos más oscuros; lado ciego del cuerpo sombreado muy oscuro en la región caudal (Jordan & Evermann 1900).

***Gymnachirus nudus***, suela desnuda – Cabeza, cuerpo y aletas sin escamas, cubiertas por piel muy desprendida. Cerca de 12 barras oscuras alternando con interespacios pálidos que cruzan el cuerpo y la aleta caudal; barras más cortas en la cabeza (UCR 255-3).

***Trinectes inscriptus***, suela reticulada – Cabeza y cuerpo con una red de líneas oscuras con un fondo color canelo o gris; 8 manchas esparcidas sobre el cuerpo; aleta caudal con unos pocas manchas oscuras (Munroe 2002).

***Trinectes paulistanus***, suela carioca – Cuerpo color canelo con cerca de 8 líneas verticales finas que cruzan los costados; 2 manchas oscuras grandes a la mitad de las bases de las aletas dorsal y anal; una mancha más pequeña detrás del opérculo. Aleta pectoral con un sólo radio (Munroe 2002).

***Trinectes maculatus***, suela tortilla – Cuerpo café con 7 líneas verticales finas que cruzan los costados; sin otras manchas. Aleta pectoral generalmente ausente (Jordan & Evermann 1900).

## ACHIRIDAE soles

Members of the genus *Achirus* have an interbrachial septum with a *foramen*, while species of *Trinectes* have an entire septum.

***Achirus declivis***, common sole – Color tan with about 7 slender vertical lines crossing sides; no other dark markings or hairlike cirri on eyed side; blind side of body not prominently shaded.

***Achirus lineatus***, lined sole – Body with about 7 slender vertical lines; tufts or patches of dark, hairlike cirri on eyed side. Color olive to brown with darker spots; blind side of body in caudal region darkly shaded.

***Gymnachirus nudus***, flabby sole – Head, body and fins lacking scales, covered with very loose skin. About 12 dark bars alternating with pale interspaces crossing body and caudal fin; shorter bars on head.

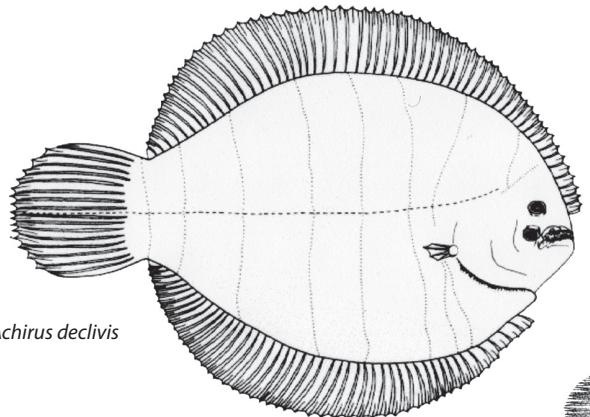
***Trinectes inscriptus***, scrawled sole – Head and body with a network of dark lines on a tan or gray background; 8 black blotches spread over body; caudal fin with a few dark speckles.

***Trinectes paulistanus***, slipper sole – Body tan with about 8 slender vertical lines crossing sides; 2 large dark blotches centered on dorsal and anal-fin bases; a smaller dark blotch behind opercle. Pectoral fin with a single ray.

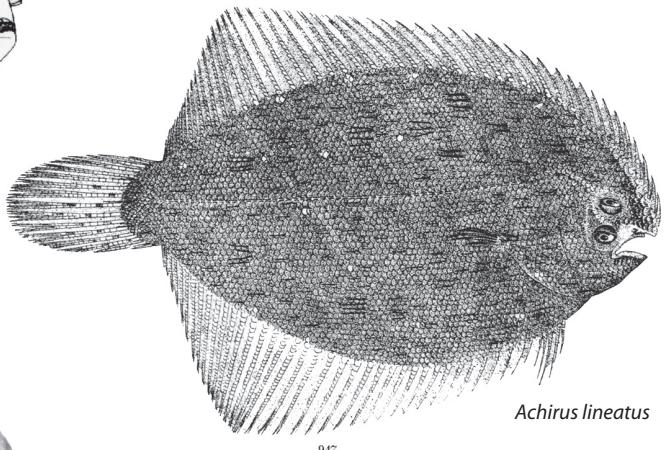
***Trinectes maculatus***, hogchoker – Body brown with 7 slender vertical lines crossing sides; no other markings. Pectoral fin usually absent.

### Apuntes / Notes:

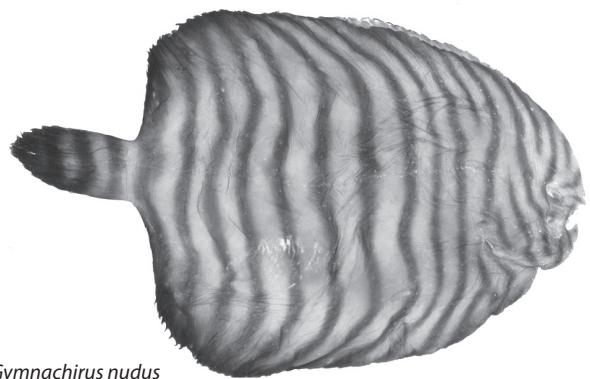
## ACHIRIDAE



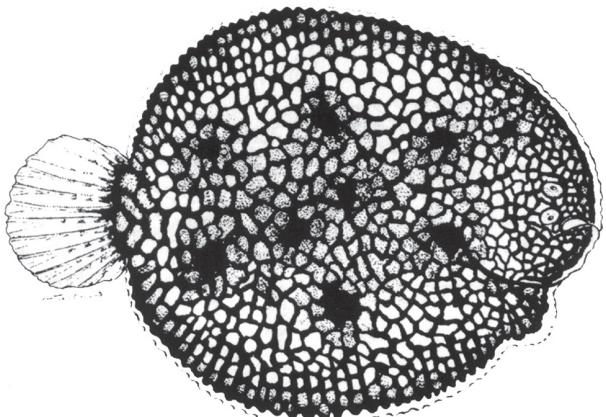
*Achirus declivis*



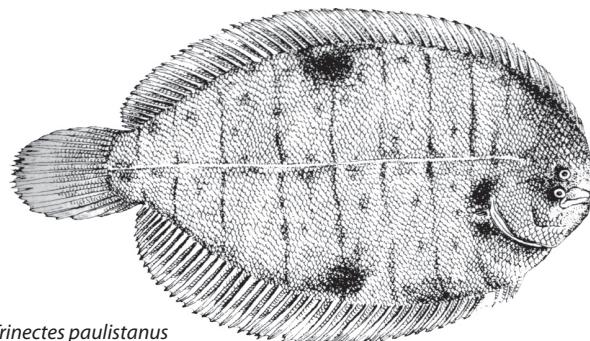
*Achirus lineatus*



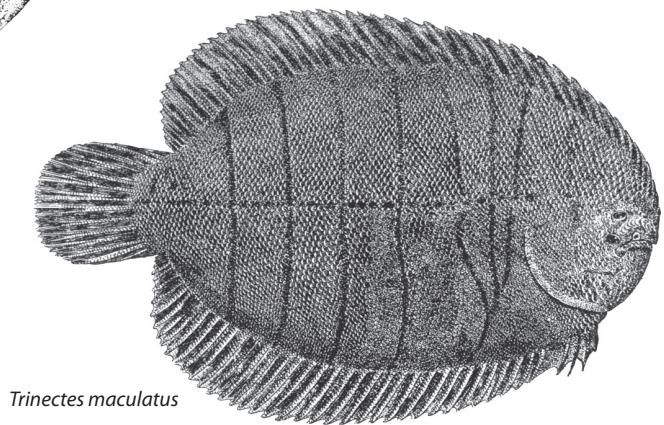
*Gymnachirus nudus*



*Trinectes inscriptus*



*Trinectes paulistanus*



*Trinectes maculatus*

**CYNOGLOSSIDAE**  
**lenguas** (figures from Munroe 1998)

***Syphurus pelicanus***, lengua colilarga – Cuerpo y aletas sin coloración, ni manchas; peritoneo negro. Lado ciego del cuerpo con numerosas manchitas al azar. Radios de las aletas: D. 77 a 85, A. 64 a 70.

***Syphurus marginatus***, lengua margenada – Una mancha prominente que abarca la región caudal; peritoneo negro. Radios de las aletas: D. 93 a 104, A. 80 a 89.

***Syphurus arawak***, lengua de coral – Una línea oscura angosta arriba del ojo, 2 líneas oscuras detrás del ojo; barras anchas incompletas en la cabeza y los costados; aleta caudal y parte posterior de las aletas dorsal y anal negro. Lado ciego con puntos negros. Radios de las aletas: D. 70 a 76, A. 55 a 61.

***Syphurus tessellatus***, lengua rayada – Nueve o menos barras oscuras en los costados; una mancha negra en la margen inferior del opérculo. Radios de las aletas: D. 91 a 102, A. 74 a 86.

***Syphurus caribbeanus***, lengua caribeña – Cerca de 12 barras oscuras en los costados que se extienden en las aletas dorsal y anal. Radios de las aletas: 89 a 96, A. 74 a 80.

***Syphurus plagusia***, lengua gris – Ocho a 14 barras difusas en los costados; una mancha oscura en el opérculo. Radios de las aletas: D. 89 a 97, A. 73 a 81.

***Syphurus parvus***, lengua pigmea – Color canelo con una mancha café alargada justo anterior de la base de la aleta caudal. Radios de las aletas: D. 75 a 86, A. 60 a 70 y C. 10, en oposición a los usuales 12 radios de la aleta caudal.

***Syphurus diomedianus***, lengua filonegro – Color uniforme café oscuro, algunas veces con barras anchas oscuras; radios posterior de las aletas dorsal y anal con manchas.

**CYNOGLOSSIDAE**  
**tonguefishes** (figures from Munroe 1998)

***Syphurus pelicanus***, longtail tonguefish – Body and fins plain, without dark markings; *peritoneum* black. Blind side of body with numerous scattered black dots. Fin rays: D. 77 to 85, A. 64 to 70.

***Syphurus marginatus***, margined tonguefish – A prominent black blotch encompassing entire caudal region; *peritoneum* black. Fin rays: D. 93 to 104, A. 80 to 89.

***Syphurus arawak***, coral reef tonguefish – A narrow dark line above eye, 2 dark lines behind eye; broad incomplete bars on head and sides; caudal and rear dorsal and anal fins black. Blind side with black dots. Fin rays: D. 70 to 76, A. 55 to 61.

***Syphurus tessellatus***, tessellated tonguefish – Nine or fewer broad, dark crossbars on sides; a black blotch on lower margin of opercle. Fin rays: D. 91 to 102, A. 74 to 86.

***Syphurus caribbeanus***, Caribbean tonguefish – About 12 dark crossbars on sides and extending onto dorsal and anal fins; oblong black blotch on opercle. Fin rays: D. 89 to 96, A. 74 to 80.

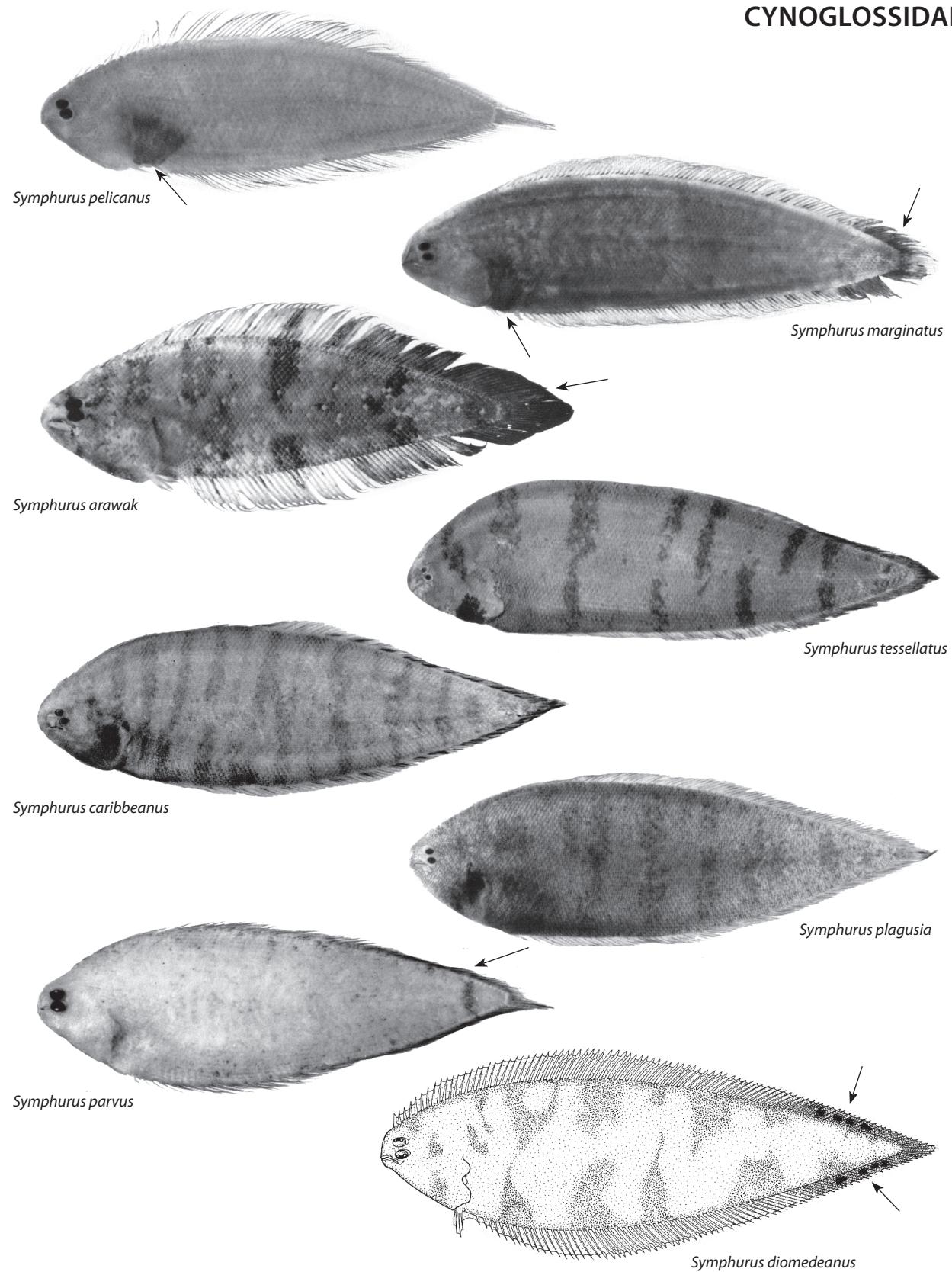
***Syphurus plagusia***, blackcheek tonguefish – Eight to 14 diffuse crossbars on sides; a dusky blotch opercle. Fin rays: D. 89 to 97, A. 73 to 81.

***Syphurus parvus***, pygmy tonguefish – Color tan with a prominent dark brown oblong blotch just anterior to caudal fin base. Fin rays: D. 75 to 86, A. 60 to 70 and C. 10 as opposed to the usual 12 caudal-fin rays.

***Syphurus diomedianus***, spottedfin tonguefish – Color uniform dark brown, sometimes with obscure, wide crossbars; posterior dorsal and anal-fin rays spotted;

**Apuntes / Notes:**

## CYNOGLOSSIDAE



## BALISTIDAE pejepuercos

***Melichthys niger***, cochito negro – Cabeza y cuerpo color negro uniforme con una línea azul pálido a lo largo de la base de las aletas dorsal y anal. Varias escamas grandes detrás de la abertura branquial. Lóbulos de la aleta caudal alargados.

***Xanthichthys ringens***, cocuyo – Cabeza y cuerpo pardo amarillento con 3 hendiduras oscuras sin escamas a lo largo de las mejillas; aleta caudal con la parte distal rojo anaranjado (Matsuura 2002).

***Balistes vetula***, cochino – Color verde azulado, parte ventral anterior del cuerpo naranja-amarillento; líneas azules que irradian desde el ojo; una banda azul alrededor del pedúnculo caudal; 2 bandas azul brillante arriba de la boca al frente de la aleta pectoral. Escamas agrandadas arriba de la aleta pectoral; lóbulos de las aletas dorsal suave y caudal, alargados (Evermann & Marsh 1900).

***Balistes capriscus***, pejepuerco blanco – Color gris oliva; aletas dorsal y anal con coloración marmoleada; manchas azul y púrpura en la parte superior del cuerpo. Lóbulos de la aleta caudal alargados. Individuos jóvenes con manchas oscuras en la parte dorsal en forma de montura (Jordan & Evermann 1900).

***Canthidermis sufflamen***, cochito lija – Color gris o gris-pardo. Aletas dorsal y anal altas y anchas; lóbulos de la aleta caudal ligeramente alargados. Profundidad del cuerpo 47 a 63% SL (Matsuura 2002).

***Canthidermis maculata***, cochito manchado – Color pardo oliva a gris con muchas manchas y óvalos blancos. Profundidad del cuerpo 36 a 45% SL (Matsuura 2002).

## BALISTIDAE triggerfishes

***Melichthys niger***, black triggerfish – Head and body uniform black with a pale blue line along base of dorsal and anal fins. Several large scales behind gill opening. Caudal-fin lobes elongate.

***Xanthichthys ringens***, sargassum triggerfish – Head and body yellowish brown with 3 naked dark grooves along side of cheeks; caudal fin with an orange-red rear crescent at rear.

***Balistes vetula***, queen triggerfish – Color bluish green, lower forebody yellowish orange; blue lines radiating from eye; a blue band around caudal peduncle; 2 curved bright blue bands above mouth to front of pectoral fin. Scales enlarged above pectoral fin; soft dorsal fin and caudal-fin lobes elongate.

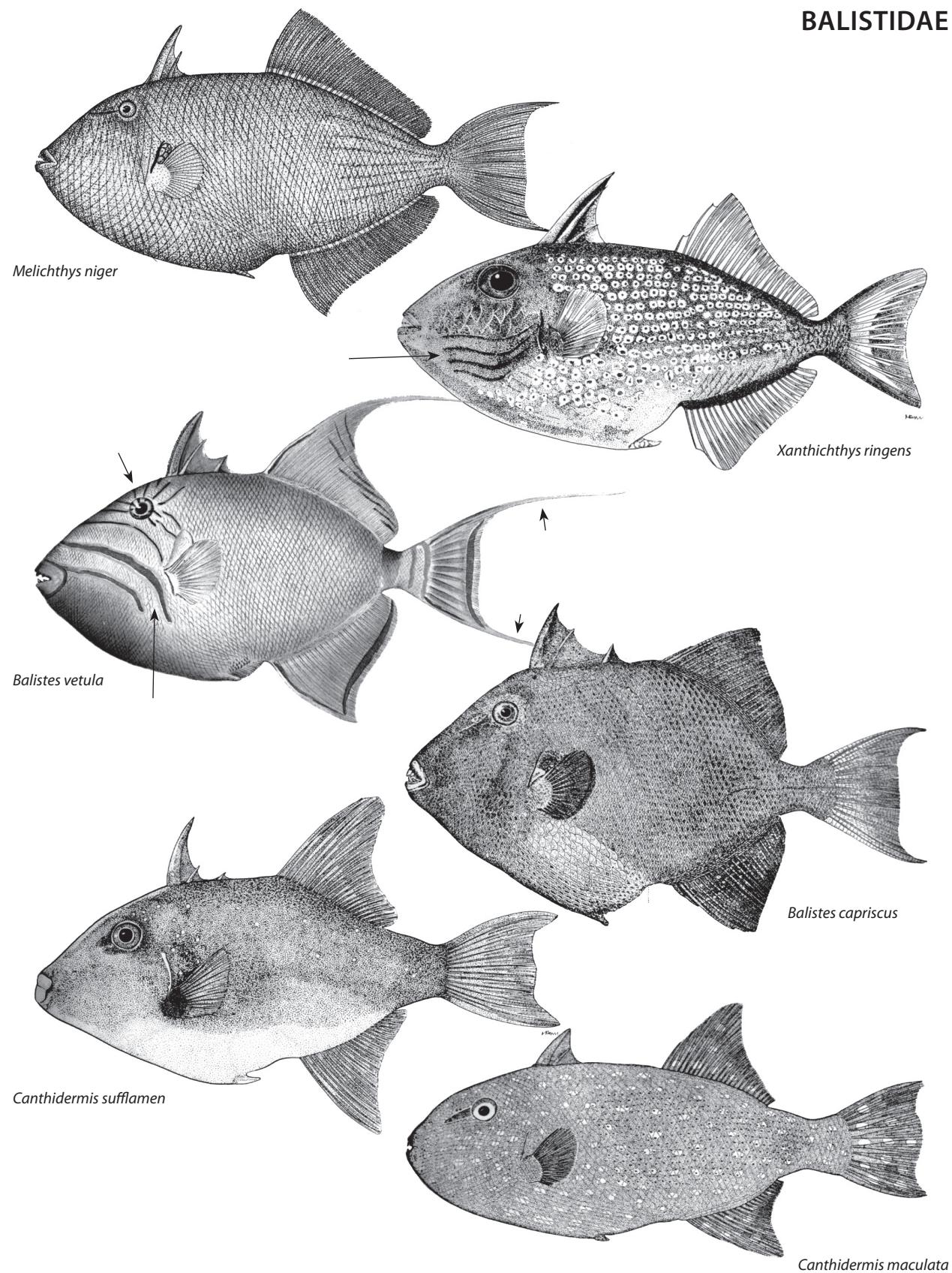
***Balistes capriscus***, gray triggerfish – Color olive gray; dorsal and anal fins marbled; blue to purples spots on upper body. Caudal-fin lobes elongate. Young with dark saddles on back.

***Canthidermis sufflamen***, ocean triggerfish – Color gray or brownish gray. Dorsal and anal fins high and broad; caudal-fin lobes slightly elongated. Body depth 47 to 63% SL

***Canthidermis maculata***, spotted oceanic triggerfish – Color olive brown to gray with many white spots and ovals. Body depth 36 to 45% SL.

### Apuntes / Notes:

## BALISTIDAE



## MONACANTHIDAE lijas

*Aluterus monoceros*, lija barbuda – Color gris a café con puntos cafés al azar en la parte superior del cuerpo. Morro convexo en adultos; cola corta, truncada; pedúnculo caudal largo. Radios de la aleta dorsal 46 a 50, radios de la aleta anal 47 a 52 (Matsuura 2002).

*Aluterus scriptus*, lija tildada – Color café oliva con muchos puntos azules y líneas en la mayor parte del cuerpo. Morro cóncavo; cola larga, redondeada; pedúnculo caudal largo. Radios de la aleta dorsal 43 a 49, radios de la aleta anal 46 a 52 (Evermann & Marsh 1900).

*Aluterus schoepfi*, cachúa perra – Color café a gris con puntos pequeños anaranjados sobre toda la cabeza y el cuerpo. Perfil del morro cóncavo a recto; cola moderada, redondeada; pedúnculo caudal largo. Radios de la aleta dorsal 32 a 39, radios de la aleta anal 35 a 41 (Matsuura 2002).

*Aluterus heudolotii*, lija jaspeada – Color café-oliva a púrpura azulado con puntos y líneas azules especialmente en el morro y en la parte superior del cuerpo. Perfil del morro cóncavo; ojos muy arriba en la cabeza. Radios de la aleta dorsal 36 a 41, radios de la aleta anal 39 a 44 (Matsuura 2002).

*Monacanthus ciliatus*, lija de clavo – Coloración variable de acuerdo con el “fondo”, canelo, café o verde; una fase moteada y una fase con franjas con líneas oscuras horizontales. Espina dorsal con muchas barbillas; 2 a 4 pares de espinas agrandadas en cada lado del pedúnculo caudal. Radios de la aleta dorsal 29 a 37, radios de la aleta anal 28 a 36 (Evermann & Marsh 1900).

*Stephanolepis hispidus*, lija áspera – Color generalmente café con mancha café más oscuro, usualmente 2 áreas oscuras a lo largo de las bases de las aletas dorsal y anal. Perfil del morro cóncavo a recto. Los machos tienen el primer radio de la aleta dorsal suave alargado. Radios de la aleta dorsal 29 a 35, radios de la aleta anal 30 a 35 (Evermann & Marsh 1900).

*Stephanolepis setifer*, lija de hebra – Color variable, usualmente café o canelo con barras irregulares y manchas de color más oscuro o más claro. Perfil del morro recto. Los machos tienen el segundo radio de la dorsal suave alargado. Radios de la aleta dorsal 27 a 30, radios de la aleta anal 26 a 30 (Matsuura 2002).

*Cantherhines pullus*, lija pintada – Color variable, usualmente café oliva oscuro con bandas horizontales más pálidas en el cuerpo y puntos anaranjados con centros cafés; líneas amarillas en la cabeza convergiendo hacia el morro. Perfil de morro cóncavo. Radios de la aleta dorsal 33 a 36, radios de la aleta anal 29 a 32 (Matsuura 2002).

## MONACANTHIDAE filefishes

*Aluterus monoceros*, unicorn leatherjacket – Color gray to brown with scattered brown spots on upper body. Snout convex in adults; tail short, truncate; caudal peduncle long. Dorsal-fin rays 46 to 50, anal-fin rays 47 to 52.

*Aluterus scriptus*, scrawled filefish – Color olive-brown with many blue spots and lines over most of body. Snout concave; tail long, rounded; caudal peduncle long. Dorsal-fin rays 43 to 49, anal-fin rays 46 to 52.

*Aluterus schoepfi*, orange filefish – Color brown to gray with small orange dots over entire head and body. Snout profile concave to straight; tail moderate, rounded; caudal peduncle long. Dorsal-fin rays 32 to 39, anal-fin rays 35 to 41.

*Aluterus heudolotii*, dotterel filefish – Color olive-brown to bluish purple with blue spots and lines especially on snout and upperbody. Snout profile concave; eye high on head. Dorsal-fin rays 36 to 41, anal-fin rays 39 to 44.

*Monacanthus ciliatus*, fringed filefish – Color is variable according to background, tan, brown or green; a mottled phase and a striped phase with dark horizontal stripes. Dorsal spine strongly barbed; 2 to 4 pairs of enlarged spines on each side of caudal peduncle. Dorsal-fin rays 29 to 37, anal-fin rays 28 to 36.

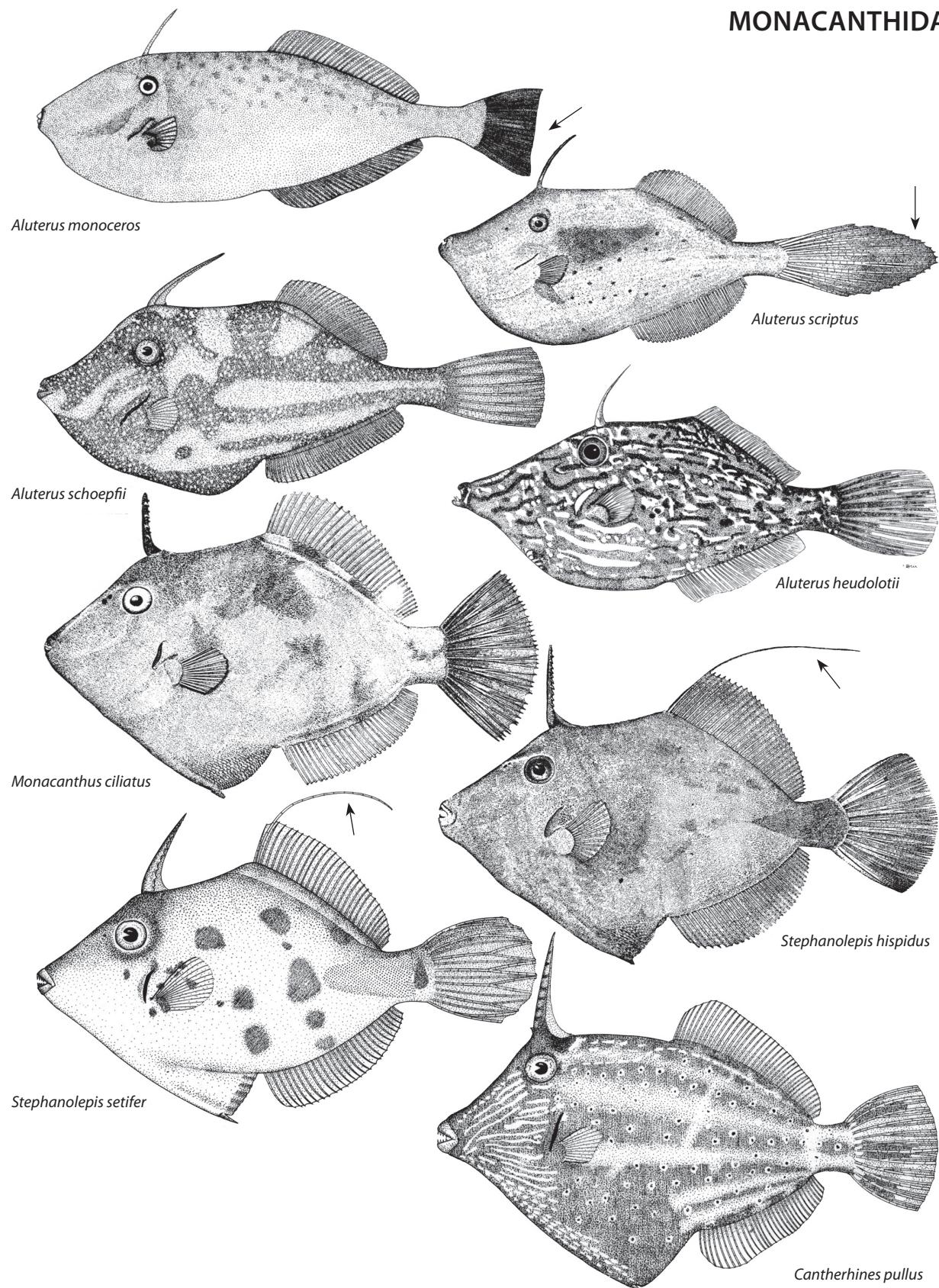
*Stephanolepis hispidus*, planehead filefish – Color usually brown with darker brown blotches, usually 2 dark areas along bases of dorsal and anal fins. Snout profile concave to straight. Males have first dorsal soft ray elongate. Dorsal-fin rays 29 to 35, anal-fin rays 30 to 35.

*Stephanolepis setifer*, pygmy filefish – Color variable, usually brown or tan with irregular bars and blotches of darker or lighter color. Snout profile straight. Males have second dorsal soft ray elongate. Dorsal-fin rays 27 to 30, anal-fin rays 26 to 30.

*Cantherhines pullus*, orangespotted filefish – Color variable, usually dark olive-brown with paler longitudinal bands on body and orange spots with brown centers; yellow lines on head converging toward snout. Snout profile concave. Dorsal-fin rays 33 to 36, anal-fin rays 29 to 32.

### Apuntes / Notes:

## MONACANTHIDAE



## OSTRACIIDAE • peces cofre

***Acanthostracion polygonius***, torito hexagonal – Espinas prominentes proyectándose anteriormente al frente de los ojos. Color oliva con hexágonos oscuros separados por líneas pálidas; reticulaciones oscuras en las mejilla y el morro. Radios de la aleta pectoral usualmente 12 (Matsuura 2002).

***Acanthostracion quadricornis***, torito cornudo – Espinas prominentes proyectándose anteriormente al frente de los ojos. Color verde amarillento a oliva cubierto con barras y manchas azules el cuerpo; 3 ó 4 barras horizontales en las mejillas (Evermann & Marsh 1900).

***Lactophrys trigonus***, chapín búfalo – Color verde o café con 2 manchas negras irregulares, una desde el ojo a abajo de la aleta pectoral, otra en la mitad del costado, azul pálido o puntos verde-azul en cada placa de la parte superior del cuerpo; adultos grandes gris-azulados, con una red de líneas negras y “garabatos” (Evermann & Marsh 1900).

***Rhinesomus bicaudalis***, chapín pintado – Color gris pálido a canelo con numerosos puntos café oscuro distribuidos en forma pareja; aleta caudal también con puntos oscuros. Escamas en los bordes poslaterales del caparazón extendidas hacia la espina de cada lado (Evermann & Marsh 1900).

***Rhinesomus triqueter***, chapín común – Color gris o cafés con numerosos puntos blancos en el cuerpo; negruzco en ambos extremos del pedúnculo caudal; labios, bases de las aletas, y banda submarginal en la aleta caudal, negruzcos (Evermann & Marsh 1900).

## DIODONTIDAE • peces erizo

***Chilomycterus antennatus***, pejerizo punteado – Espinas rígidas y aplanas en el dorso. Color café amarillento con puntos negros pequeños y un parche café oblango grande arriba de la aleta pectoral; otro parche café al frente de la aleta dorsal. Un tentáculo grande arriba del ojo (Evermann & Marsh 1900).

***Chilomycterus antillarum***, guanábana caribeña – Espinas rígidas y aplanas en el dorso. Una red de hexágonos café oscuro y líneas circulares en el dorso y costados; 2 ocelos negros grandes arriba y debajo de la aleta pectoral; otra mancha negra en la base de la aleta dorsal (Leis 2002).

***Diodon hystrix***, pejerizo pecoso – Espinas largas eréctiles. Color café verdusco arriba, canelo en los costados; cabeza, cuerpo y aletas cubiertas con puntitos negros. Espinas en la parte anterior de la cabeza más cortas que las del cuerpo; 1 o más espinas pequeñas en el pedúnculo caudal (Jordan & Evermann 1900).

***Diodon holocanthus***, pejerizo balón – Espinas largas, eréctiles. Color cafesusco arriba con muchos puntos negros y varias manchas café oscuro; altas transparentes. Espinas en la parte anterior de la cabeza más largas que las del cuerpo; sin espinas en el pedúnculo caudal.

## OSTRACIIDAE • trunkfishes

***Acanthostracion polygonius***, honeycomb cowfish – Prominent spines projecting anteriorly in front of eyes. Color olive with dark hexagons separated by pale lines; dark reticulations on cheeks and snout. Pectoral-fin rays usually 12.

***Acanthostracion quadricornis***, scrawled cowfish – Prominent spines projecting anteriorly in front of eyes. Color yellowish green to olive with covered with blue bars and spots on body; 3 or 4 blue horizontal bars on cheeks.

***Lactophrys trigonus***, trunkfish – Color green or brown with 2 irregular black blotches, one from ey to below pectoral fin, another on midside pale blue or blue-green spots on each plate of upper body; large adults bluish gray, with a network of black lines and scrawls.

***Rhinesomus bicaudalis***, spotted trunkfish – Color pale gray to tan with numerous dark brown spots evenly distributed; caudal fin also with dark spots. Scales on postlateral edges of carapace expanded into a spine on each side.

***Rhinesomus triqueter***, smooth trunkfish – Color gray or brown with numerous white spots on body; both ends of caudal peduncle blackish; lips, finbases, and submarginal band on caudal fin blackish.

## DIODONTIDAE burrfishes, porcupinefishes

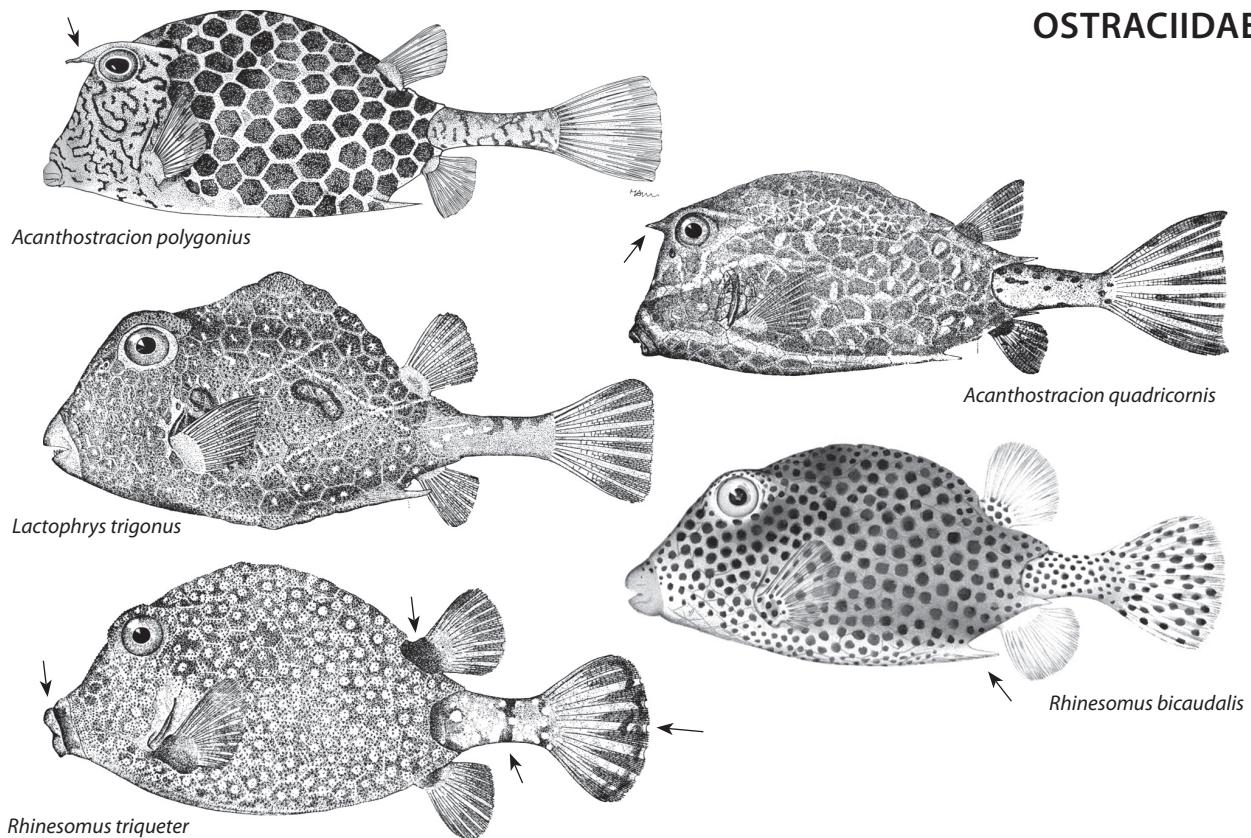
***Chilomycterus antennatus***, bridled burrfish – Rigid, flattened spines on back. Color yellowish brown with small black spots and a large oblong brown patch above pectoral fin; another brown patch in front of dorsal fin. A large tentacle above eye.

***Chilomycterus antillarum***, web burrfish – Rigid, flattened spines on back. A network of dark brown hexagons and circular black lines on back and sides; 2 large black ocelli above and below pectoral fin; another black blotch at base of dorsal fin.

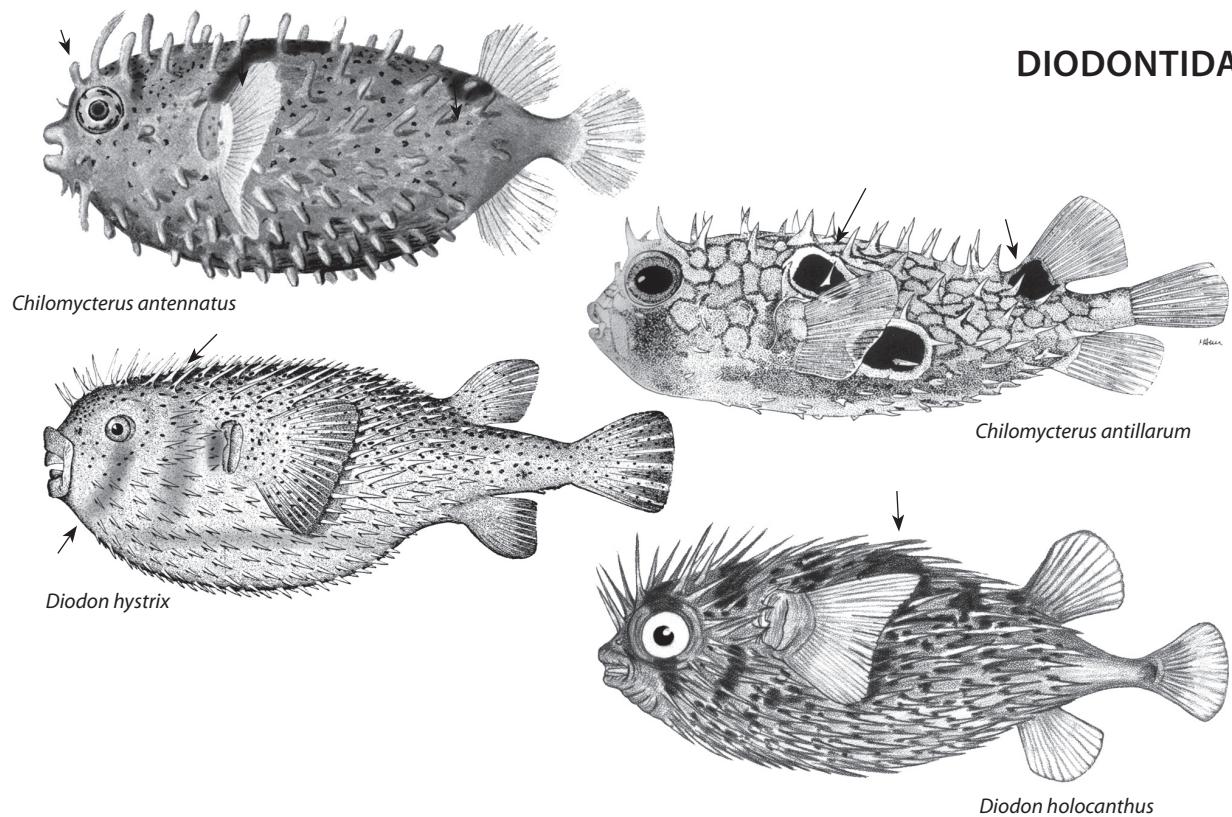
***Diodon hystrix***, porcupinefish – Long, erectile spines. Color greenish brown above, tan sides; head, body and fins covered by small black dots. Spines on forehead shorter than those on body; 1 or more small spines on caudal peduncle.

***Diodon holocanthus***, balloonfish – Long, erectile spines. Color brownish above with many black spots and several dark brown blotches; fins unspotted. Spines on forehead longer than those on body; no spines on caudal peduncle.

## OSTRACIIDAE



## DIODONTIDAE



## TETRAODONTIDAE tamboriles, botetes

***Canthigaster rostrata***, tamborín narizón – Una quilla carnosa anterior a la aleta dorsal. Color café arriba, canelo abajo; manchas oscuras en el pedúnculo caudal que se extienden en los lóbulos de la aleta caudal; líneas azules que irradian desde el ojo (Shipp 2002).

***Lagocephalus lagocephalus***, botete oceánico – Verde oscuro o azul arriba, blanco abajo. Origen de la aleta dorsal más cerca de la aleta caudal que a la base de la aleta pectoral; radios de la aleta pectoral usualmente 13 a 16 (Jordan & Evermann 1900).

***Lagocephalus laevigatus***, botete grande – Parte superior del cuerpo gris, plateado en los costados, vientre blanco; Origen de la aleta dorsal en el punto medio entre la aleta caudal y la base de la aleta pectoral; radios de la aleta pectoral usualmente 17 ó 18 (Jordan & Evermann 1900).

***Sphoeroides pachygaster***, botete chato – Cuerpo enteramente liso, carece totalmente de espinas. Color canelo arriba con manchas café oscuro; aleta caudal oscura con los extremos blancos (Martin 1978).

***Sphoeroides dorsalis***, botete jaspeado – Un par de flecos cerca de la línea media arriba de la aleta pectoral. Una a 5 manchas negras en los costados; machos con reticulaciones en el morro y la cabeza (Shipp 1974).

***Sphoeroides yergeri***, botete punteado – Costados con numerosos flecos blancos claros. Gris o café arriba, parte inferior de los costados con puntos negros; parte inferior de la aleta caudal oscura (Shipp 2002).

***Sphoeroides spengleri***, botete collar – Parte superior del cuerpo café o gris con algunas manchas negras grandes; una fila de manchas oscuras desde el mentón a la base de la aleta caudal; aleta caudal con una barra oscura en la base y en el margen posterior (Shipp 2002).

***Sphoeroides testudineus***, botete sapo – Líneas color canela a amarillento formando un oscelo en el dorso anterior a la aleta dorsal y formando polígonos en la parte superior del cuerpo; cabeza y parte inferior del cuerpo con manchas café oscuro (Jordan & Evermann 1900).

***Sphoeroides nephelus***, botete fruta – Gris oliva arriba; algunas veces con anillos color canela; una mancha oscura en la axila de la aleta pectoral y con frecuencia manchas café oscuro en la parte inferior de los costados (Jordan & Evermann 1900).

***Sphoeroides greeleyi***, botete verde – Pueden o no presentar flecos en la parte superior del cuerpo y los costados. Color canelo en la parte superior del cuerpo y más claro en la parte inferior, cubierta con manchas cafés oscuras; aleta caudal con una barra difusa en la base y en el margen posterior (Shipp 1974).

## TETRAODONTIDAE puffers

***Canthigaster rostrata***, sharpnose puffer – A fleshy keel before dorsal fin. Color brown above tan below; dark markings on caudal peduncle which extend onto caudal-fin lobes; blue lines radiating from eye.

***Lagocephalus lagocephalus***, oceanic puffer – Dark green or blue above, white below. Dorsal-fin origin closer to caudal fin than pectoral-fin base; pectoral-fin rays usually 13 to 16.

***Lagocephalus laevigatus***, smooth puffer – Upper body gray, sides silvery, belly white. Dorsal-fin origin midway between caudal fin and pectoral-fin base; pectoral-fin rays usually 17 or 18.

***Sphoeroides pachygaster***, blunthead puffer – Body entirely smooth, prickles totally lacking. Brown above with dark brown blotches; caudal fin dark with white lobes.

***Sphoeroides dorsalis***, marbled puffer – A pair of black flaps near midline above pectoral fin. One to 5 black blotches on sides; males with blue reticulations on snout and head.

***Sphoeroides yergeri***, speckled puffer – Sides with numerous light-colored flaps. Gray or brown above, lower sides with black spotting; lower half of caudal fin dusky.

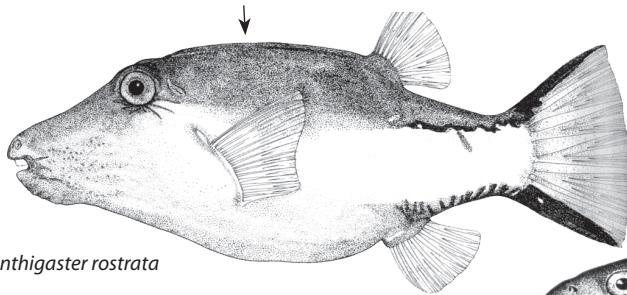
***Sphoeroides spengleri***, bandtailed puffer – Upper body brown or gray with some large black spots; a row of dark blotches from chin to base of caudal fin; caudal fin with a dark bar at base and posterior margin.

***Sphoeroides testudineus***, checkered puffer – Tan to yellowish lines forming a “bullseye” on back before dorsal fin and forming polygons on upper body; head and lower sides with dark brown spots.

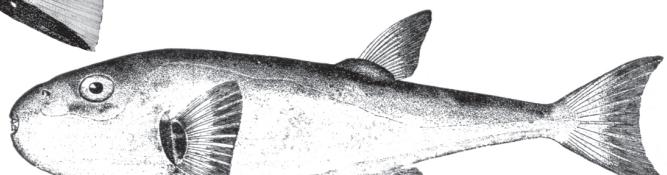
***Sphoeroides nephelus***, Southern puffer – Dark olive-gray above, often with pale tan rings; a black spot in axil of pectoral fin and often dark brown blotches along lower sides.

***Sphoeroides greeleyi***, green puffer – Flaps on upper body and sides present or not. Tan upper body and paler lower sides covered with irregular dark brown blotches; caudal fin with diffuse bar at base and posterior margin.

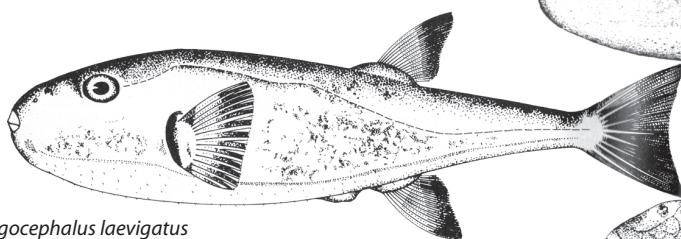
## TETRAODONTIDAE



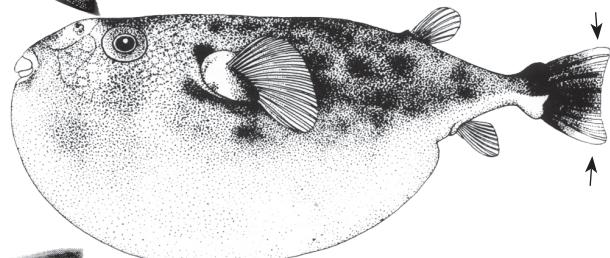
*Canthigaster rostrata*



*Lagocephalus lagocephalus*



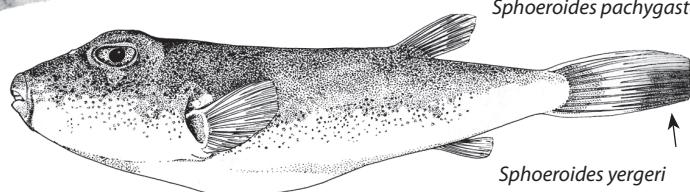
*Lagocephalus laevigatus*



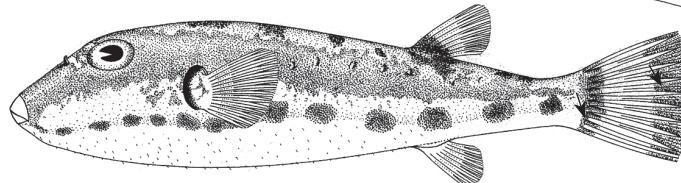
*Sphoeroides pachygaster*



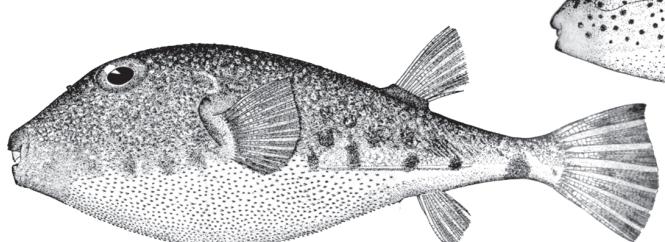
*Sphoeroides dorsalis*



*Sphoeroides yergeri*

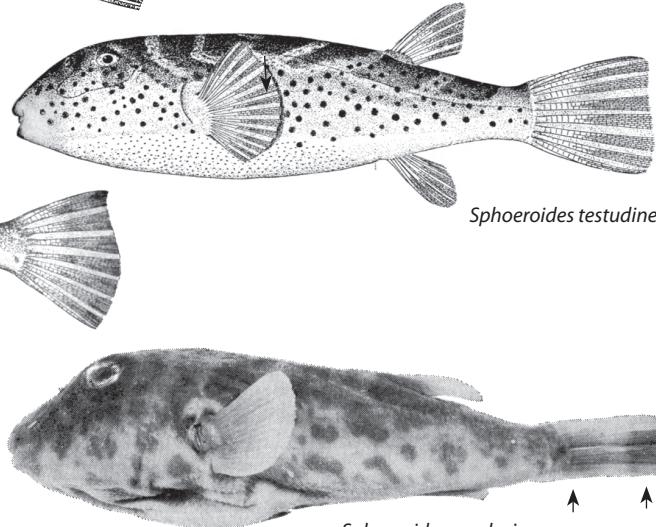


*Sphoeroides spengleri*



*Sphoeroides testudineus*

*Sphoeroides nephelus*



*Sphoeroides greeleyi*

**MOLIDAE**  
**molas**

***Mola mola***, mola – Altura del cuerpo profunda, generalmente igual a su longitud del mismo; con escamas pequeñas redondas.

***Ranzania laevis***, mola flaca – Altura del cuerpo es 2 veces la longitud del cuerpo; con escamas superpuestas frecuentemente de forma hexagonal.

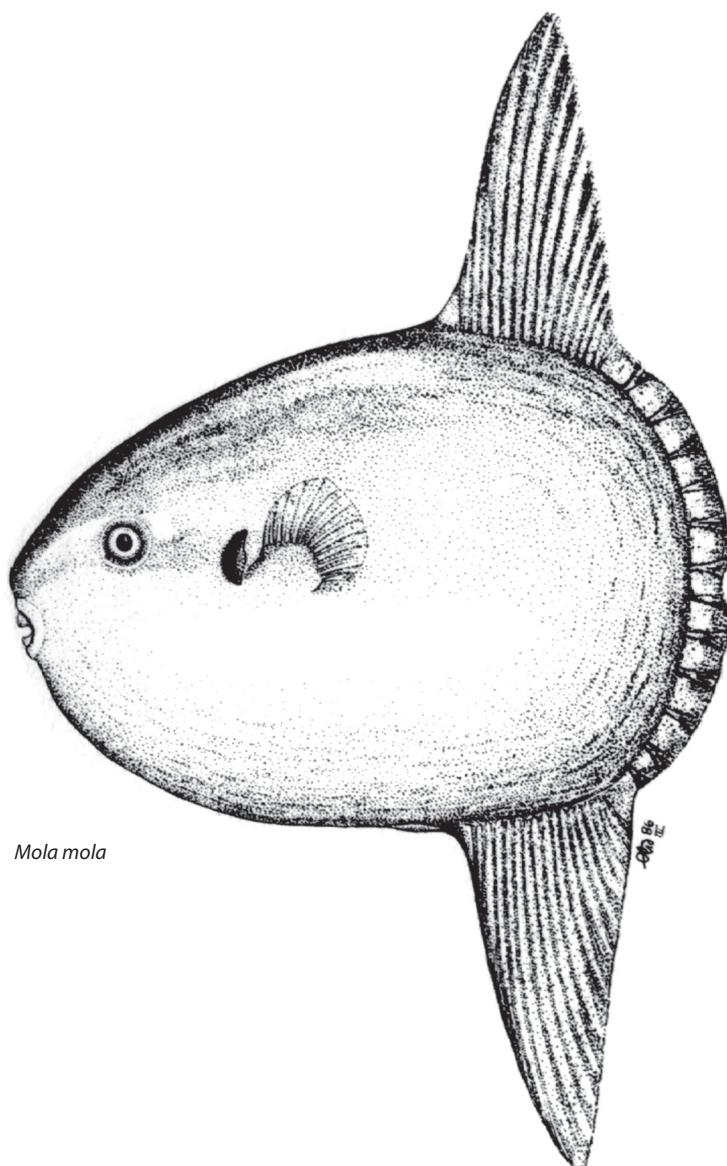
**MOLIDAE**  
**ocean sunfishes**

***Mola mola***, ocean sunfish – Body depth usually equal to length; with small round scales.

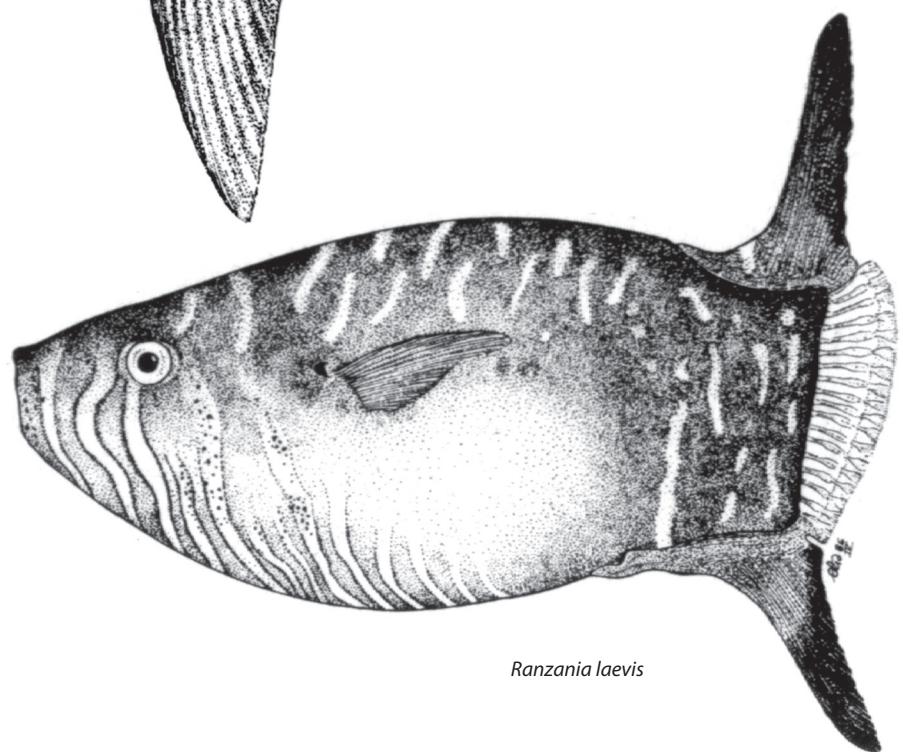
***Ranzania laevis***, slender mola – Body depth 2 times in length; with adjoining scales frequently hexagonal in shape.

**Apuntes / Notes:**

MOLIDAE



*Mola mola*



*Ranzania laevis*



# INVESTIGATION OF THE AQUATIC RESOURCES AND FISHERIES OF PORTO RICO

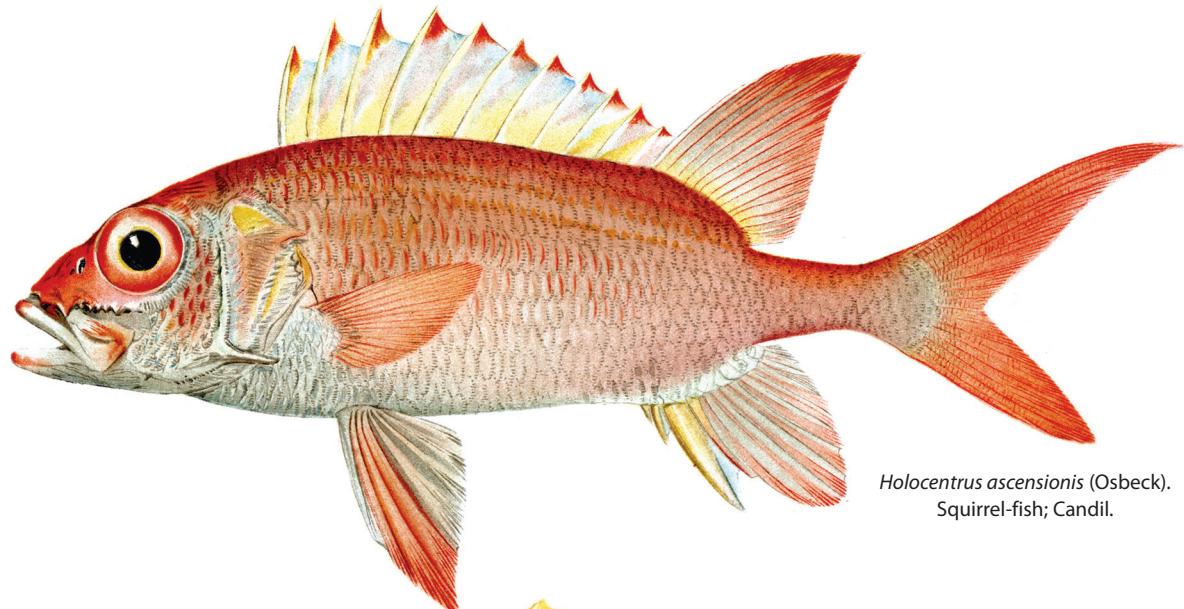
**Bowers, G.M. 1902.** Investigation of the Aquatic Resources and Fisheries of Porto Rico. Bulletin of the United States Fish Commission. The United States Fish Commission Steam Fish Hawk, 1899.



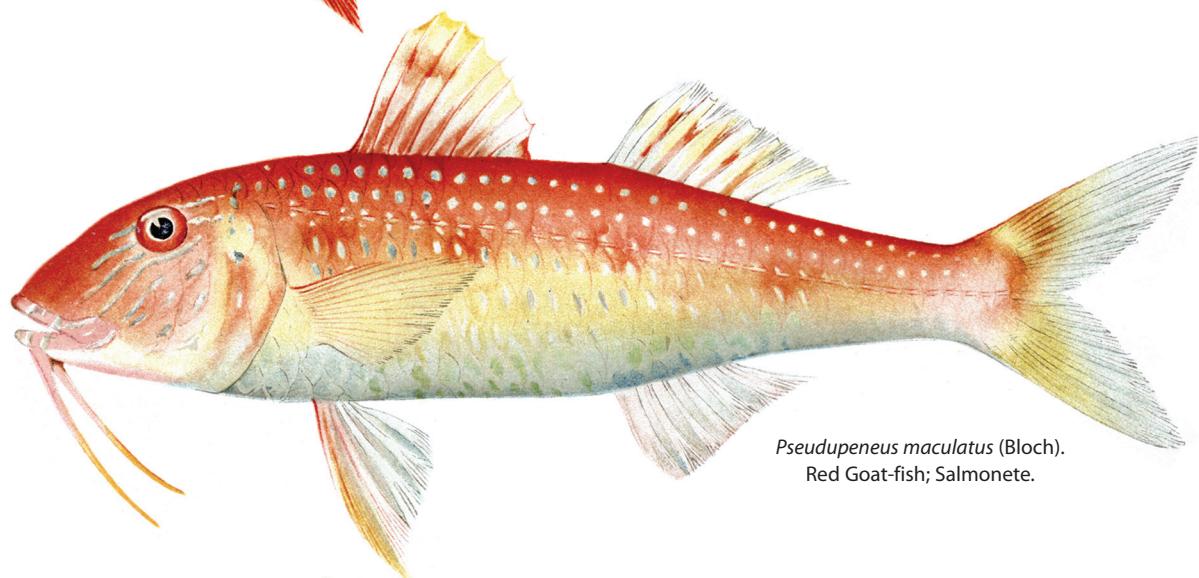
*Anguilla rostrata* (Le Sueur).  
Common Eel; *Anguilla*.



*Gymnothorax ocellatus* (Agassiz).



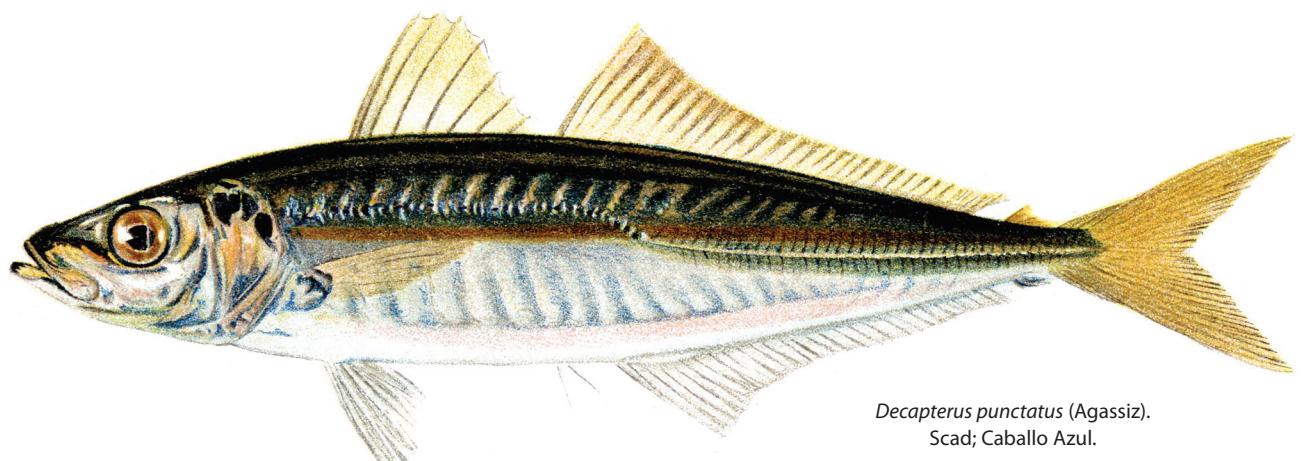
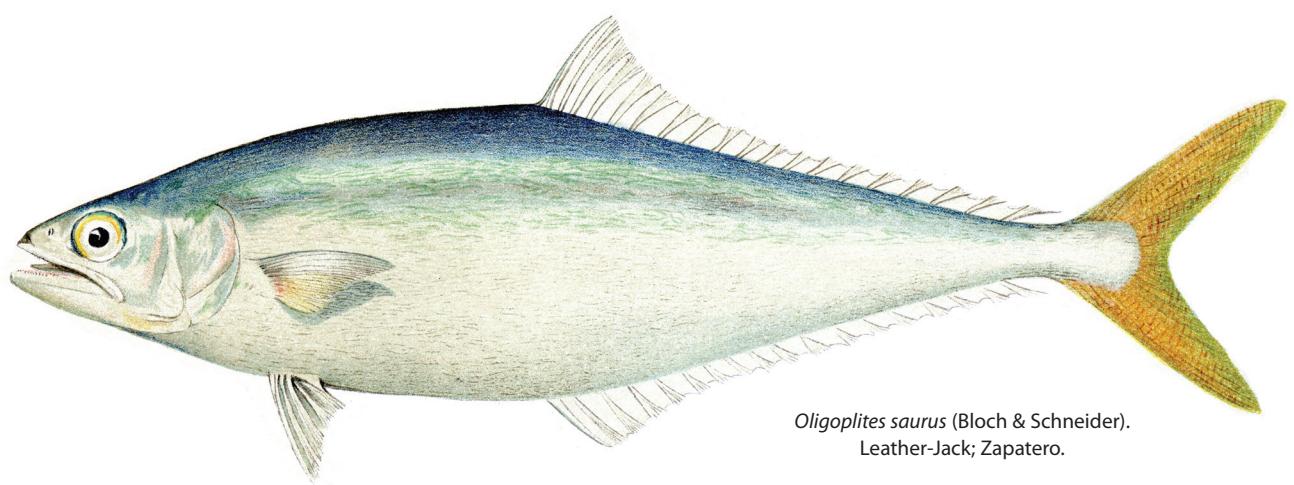
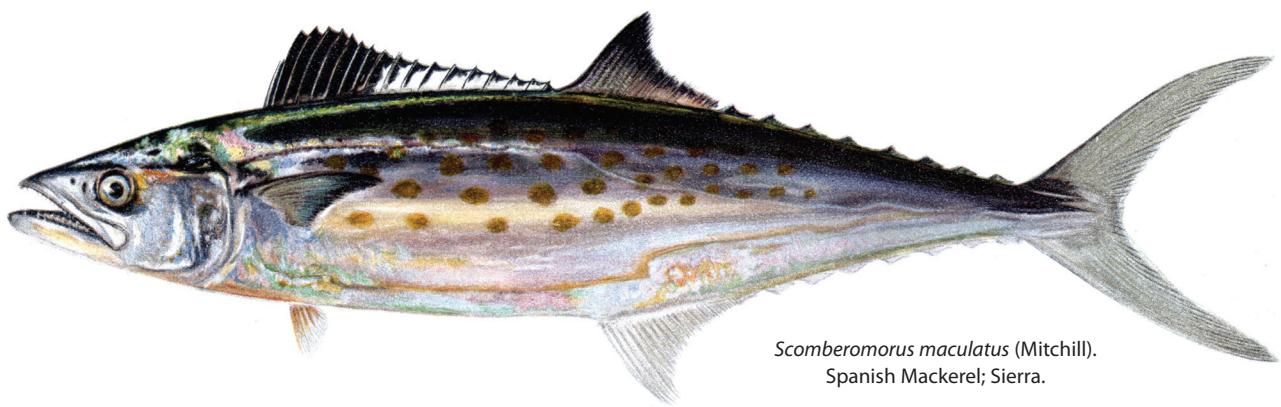
*Holocentrus ascensionis* (Osbeck).  
Squirrel-fish; Candil.

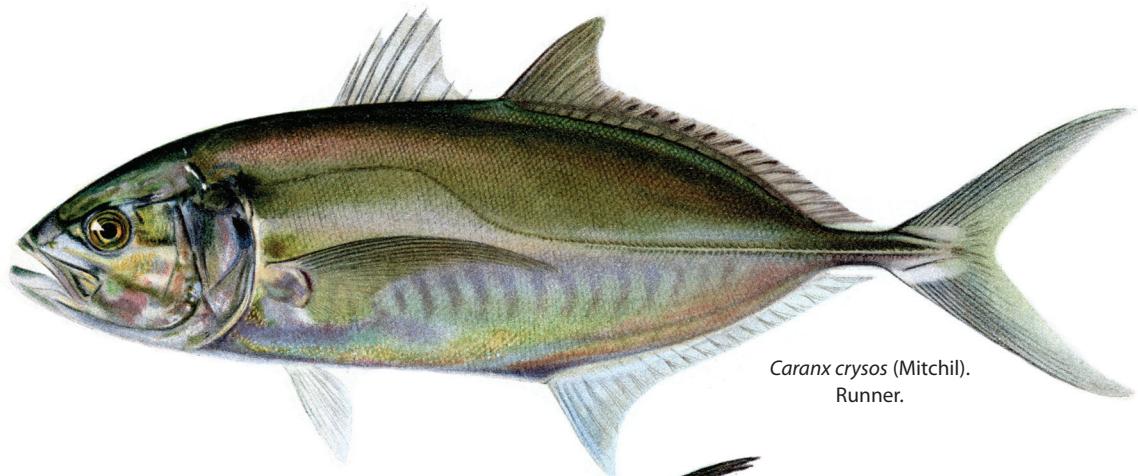


*Pseudupeneus maculatus* (Bloch).  
Red Goat-fish; Salmonete.



*Mulloidichthys martinicus* (Cuvier).  
Yellow Goat-fish; Salmonete.

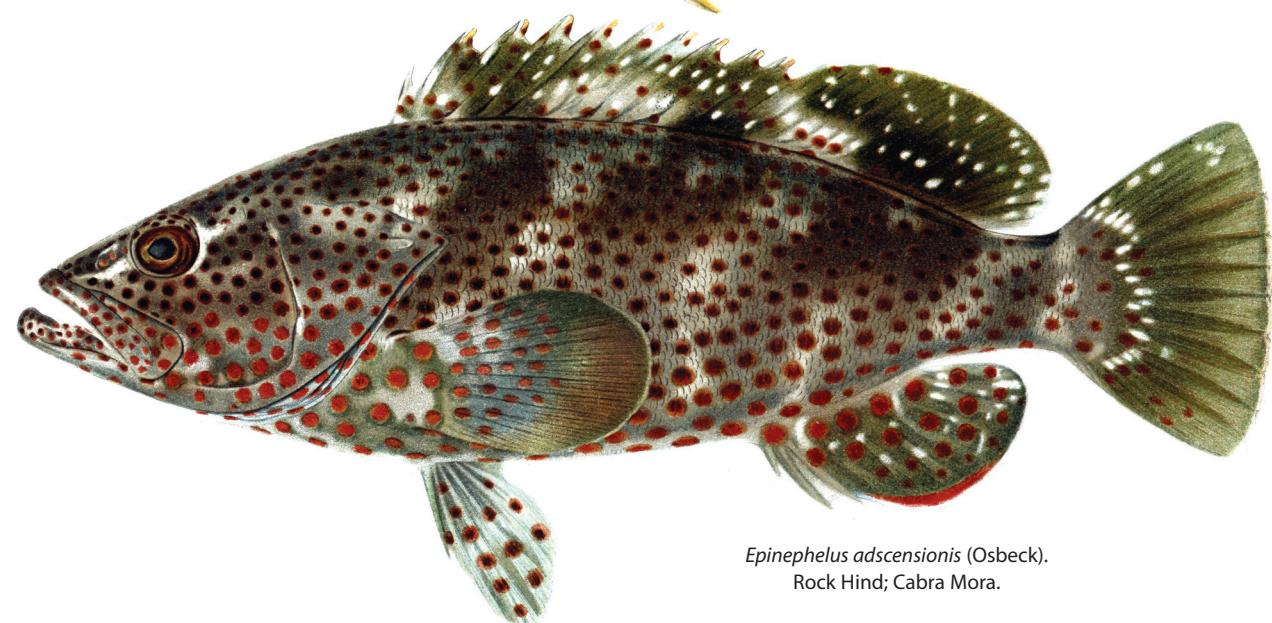




*Caranx cryos* (Mitchill).  
Runner.



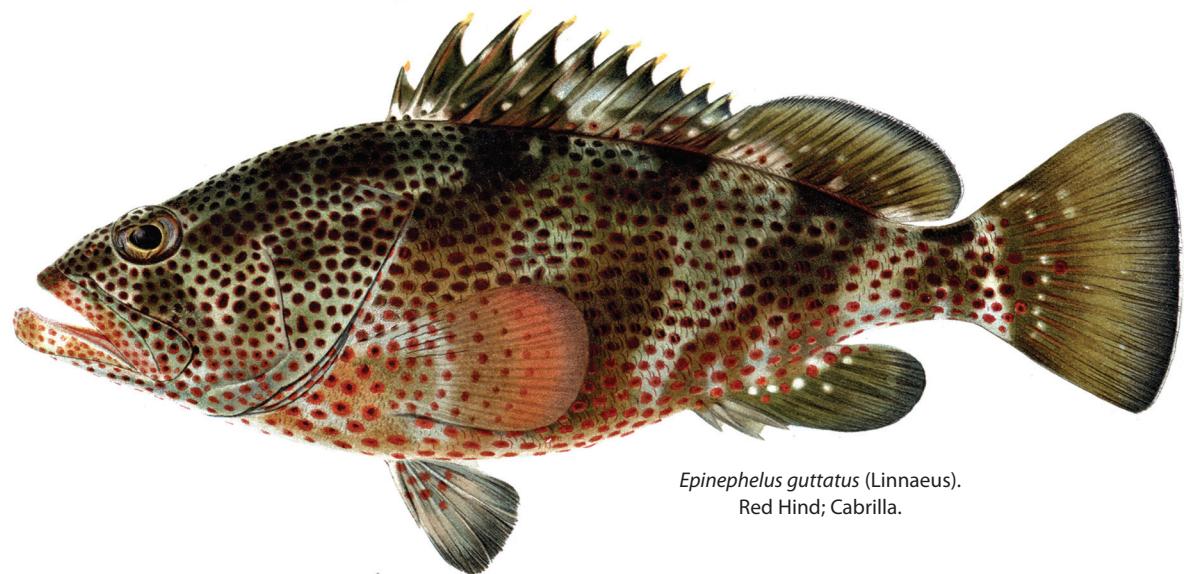
*Trachinotus carolinus* (Linnaeus).  
Common Pompano; Pámpano.



*Epinephelus adscensionis* (Osbeck).  
Rock Hind; Cabra Mora.



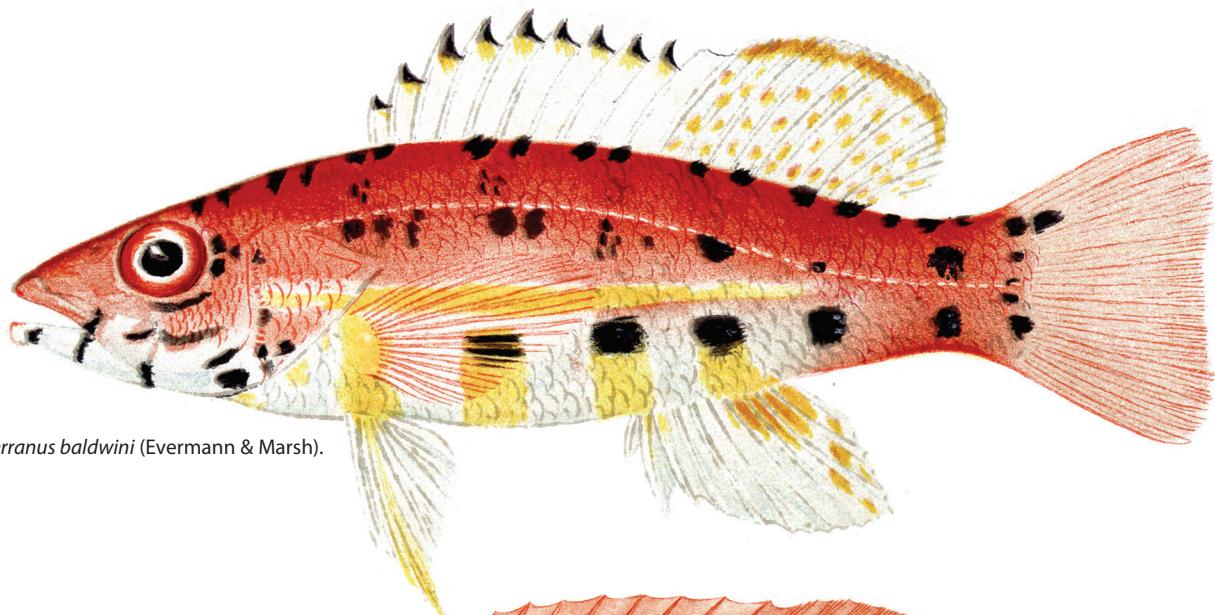
*Epinephelus striatus* (Bloch).  
Nassau Grouper; Cherna.



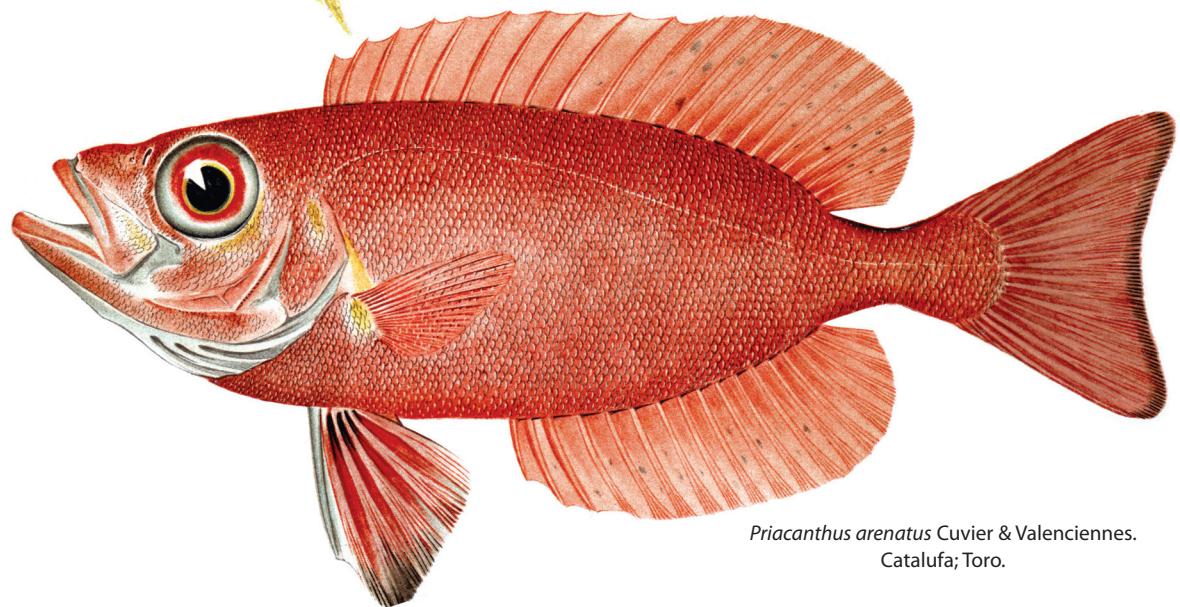
*Epinephelus guttatus* (Linnaeus).  
Red Hind; Cabrilla.



*Epinephelus morio* (Cuvier & Valenciennes).  
Red Grouper; Mero



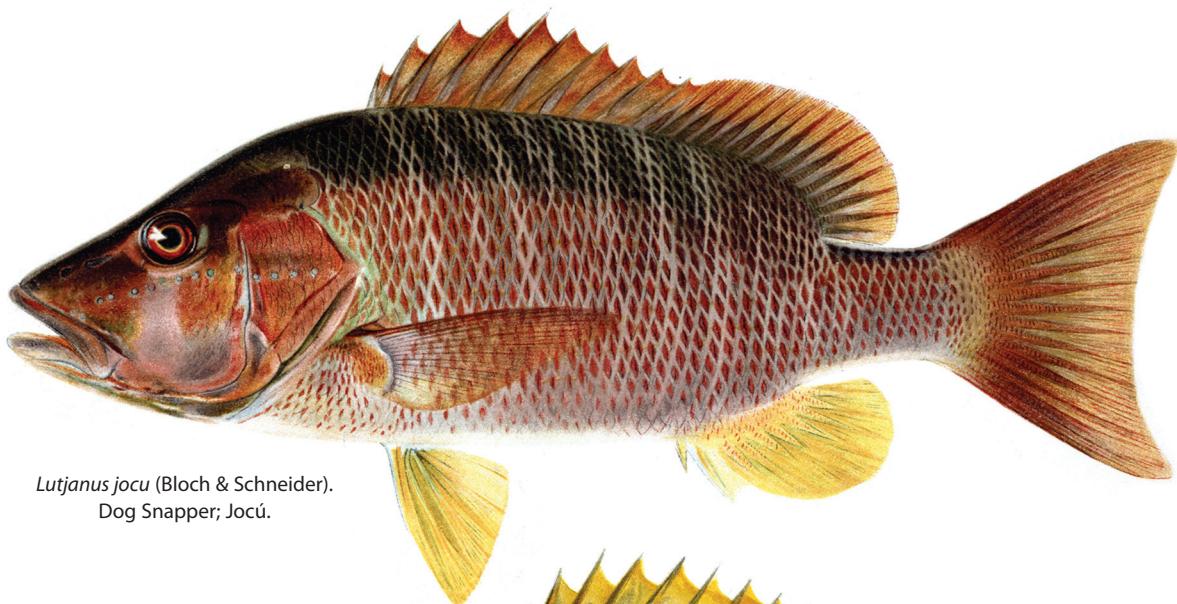
*Serranus baldwini* (Evermann & Marsh).



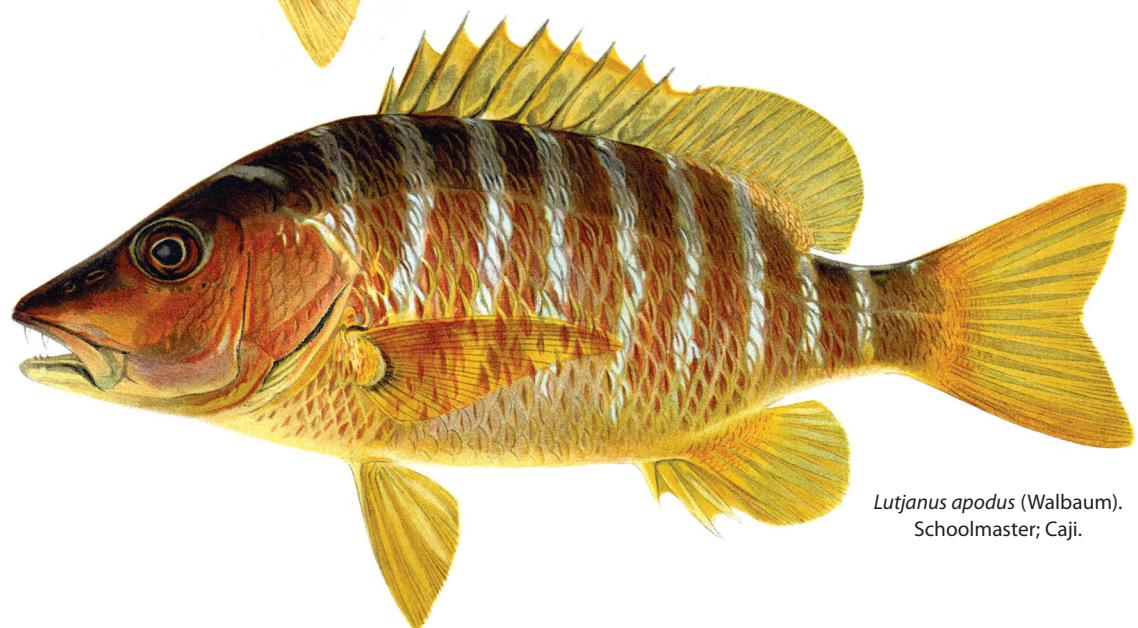
*Priacanthus arenatus* Cuvier & Valenciennes.  
Catalufa; Toro.



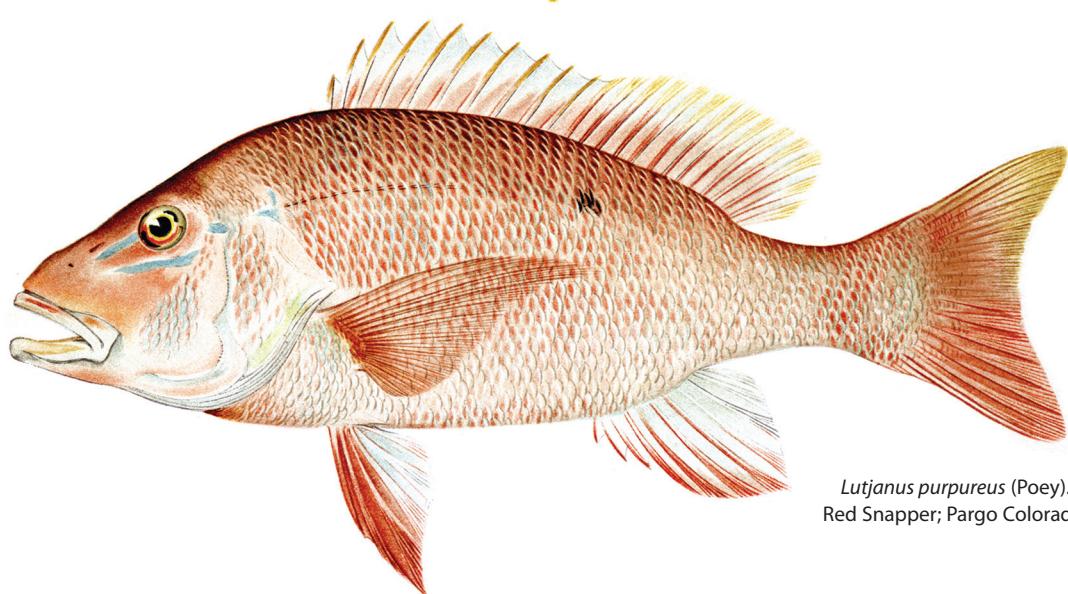
*Lutjanus griseus* (Linnaeus).  
Gray Snapper; Pargo Prieto.



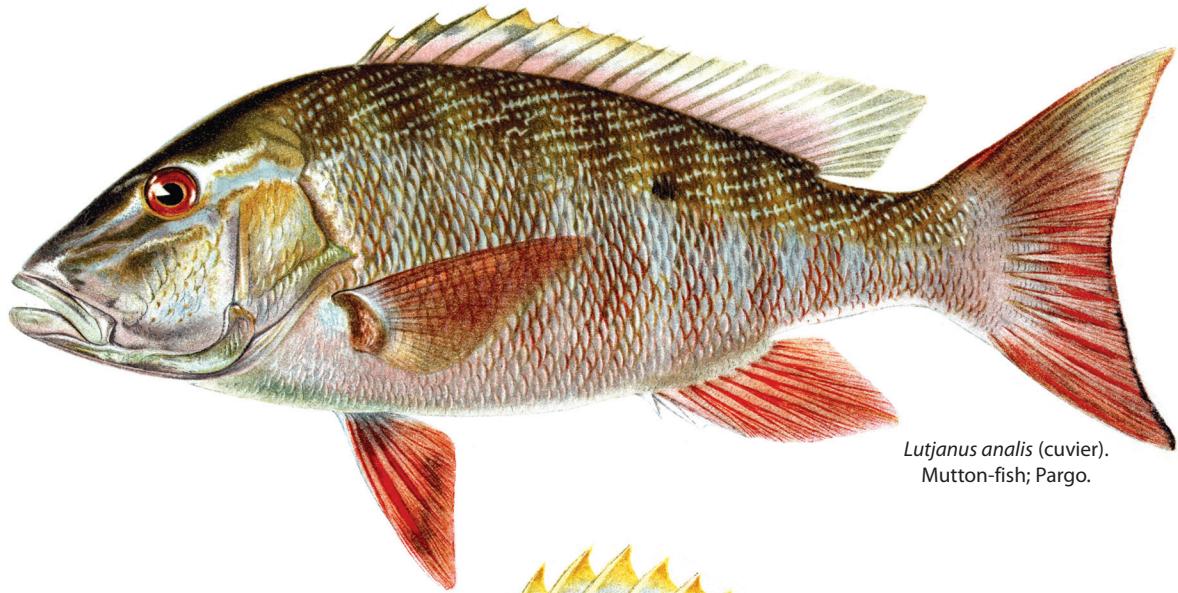
*Lutjanus jocu* (Bloch & Schneider).  
Dog Snapper; Jocú.



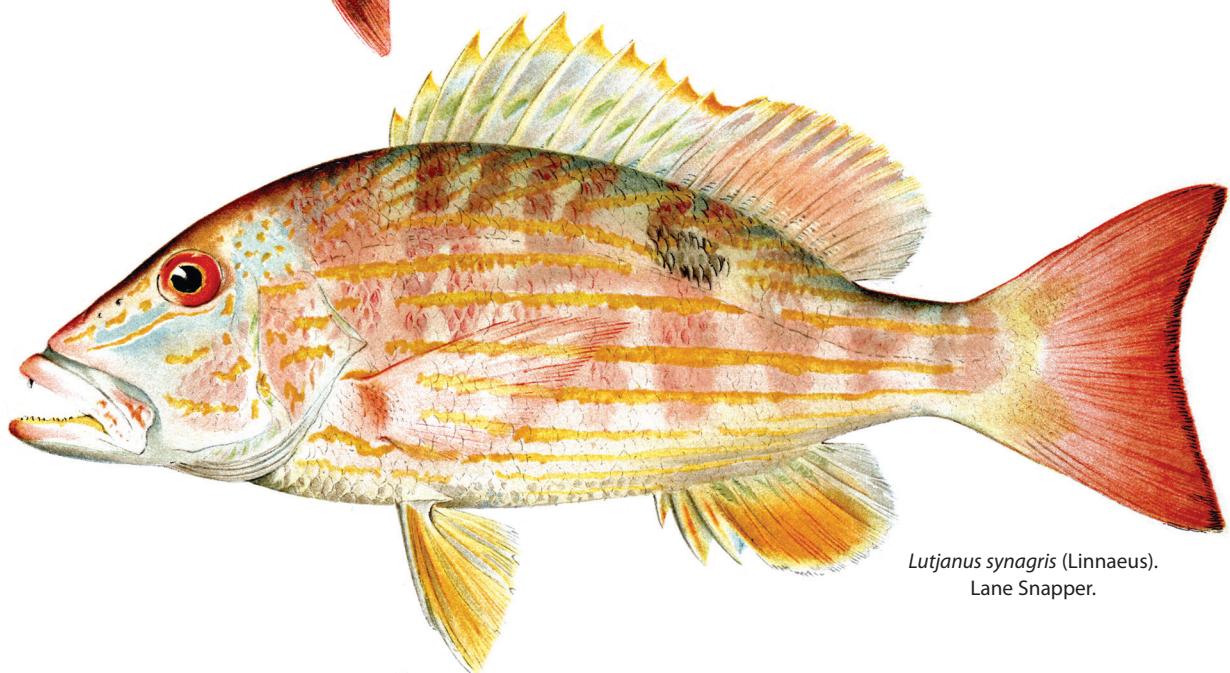
*Lutjanus apodus* (Walbaum).  
Schoolmaster; Caji.



*Lutjanus purpureus* (Poey).  
Red Snapper; Pargo Colorado.



*Lutjanus analis* (cuvier).  
Mutton-fish; Pargo.



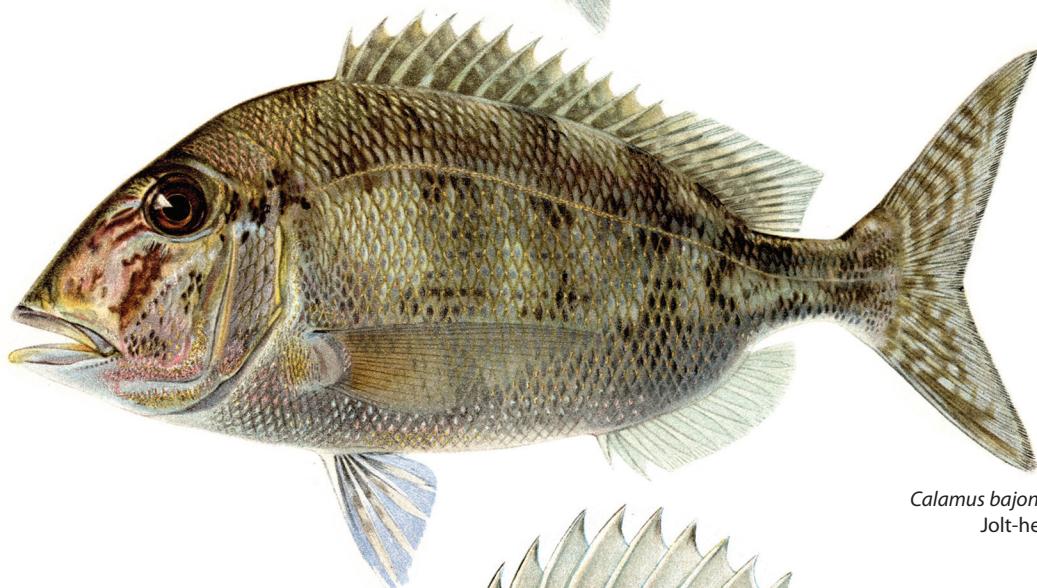
*Lutjanus synagris* (Linnaeus).  
Lane Snapper.



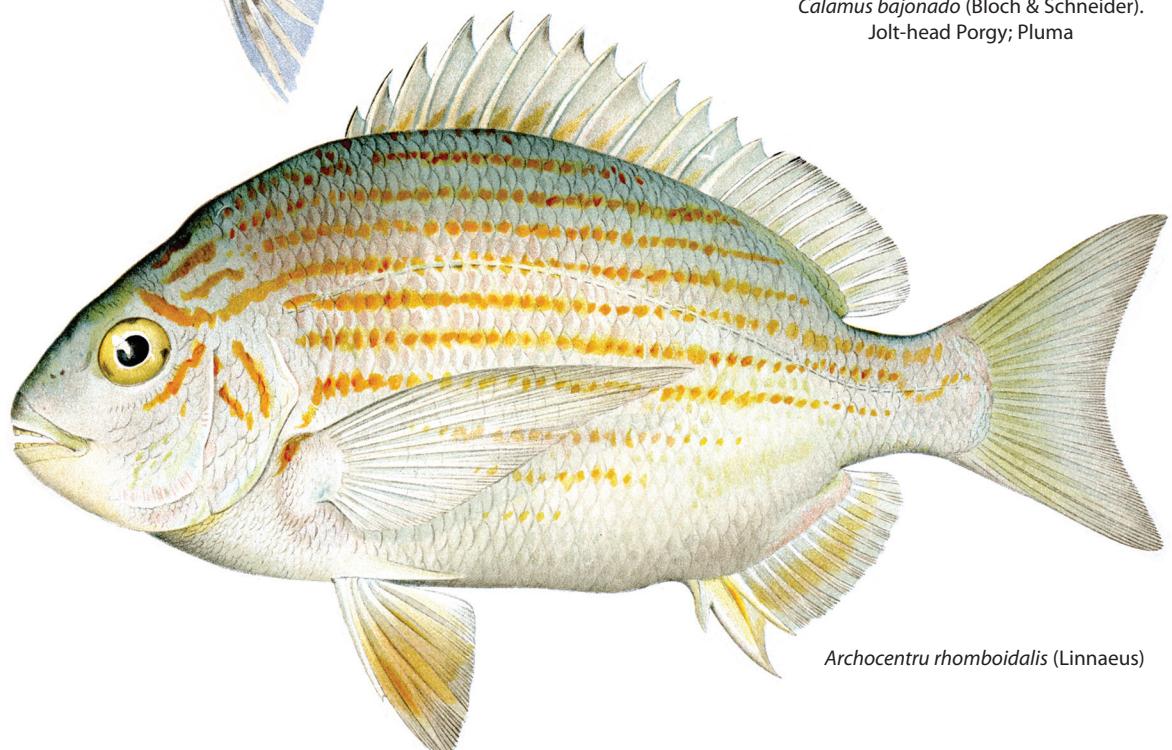
*Ocyurus chrysus* (Bloch).  
Yellow-tail; Rabirubia; Colorubia.



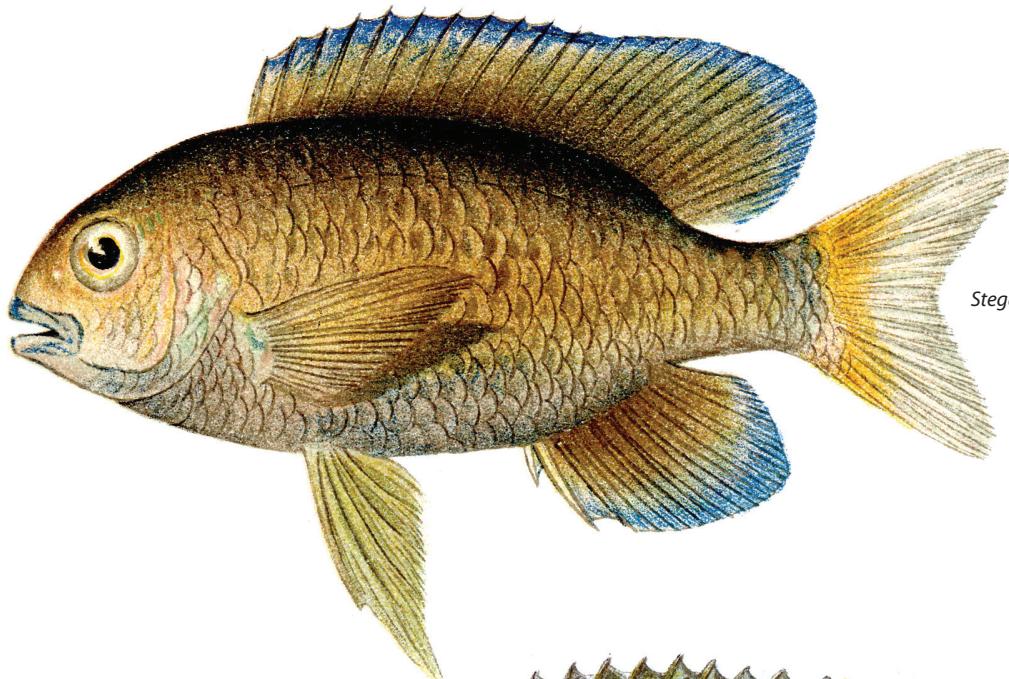
*Haemulon album* Cuvier & Valenciennes.  
Margate-fish.



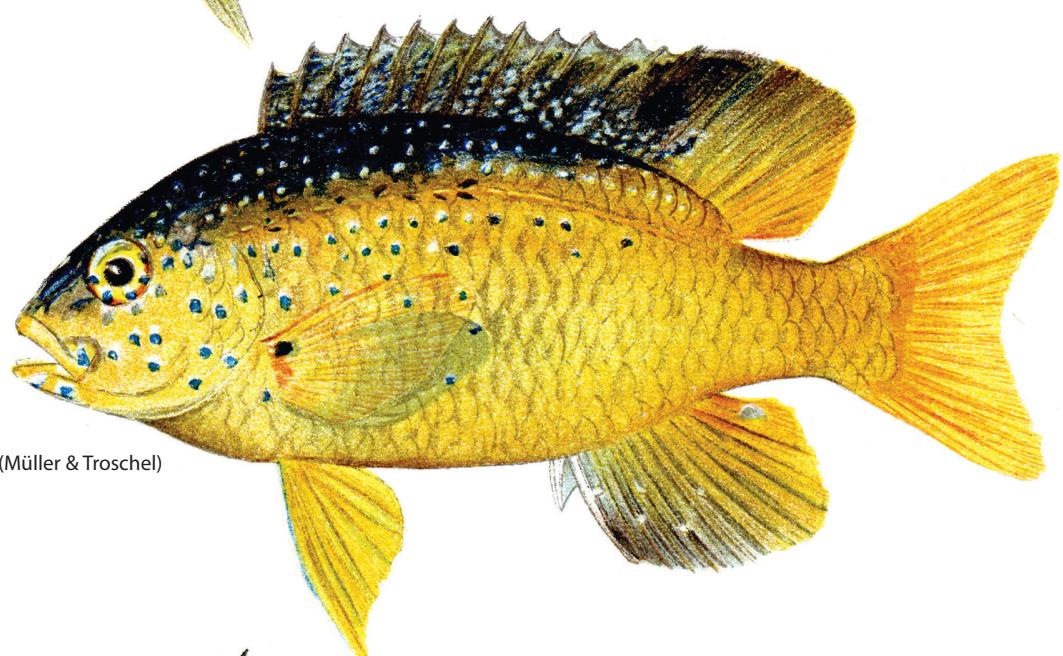
*Calamus bajonado* (Bloch & Schneider).  
Jolt-head Porgy; Pluma



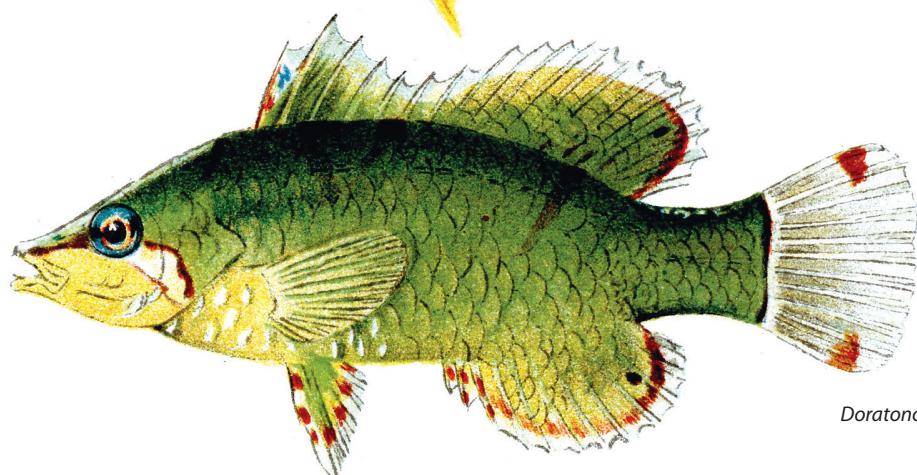
*Archocentrus rhomboidalis* (Linnaeus)



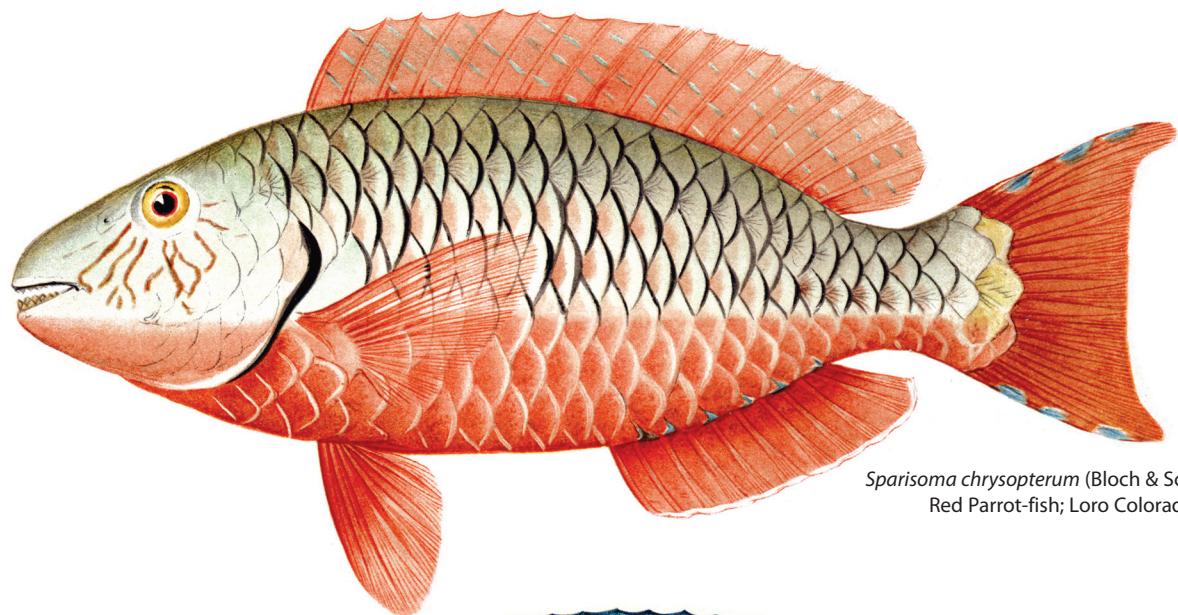
*Stegastes adustus* (Troschel)



*Stegastes leurostictus* (Müller & Troschel)



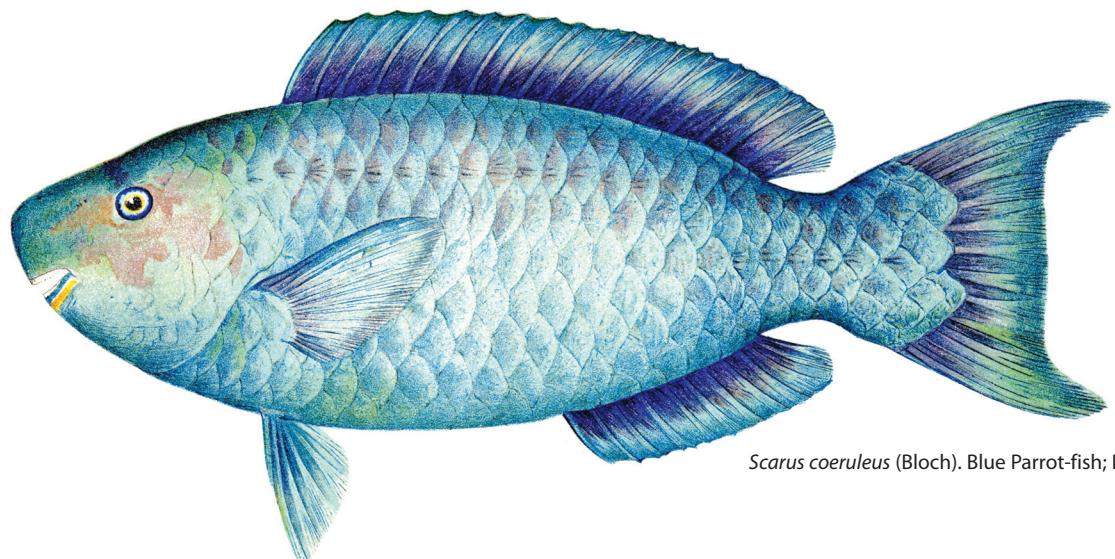
*Doratonotus megalepis* (Günther)



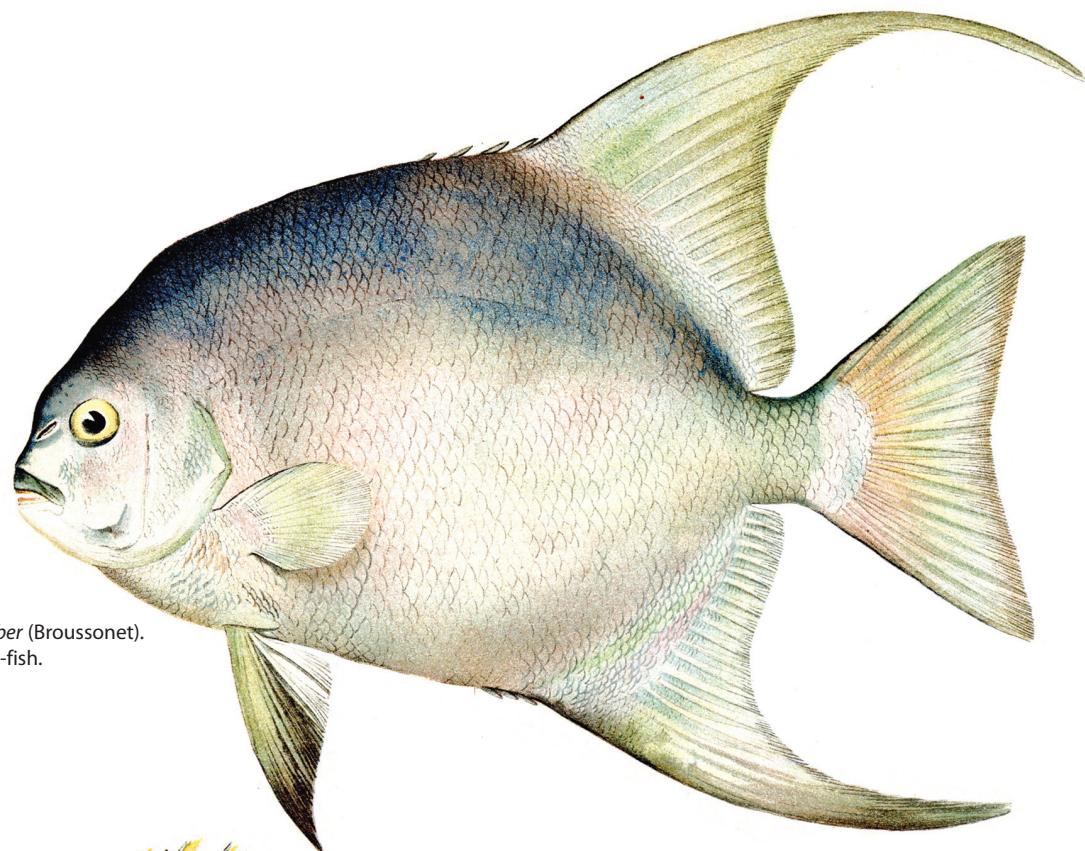
*Sparisoma chrysopterum* (Bloch & Schneider).  
Red Parrot-fish; Loro Colorado.



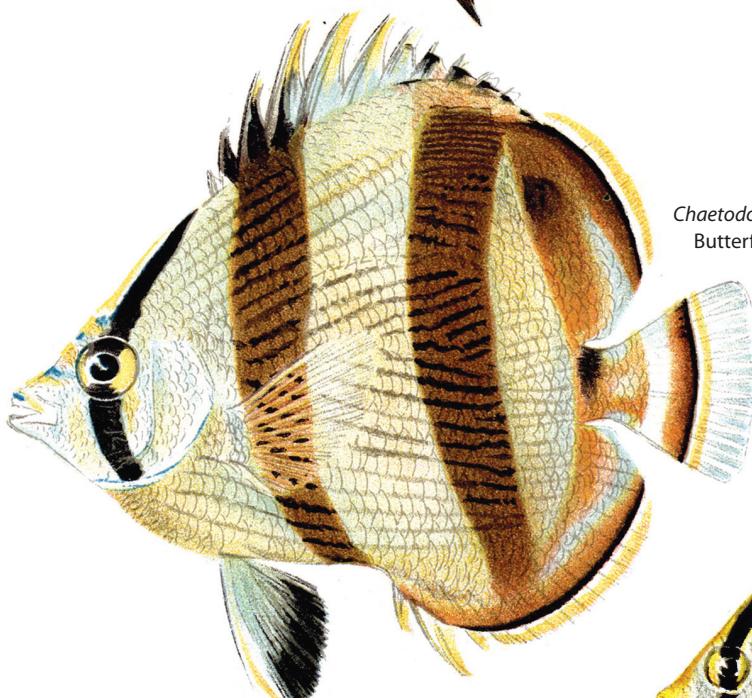
*Scarus vetula* Bloch & Schneider.  
Queen parrot-fish.



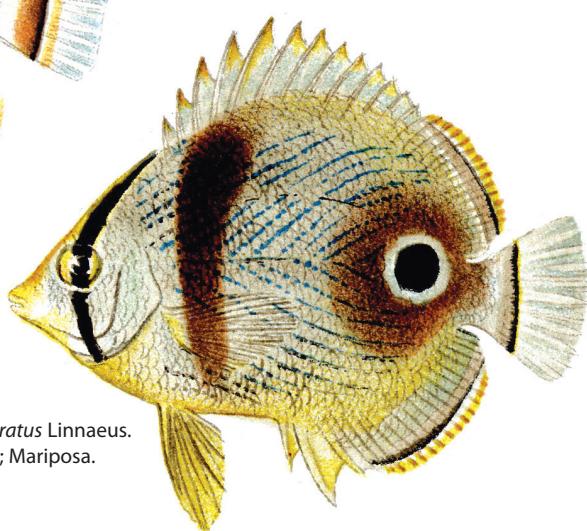
*Scarus coeruleus* (Bloch). Blue Parrot-fish; Loro.



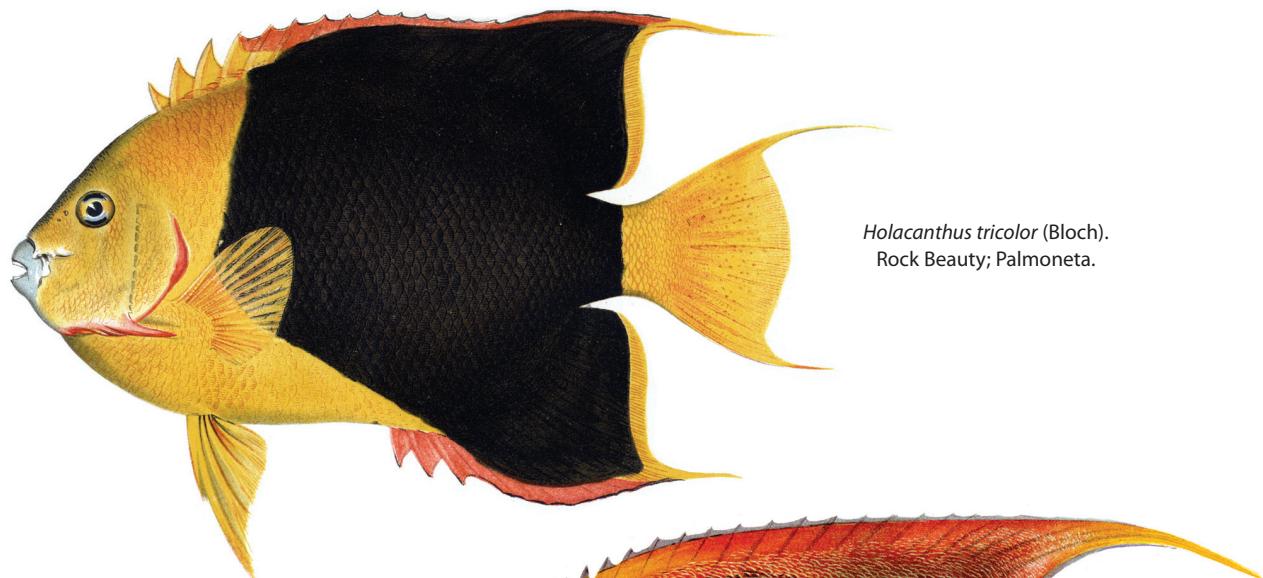
*Chaetodipterus faber* (Broussonet).  
Spade-fish.



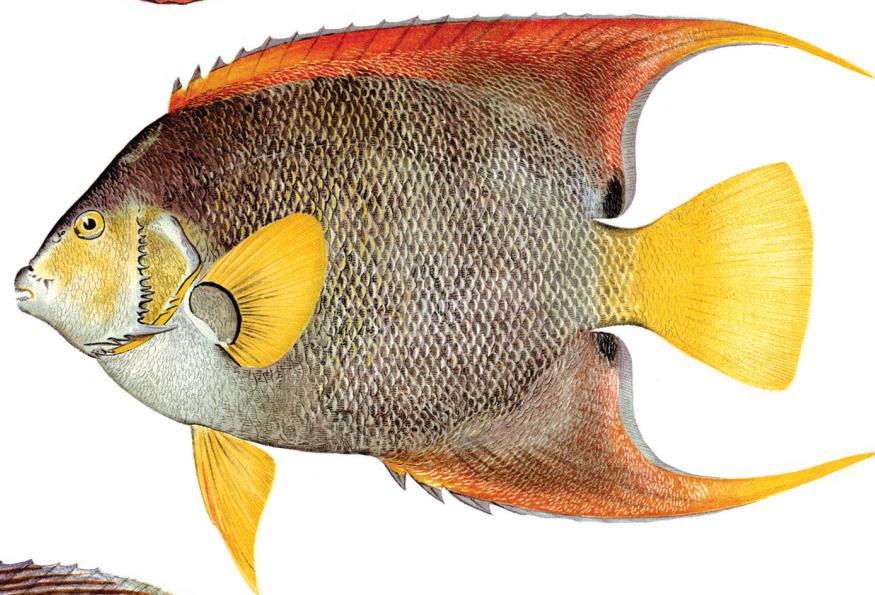
*Chaetodon striatus* Linnaeus.  
Butterfly-fish; Mariposa.



*Chaetodon capistratus* Linnaeus.  
Butterfly-fish; Mariposa.



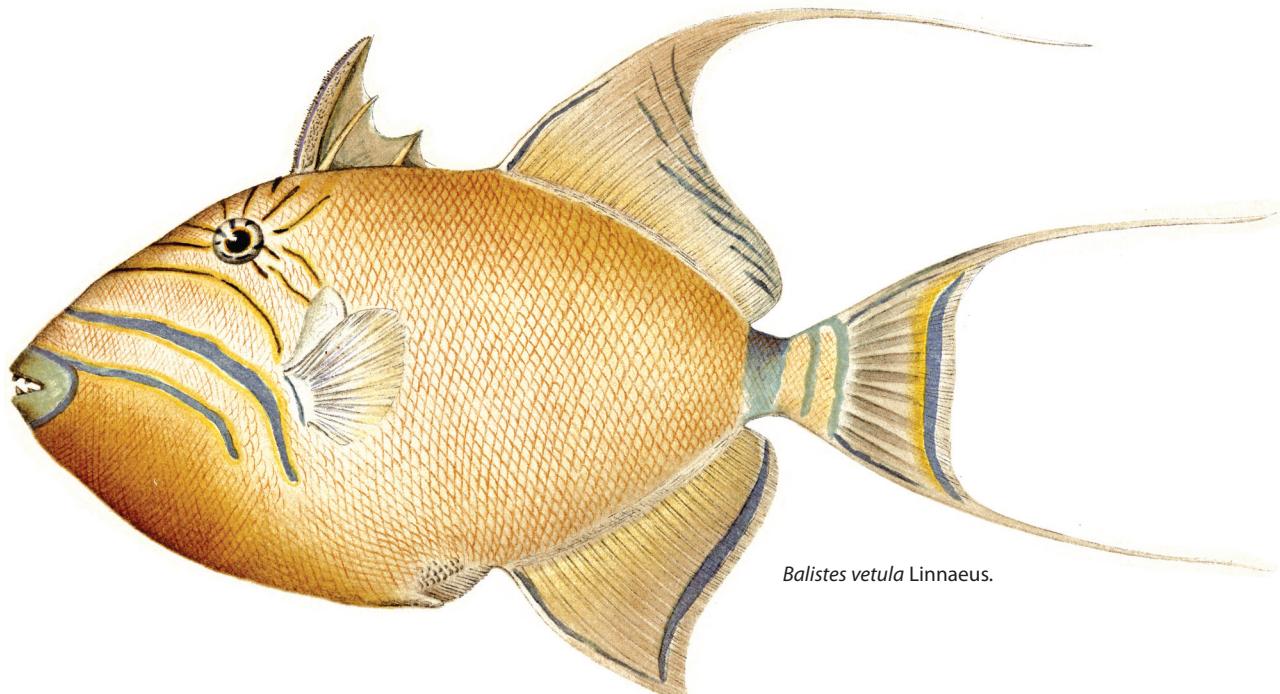
*Holacanthus tricolor* (Bloch).  
Rock Beauty; Palmoneta.



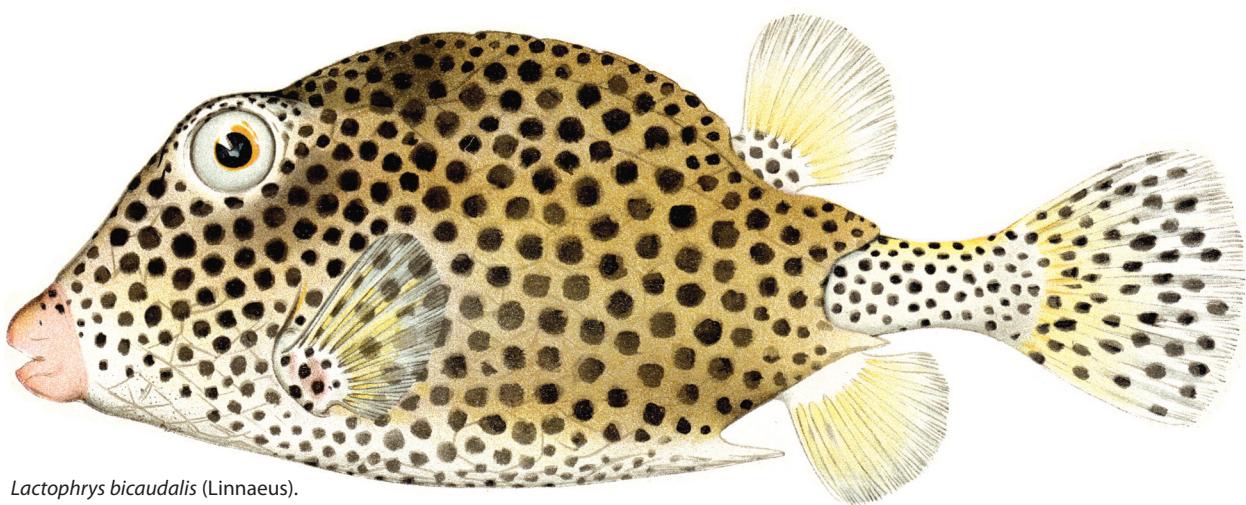
*Holacanthus ciliaris* (Linnaeus).  
Blue Angel-fish; Mariposa.



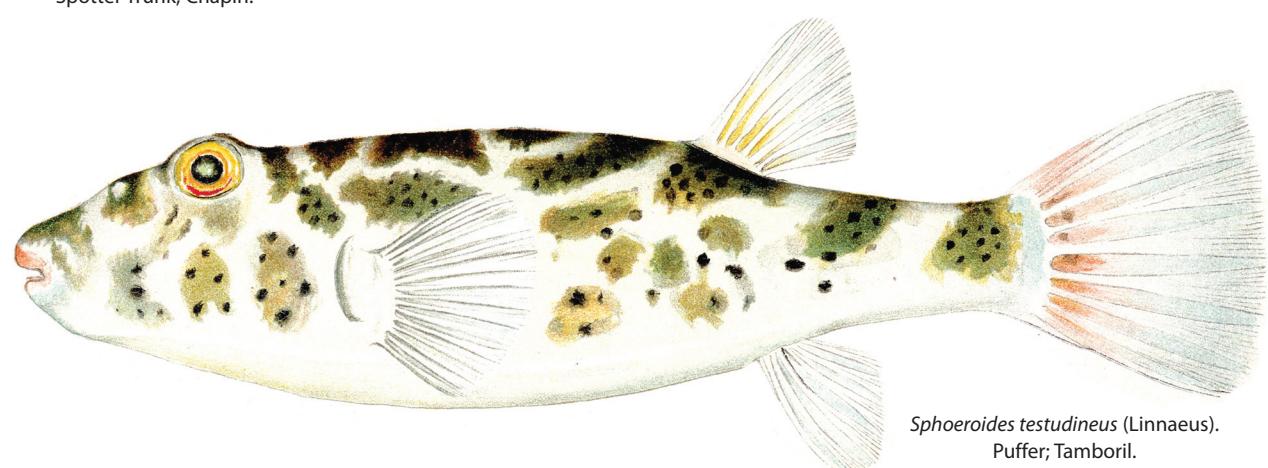
*Acanthurus coeruleus* Bloch & Schneider.  
Blue Tang; Médico.



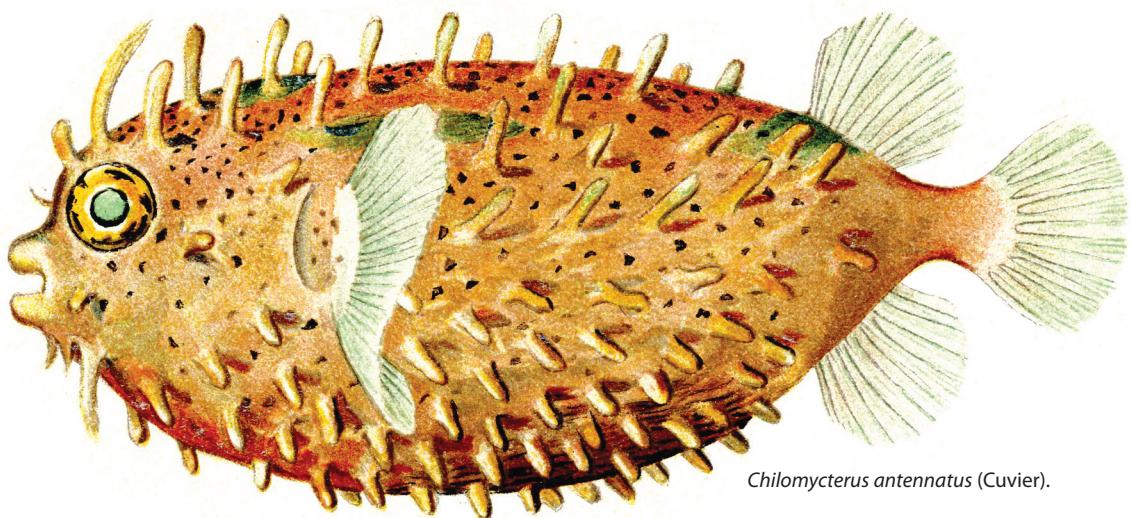
*Balistes vetula* Linnaeus.



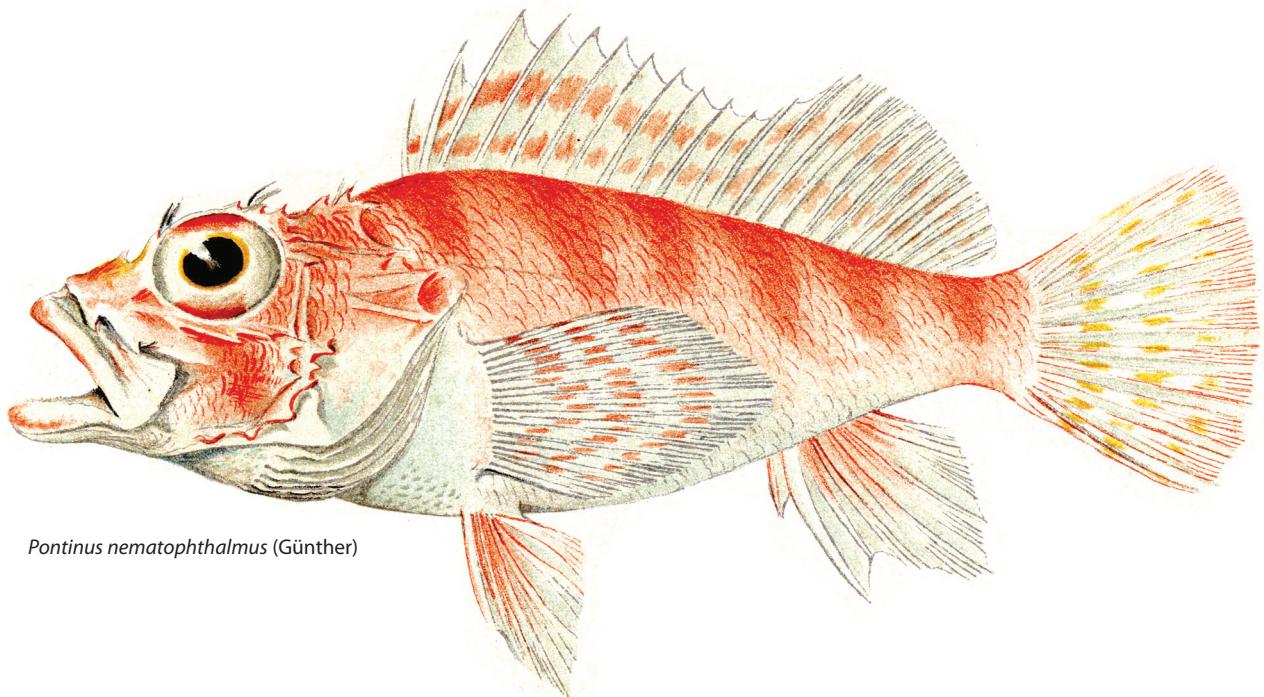
*Lactophrys bicaudalis* (Linnaeus).  
Spotter Trunk; Chapin.



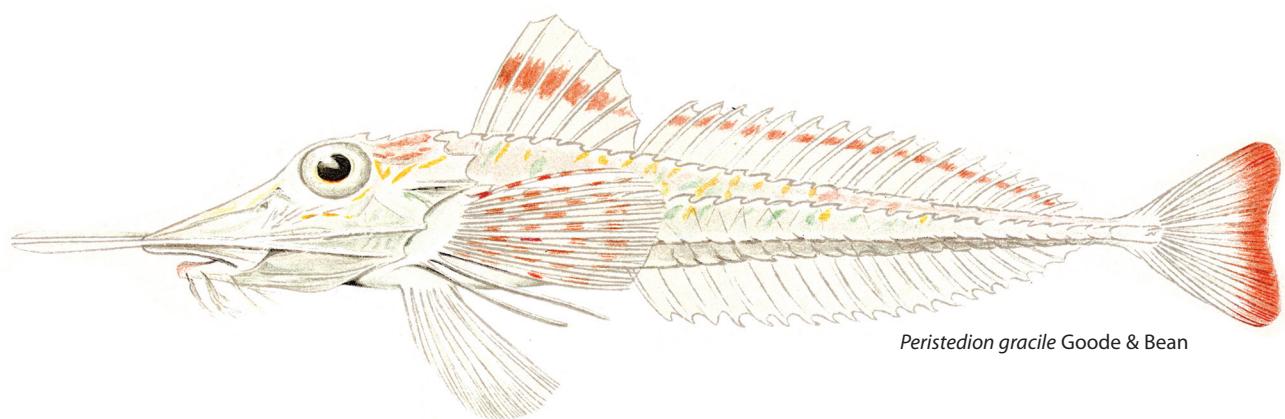
*Sphoeroides testudineus* (Linnaeus).  
Puffer; Tamboril.



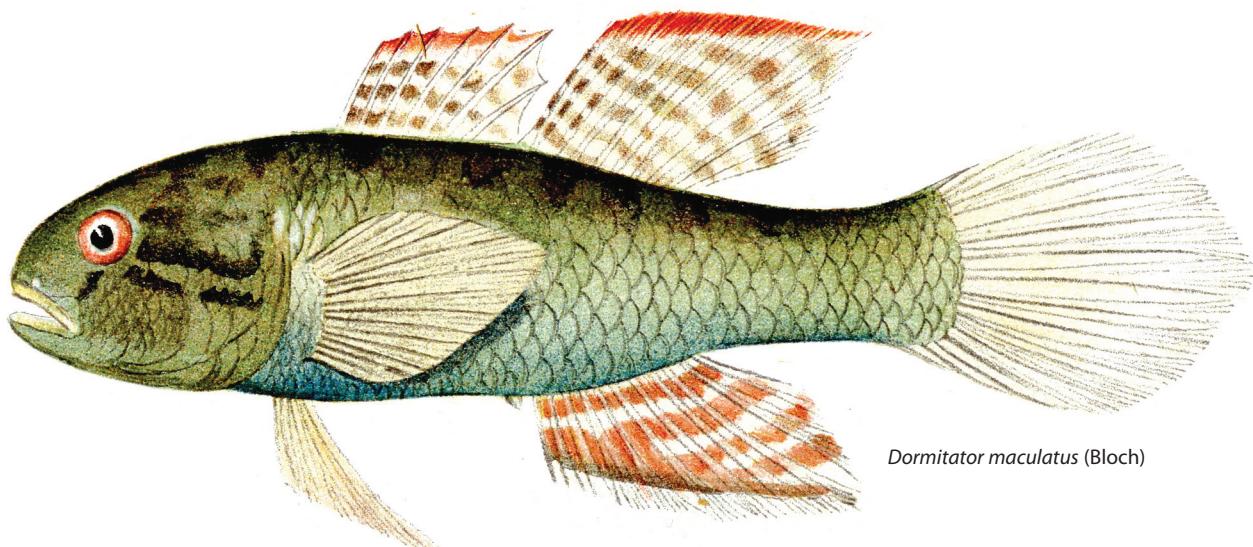
*Chilomycterus antennatus* (Cuvier).



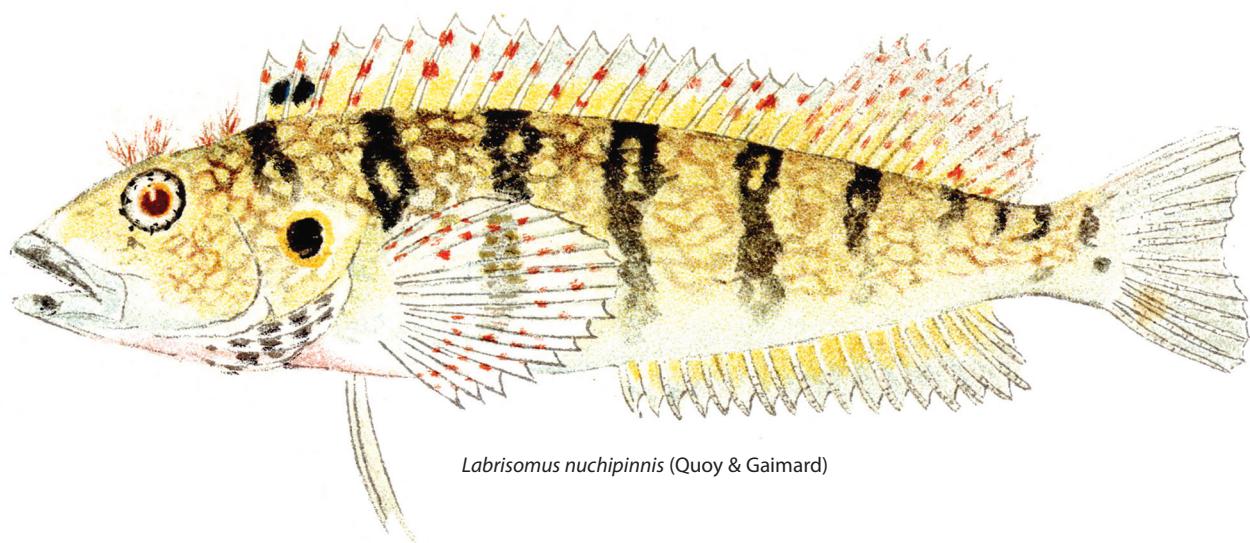
*Pontinus nematophthalmus* (Günther)



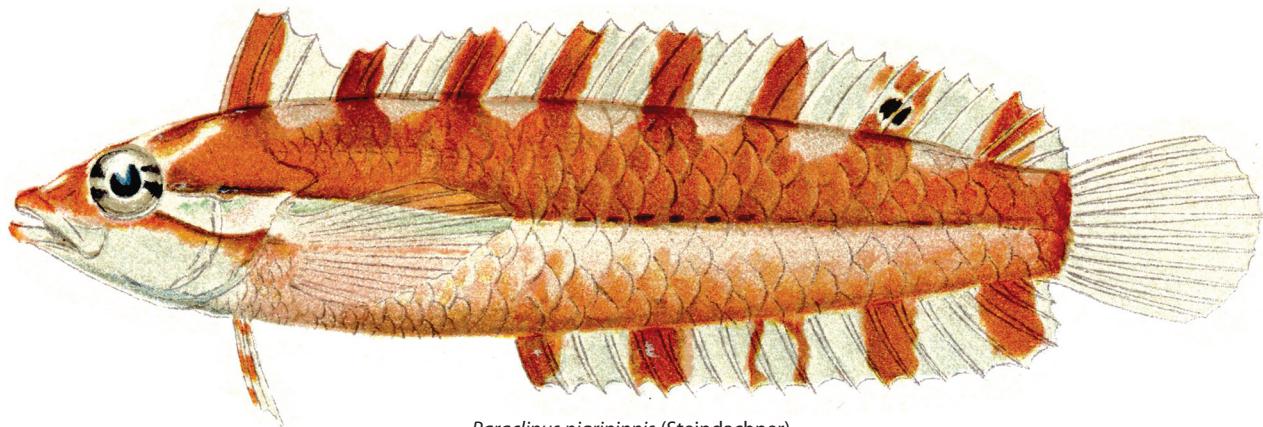
*Peristedion gracile* Goode & Bean



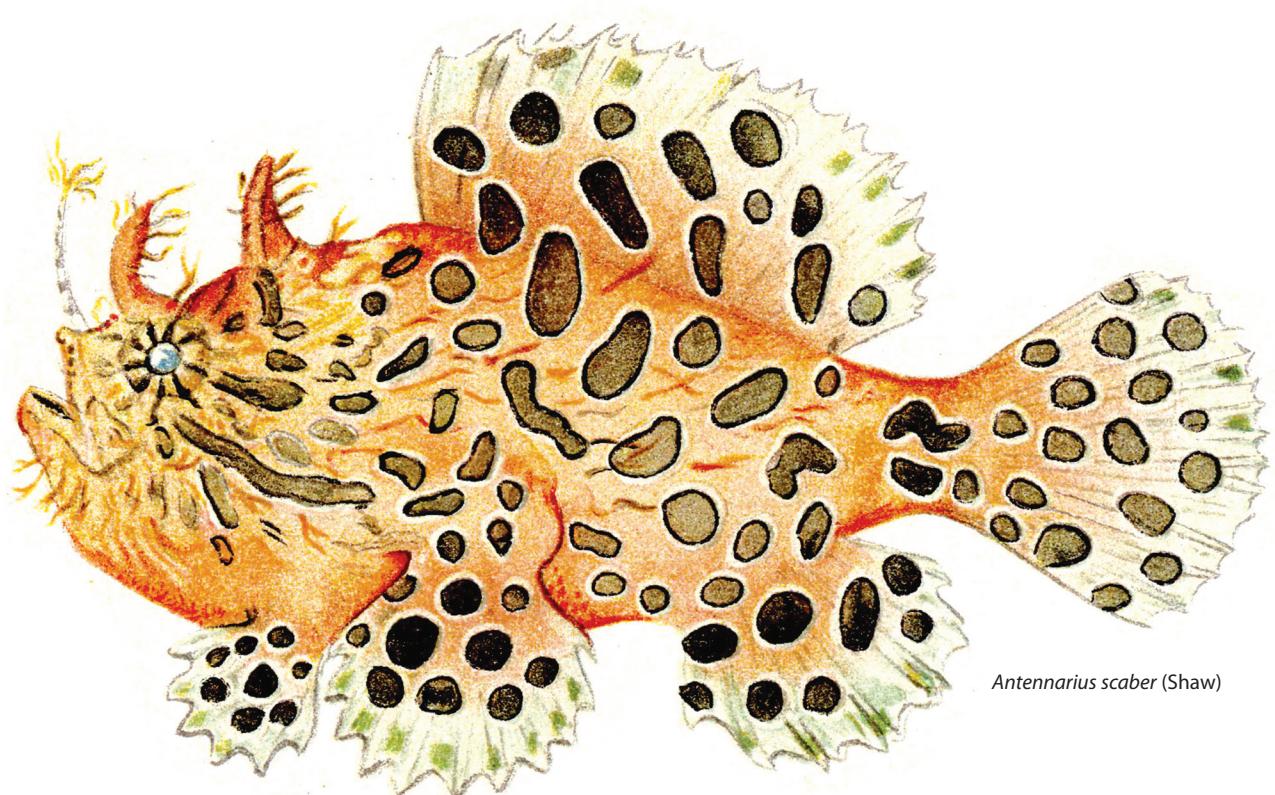
*Dormitator maculatus* (Bloch)



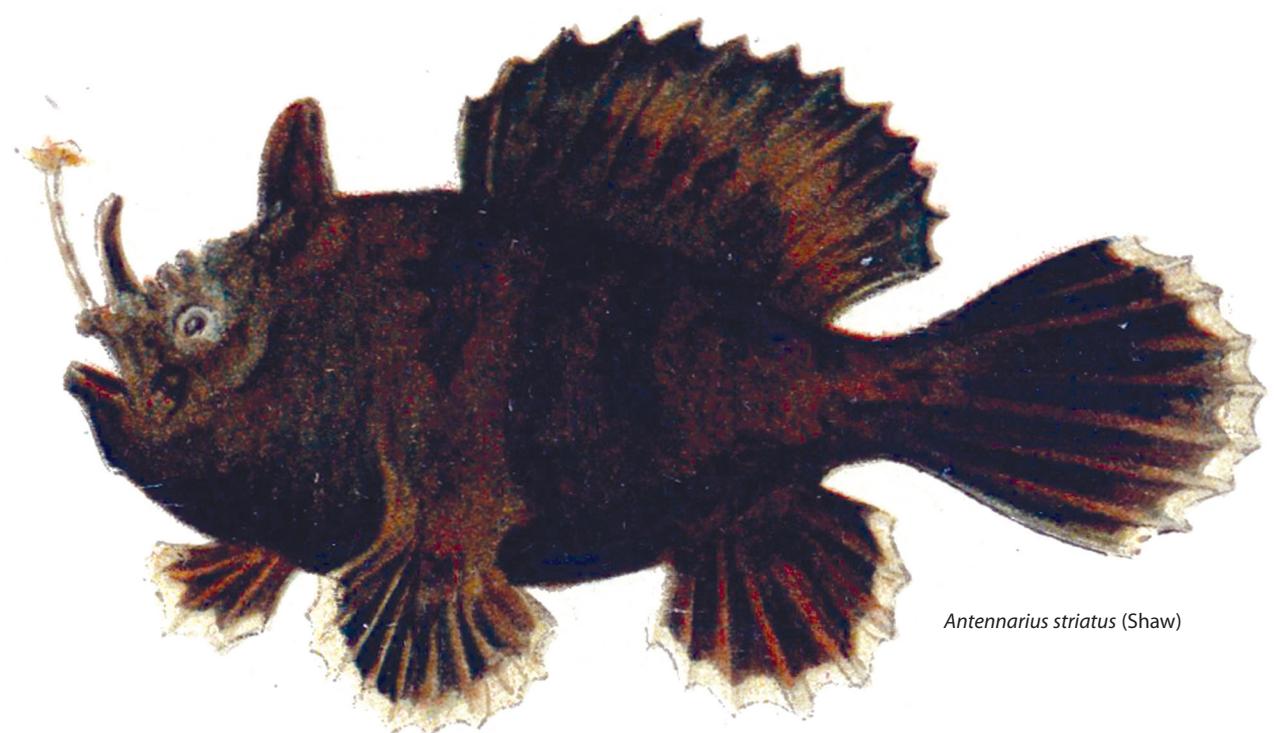
*Labrisomus nuchipinnis* (Quoy & Gaimard)



*Paraclinus nigripinnis* (Steindachner)



*Antennarius scaber* (Shaw)



*Antennarius striatus* (Shaw)



## GLOSARIO DE TÉRMINOS ICTIOLÓGICOS

**Aletas medias:** las aletas que se sitúan en la línea media del pez, aletas dorsal, anal y caudal.

**Aletas pares:** las aletas pectorales y pélvicas.

**Aletitas:** aletas individuales pequeñas, generalmente en series.

**Alométrico:** el cambio relativo de proporciones entre dos o más medidas del cuerpo conforme el organismo va creciendo.

**Altura (o profundidad) del cuerpo:** la mayor dimensión vertical del pez, frecuentemente un trazo vertical entre el origen de la aleta dorsal y la base de las aletas pélvicas.

**Aserrado:** borde festoneado o con vértices agudos y lo opuesto a un borde liso.

**Boca-inferior:** boca debajo del hocico, el cual se proyecta considerablemente delante de la boca; **subterminal:** hocico que se proyecta ligeramente delante de la boca; **terminal:** los extremos de las mandíbulas superior e inferior que forman la parte más anterior de la cabeza.

**Branquial:** relacionado con las branquias o con la región branquial.

**Branquiespinas:** una serie de proyecciones óseas como espinas fijadas a lo largo del borde anterior de los arcos branquiales. Se utiliza el primer arco branquial para los conteos; dos cifras separadas por un + significa el número de branquiespinas en la rama superior seguido por el número en la rama inferior.

**Crenulado:** margen festoneado, ondulado.

**Cola-bifurcada:** cola dividida en dos lóbulos distintos; **emarginada:** borde de la cola cóncavo; **redondeada:** borde de la cola convexo; **truncada:** borde de la cola recto; **semilunar:** borde de la cola cóncavo profundo, en forma de media luna; **lanceolada:** borde de la cola puntiagudo en el extremo medio.

## GLOSSARY

**Adnate:** referring to a condition whereby scales are attached to cheek bones without a free margin.

**Allometric:** the changes in relative proportions of different measurements of an organism during growth.

**Body depth:** greatest depth of fish, usually between origin of dorsal and pelvic fins.

**Branchial:** referring to the gill region.

**Crenulate:** referring to a scalloped margin.

**Esca:** the conspicuous fleshy “bait” on the tip of the *illicium* of frogfishes.

**Finlet:** small individual fins, often in series.

**Fins-median:** fins along the midline of the fish, the dorsal, anal and caudal fins; **paired:** the pectoral and pelvic fins.

**Fusiform:** spindle-shaped, tapering from the middle to each end.

**Head length (HL):** the distance between the middle of the upper lip and the posterior extreme of the membranous border of the operculum.

**Illicium:** the first dorsal-fin spine modified with the esca to attract prey to the mouth of frogfishes.

**Interorbital:** the area on the top of the head between both orbits.

**Molariform:** referring to low, rounded teeth.

**Mouth-inferior:** mouth below the snout which projects considerably ahead of mouth; **subterminal:** snout projects slightly beyond mouth opening; **terminal:** both upper and lower jaws form the anteriormost part of the head.

**Ocellus:** a conspicuous dark spot ringed in a lighter color.

**Esca:** el extremo libre bulboso o con ramificaciones del *ilicio* de los peces pescadores o peces sapo.

**Escama-cicloide:** escama con borde posterior liso; **ctenoide:** escama con borde serrado.

**Escudos:** una serie de escamas engrosadas y de mayor tamaño.

**Espacio interorbital:** el espacio dorsal entre ambas órbitas.

**Fusiforme:** con forma de huso, adelgazándose hacia los extremos.

**Ilicio:** la primera espina dorsal modificada con un extremo bulboso o ramificado para atraer la presa hacia la boca en los peces sapo o los peces pescadores (zanahorias).

**Interorbital:** el área arriba de la cabeza entre las órbitas.

**Longitud de la cabeza (LC):** la distancia entre la parte media del labio superior y el borde membranoso más posterior del opérculo.

**Longitud estándar (LE):** la distancia entre la parte media del labio superior y la base de la aleta caudal.

**Molariforme:** se refiere a dientes romos, bajos, redondeados.

**Ocelo:** una mancha conspicua oscura bordeada por un anillo de color más claro.

**Perfil predorsal:** el perfil del pez entre el hocico y el origen de la aleta dorsal.

**Peritoneo:** la membrana que recubre el celoma y cubre las vísceras.

**Reticulado:** patrón de coloración con una red o reticulaciones en el fondo.

**Rostro, rostral:** el hocico, en referencia al hocico.

**Serrado:** un borde áspero o con dentículos a manera de sierra, en contraste con un borde liso.

**Sínfisis, sínfisales:** referido a la unión anterior de los huesos premaxilares.

**Suborbital:** el o los huesos debajo del ojo.

**Vomer:** hueso medial cerca de la parte anterior del paladar, generalmente con dientes.

**Peritoneum:** thin membrane lining the coelom and covering all visceral organs located in the coelom.

**Predorsal profile:** the profile of the fish between the tip of the snout and origin of the dorsal fin.

**Reticulations:** network-like markings.

**Rictus:** the corner of the mouth.

**Rostrum; rostral:** snout of fish; in reference to the snout.

**Scales-cycloid:** scale with a smooth posterior margin; **ctenoid:** scale with a serrated posterior margin.

**Scutes:** a series of enlarged and thickened scales.

**Serrate:** a toothed border as opposed to a smooth border.

**Suborbital:** the bone or bones below the eye.

**Sympysis; symphysial:** referring to the anterior junction of the premaxillary bones.

**Standard length (SL):** the distance between the middle of the upper lip and base of the tail.

**Tail-forked:** tail divided into two distinct lobes; **emarginate:** tail with concave posterior margin; **rounded:** tail with convex posterior margin; **truncate:** tail with straight posterior margin; **lunate:** tail with a concave, deeply half-moon margin; **lanceolate:** tail with middle rays the longest.

**Vomer:** a median bone near the front of the palate, often bearing teeth.

## ALGUNAS ILUSTRACIONES FUERON MODIFICADAS DE LAS SIGUIENTES PUBLICACIONES

- Allen, G.R. 1985. Snappers of the world. FAO species catalogue, Roma. 207 p.
- Anderson, W.D. 2002. Lutjanidae. Snappers. In: Carpenter, Kent E. (Ed.) The living marine resources of the Western Central Atlantic. FAO, Rome. Vol. 3:1479-1504.
- Anderson, W.W., J.W. Gehringer & F.H.Berry. 1966. Order Iniomi. Family Synodontidae. Mem. Sears Found. Mar. Res., 1, Part 5:30-102.
- Arnold, D.C. 1956. A systematic revision of the teleost family Carapidae (Percomorpha, Blennioidea), with descriptions of two new species. Bull. British Mus. (Nat. Hist.) Zool. 4:247-307.
- Bigelow, H.B. & W.C. Schroeder. 1948. Sharks. Mem. Sears Found. Mar. Res., 1, pt 1:53-576.
- Bigelow, H.B. & W.C. Schroeder. 1953. Sawfishes, guitarfishes, skates and rays. Mem. Sears Found. Mar. Res., 1, pt 2:1-514.
- Böhlke, Eugenia B. & John E. McCosker. 1989. Order Anguilliformes, Family Muraenidae. Mem. Sears Found. Mar. Res., 1, Part 9:104-206.
- Böhlke, J.E. & C.R. Robins. 1968. Western Atlantic seven-spined gobies, with descriptions of ten new species and a new genus, and comments on Pacific relatives. Proc. Acad. Nat. Sci. Phila. 120:45-174.
- Böhlke, J.E. & D.K. Caldwell. 1961. On the occurrence of the dactyloscopid fish genus *Dactylagnus* in the west Atlantic. Bull. Mar. Sci. of Gulf and Caribbean 11:537-542.
- Böhlke, J.E. & D.M. Cohen. 1966. A new shallow-water ophidioid fish from the tropical west Atlantic. Natulae Naturae, Acad. Nat. Sci. Phil. 396:1-7.
- Böhlke, James E. & Charles C.G. Chaplin. 1968. Fishes of the Bahamas and adjacent tropical waters. Livingston Pub. Co., Wynnewood, Pa. 771 p.
- Bradbury, Margaret G. 1980. A revision of the fish genus *Ogcocephalus* with descriptions of new species from the Western Atlantic Ocean (Ogcocephalidae; Lophiiformes). Proc. Cal. Acad. Sci. 42:229-285.
- Breder, Jr. C.M. 1927. Scientific results of the first oceanographic expedition of the "Pawnee". Bull. Bingham Oceanogr. Coll. 1:1-90.
- Bruun, A.F. 1935. Flying-fishes (Exocoetidae) of the Atlantic. Systematic and biological studies. Dana Rep. 6:1-108.
- Burgess, W.E. 2002. Chaetodontidae. Butterflyfishes. In: Carpenter, Kent E. (Ed.) The living marine resources of the Western Central Atlantic. FAO, Rome. Vol. 3:1663-1672.
- Burgess, W.E. 2002. Pomacanthidae. Angelfishes. In: Carpenter, Kent E. (Ed.) The living marine resources of the Western Central Atlantic. FAO, Rome. Vol. 3:1673-1683.
- Bussing, W.A. 1998. Peces de las aguas continentales de Costa Rica. Editorial Univ. de Costa Rica. 468 p.
- Carpenter, K.E. 2002. Kyphosidae. Sea chubs. In: Carpenter, Kent E. (Ed.) The living marine resources of the Western Central Atlantic. FAO, Rome. Vol. 3:1684-1687.
- Carpenter, K.E. 2002. Sparidae. Porgies. In: Carpenter, Kent E. (Ed.) The living marine resources of the Western Central Atlantic. FAO, Rome. Vol. 3:1554-1577.
- Carpenter, K.E. 2002. Uranoscopidae. Stargazers. In: Carpenter, Kent E. (Ed.) The living marine resources of the Western Central Atlantic. FAO, Rome. Vol. 3: 1746-1747.
- Carpenter, Kent E. (Ed.) 2002. The living marine resources of the Western Central Atlantic. FAO, Rome. Vol. 1:1-599; Vol. 2: 602-1373; Vol. 3: 1375-2127.
- Cervigón, M.F. 1966. Los peces marinos de Venezuela. Estación de Investigaciones Marinas de Margarita, Caracas, 951 p.
- Cervigón, M.F. 1973. Los peces marinos de Venezuela. Complemento III. Contrib. Científicas. Univ. de Oriente, Venezuela. 70 p.
- Cervigón, M.F. 1975. Los peces marinos de Venezuela. Complemento IV. Contrib. Científicas, Univ. de Oriente, Venezuela. 70 p.
- Cervigón, M.F., R. Ciprini, W. Fischer, L. Garibaldi, M. Hendrickx, A.J. Lemus, R. Márquez, J.M. Poutiers, G. Robaina, B. Rodríguez. 1993. Field guide to the commercial marine and brackish-water resources of the northern coast of South America. FAO species identification sheets for fishery purposes, Roma. 513 p.
- Chao, N.L. 2002. Sciaenidae. Croakers (drums). In: Carpenter, Kent E. (Ed.) The living marine resources of the Western Central Atlantic. FAO, Rome. Vol. 3: 1583-1653.

- Collette, B.B. 2002. Belonidae. Needlefishes. In: Carpenter, Kent E. (Ed.) The living marine resources of the Western Central Atlantic. FAO, Rome. Vol. 2: 1104-1113.
- Collette, B.B. 2002. Hemiramphidae. Halfbeaks In: Carpenter, Kent E. (Ed.) The living marine resources of the Western Central Atlantic. FAO, Rome. Vol. 2: 1135-1144.
- Collette, B.B. 2002. Scombridae. Mackerels and tunas. In: Carpenter, Kent E. (Ed.) The living marine resources of the Western Central Atlantic. FAO, Rome. Vol. 3:1836-1857.
- Compagno, L.J.V. 2002. Sharks. In: Carpenter, Kent E. (Ed.) The living marine resources of the Western Central Atlantic. FAO, Rome. Vol. 1:358-505.
- Courtenay, Jr., V.R. 1967. Atlantic fishes of the genus *Rypticus* (Grammistidae). Proc. Acad. Nat. Sci. Phil. 119:241-293.
- Dawson, C.E. 1977. A new western Atlantic wormfish (Pisces: Microdesmidae). Copeia 1977:7-10.
- Dawson, C.E. 1982. Atlantic sand stargazers (Pisces: Dactyloscopidae), with a description of one new genus and seven new species. Bull. Mar. Sci. 32:14-85.
- Dawson, C.E. 1982. Family Syngnathidae. Mem. Sears Found. Mar. Res. Mem. 1 (pt 8): 1-172.
- Dooley, J.K. Branchiostegidae. Tilefishes (sand tilefishes). In: Carpenter, Kent E. (Ed.) The living marine resources of the Western Central Atlantic. FAO, Rome. Vol. 3:1395-1411.
- Evermann, B.W. & M.C. Marsh. 1900. The fishes of Porto Rico. Bull. U.S. Fish Commission, 20:49-350, fig 1-112, pl 1-49.
- Feltes, R.M. 2002. Polynemidae. Threadfins. In: Carpenter, Kent E. (Ed.) The living marine resources of the Western Central Atlantic. FAO, Rome. Vol. 3: 1578-1582.
- Fowler, H.W. 1944. Results of the fifth George Vanderbilt Expedition (1941). The fishes. Monogr. Acad. Nat. Sci. Phila. 6:57-529, pl 1-20.
- Fritzsche, R.A. 1978. Development of fishes of the Mid-atlantic Bight. Family Chaetodontidae through Family Ophidiidae. Vol. 5: 340 p.
- Fritzsche, R.A. 2002. Order Gasterosteiformes. Syngnathidae. Pipefishes and seahorses. In: Carpenter, Kent E. (Ed.) The living marine resources of the Western Central Atlantic. FAO, Rome. Vol. 2: 1221-1225.
- Gilbert, C.R. & D.K. Caldwell. 1967. The American atherinid fishes of the genus *Coleotropis*. Contrib. Sci. LACM, 125:1-16.
- Gilbert, C.R. & J.E. Randall. 1968. *Gobionellus saepepallens*, a new gobiid fish from the tropical western Atlantic. Notulae Naturae, Acad. Nat. Sci. Phila. 411:1-8.
- Gilbert, C.R. 1966. Two new wormfishes (Family Microdesmidae) from Costa Rica. Copeia, 1966:325-322.
- Gilbert, C.R. 1971. Two new Atlantic clinid fishes of the genera *Starksia*. Quart. Jor. Fla. Acad. Sci. 33:193-206.
- Gilmore, R.G. 2002. Gerreidae. Mojarras. In: Carpenter, Kent E. (Ed.) The living marine resources of the Western Central Atlantic. FAO, Rome. Vol. 3:1506-1521.
- Goode, G.B. & T.H. Bean. 1895. Oceanic ichthyology, a treatise on the deep-sea and pelagic fishes of the world. Spec. Bull. U.S. Nat. Mus. No. 21:553, 1-26, 123 plates.
- Goode, G.B. 1884. The fisheries and fishery industries of the United States. Section I. Plates. U.S. Comm. Of Fish & Fisheries, Wash. D.C. 277 pl.
- Greenfield, D.W. & J.E. Thomerson. 1997. Fishes of the continental waters of Belize. Univ. Press of Florida. 311 p.
- Greenfield, D.W. & L.P. Woods. 1974. *Eupomacentrus diencaeus* Jordan and Rutter, a valid species of damselfish from the western tropical Atlantic. Fieldiana, Zool., Field Mus. Nat. Hist. 65:9-20.
- Greenfield, D.W. 1979. A review of the western Atlantic *Starksia ocellata*-complex (Pisces: Clinidae) with the description of two new species and proposal of superspecies status. Fieldiana. Zool., Field Mus. Nat. Hist. 73:9-48.
- Greenfield, D.W. 2002. Holocentridae. Squirrelfishes (Solderfishes). In: Carpenter, Kent E. (Ed.) The living marine resources of the Western Central Atlantic. FAO, Rome. Vol. 2: 1192-1202.
- Greenfield, D.W., L.T. Findley & R.K. Johnson. 1993. *Psilotris kauifmani*, n. sp. (Pisces: Gobiidae), a new fourth western Atlantic species of *Psilotris*. Copeia, 1993:183-186.
- Guitart, D.J. 1979. Sinopsis de los peces marinos de Cuba. Tomo 2, 562 p.
- Gutherz, E.J. 1967. Field guide to the flatfishes of the family Bothidae in the western north Atlantic. U.S. Fish & Wildlife Serv., Bur. Comm. Fisheries Circ. 263, 47 p.
- Hardy Jr., J.D. 1978. Development of fishes of the Mid-Atlantic Bight. Vol. III. Aphrodonidae through Rachycentridae. U.S. Fish & Wildlife Service. 394 p.
- Hardy, J.D. Jr. 1978. Development of fishes of the Mid-Atlantic Bight. Vol. II. Anguillidae through Syngnathidae. U.S. Fish & Wildlife Service. 458 p.
- Harrison, I.J. 2002. Order Mugiliformes. Mugilidae, mullets. In: Carpenter, Kent E. (Ed.) The living marine resources of the Western Central Atlantic. FAO, Rome. Vol. 2:1071-1085.
- Heemstra, P.C. & J.E. Randall. 1993. Groupers of the world. FAO species catalogue, Roma. 382 p.
- Heemstra, P.C., W.D. Anderson, P.S. Lobel. 2002. Serranidae. Groupers (seabasses, creolefish, coney, hinds, hamlets, anthines & soapfishes). In: Carpenter, Kent E. (Ed.) The living marine resources of the Western Central Atlantic. FAO, Rome. Vol. 2:1308-1373.
- Hildebrand, S.F. 1964. Order Isospondyli, suborder Elopoidea. Family Elopidae, Albulidae, Engraulidae, Clupeidae, Mem. Sears Found. Mar. Res., 1, pt 3:111-442.

- Johnson, G.D. 1978. Development of fishes of the Mid-Atlantic Bight. Vol. IV. Carangidae through Ephippidae. U.S. Fish & Wildlife Service. 314 p.
- Johnson, R.K. & D.W. Greenfield. 1976. A new chaenopsid fish. *Emblemaria hyltoni* from Isla Roatan, Honduras. Fieldiana, Zoology, 70:13-38.
- Jordan, D.S. & B.W. Evermann. 1900. The fishes of North and Middle America: a descriptive catalogue of the species of fish-like vertebrates found in the waters of North America, north of the Isthmus of Panama. Part IV. Bull. U.S. Nat. Mus., 47: 3137-3313, pl 1-392.
- Leis, J.M. 2002. Diodontidae. Porcupinefishes (burrfishes, spiny puffers). In: Carpenter, Kent E. (Ed.) The living marine resources of the Western Central Atlantic. FAO, Rome. Vol. 3:2007-2013.
- Lindeman, K.C. & C.S. Toxey. 2002. Haemulidae. Grunts. In: Carpenter, Kent E. (Ed.) The living marine resources of the Western Central Atlantic. FAO, Rome. Vol. 3:1522-1550.
- Martin, F.D. 1978. Development of fishes of the Mid-atlantic Bight. Family Stromateidae through Family Ogcoccephalidae. Vol. VI, 416 p.
- Matsuura, K. 2002. Balistidae. Triggerfishes (durgons). In: Carpenter, Kent E. (Ed.) The living marine resources of the Western Central Atlantic. FAO, Rome. Vol. 3:1963-1969.
- Matsuura, K. 2002. Monacanthidae. Filefishes (leatherjackets). In: Carpenter, Kent E. (Ed.) The living marine resources of the Western Central Atlantic. FAO, Rome. Vol. 3:1970-1979.
- Matsuura, K. 2002. Ostraciidae. Boxfishes (trunkfishes, cowfishes). In: Carpenter, Kent E. (Ed.) The living marine resources of the Western Central Atlantic. FAO, Rome. Vol. 3:1980-1987.
- McCosker, John E., Eugenia B. Böhlke & James E. Böhlke. 1989. Order Anguilliformes, Family Ophichthidae. Mem. Sears Found. Mar. Res., 1, Part 9:254-412.
- McEachran, J.D. & M.R. Carvalho. 2002. Batoid fishes. In: Carpenter, Kent E. (Ed.). The living marine resources of the Western Central Atlantic. FAO, Rome. Vol. 1:508-589.
- Meek, S.E. & S.F. Hildebrand. 1923-1928. The marine fishes of Panama. Field Mus. Nat. Hist. Publ. Zool., Ser. 15, Parts I -III:1-1045.
- Miller, G.C. 1965. A new species of searobin (Triglidae). Quart. Jour. Florida Acad. Sci. 28:259-266.
- Moller, P.R., W. Schwarzhans & J.G. Nielsen. 2005. Review of the American Dinematichthyini (Teleostei: Bythitidae). Part II. *Ogilbia*. Aqua, Jour. Ich. & aquatic biol. 10:133-205.
- Monroe, T.A. 2002. Cynoglossidae. Tonguefishes and tongue soles. In: Carpenter, Kent E. (Ed.) The living marine resources of the Western Central Atlantic. FAO, Rome. Vol. 3:1934-1959.
- Mooi, R.D. 2002. Grammatidae. Basslets. In: Carpenter, Kent E. (Ed.) The living marine resources of the Western Central Atlantic. FAO, Rome. Vol. 2:1370-1373.
- Moore, J.A. 2002. Order Polymixiiformes. Polymixiidae. Beardfishes. In: Carpenter, Kent E. (Ed.) The living marine resources of the Western Central Atlantic. FAO, Rome. Vol. 2: 960-962.
- Munro, T.A. 1998. Systematics and ecology of tonguefishes of the genus *Syphurus* (Cynoglossidae: Pleuronectiformes) from the western Atlantic Ocean. Fishery Bull. 96:1-182.
- Munro, T.A. 2002. Achiridae. American soles. In: Carpenter, Kent E. (Ed.) The living marine resources of the Western Central Atlantic. FAO, Rome. Vol. 3:1925-1933.
- Munro, T.A. 2002. Cynoglossidae. Tonguefishes and tongue soles. In: Carpenter, Kent E. (Ed.) The living marine resources of the Western Central Atlantic. FAO, Rome. Vol. 3:1934-1959.
- Nielsen, J.G. 2002. Ophidiidae. Cusk-eels. In: Carpenter, Kent E. (Ed.) The living marine resources of the Western Central Atlantic. FAO, Rome. Vol. 2:965-972.
- Parin, N.V. 2002. Gempylidae. Snake mackerels (escolars, oilfishes). In: Carpenter, Kent E. (Ed.) The living marine resources of the Western Central Atlantic. FAO, Rome. Vol. 3:1812-1824.
- Pietsch, T.W. & D.B. Grobecker. 1987. Frogfishes of the world. Systematics, zoogeography and behavioral ecology. Stanford Univ. Press, Stanford, CA. 420 p.
- Poss, S.G., 2002. Scorpaenidae. Scorpionfishes (also rosefishes, rockfishes, stingfishes). In: Carpenter, Kent E. (Ed.) The living marine resources of the Western Central Atlantic. FAO, Rome. Vol. 2: 1232-1265.
- Regan, C. Tate. 1906-1908. Biologia Centrali-Americanana. Pisces. 8:1-203, 26 plates.
- Richards, W.J. 2002. Triglidae. Searobins. In: Carpenter, Kent E. (Ed.) The living marine resources of the Western Central Atlantic. FAO, Rome. Vol. 2: 1266-1277.
- Rivas, L.R. 1964. Genus *Harengula* Cuvier and Valenciennes 1847. Sardines. Mem. Sears Found. Mar. Res., 1, pt 3:386-396.
- Rivas, L.R. 1986. Systematic review of the perciform fishes of the genus *Centropomus*. Copeia, 1986: 579-611.
- Robins, C.R. & W.A. Starck, II. 1961. Materials for a revision of *Serranus* & related fish genera. Proc. Acad. Nat. Sci. Phil. 113:259-314.
- Schultz, L.P. 1949. A further contribution to the ichthyology of Venezuela. Proc. U.S. Nat. Mus. 99:1-211.
- Sedor, A.N. & D.M. Cohen. 1987. New bythitid fish, *Dinematichthys minyomma*, from the Caribbean Sea. Contrib. Sci. Los Angeles. 385:5-10.
- Shipp, R.L. 1974. The pufferfishes (Tetraodontidae) of the Atlantic Ocean. Pub. Gulf Coast Res. Lab. Mus. 4, 162 p.

- Shipp, R.L. 2002. Tetraodontidae. Puffers. In: Carpenter, Kent E. (Ed.) The living marine resources of the Western Central Atlantic. FAO, Rome. Vol. 3:1988-2006.
- Smith, D.G. 1989. Order Anguilliformes, Family Heterenchelyidae, Moringuidae, Chlopsidae, Congridae, Nettastomatidae. Mem. Sears Found. Mar. Res., 1, Part 9:48-97; 460-612.
- Smith-Vaniz, 2002. Carangidae. Jacks & scads (bumpers, pompanos, leatherjackets, amberjacks, pilotfishes, rudderfishes). In: Carpenter, Kent E. (Ed.) The living marine resources of the Western Central Atlantic. FAO, Rome. Vol. 3:1426-1468.
- Smith-Vaniz, W.F. 1997. Five new species of jawfishes (*Opistognathus*, Opistognathidae) from the western Atlantic Ocean. Bull. Mar. Sci. 60:1074-1128.
- Smith-Vaniz. 1980. Revision of western Atlantic species of the blenniid fish genus *Hypsoblennius*. Proc. Acad. Nat. Sci. Phila. 132:285-305.
- Van Tassell, J. <http://www.jvantassell@gobiidae.com/>
- Westneat, M.W. Labridae. Wrasses. In: Carpenter, Kent E. (Ed.) The living marine resources of the Western Central Atlantic. FAO, Rome. Vol. 3:1701-1722.
- Westneat, M.W. Scaridae. Parrotfishes. In: Carpenter, Kent E. (Ed.) The living marine resources of the Western Central Atlantic. FAO, Rome. Vol. 3:1723-1739.
- Whitehead, P.J.P. 1985. Clupeoid fishes of the world (suborder Clupeoidei). Part 1 Chirocentridae, Clupeidae and Pristigasteridae. FAO Species Catalogue, Rome, 1-30.

REVISTA DE BIOLOGÍA TROPICAL / INTERNATIONAL JOURNAL OF TROPICAL BIOLOGY AND CONSERVATION  
**AUTHORS' GUIDE**

---

### **Journal scope**

We consider manuscripts in all theoretical and applied fields of tropical biology, with a preference to in depth studies of general interest based on significant samples, a solid experimental design and a modern quantitative analysis.

### **Format**

Text must be clear, brief and without repetitions according to CSE norms ([www.cbe.org](http://www.cbe.org)). Use the International System (SI) units and abbreviations (m, km, kg, ml, s; details in [www.bipm.fr/en/si/](http://www.bipm.fr/en/si/)). In citations use commas only, as in this example: (Smith 1988, Jones and Burke 2001, Simpson *et al.* 2006).

### **Tables**

Avoid very small or very large tables (half a page is usually a good size). Table headings must be brief. Do not use bold font, words completely spelled in upper case or separation lines. All symbols and abbreviations must appear as footnotes.

### **Figures**

Send photographs apart from text in JPG-format files, with a resolution of 300 DPI. Size: 14 cm in breadth. Labels: Helvetica 8-12 points.

### **References**

References must follow exactly this format (for other examples visit <http://www.ots.ac.cr/tropiweb/>):

#### *Article*

Domínguez R., L.F., F. Zamora & G. Fuentes. 2005. Demography of the parasite *Gnathostoma binucleatum* (Spirurida: Gnathostomatidae) during a ten year period. Rev. Biol. Trop. 53: 1235-1246.

#### *Book, report or meeting memoir*

Robinson, J.S. 2005. Ichthyology. Winsley, New York, New York, USA.

#### *Multiauthored book*

Peters, W.H. 2005. Sediments, p. 7-41. In R. Smith & J.A. Mead (eds.). Tropical ecosystems. Van der Meet, The Hague, Holland.

### **Stages in manuscript processing**

Manuscripts that follow our scope and format indications are sent to three reviewers who make recommendations to improve them or qualify them as unacceptable. The second draft is corrected by our staff and returned with instructions to prepare the final version for the printer.

### **Legal requirements**

When authors submit a manuscript they transfer printed and electronic reproduction rights to the journal and accept to comply with journal norms regarding procedure, format and other pertinent aspects.

### **Ethical requirements**

When authors submit a manuscript they accept to follow the journal rules, the Helsinki Ethical Norms ([www.onlineethics.org](http://www.onlineethics.org)) and imply that all coauthors participated in the main aspects of research and agree to publication, that the study is scientifically valid, that the study has not been published before and that it was not sent simultaneously to another journal.

### **Other aspects**

Follow all format details from a recent issue or check examples in <http://www.ots.ac.cr/tropiweb/>

Manuscripts must be submitted in DOC, RTF or DOCX format to [biologia.tropical@ucr.ac.cr](mailto:biologia.tropical@ucr.ac.cr) (title message "New manuscript") attached to a message stating that all coauthors submit the manuscript for possible publication. Include e-mail addresses of three possible reviewers. We confirm reception within 72 hours.

Articles of more than 10 printed pages will be charged \$40 per additional printed page.

**Detailed guide in <http://www.biologiatropical.ucr.ac.cr/>**

REVISTA DE BIOLOGÍA TROPICAL / INTERNATIONAL JOURNAL OF TROPICAL BIOLOGY AND CONSERVATION

## CÓMO PREPARAR MANUSCRITOS

### Temas aceptados

Se reciben artículos científicos en todos los campos teóricos y aplicados de la biología tropical y se dará preferencia a estudios experimentales de interés general basados en muestras significativas, diseño sólido y análisis cuantitativo moderno.

### Formato

El texto debe ser claro, conciso y sin repeticiones, según las normas del CSE ([www.cbe.org](http://www.cbe.org)) y respetar las decisiones de la Real Academia de la Lengua ([www.rae.es](http://www.rae.es)) si está en español. Use el sistema internacional de medidas y sus abreviaturas (m, km, kg, ml, s, etc.; ver [www.bipm.fr/en/si](http://www.bipm.fr/en/si)). Utilice únicamente comas para separar las citas, como en este ejemplo: (Zamora 1998, Andrade y Pérez 2001, Gómez *et al.* 2005).

### Cuadros

Evite cuadros muy extensos o muy breves (media página suele ser un buen tamaño). Deben elaborarse con la función “tabla” del procesador de textos, sin negritas ni mayúsculas absolutas, y sin líneas separadoras. Todos los símbolos y abreviaturas deben aparecer explicados en una nota al pie. Incluya traducción inglesa del encabezado.

### Figuras

Envíe las fotografías separadas del texto, en archivos JPG, con una resolución de 300 DPI. Tamaño: 14 cm de ancho. Rotulados: en Helvética 8-12 puntos. Incluya traducción inglesa del pie.

### Referencias

Deben seguir estrictamente el siguiente formato (para ver más ejemplos visite nuestra página web <http://www.ots.ac.cr/tropiweb/>):

#### Artículo:

Domínguez R., L.F., F. Zamora & G. Fuentes. 2005. Demography of the parasite *Gnathostoma binucleatum* (Spirurida: Gnathostomatidae) during a ten year period. Rev. Biol. Trop. 53: 1235-1246.

#### Libro, informe o memoria de congreso:

Robinson, J.S. 2005. Ichthyology. Winsley, Nueva York, Nueva York, EEUU.

### Libro colegiado:

Peters, W.H. 2005. Sediments, p. 7-41. In R. Smith & J.A. Mead (eds.). Tropical ecosystems. Van der Meet, La Haya, Holanda.

### Etapas que siguen los manuscritos

Los manuscritos que cumplen con los requisitos temáticos y de formato son enviados a tres especialistas, quienes hacen recomendaciones para mejorarlos o los califican como inaceptables. La segunda versión es corregida por nuestro personal y devuelta con indicaciones para preparar la versión que irá al impresor.

### Requisitos legales

Al presentar un manuscrito a la revista, los autores ceden a ésta los derechos de reproducción por medios impresos y electrónicos, y aceptan regirse por las normas de la revista en cuanto a procedimiento, formato y demás aspectos pertinentes.

### Requisitos éticos

Al presentar sus manuscritos a la revista, los autores se comprometen a seguir las reglas de la revista, las normas éticas del Acuerdo de Helsinki ([www.onlineethics.org](http://www.onlineethics.org)) y afirman que todas las personas que aparecen como coautoras participaron en los aspectos principales de la investigación, están de acuerdo para la publicación, que esta es científicamente válida, que no se ha publicado antes y que no está siendo enviada simultáneamente a otra revista.

### Otros aspectos

Guíese por el formato de un fascículo reciente o mire ejemplos en <http://www.ots.ac.cr/tropiweb/>. Una guía más detallada se encuentra en esa misma dirección.

Los manuscritos deben enviarse únicamente en forma electrónica, formato DOC, RTF o DOCX, con un correo firmado por todos los coautores solicitando que sean considerados para publicación, a [biologia.tropical@ucr.ac.cr](mailto:biologia.tropical@ucr.ac.cr) con el título Manuscrito Nuevo. Incluya correos electrónicos de tres posibles revisores. Acusaremos recibo en 72 horas o menos.

Los artículos de más de 10 páginas impresas deben pagar \$40 por página adicional.

Guía detallada en <http://www.biologiatropical.ucr.ac.cr/>

# EDITORIAL UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

presenta sus **nuevas publicaciones:**

## Bacteriología general: Principios y prácticas de laboratorio

Evelyn Rodríguez Cavallini  
María del Mar Gamboa Coronado  
Francisco Hernández Chavarría  
Jorge Danilo García Hidalgo

1.a ed. 2005  
19,05 cm x 27,31 cm  
496 pp.  
ISBN 9977-67-980-0



Esta obra brinda el conocimiento básico y las herramientas para manejar, cultivar e identificar bacterias, así como para desarrollar las habilidades, destrezas, cuidados y prácticas correctas para el manejo de microorganismos potencialmente patógenos. De igual forma, guía al usuario en la correcta ejecución, interpretación y correlación de las principales pruebas empleadas en bacteriología.



[www.editorial.ucr.ac.cr](http://www.editorial.ucr.ac.cr)  
Tels.: 2511 5853 • 2511 5957

LIBRERÍA — UCR  
Tels.: 2511 5858 • 2511 5859



# Portal DE LA Investigación

## Ciencia universitaria a su alcance



### Información

- Noticias de ciencia y tecnología
- Proyectos de investigación
- Agenda de investigación
- Nuevas publicaciones

### Opinión

- Vox populi
- Opinión
- Foro

### Plataforma de medios

- Programa En la Academia
- Serie televisiva Girasol
- Revista Girasol digital
- Cápsula Girasol







# Estimados suscriptores:

Las revistas académicas de la Universidad de Costa Rica difunden los más recientes avances en las artes, filosofía, ciencias y tecnología. Nuestras revistas se caracterizan por su alta calidad y precios muy accesibles, pero solo podemos lograr nuestros objetivos de calidad y difusión con el apoyo de quienes leen estas publicaciones.

Le invito a renovar su suscripción.

El pago se puede realizar mediante depósito bancario o transferencia electrónica de fondos en la Cuenta Maestra 100-01-080-000980-6 de la Universidad de Costa Rica (UCR) con el Banco Nacional y enviarnos copia del comprobante por fax al Nº (506) 2511-5257 ó (506) 2511-5417. También puede cancelar en nuestra oficina frente a la Facultad de Bellas Artes (UCR San Pedro de Montes de Oca) o en la oficina de la revista.

También puede enviarnos esta boleta.

Atentamente,  
Julián Monge-Nájera  
Director SIEDIN

## SUSCRIPCIÓN DE REVISTAS • JOURNAL SUBSCRIPTION FORM

Nombre / Name: \_\_\_\_\_

Dirección / Address: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Apartado / P.O. Box: \_\_\_\_\_ Teléfono / Telephone: \_\_\_\_\_ E-mail: \_\_\_\_\_

- AGRONOMÍA COSTARRICENSE
- ANUARIO DE ESTUDIOS CENTROAMERICANOS
- BIOLOGÍA TROPICAL
- CIENCIAS ECONÓMICAS
- CIENCIAS SOCIALES
- CIENCIA Y TECNOLOGÍA

- EDUCACIÓN
- ESTUDIOS DE LINGÜÍSTICA CHIBCHA
- ESTUDIOS (EST. GENERALES)
- FILOSOFÍA
- FILOLOGÍA Y LINGÜÍSTICA
- GEOLÓGICA DE AMÉRICA CENTRAL

- GIRASOL (Est. Generales)
- HISTORIA
- INGENIERÍA
- INTER SEDES (SEDES REGIONALES)
- KÁNINA DE ARTES Y LETRAS
- MATEMÁTICA: TEORÍA Y APLICACIONES
- REFLEXIONES

**Precios/Prices****Número suelto/ Single issue****Suscripción anual / Annual subscription****Excepto / Except:**

Biología Tropical y Ciencias Sociales

Filosofía

**Costa Rica**

₡ 750,00

₡ 1 000,00

₡ 2 000,00

₡ 1 500,00

**Otros países/Other countries**

US\$ 20,00

US\$ 30,00

US\$ 60,00

US\$ 50,00

**www.editorial.ucr.ac.cr****Librería: libros@libreriaucr.com Costado sur del Edificio Saprissa, frente al parqueo Red Point,  
San Pedro, Montes de Oca • Teléfonos: (506) 2511-5858 • (506) 2511-5859.**

© Editorial Universidad de Costa Rica, Ciudad Universitaria "Rodrigo Facio". Costa Rica.

Apdo.: 11501-2060 • Tel.: (506) 2511-5310 • Fax: (506) 2511-5257 • administracion.siedin@ucr.ac.cr

Unidad de Distribución y Ventas: Tel.: (506) 2511-5853 • (506) 2511-5957 • Fax: (506) 2511-5417 • distribucionyventas.siedin@ucr.ac.cr



Esta revista se recibió en agosto de 2010  
y se terminó de imprimir en la Sección  
de Impresión del SIEDIN, en octubre de 2010.

Universidad de Costa Rica  
Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, Costa Rica

