

PECES DE LA QUEBRADA EL VENADO en el Valle del Cauca, Colombia

Carlos E. Fernández M.
Gustavo Isaza G.
Efraín A. Rubio R.



Universidad
del Valle

Programa Editorial

La Universidad del Valle - Sede Pacífico, consciente de que la producción, análisis, publicación y disseminación del conocimiento es una de las herramientas necesarias para la protección, aprovechamiento y uso sostenible del recurso ictiológico, la fauna y flora asociada a este recurso y los ecosistemas involucrados dentro del contexto de la conservación biológica y natural, entrega a la comunidad en general esta guía de peces de la quebrada El Venado, luego de un trabajo de investigación científica financiado por la Universidad del Valle, como un instrumento útil para reconocer algunas de las especies de peces continentales, tanto de origen marino como de agua dulce, presentes en este afluente. La obra muestra la estructura de la quebrada, algunos datos conocidos de varios peces locales y sus correspondientes imágenes en estado vivo, con toda su coloración real. Se espera que la publicación se convierta en un texto de consulta de pescadores, turistas de la naturaleza, funcionarios públicos y gubernamentales, docentes y estudiantes de los peces, profesionales y aficionados del medio ambiente, y público interesado en esta temática. El enfoque divulgativo de esta publicación busca generar e incrementar en el lector el interés y la necesidad de actuar en beneficio de nuestros recursos y ecosistemas naturales.



Programa  Editorial

PECES DE LA QUEBRADA EL VENADO en el Valle del Cauca, Colombia



Colección Ciencias Naturales y Exactas
Biología

**PÁGINA EN BLANCO
EN LA EDICIÓN IMPRESA**

PECES DE LA QUEBRADA EL VENADO en el Valle del Cauca, Colombia

*Carlos E. Fernández M., Gustavo Isaza G.
Efraín A. Rubio R.*



Colección Ciencias Naturales y Exactas
Biología

Fernández, Carlos

Peces de la quebrada el venado en el Valle del Cauca, Colombia / Carlos E. Fernández M., Gustavo Isaza G., Efraín A. Rubio R. -- Cali : Programa Editorial Universidad del Valle, 2011.

136 p. ; 24 cm. -- (Ciencias Naturales y Exactas)

Incluye bibliografía.

1. Ictiología - El venado (Quebrada, Valle del Cauca, Colombia) 2. Peces tropicales - El venado (Quebrada, Valle del Cauca, Colombia) 3. Población de peces - El venado (Quebrada, Valle del Cauca, Colombia) 4. Hidrografía - El venado (Quebrada, Valle del Cauca, Colombia) I. Isaza, Gustavo II. Rubio Rincón, Efraín Alfonso III. Tit. IV. Serie.

594.098652 cd 22 ed.

A1315094

CEP-Banco de la República-Biblioteca Luis Ángel Arango

Universidad del Valle
Programa Editorial

Título: *Peces de la quebrada El Venado en el Valle del Cauca, Colombia*

Autores: Carlos E. Fernández M., Gustavo Isaza G., Efraín A. Rubio R.

ISBN: 978-958-670-939-2

ISBN PDF: 978-958-765-622-0

DOI: 10.25100/peu.177

Colección: Ciencias Naturales y Exactas - Biología

Primera Edición Impresa octubre 2011

Edición Digital junio 2017

Rector de la Universidad del Valle: Édgar Varela Barrios

Vicerrector de Investigaciones: Javier Medina Vásquez

Director del Programa Editorial: Francisco Ramírez Potes

© Universidad del Valle

© Carlos E. Fernández M., Gustavo Isaza G., Efraín A. Rubio R.

Aporte científico de Maicol Ramírez

Diseño de carátula, diagramación y corrección de estilo: G&G Editores - Cali

Este libro, o parte de él, no puede ser reproducido por ningún medio sin autorización escrita de la Universidad del Valle.

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión del autor y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad del Valle, ni genera responsabilidad frente a terceros. El autor es el responsable del respeto a los derechos de autor y del material contenido en la publicación (fotografías, ilustraciones, tablas, etc.), razón por la cual la Universidad no puede asumir ninguna responsabilidad en caso de omisiones o errores.

Cali, Colombia, junio de 2017

AUTORES

CARLOS E. FERNÁNDEZ M.

Biología y Ecología Marina y Acuática, Ictiología, Pesquería, Planctonología, Conservación, Acuicultura
Universidad del Valle - Sede Pacífico
Grupo de Investigación GILAC - Universidad del Valle

GUSTAVO ISAZA G.

Biología, Ciencias Ambientales y Sociales
Universidad del Valle - Sede Pacífico
Coordinación de Investigaciones

EFRAÍN A. RUBIO R.

Biología Marina, Ictiología, Acuicultura, Piscicultura, Pesquería
Universidad del Valle
Grupo de Investigación GILAC - Universidad del Valle

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus más sinceros agradecimientos:

- A la Vicerrectoría de Investigaciones de la Universidad del Valle por el apoyo administrativo, logístico y económico brindado a la investigación biológica del proyecto “Composición y estructura de la ictiofauna de la quebrada El Venado como bioindicador del impacto ambiental del basurero del municipio de Buenaventura” (Código # CI-7771) en la convocatoria interna para sedes regionales 2008, para la conformación del banco de proyectos de investigación 2008.
- Al personal de la Universidad del Valle - Sede Pacífico y a su director, Jesús Glay Mejía, por el apoyo logístico que permitió la culminación positiva de la investigación.
- A la comunidad afrocolombiana de los corregimientos de Córdoba y San Cipriano por su participación, apoyo, colaboración y aportes durante las jornadas de muestreo, especialmente a Wilson Osorio, Yerlin, Freddy y Omar.
- A los profesionales de la Universidad del Valle - Sede Pacífico: Diana Ramírez, Angélica Ochoa, Yuly Riascos, Carlos Plaza, Eduardo Viveros, Felipe Díaz y Alexis Aguilera, por su colaboración, participación, apoyo y aportes en la ejecución de esta investigación.
- A los estudiantes de la Universidad del Valle -Sede Pacífico: Paola Echeverri, Rosa Vanessa Riascos, Viviana Graciela Serna, Yesenia Suárez, Carmen Viveros, Manuel Hernández, Jhon Ibarguen Cristian Minotta, Yovany Osorio y Maicol Ramírez, por su colaboración, participación, apoyo y aportes durante la investigación.
- Al profesor Gustavo Isaza, de la Universidad del Valle - Sede Pacífico, por su colaboración, participación, apoyo y aportes en todas las fases de la investigación.
- A los expertos internacionales James Albert (USA), Will Crampton (USA), Sven Kullander (Suecia), John Lundberg (USA) y Marilyn Weitzman (USA) por la asesoría y aportes en la identificación de los peces colectados.
- A varias personas anónimas por la revisión final del manuscrito.
- A todas y cada una de las personas que colaboraron y apoyaron de alguna forma a los investigadores durante la realización de la investigación.

CONTENIDO

Introducción11
Cómo utilizar esta publicación	13
Hidrografía de la quebrada	15
Estaciones	17
LOS PECES ÓSEOS	23
Familia Curimatidae	27
Familia Erythrinidae	28
Familia Lebiasinidae	30
Familia Characidae	32
Familia Pseudopimelodidae	38
Familia Heptapteridae	39
Familia Cetopsidae	42
Familia Trichomycteridae	43
Familia Loricariidae	47
Familia Sternopygidae	52
Familia Aptereronotidae	53
Familia Hypopomidae	54
Familia Gymnotidae	55
Familia Belonidae	58
Familia Synbranchidae	59
Familia Mugilidae	61
Familia Cichlidae	62
Familia Eleotridae	64
Familia Gobiidae	68
Glosario	71
Bibliografía	73
Comparación ilustrada de especies	75

**PÁGINA EN BLANCO
EN LA EDICIÓN IMPRESA**

INTRODUCCIÓN

La ictiofauna dulceacuícola de Colombia es una de las más diversas en el mundo, conjuntamente con Brasil y Venezuela, ubicada en la zona neotropical. Esta zona geográfica del mundo está conformada por los países de América del Sur, América Central, parte de la isla de Cuba y algunas islas de las Antillas.

El Pacífico vallecaucano se encuentra localizado en la ecoregión colombiana del Chocó Biogeográfico, la cual ha sido reconocida a nivel mundial por su gran diversidad biológica. En esta región, como en muchas otras, el desarrollo de las actividades humanas para el aprovechamiento constante y creciente de los recursos naturales con fines comerciales, ha ocasionado la transformación de los ecosistemas, y la disminución o desaparición de las poblaciones de muchas especies animales y vegetales.

El manejo inadecuado de los residuos y desechos sólidos en los basureros municipales provoca la contaminación de las aguas superficiales por el vertimiento directo de éstos. Los lixiviados, producto de ellos, terminan en las quebradas y otros cuerpos de agua. Estos residuos aumentan la carga orgánica, disminuyen el oxígeno disuelto en el agua e incrementan los nutrientes como el nitrógeno y los fosfatos, ocasionando la proliferación de algas, lo que permite la eutrofización de las aguas. Esto causa la pérdida del recurso natural útil para el uso humano, la muerte de la fauna y de la flora acuática, y el deterioro

integral del ecosistema. La falta de reglamentaciones para la disposición y manejo de residuos contribuye a la contaminación de fuentes de agua con sustancias peligrosas.

Más de 1.000 ríos, riachuelos y quebradas, así como innumerables cuerpos de aguas quietas como lagos y lagunas, distribuidos en ocho grandes cuencas hidrográficas, albergan actualmente en Colombia unos 23 órdenes, 73 familias, 496 géneros y 1.745 especies nativas e introducidas (Rubio, 2008).

Una de las cuencas hidrográficas menos conocida es la del Pacífico, la cual se extiende por unos 1.300 kilómetros, donde existen más de 100 ríos de cursos cortos pero muy caudalosos que ayudan a formar grandes estuarios en varias bahías. Entre estos ríos, al menos 40 se localizan en el departamento del Chocó y el resto en los departamentos del Valle, Cauca y Nariño.

La diversidad biológica en el departamento del Valle del Cauca es conocida parcialmente, albergando una considerable variedad de familias y especies de peces. Los estudios de campo realizados en la cuenca del Pacífico por investigadores y estudiantes colombianos desde hace al menos 40 años, y la revisión de material ictiológico depositado en varios museos nacionales y extranjeros, permite reconocer 18 órdenes, 50 familias, 117 géneros y 248 especies de peces nativos e introducidos. Las familias de peces con gran diversidad en géneros y especies in-

volucran a los grupos Characidae (14/43), Loricaridae (12/28), Gobiidae (10/18), Cichlidae (5/15), Astroblepidae (1/17), Hep-
tapteridae (4/8), Poeciliidae (5/9) y Trichomycteridae (1/8). Al
analizar la ictiofauna desde el punto de vista ecológico, un 50%
de ella habita ambientes lénticos y lóticos de corrientes medias
y lentas hasta los 1.500 m.s.n.m. Unas 25 familias de peces
cuentan con ejemplares de origen marino, denominados secundarios,
que tienen algunos representantes migratorios a través de los ríos
durante varios meses del año.

Los ríos, quebradas y riachuelos de la región occidental del
departamento del Valle del Cauca son numerosos, entre los que
se destacan los ríos San Juan, Anchicayá, Dagua, Limones,
Naya y Cajambre.

La quebrada El Venado, ubicada en el corregimiento de Cór-
doba, Municipio de Buenaventura, Valle del Cauca, se encuen-
tra dentro del Pacífico vallecaucano. Es uno de los afluentes del
río Dagua que a su vez desemboca en la bahía de Buenaventura.
Sólo una pequeña porción de esta ecorregión ha sido estudiada
por biólogos, especialmente extranjeros, particularmente en las
áreas de taxonomía, biología de poblaciones (reproducción y
alimentación) y algunos aspectos de ecología. Aunque la que-
brada El Venado es bastante conocida y visitada por habitantes
de la región y turistas, su fauna nunca había sido inventariada
ni estudiada.

La Universidad del Valle - Sede Pacífico presenta a la comu-
nidad en general esta guía de peces de la quebrada El Venado,
luego de un trabajo de investigación científica financiado por la
Universidad del Valle, como un instrumento útil para reconocer
algunas de las especies de peces continentales, tanto de origen
marino como de agua dulce, presentes en este afluente. La obra
muestra la estructura de la quebrada, algunos datos conocidos
de varios peces locales y sus correspondientes imágenes en es-
tado vivo, con toda su coloración real.

La Universidad del Valle busca con esta obra brindar al pú-
blico información pertinente y de fácil entendimiento para re-
conocer y entender algunos aspectos biológicos de varias de
las especies de peces en la región. Se espera que la publicación
se convierta en un texto de consulta de pescadores, turistas de
la naturaleza, funcionarios públicos y gubernamentales, docen-
tes y estudiantes de los peces, profesionales y aficionados del
medio ambiente, y público interesado en esta temática. Espe-
ramos que el enfoque divulgativo de esta publicación genere
e incrementamente en el lector el interés y la necesidad de actuar
en beneficio de nuestros recursos y ecosistemas naturales. La pro-
ducción, análisis, publicación y diseminación del conocimiento
es una de las herramientas necesarias para la protección, apro-
vechamiento y uso sostenible del recurso ictiológico, la fauna
y flora asociada a este recurso y los ecosistemas involucrados
dentro del contexto de la conservación biológica y natural.

CÓMO UTILIZAR ESTA PUBLICACIÓN

Esta es la primera publicación comprensiva sobre los peces continentales (agua dulce y marinos) presentes en la quebrada El Venado, en el corregimiento de Córdoba, Municipio de Buenaventura, departamento del Valle del Cauca, Colombia. Esta guía de peces es una publicación compacta y de fácil utilización, creada para ayudar en la identificación de las especies de peces más comunes en este afluente del Pacífico colombiano. Prioriza el reconocimiento visual de los peces vivos junto con sus características corporales más notorias y distintivas, las cuales son descritas en el texto y en el glosario. La obra ha sido estructurada para que las comunidades del Pacífico vallecaucano y los visitantes a esta región, tengan una guía ilustrada e informativa de los peces que en sus recorridos pudieran encontrar y admirar.

La descripción de cada especie se ilustra con imágenes. Se enfatiza el reconocimiento y la identificación de las diferentes y más comunes especies de peces de agua dulce con hábitos diurnos que se encuentran en la quebrada, principalmente en su medio natural o cuando son capturados. La guía se apoya en imágenes del cuerpo de los peces con su coloración propia natural, en algunas características corporales sobresalientes y en datos biológicos conocidos actualmente para cada especie estudiada en la quebrada, en 2009.

Para identificar al pez, el lector puede buscar una imagen

que se le parezca, verificando que la descripción del mismo corresponda al ejemplar que se observa. Algunos datos biológicos pueden ayudar en esta tarea. Debe tenerse en cuenta que la coloración del pez no es siempre suficiente evidencia para su identificación. La forma y ubicación de las aletas, y la forma y cantidad de dientes, pueden complementar la identificación de un pez.

En total, 36 especies comunes de la quebrada El Venado se relacionan en esta guía, a través de fotos a color e información biológica. Las imágenes están agrupadas al final de las fichas descriptivas de los peces, para facilitar el reconocimiento comparativo de los peces entre la gran variedad de formas ictiológicas. Las fotos muestran la coloración natural de los peces cuando están vivos, con la excepción de unas pocas especies correspondientes a individuos conservados en una colección zoológica.

La organización de los peces en la guía se da en orden taxonómico para las familias, de acuerdo con la Academia de Ciencias de California. Los géneros y especies de los peces de cada familia tienen un orden alfabético. Esto ayuda, junto a las imágenes organizadas, a observar similitudes y diferencias morfológicas entre los peces.

Las características de los peces corresponden a los datos publicados y conocidos hasta la fecha. Esta información se

complementa con algunas observaciones directas acerca de los peces capturados en la quebrada El Venado.

Esta guía no pretende tener una connotación estrictamente científica. Los beneficiarios principales son los habitantes de las comunidades que viven y dependen de alguna forma de la quebrada El Venado y otras fuentes de agua natural cercanas, y los turistas que visitan y desarrollan actividades recreativas en la zona. La guía les permite a estas personas reconocer fácilmente a los diferentes peces que pueden encontrar en la quebrada El Venado.

Los funcionarios públicos y de gobierno, los docentes y estudiantes, los empresarios de la industria pesquera y acuícola, y los actores ambientalistas y conservacionistas se beneficiarán con esta guía.

Se presentan algunos nombres comunes utilizados en varios

países de América Latina y Estados Unidos para las 36 especies de la quebrada El Venado. El nombre científico de cada pez, formado por dos palabras en letra itálica, se basa en la lista actual presentada en los sitios web de Fishbase (<http://www.fishbase.org/search.php>), Encyclopedia of life (<http://www.eol.org/>) y Catalogue of life (<http://www.catalogueoflife.org/>). Estos sitios presentan los nombres científicos aprobados recientemente por la comunidad científica.

Esta guía muestra la longitud máxima conocida de cada especie, y el rango de tallas encontrado en todos los peces estudiados en la quebrada El Venado en 2009 como información nueva. En ocasiones se observan diferencias entre estas dos medidas, la histórica y la nueva, ya que el dato exacto, en particular los datos máximos para cada especie, pueden ser aún desconocidos.

HIDROGRAFÍA DE LA QUEBRADA

La quebrada El Venado se encuentra ubicada en el corregimiento colombiano de Córdoba, Municipio de Buenaventura, departamento del Valle del Cauca. Es una fuente hídrica de aguas cálidas, transparentes y tranquilas. A lo largo de todo su recorrido se observa una variada fauna, desde insectos hasta peces, incluyendo algunas especies de origen marino. Sus riberas están pobladas por una alta diversidad biológica de plantas autóctonas nativas, las cuales contribuyen con el saludable estado de sus aguas y de la biota que las habitan.

Se estudiaron cinco estaciones en la quebrada, desde abril hasta octubre de 2009, entre su nacimiento y su desembocadura en el río Dagua. La estación número 3 corresponde al basurero municipal de Buenaventura. Este sitio de depósito de residuos sólidos, principalmente, se localiza a poca distancia de la quebrada. De forma indirecta, el material depositado y los lixiviados producidos en el proceso de degradación de los elementos en el basurero, afectan de forma aún desconocida a los componentes agua, fauna y flora de la quebrada. En la actualidad, el material depositado en el basurero del municipio de Buenaventura se encuentra enterrado bajo varios metros de tierra y material aislante, con presencia de vegetación viva cubriendo toda su superficie.

La quebrada El Venado está formada por un fondo de material de arena, grava, canto rodado y roca madre, en las zonas del estudio.

La mayor variabilidad de biota ocurre con las plantas, tanto terrestres como acuáticas. Dentro de la quebrada podemos encontrar varias especies de formas herbáceas, musgos, algas, juncos y vegetación muerta en forma de hojas y ramas. A cada lado de la quebrada se localizan ejemplares de formas herbáceas, arbustos, árboles y vegetación muerta en forma de hojas, ramas y troncos.

Sus aguas presentan muy poca variedad en la velocidad y el nivel de pH. Lo más notorio se relaciona con la temperatura y la cantidad de oxígeno disuelto en el agua de las cinco estaciones estudiadas.

La estación 3, aledaña al basurero, mostró temperaturas y concentraciones de oxígeno disuelto altas; en la siguiente estación, a pocos kilómetros del basurero, corriente abajo, la temperatura y el oxígeno en el agua disminuyeron notoriamente (Tabla 1).

Dentro del cauce de la quebrada existen varios tipos de corrientes, desde fuertes corrientes hasta pozas de aguas tranquilas. Por lo general, sus aguas son transparentes y de color claro, aunque en ocasiones, especialmente luego de una lluvia, la zona del basurero presenta algo de turbiedad blanquecina. Sólo en algunas ocasiones estas condiciones estuvieron acompañadas con olores ajenos al de un afluente sano, provenientes del basurero municipal aledaño a la quebrada.

Tabla 1. Datos físicos y químicos promedios calculados de la quebrada El Venado en 2009

ESTACIÓN	TEMPERATURA (°C)	pH	OXÍGENO DISUELTO (ml/l)	ÁREA DE ESTUDIO (m ²)	VELOCIDAD DEL AGUA (m/min)
1	27,4	7,2	6,9	498,4	0,3
2	27,7	7,3	7,4	605,4	0,3
3	28,6	7,2	6,8	734,1	0,3
4	27,5	7,1	6,0	678,3	0,6
5	27,9	7,1	6,8	846,3	0,3

ESTACIÓN 1



Figura 1.



Figura 2.



Figura 3.

ESTACIÓN 2



Figura 4.



Figura 5.

ESTACIÓN 3



Figura 6.



Figura 7.



Figura 8.

ESTACIÓN 4



Figura 9.



Figura 10.

ESTACIÓN 5



Figura 11.

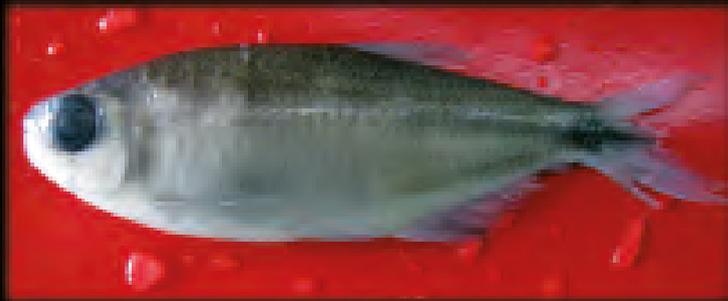


Figura 12.

**PÁGINA EN BLANCO
EN LA EDICIÓN IMPRESA**



LOS PECES ÓSEOS



**PÁGINA EN BLANCO
EN LA EDICIÓN IMPRESA**

LOS PECES ÓSEOS

Los peces están posicionados evolutivamente como la base del desarrollo de todos los vertebrados, tanto extintos como actuales. Los peces pueden tener un esqueleto interno cartilaginoso u óseo. Para esta publicación sólo se encontraron y estudiaron los ejemplares con estructura ósea.

Esta fauna se divide en dos grupos ecológicos: las especies marinas, incluyendo a las estuarinas o salobres, y las especies de aguas dulces. Varias especies marinas pueden encontrarse temporalmente en los ríos y quebradas dulceacuícolas. Los peces de agua dulce en Suramérica son de los más diversos en el continente americano, tienen formas corporales muy similares entre sí, dentro de una misma familia, especialmente las sardinas de río y los lánzaros.

En la quebrada El Venado, en el Valle del Cauca, se encontraron las siguientes familias de peces, organizadas bajo el más reciente orden sistemático:

CLASE APTINOPTERIGII

ORDEN CHARACIFORMES

- Familia Curimatidae (Viejita)
- Familia Erythrinidae (Dentón)
- Familia Lebiasinidae (Guavina)
- Familia Characidae (Sardina de río)

ORDEN SILURIFORMES

- Familia Pseudopimelodidae (Capitán)
- Familia Heptapteridae (Bagre)
- Familia Cetopsidae (Bagre ciego)
- Familia Trichomycteridae (Langara)
- Familia Loricariidae (Corroncho)

ORDEN GYMNOTIFORMES

- Familia Sternopygidae (Cuchillo)
- Familia Apterontidae (Carecaballo)
- Familia Hypopomidae (Viringo)
- Familia Gymnotidae (Peje ratón)

ORDEN BELONIFORMES

- Familia Belonidae (Aguja)

ORDEN SYNBRANCHIFORMES

- Familia Synbranchidae (Anguila de fango)

ORDEN PERCIFORMES

- Familia Mugilidae (Lisa)
- Familia Cichlidae (Mojarra)
- Familia Eleotridae (Arrayán)
- Familia Gobiidae (Viudita)

**PÁGINA EN BLANCO
EN LA EDICIÓN IMPRESA**

Pseudocurimata lineopunctata (Boulenger, 1911)

Nombre común:

Nayón, viejita

Nombre local:

Nayo

Características conocidas:

Cuerpo fusiforme. Cabeza relativamente pequeña con una forma triangular. Zona ventral del cuerpo semi-curvada, y la parte dorsal muy curvada al frente de la aleta dorsal. Boca terminal. Sin dientes en la boca. El origen de la aleta dorsal semi-truncada o redondeada está más cerca de la aleta adiposa que al hocico. El radio más largo de la aleta dorsal es igual de largo que la longitud de la cabeza. 11 radios en la aleta dorsal; 9 radios en la aleta anal. La aleta anal con los radios anteriores más largos que los posteriores. La base de la aleta anal es mayor que la longitud del ojo. Las aletas ventrales se ubican debajo de la parte anterior de la aleta dorsal. La aleta caudal es bifurcada, casi tan larga como la



cabeza, y sin escamas, al igual que la aleta anal. Sus lóbulos son muy redondeados. El pedúnculo caudal es tan largo como ancho. Zona ventral sin una quilla después de las aletas ventrales.

Coloración:

La parte superior y lados del cuerpo tienen un color gris casi metálico; la parte inferior es blanco grisáceo a plateado. Los lados del cuerpo pueden tener algunas tonalidades amarillentas. Las escamas de los lados tienen puntos negros redondeados que forman varias series de líneas longitudinales desde atrás de la cabeza hasta la base de la aleta caudal. Estas líneas y sus puntos son más notorios en la mitad del lado del cuerpo, siendo menos notorios arriba y abajo. Ocasionalmente estas líneas presentan una tonalidad azul. En el centro del pedúnculo caudal existe una mancha oscura redondeada tan grande como los ojos. La zona debajo del nivel del lóbulo inferior de la aleta caudal tiene una tonalidad plateada. Las aletas impares —dorsal, caudal y adiposa— tienen una tonalidad anaranjada. El resto de las aletas son claras y transparentes.

Talla máxima conocida:

11,4 cm

Talla local:

11 - 13 cm (2 ejemplares)

Distribución geográfica conocida:

Colombia: Caribe, Pacífico

Distribución local:

Estaciones 3 y 4 (Quebrada El Venado)

Historia natural:

Pez demersal de aguas dulces tropicales con temperaturas entre 23 y 27° C. Inofensivo. Con cierta importancia comercial para consumo humano, y cierta estabilidad poblacional por su abundancia.

Hoplias malabaricus (Bloch, 1794)



Nombre común:

Bululú, calabrote, dentón, dientón, dientudo, dormilón, guabina, guanchiche, mocho, moncholo, perraloca, perro, perro mocho, pescado negro, rivolo, tiger characin, tigerfish

Nombre local:

Dentón

Características conocidas:

Cuerpo cilíndrico tipo fusiforme. La cabeza alargada sin escamas o espinas. Boca grande con la mandíbula terminal inferior ligeramente prominente. La maxila tiene 2-3 dientes caninos fuertes y cortos; el resto de los 6 caninos son más pequeños pero agudos. La mandíbula inferior presenta 8 caninos similares a los anteriores descritos.

La aleta dorsal está ubicada en la mitad de la longitud del cuerpo. Con 3 espinas y 11 radios en la aleta dorsal; 2 espinas

y 8 radios en la aleta anal. La aleta caudal es redondeada. Sin aleta adiposa.

Coloración: El cuerpo tiene una coloración marrón claro a negro, especialmente en la sección dorsal. La sección dorsal es más oscura que los lados y la parte ventral; muestra grandes bandas notorias. Los lados y la región ventral están moteados con manchas claras. Los lados del cuerpo pueden ser de un color oscuro uniforme. Los peces juveniles tienen una banda lateral oscura. La región del opérculo con una gran mancha oscura y algunas líneas claras que radian del ojo usualmente hacia atrás. Existe una mancha redondeada pequeña y negra en la parte superior del pedúnculo caudal. Las aletas anal y dorsal presentan manchas oscuras. Todas las aletas poseen 4-7 franjas transversales oscuras, con una mayor pigmentación en las aletas caudal y dorsal. La región abdominal es redondeada y colorida.



**Talla máxima conocida:**

55,2 cm

Talla local:

11.2 - 13 cm (2 ejemplares)

Distribución geográfica conocida:

Colombia: Cuenca Amazonas, Caribe, Magdalena-Cauca, Orinoco, Pacífico

Distribución local:

Estación 5 (Quebrada El Venado)

Historia natural:

Especie bento-pelágica tropical de aguas dulces con temperaturas entre 20 y 26° C. Forma potamodroma. Vive en hábitats muy diversos desde riachuelos de aguas claras en los valles hasta aguas turbias de baja corriente, zanjas de drenaje e irrigación y lagunas en las zonas planas. Soporta ambientes con deficiencia de oxígeno, ya que también tiene la capacidad de respirar oxígeno atmosférico. Puede sobrevivir temporalmente en aguas

salobres. Descansa dentro de la vegetación acuática durante el día, siendo mucho más activo durante el crepúsculo que en la noche. Los adultos se alimentan de peces, mientras que las formas juveniles prefieren larvas de crustáceos e insectos, camarones y otros invertebrados pequeños. Alcanzan la madurez sexual a los 12 meses de edad. La hembra puede depositar hasta 3.000 huevos. Los machos son protectores de sus huevos fecundados y larvas. Un pez adulto puede alcanzar los 3 kilos de peso corporal entero. Tiene cierta importancia comercial limitada dentro de la pesquería, la acuicultura y la acuariología, pero su voracidad y calidad como especie restringe su expansión en estos campos. Aunque su carne es comestible, la especie es poco apetecida. Puede ser capturado con anzuelo pero no tiene las cualidades para la pesca deportiva. Es muy resistente a las condiciones de contaminación y tolera concentraciones de salinidad. Esta especie es difícil de manejar, especialmente por sus mandíbulas fuertes y la gran cantidad de dientes filosos.

Lebiasina multimaculata Boulenger, 1911



Nombre común:

Candela, guabina, saltona.

Nombre local:

Candela.

Características conocidas:

Cuerpo fusiforme y robusto. Cabeza grande; cabe casi 5 veces en la longitud del cuerpo. La aleta dorsal está un poco atrás del centro del cuerpo. La aleta caudal es bifurcada.

Coloración:

Cuerpo con una tonalidad amarilla verdosa, incluyendo la cabeza. Los ojos presentan un tono anaranjado rojizo. A lo largo del lado del cuerpo, desde atrás de la cabeza hasta el pedúnculo caudal, se observa una franja amarilla clara del mismo grosor que los ojos; sobre ella se presentan unas manchas verdosas a una distancia constante entre ellas. La zona dorsal tiene una tonalidad marrón, mientras que la región ventral del cuerpo es

clara. Al final del pedúnculo caudal sobre la base de la aleta caudal existe una mancha oscura con cierta coloración verdosa, más pequeña que el ojo. Todas las aletas tienen un tono amarillo ocre, excepto la aleta dorsal que tiene un color más anaranjado.

Talla máxima conocida:

15 cm

Talla local:

6 - 13 cm (5 ejemplares)

Distribución geográfica conocida:

Colombia: Cuenca Caribe, Magdalena-Cauca, Pacífico

Distribución local:

Estaciones 2 y 3 (Quebrada El Venado)

Historia natural:

Pez bento-pelágico tropical de aguas dulces con temperaturas entre 23 y 27° C. Prefiere las quebradas pequeñas con corrientes rápidas. No tiene importancia económica. Inofensivo.

Piabucina festae Boulenger, 1899

Nombre común:

Candela, saltona

Nombre local:

Guabina

Características conocidas:

Cuerpo fusiforme. Boca terminal, con la mandíbula inferior ligeramente prominente. 25-32 escamas grandes en la línea lateral. La aleta dorsal está localizada un poco detrás de la mitad del cuerpo. La aleta dorsal con 9 radios y aleta anal con 11 radios. Una aleta adiposa presente. Las aletas anal y caudal son notoriamente redondeadas.

Coloración:

Cuerpo gris oliváceo un poco oscuro. El borde de las escamas ligeramente oscuro. Los labios son de color marrón. Toda la región inferior o ventral es blanquecina, con un matiz amarillento en la base de la aleta anal y ventral, mientras que la dorsal es más oscura. Todas las aletas son de color rojo anaranjado

brillante, o uniformemente grisáceas. La aleta dorsal y anal sin manchas o bandas. La aleta caudal clara o más rosada y marrón en la región posterior. La aleta adiposa roja en la base y café en su extremo. Todas las aletas inferiores son más brillantes. Sin una mancha en la región caudal. Una banda lateral grisácea, desde la región humeral hasta la mitad de la base de la aleta caudal.

Talla máxima conocida:

13,5 cm

Talla local:

8,2 - 16,2 cm (10 ejemplares)

Distribución geográfica conocida:

Colombia: Cuenca Caribe, Pacífico

Distribución local:

Estación 5 (Quebrada El Venado)

Historia natural:

Pez demersal tropical. Inofensivo.



Astyanax fasciatus (Cuvier, 1819)

Nombre común:

Cola amarilla, colirroja, golosa, juguetona, mojarra, plateada, sardina, sardinita, tolomba, viejita, banded astyanax, mexican tetra.

Nombre local:

Sardina.

Características conocidas:

Cuerpo fusiforme con una boca terminal pequeña. La región superior predorsal del cuerpo con algunas escamas. Los dientes maxilares son pequeños y numerosos en 2 hileras; sólo 4 dientes en la fila anterior. Los dientes de la mandíbula inferior son similares entre sí. La aleta dorsal está en la mitad del cuerpo. 3 espinas y 9 radios en la aleta dorsal corta; aleta anal larga con 2-3 espinas y 21-22 radios. Una aleta adiposa pequeña. La línea lateral tiene menos de 42 escamas. El ancho del pedúnculo caudal es más de la mitad de la longitud de la cabeza.

Coloración:

Lados de la cabeza de color plateado y sin escamas. Parte

dorsal del cuerpo café amarillento, mientras que la parte ventral es pálida a blanca. En la zona dorsal se observan unas pequeñas tonalidades en cada escama, formando unas 3-4 líneas vagas desde atrás de la cabeza hasta el pedúnculo caudal. Una banda lateral ancha de color plateado blancuzco en la sección media del cuerpo, la cual se oscurece hasta un color gris oscuro o casi negro en la base de la aleta caudal; esta banda se extiende hasta el extremo de los radios medios de la aleta caudal. La banda en la zona caudal es simple. El borde inferior de la aleta anal es gris. La aleta caudal puede tener una coloración rojiza o anaranjada.

Talla máxima conocida:

16,8 cm

Talla local:

8,4 - 9,5 cm (2 ejemplares)

Distribución geográfica conocida:

Colombia: Cuenca Caribe, Magdalena-Cauca, Orinoco, Pacífico

Distribución local:

Estación 2 (Quebrada El Venado)

Historia natural:

Pez bento-pelágico tropical y subtropical de agua dulce con temperaturas entre 20 y 25° C. Especie potamodroma. Vive en ríos y arroyos con corrientes lentas. Es muy dinámico. Se alimenta de peces pequeños y trozos de carne. Se consume ocasionalmente; su carne tiene buen sabor pero presenta muchas espinas. Tiene escasa importancia comercial pesquera. Debido a la gran variedad de formas morfológicas entre ejemplares de diferentes regiones, se presume que la especie está en un proceso actual de cambio evolutivo. A veces es usado para alimento humano en el norte de Colombia. Es un pez inofensivo.



Astyanax ruberrimus (Eigenmann, 1913)

Nombre común:

Ristikiltotetra

Nombre local:

Sardina

Características conocidas:

Cuerpo fusiforme profundo y robusto. El perfil ventral es un poco más arqueado que el dorsal. La zona predorsal presenta escamas. El área preventral es ancha, ligeramente aplanada; el área posventral es redondeada. Boca terminal; 3-4 dientes en la serie exterior del premaxilar y 5 en la serie interior. La mandíbula inferior con 4-5 dientes largos frontales y unos 7 dientes pequeños a los lados. Los ojos están situados en la mitad de la cabeza o ligeramente arriba. La aleta dorsal, localizada en la mitad del cuerpo, con 1 espina y 10 radios. La aleta anal larga, con 23-28 radios.

Coloración:

Zona dorsal del cuerpo marrón oliva, con tonalidades doradas. Toda la región inferior del cuerpo, incluyendo los lados, es blanca plateada brillante, con algunas refracciones lilas, rosadas y azulas. Los lados de la cabeza tienen puntos gris oscuro. Dos manchas



ligeramente oscuras en la sección humeral; la superior más oscura y más pequeña. El opérculo muestra numerosos puntos amarillentos y negros, pequeños. Una banda plateada o amarillenta, más angosta que el ojo, a lo largo de la mitad del cuerpo, desde la zona de la aleta pectoral hasta la base de la aleta caudal, que termina en la base de la aleta caudal en una mancha elíptica larga y definida notoriamente, un poco más grande que el ojo. En los individuos juveniles la mancha es conspicua a lo largo del pedúnculo caudal. Esta mancha se extiende basalmente sobre los radios centrales de la aleta caudal, oscureciendo sólo la base de los radios, sin llegar a sus extremos. La aleta dorsal es verde naranja a dorada, terminando en un color amarillo naranja en su base. La aleta caudal es amarillo ocre y amarillo verdoso en su base, con su borde posterior interno gris oscuro. Cada radio de la aleta caudal muestra una tonalidad naranja brillante. La aleta anal es primordialmente blanquecina, con líneas grises oscuras a lo largo del borde anterior de cada radio. El borde frontal de la aleta anal tiene un borde blanco amplio, seguido de un color difundido marrón dorado; la región anterior es anaranjado rojizo, la parte posterior tiene un color naranja claro y el borde inferior presenta un tono pálido a gris blanco. La base de la aleta anal muestra una coloración rojiza, al igual que la aleta dorsal. Las aletas pares son blanquecinas con un tinte amarillento al frente. Las aletas pectorales tienen unos tonos verdosos y las ventrales son anaranjadas.

Talla máxima conocida:

10,7 cm

Talla local:

4,3 - 16 cm (118 ejemplares)

Distribución geográfica conocida:

Colombia: Cuenca Caribe, Magdalena-Cauca, Pacífico

Distribución local:

Estaciones 1, 2, 3, 4 y 5 (Quebrada El Venado)

Historia natural:

Forma bento-pelágica tropical de agua dulce. Inofensiva.

Brycon henni Eigenmann, 1913

Nombre común:

Sabaleta

Nombre local:

Sabaleta

Características conocidas:

Cuerpo fusiforme ligeramente alargado y delgado. Boca terminal con la mandíbula inferior un poco proyectada. La mandíbula inferior con 3 filas de dientes, principalmente multicúspides en dos de las filas. En la parte más anterior de estas filas se encuentra un par de dientes cónicos. Las escamas son ligeramente grandes, entre 48-51. La aleta dorsal está ubicada un poco atrás de la mitad del cuerpo. Aleta dorsal con 11 radios. La aleta anal es relativamente corta con 21-24 radios; es un poco más corta que la longitud de la cabeza. Una aleta adiposa presente.

Coloración:

El dorso del cuerpo es oscuro y la región lateral y ventral tiene un tono plateado. Parte de la región posterior del cuerpo tiene algunos tonos amarillos. Los ojos son amarillentos con una mancha difusa rojiza en la parte superior. Existe una barra borrosa, algo gruesa, en la zona humeral. El opérculo muestra una mancha oscura irregular en el medio o ligeramente arriba. Una mancha oscura más conspicua y grande en el pedúnculo caudal. Esta mancha continúa por los radios medios de la aleta caudal hasta antes de sus extremos. La aleta dorsal y las pectorales tienen una tonalidad amarillo ocre. Las aletas ventrales tienen algunas tonalidades rojizas sobre un fondo claro. Casi toda la aleta anal es clara; algunos radios tienen unos tonos amarillentos. La zona basal de la aleta caudal es de color amarillo ocre, hasta la mitad de los radios. Los ejemplares preservados en formol muestran numerosas líneas verticales irregulares, de longitudes pequeñas, a los costados del cuerpo, en toda su extensión.



Talla máxima conocida:

35 cm

Talla local:

15 - 16,5 cm (2 ejemplares)

Distribución geográfica conocida:

Colombia: Cuenca Caribe, Magdalena-Cauca, Pacífico

Distribución local:

Estación 2 (Quebrada El Venado)

Historia natural:

Especie bento-pelágica tropical de agua dulce. Prefiere los afluentes pequeños y con corrientes rápidas. Interés comercial en su cultivo con grandes posibilidades. No es un pez importante para la pesca productiva, aunque es considerado un excelente pez para la pesca deportiva. Es un pez con buena carne. Especie inofensiva.

Brycon oligolepis Regan, 1913

Nombre común:

Sábalo

Nombre local:

Sabaleta, sardina

Características conocidas:

Cuerpo fusiforme alargado y robusto. La cabeza es pequeña, con una boca terminal. La maxila superior se proyecta sobre la mandíbula inferior. La comisura de la boca sobrepasa el borde anterior del ojo. Los dientes premaxilares de la segunda fila están ligeramente proyectados delante de los dientes mandibulares inferiores, dejando un espacio entre ellos cuando la boca está cerrada. Las escamas son ligeramente grandes, con 44-52 escamas en la línea lateral. La aleta dorsal empieza detrás de la base de las aletas pélvicas, casi en la mitad del cuerpo. La aleta anal, con su borde recto o casi emarginado, empieza después del último radio de la aleta dorsal, con una longitud similar a la de la cabeza. 11-12 radios en la aleta dorsal y 29-32 radios en la aleta anal. La aleta pectoral está en posición yugular. Una aleta adiposa presente.

Coloración:

Cuerpo de color plateado con una mancha negra ovalada, a veces tenue, en la base de la aleta caudal sobre el pedúnculo caudal. Esta mancha se extiende hasta la base de los radios centrales de la aleta caudal. La parte superior del cuerpo con una tonalidad marrón con una franja definida con numerosas tonalidades azules y verdes combinadas, la región lateral presenta varias manchas amarillentas, y la zona ventral es pálida o plateada. Se observan numerosas líneas oscuras verticales hasta casi la mitad del lado del cuerpo, desde atrás de la cabeza hasta el pedúnculo caudal. Estas líneas, distribuidas irregularmente,

no son completamente rectas. Los bordes superior, inferior y terminal de la aleta caudal son oscuros. El borde anterior de la aleta anal tiene una franja oscura. Las aletas pares son oscuras excepto por los bordes, que son de un tono claro.

Talla máxima conocida:

24,1 cm

Talla local:

5 - 20 cm (71 ejemplares)

Distribución geográfica conocida:

Colombia: Cuenca Caribe, Pacífico

Distribución local:

Estaciones 1, 2, 3 y 5 (Quebrada El Venado)

Historia natural:

Pez bento-pelágico tropical de agua dulce. Inofensivo. Con cierta importancia comercial en la costa Pacífica, principalmente como pez para la pesca deportiva. Es muy apetecido en la región.



Bryconamericus caucanus Eigenmann, 1913

Nombre común:

Mojarita, sardina

Nombre local:

Sabaleta, sardina

Características conocidas:

Cuerpo fusiforme, alto y compreso. El perfil dorsal y ventral casi simétrico, y similarmente curvado. Mandíbula inferior con 4 dientes frontales y numerosos dientes pequeños; la maxila superior con 3 dientes. Región pre-ventral redondeada sin una serie media de escamas; área predorsal angosta con una serie media de 11-13 escamas. El origen de la aleta dorsal está ubicado en la mitad o un poco atrás en la longitud del cuerpo. Aleta dorsal con 10 radios; anal con 25-28 radios. La línea lateral con 37-40 escamas. La longitud del pedúnculo caudal similar a su anchura. La última escama ubicada en los lóbulos de la aleta caudal es más grande que las demás, sin formar una bolsa modificada; puede ocupar hasta 3 hileras de las demás escamas.

Coloración:

El cuerpo es plateado a excepción de la región dorsal que es más oscura. Existe una tonalidad amarillenta difusa detrás de los opérculos. Una banda clara amarillenta sobre la línea lateral desde el inicio de la aleta dorsal hasta el pedúnculo caudal. Se observa una mancha alargada oscura sobre el pedúnculo caudal hasta la base de los radios de la aleta caudal. La aleta dorsal tiene una coloración anaranjada rojiza u ocre. La aleta anal tiene una franja rojiza sobre la base de los radios, formando una línea. La parte delantera de la aleta anal tiene un color marrón claro a anaranjado, mientras el resto de la aleta es clara. Los radios centrales de la aleta caudal oscuros o negros. El resto de la aleta caudal es amarilla ocre. Las demás aletas son claras.



Talla máxima conocida:

8,8 cm

Talla local:

4,4 - 9 cm (10 ejemplares)

Distribución geográfica conocida:

Colombia: Cuenca Amazonas, Caribe, Magdalena-Cauca, Pacífico

Distribución local:

Estación 5 (Quebrada El Venado)

Historia natural:

Especie bento-pelágica tropical de agua dulce. Inofensiva.

Bryconamericus emperador (Eigenmann & Ogle, 1907)



Nombre común:

Rostbrauner tetra

Nombre local:

Sardina

Características conocidas:

Cuerpo fusiforme. Cabeza pequeña, corta y robusta. El maxilar superior de la misma longitud que el ojo. Maxilar superior con hasta 3 dientes localizados en la margen frontal. Ojo igual o mayor que la distancia entre los ojos. La línea lateral con 40-45 escamas. El origen de la aleta dorsal a la mitad de la distancia entre la punta de la nariz y la base de la aleta caudal. La aleta caudal tiene el extremo de sus lóbulos en forma de punta.

Coloración:

Cuerpo plateado, excepto la región dorsal que es más oscura. Tiene una banda clara o amarillenta, de similar grosor que el ojo, en el lado del cuerpo desde el frente de la aleta dorsal hasta la base de la aleta caudal. Se observa una mancha oscura

conspicua en el pedúnculo caudal, sin continuar hasta el extremo de los radios de la aleta caudal. Las aletas dorsal y caudal tienen una coloración amarilla anaranjada, mientras el resto de las aletas son claras o de color crema. En la base de la aleta anal se forma una banda rojiza delgada.

Talla máxima conocida:

10,4 cm

Talla local:

3 - 17 cm (17 ejemplares)

Distribución geográfica conocida:

Colombia: Cuenca Caribe, Pacífico

Distribución local:

Estación 2 (Quebrada El Venado)

Historia natural:

Pez bento-pelágico tropical de agua dulce con temperaturas entre 23 y 27° C. Inofensivo.

Cruciglanis pacifici Ortega-Lara & Lehmann, 2006

Nombre común:

Bagre, barbudo, capitán.

Nombre local:

Barbudo, bagre, capitán.

Características conocidas:

El cuerpo es cilíndrico, semi-fusiforme, algo alargado. La cabeza es moderadamente depresa y ancha. Los ojos son pequeños en una posición latero-superior y cubiertos por piel traslúcida. La boca es ancha con la maxila superior proyectándose un poco sobre la mandíbula inferior. Tiene dientes viliformes pequeños. Los barbos maxilares se originan en el labio anterior superior frente a las narinas más delanteras, llegando hasta la base de la espina de la aleta pectoral. Dos barbos interiores localizados cerca a los labios de la mandíbula. La aleta dorsal se origina en 5la tercera parte anterior del cuerpo. La espina dorsal es fuerte y más corta que los radios de la aleta. La aleta dorsal tiene 1 espina y 6 radios; la aleta anal tiene 10-12 radios. La espina de la aleta pectoral, cubierta con algo de epidermis, es aserrada en el borde anterior y posterior. El borde de la aleta pectoral es convexo. La aleta ventral es redondeada,



da, ubicada detrás de la base de la aleta dorsal. La aleta anal tiene el borde posterior redondeado. Aleta caudal emarginada con bordes redondeados, y el lóbulo superior es menor que el inferior. Una aleta adiposa libre del pedúnculo caudal.

Coloración:

La región superior de la cabeza, los lados y la aleta adiposa son de color café. La región ventral del cuerpo es crema, con varias manchas café. Se observan 4 marcas verticales de color café oscuro a los lados del cuerpo, desde la región posterior de la cabeza hasta las 2/3 partes anteriores de la aleta caudal; la última tercera parte de la aleta caudal es hialina. Las aletas pectoral, dorsal, anal, adiposa y caudal son de color café oscuro cerca a sus bases, excepto el borde posterior de la aleta que es de color claro o transparente. Las aletas ventrales son por lo general claras con alguna pigmentación oscura en su base. La base de la aleta caudal muestra un lunar oscuro unido con una mancha oscura redondeada del pedúnculo. Una mancha subdorsal y otra subadiposa se unen formando una mancha clara en forma ovalada.

Talla máxima conocida:

11,2 cm

Talla local:

5 - 11,3 cm (2 ejemplares)

Distribución geográfica conocida:

Colombia: Cuenca Pacífico

Distribución local:

Estaciones 4 y 5 (Quebrada El Venado)

Historia natural:

Especie bento-pelágica tropical de agua dulce. Vive en ríos con aguas claras, someras y corrientosas, sobre fondos de grava y rocas pequeñas. Se alimenta preferiblemente de insectos acuáticos. Inofensiva.

Pimelodella eutaenia Regan, 1913

Nombre común:

Capitaneja

Nombre local:

Barbudo

Características conocidas:

Cuerpo semi-fusiforme. Cabeza pequeña con ojos grandes. La boca es terminal o subterminal. Poseen 2 pares de barbos bucales. Los barbos maxilares se extienden más lejos que la punta de las aletas ventrales en los peces pequeños, y hasta la mitad de la aleta anal en los especímenes grandes; los barbos mandibulares inferiores llegan hasta casi el extremo del radio más largo de las aletas pectorales. La aleta dorsal tiene 1 espina lisa y 6-7 radios; la aleta anal presenta 11-12 radios. La espina de la aleta dorsal es 2/3 veces la longitud de la cabeza. La sección distal del lado interno de la espina de la aleta pectoral carece de ganchos. La aleta ventral está ubicada detrás de la aleta dorsal, sin alcanzar a la aleta anal. La gran aleta adiposa cabe 3,25-3,5 veces en la longitud del cuerpo. La aleta caudal es bifurcada con el lóbulo superior más grande que el inferior, y más largo que la cabeza.

Coloración:

Cuerpo de un color grisáceo uniforme, incluyendo la cabeza. Existe una banda oscura en la mitad del lado del cuerpo, desde el hocico, pasando por encima del ojo, hasta el extremo de los radios en la aleta caudal. El borde de la aleta caudal y dorsal es notoriamente más oscuro que el resto de la aleta. El resto de las aletas son claras, incluyendo la aleta adiposa.

Talla máxima conocida:

16 cm

Talla local:

5 - 19 cm (26 ejemplares)

Distribución geográfica conocida:

Colombia: Cuenca Caribe, Pacífico

Distribución local:

Estaciones 1, 2, 3, 4 y 5 (Quebrada El Venado)

Historia natural:

Especie demersal tropical de aguas dulces. Es consumido ocasional y localmente. No es muy abundante en la naturaleza, dentro de una zona. Inofensiva.



Rhamdia quelen (Quoy & Gaimard, 1894)



Nombre común:

Bagre suramericano, south american catfish, pale catfish, silver catfish

Nombre local:

Bagre

Características conocidas:

Forma de cuerpo fusiforme donde su alto es menor que su longitud. La cabeza está cubierta con una fina piel sin escamas. Tiene una boca amplia y terminal con las dos mandíbulas de similar longitud. La mandíbula superior puede ser ligeramente más larga. Los barbos maxilares alcanzan a llegar al origen o a la mitad de la aleta adiposa, o sólo alcanzan la punta de las aletas pélvicas. Los barbos mentoneales no alcanzan a llegar a las aletas

pectorales. Las fontanelas no se extienden posteriores al ojo. La aleta dorsal tiene 1 espina lisa y 6-8 radios; aleta anal con 5-6 espinas y 9 radios. La espina rígida de la aleta pectoral es aserrada en ambos lados; tiene unos ganchos curvos cerca al extremo de la margen anterior. La aleta caudal es muy bifurcada con los dos lóbulos redondeados. La punta de la aleta anal alcanza a llegar hasta el final de la aleta adiposa. Aletas ventrales presentes desde el extremo de la aleta dorsal. La aleta adiposa es muy larga, casi 2,5 veces en la longitud total del cuerpo. No tiene una banda lateral.

Coloración:

Cuerpo de un color negro a marrón claro o cobrizo uniforme. La región dorsal del cuerpo es más oscura que la inferior. La zona superior del cuerpo puede tener alguna pigmentación pequeña oscura. El lado del cuerpo está dividido por una banda



→
semi-oscuro que se ubica en el centro desde las branquias hasta la base de la aleta caudal. Su lado también muestra una serie continua de líneas oscuras verticales formando una “V” abierta. La aleta caudal tiene una coloración rojiza, mientras el tono del resto de las aletas con radios y espinas es más pálido o crema claro. La aleta adiposa es totalmente clara o crema.

Talla máxima conocida:

47,4 cm

Talla local:

11 - 29 cm (5 ejemplares)

Distribución geográfica conocida:

Colombia: Cuenca Amazonas, Caribe, Magdalena-Cauca, Orinoco, Pacífico

Distribución local:

Estaciones 2, 3 y 4 (Quebrada El Venado)

Historia natural:

Forma bento-pelágica tropical de aguas dulces con temperaturas entre 22 y 28° C. Su hábitat tiene hasta 3 metros de profundidad. Vive comúnmente en arroyos del litoral con fondos arenosos cubiertos de hojas. También se encuentra en lagos y preferiblemente en ríos con poca corriente. Los fondos fangosos cubiertos con hojas y ramas le permiten tener refugios disponibles, especialmente durante el día. Presenta hábitos nocturnos. Se alimenta de peces, insectos acuáticos, crustáceos y zooplancton bentónico. Tienen una reproducción ovípara; se ha observado una tasa sexual de 2:1 a favor de las hembras más abundantes. Muestran un crecimiento lento, ganando 100 gramos en 10 días luego de la eclosión; esta ganancia en peso es menor a medida que crece. No presenta ningún peligro. Tiene poco comercio como producto pesquero; su producción piscícola ha sido notoria.

Cetopsis amphiloza (Eigenmann, 1914)

Nombre común:

Baboso, ciego, baba, babosa.

Nombre local:

Baboso.

Características conocidas:

El cuerpo es semi-fusiforme, muy liso y resbaladizo. El perfil superior del cuerpo es semi-recto, mientras que el de la parte inferior es muy pronunciado en la parte frontal. La altura del cuerpo debajo de la aleta dorsal es mucho mayor que la altura sobre la aleta anal. El hocico es amplio pero no prolongado. La boca es frontal, subterminal y pequeña, ubicada en una posición superior con respecto al cuerpo. Los barbos son muy cortos, 3-4 veces la longitud del ojo. El premaxilar superior con 2 filas irregulares de dientes y la mandíbula inferior con 1 sola hilera a los lados. Ojos muy pequeños e inconspicuos. La aleta anal se origina casi en la mitad del cuerpo hasta frente al pedúnculo caudal; su base es igual a la distancia entre el hocico y la base del último radio de la aleta dorsal. Aleta dorsal con una espina y 6 radios; aleta anal con 29-30 radios. El primer radio de la aleta dorsal



sin una prolongación como filamento, aunque el primer radio es mayor que el resto. La aleta pectoral con 6-7 radios no alargados como filamentos. La aleta ventral con el radio interno doblado por la mitad o en su totalidad; el radio más largo llega hasta la abertura anal. La aleta caudal es bifurcada con sus lóbulos redondeados. El pedúnculo caudal es tan grueso como la cabeza.

Coloración:

El fondo del cuerpo es de color crema con tonalidades amarillas; toda la parte superior, lados y sección inferior posterior del cuerpo, incluyendo la cabeza, cubierta de gran cantidad de manchas pequeñas semi-redondeadas de color café. La parte inferior frontal del cuerpo carece o muestra sólo algunas manchas pequeñas de color marrón sobre fondo claro. La aleta dorsal y caudal con borde de color amarillo; el resto de color café oscuro. Las aletas pectorales, ventrales y anal de color blancuzco transparente. La aleta anal puede tener algunas tonalidades anaranjadas.

Talla máxima conocida:

35 cm

Talla local:

4,5 - 11 cm (86 ejemplares)

Distribución geográfica conocida:

Colombia: Cuenca Caribe, Pacífico

Distribución local:

Estaciones 1, 2, 3 y 4 (Quebrada El Venado).

Historia natural:

Especie demersal en aguas dulces tropicales. Inofensivo para el ser humano. Se le consume activa y regionalmente. La estructura sólida del cuerpo se debe al alto contenido de carne. Es una especie que crece rápido, soporta bajos niveles de oxígeno, se reproduce durante todo el año y se adapta a las aguas estancadas, lo cual la hace factible para el cultivo en estanques.

Trichomycterus caliensis (Eigenmann, 1912)

Nombre común:

Bagrecito, jabón

Nombre local:

Langara, laucina

Características conocidas:

El cuerpo semi-fusiforme es bastante liso y resbaloso. Es bastante alargado con respecto al tamaño de la cabeza. Su cabeza es semi-deprimida, pero el grosor del cuerpo es similar al de la cabeza, en vista dorsal, hasta la zona de la aleta dorsal. Las narinas anteriores y posteriores muy cerca entre sí, sin unirse. Los ojos son pequeños, sin el borde libre, localizados en la parte superior de la cabeza. La boca es terminal con dientes incisivos, y cónicos en los individuos jóvenes. Los barbos maxilares dobles se extienden hasta casi el borde del opérculo branquial. Existe un par de barbillas nasales y sin barbillas mentoneales. Presenta un grupo de espinas en el opérculo y otro en la mejilla. La aleta dorsal está ubicada posterior a la mitad de la longitud del cuerpo; su origen está sobre la mitad de las aletas pectorales. El último radio de la aleta dorsal llega hasta la abertura anal. El radio superior de la aleta pectoral es prolongado como filamento, más corto que el radio. La aleta anal empieza un poco al frente del final de la aleta dorsal. La aleta caudal es redondeada. Sin aleta adiposa.

Coloración:

La región superior del cuerpo y la cabeza tienen un color grisáceo, mientras que la inferior es clara. Los lados y la parte dorsal del cuerpo tienen numerosas manchas medianas redondeadas y oscuras, con una distribución aleatoria. El tono del cuerpo se va aclarando desde la superficie dorsal hacia la parte ventral. Por lo general no forman una serie definida. En la zona del pedúnculo caudal la cantidad de manchas es poca. No tiene

una banda lateral a lo largo del cuerpo. Las aletas tienen una coloración café de variada tonalidad dentro de la aleta. Por lo general, el borde anterior y la base de las aletas es más claro que el resto de la aleta.

Talla máxima conocida:

15,3 cm

Talla local:

7 - 20 cm (6 ejemplares)

Distribución geográfica conocida:

Colombia: Cuenca Magdalena-Cauca, Pacífico

Distribución local:

Estaciones 1, 2 y 4 (Quebrada El Venado)

Historia natural:

Especie bento-pelágica tropical de agua dulce. Ocasionalmente se usa como alimento en el norte de Colombia. Inofensiva.



Trichomycterus pilosoma (Regan, 1913)

Nombre común:

Bagrecito, capitancito.

Nombre local:

Pez jabón.

Características conocidas:

Cuerpo semi-fusiforme característico de toda la familia. La cabeza es más larga que ancha. Una boca terminal con dientes puntiagudos, cónicos o parcialmente curvos. Los ojos están ubicados en la parte anterior superior en la mitad de la cabeza. Los barbos maxilares son tan largos como la cabeza, llegando hasta la base de la aleta pectoral. La aleta anal se origina un poco detrás de la aleta dorsal. La aleta dorsal con 9 radios y la anal con 7 radios. El borde de las aletas dorsal, anal y caudal es truncado. El filamento de las aletas pectorales es tan largo como la cabeza. El origen de las aletas ventrales está más cerca de la punta del filamento pectoral que de la aleta caudal. La aleta caudal es de tipo redondeada o truncada.

Coloración:

Tiene un cuerpo amarillento con puntos café oscuro distinguibles en el cuerpo en forma irregular, y las aletas. Las manchas del cuerpo pueden tener el tamaño del ojo. La región dorsal muestra una mancha café clara con bordes irregulares oscuros, desde la cabeza hasta el pedúnculo caudal, donde se desvanece y entremezcla con el tono general del cuerpo. Las formas juveniles presentan una banda lateral oscura algo definida en la mitad del cuerpo, la cual se va desvaneciendo con la edad. Entre la banda dorsal y la que se encuentra en la mitad del lado del cuerpo, hay una zona con una coloración amarillo claro o crema. La región ventral es de un color claro, pero más oscura que la zona mencionada. Adicionalmente, el cuerpo está cubierto por numerosos puntos pequeños de color café oscuro.

Todas las aletas, excepto la caudal y la dorsal, son de un color crema o café claro. La región posterior de la aleta caudal y dorsal es de color café oscuro mientras el resto de la aleta es marrón claro a crema.

Talla máxima conocida:

25 cm

Talla local:

6 - 19 cm (34 ejemplares)

Distribución geográfica conocida:

Colombia: Cuenca Caribe, Magdalena-Cauca, Pacífico

Distribución local:

Estaciones 1, 2, 3, 4 y 5 (Quebrada El Venado)

Historia natural:

Pez bento-pelágico tropical de agua dulce. Inofensivo. Sin importancia comercial o interés para el consumo.



Trichomycterus striatus (Meek & Hildebrand, 1913)

Nombre común:

Babosa, laucha

Nombre local:

Laucha

Características conocidas:

El cuerpo semi-fusifforme mantiene la forma de la familia. La boca es terminal con dientes cónicos, puntiagudos o curvos. Los barbos son tan largos que llegan hasta la base de la aleta pectoral. Los ojos están en una posición media superior en la cabeza. La aleta dorsal se encuentra detrás de las aletas ventrales, entre el inicio de la aleta caudal y la mitad de las aletas pectorales. Esta aleta está más cerca del extremo de la aleta caudal que de la cabeza. Una aleta dorsal con una espina y 6 radios; una anal con una espina y 5 radios. Las aletas pectorales tienen un filamento en el primer radio. Las aletas ventrales se localizan más cerca de la punta del filamento de la aleta pectoral que de la aleta caudal, usualmente más adelante. La aleta caudal es redondeada.

Coloración:

El cuerpo tiene una coloración uniforme. Región dorsal de color olivo claro; la zona ventral amarillenta. Una banda oscura sobre el lado del cuerpo desde el opérculo hasta la mitad de la base de la aleta caudal. Encima de esta banda existe una fila de manchas redondeadas tan grandes como el ojo. Estas manchas son cada vez más pequeñas a medida que se acercan a la aleta caudal. La región dorsal, los lados y la cola con numerosos puntos oscuros o difusos de varios tamaños. Todas las aletas tienen la región central más oscura que la zona de la base y el borde, que son de color amarillento y claro, respectivamente, formando cada tono una banda bastante distintiva.



Talla máxima conocida:

18,4 cm

Talla local:

11 - 15 cm (5 ejemplares)

Distribución geográfica conocida:

Colombia: Cuenca Caribe, Magdalena-Cauca, Pacífico

Distribución local:

Estaciones 1 y 4 (Quebrada El Venado)

Historia natural:

Pez bento-pelágico tropical de agua dulce. Vive en arroyos y riachuelos con corrientes lentas y moderadas. Prefiere afluentes ubicados entre 20 y 2.500 m.s.n.m. Se alimenta de insectos acuáticos. Inofensivo.

Trichomycterus taenia Kner, 1863



Nombre común:

Bagrecito

Nombre local:

Bagrecito

Características conocidas:

Cuerpo semi-fusiforme con las mismas características de la familia. La cabeza es angosta en la parte frontal con forma de corazón; ligeramente más ancha que larga. La parte superior de la cabeza cubierta de manchas pequeñas redondeadas. Ambas maxilas con 2 bandas de dientes. Los barbos maxilares superiores llegan hasta el inicio de la base de las aletas pectorales. La aleta anal se origina bajo el final de la aleta caudal. La aleta dorsal con 8 radios no alargados; aleta anal con 6 radios. El último radio de la aleta dorsal llega hasta la aleta anal. El primer radio de la aleta pectoral es alargado, excepto en los peces juveniles. El origen de la aleta ventral se encuentra más cerca de la cabeza que de la aleta caudal. La aleta caudal es truncada o redondeada.

Coloración:

Sólo los ejemplares jóvenes y pequeños presentan una banda axial oscura lateral completa, mientras que los peces mayo-

res muestran la banda fracturada en varias manchas oscuras. La banda puede ser muy distinguible o no. La banda oscura sobre el lado del cuerpo, entre el opérculo y la aleta caudal, cubre casi 1/3 parte del lado del cuerpo. Dos series de manchas oscuras sobre y bajo la banda. En algunos ejemplares estas series son hileras de puntos o manchas redondeadas de varios tamaños. Estas manchas son más numerosas en la región superior del cuerpo. Las aletas son de un tono claro, con alguna coloración amarillenta en la base, y un color marrón diluido en el centro de la aleta. Se continúan formando tres bandas de colores en las aletas.

Talla máxima conocida:

11,1 cm

Talla local:

7,8 - 10 cm (3 ejemplares)

Distribución geográfica conocida:

Colombia: Cuenca Magdalena-Cauca, Pacífico

Distribución local:

Estación 5 (Quebrada El Venado)

Historia natural:

Especie bento-pelágica tropical de agua dulce. Inofensiva.

Ancistrus centrolepis Regan, 1913

Nombre común:

Barbón, corroma

Nombre local:

Guacuco

Características conocidas:

Cuerpo fusiforme, con la parte ventral bastante aplanada. Boca sub-terminal. El hocico muestra varios, usualmente alrededor de 14, cirros o barbillas cortas no muy desarrolladas, principalmente en los machos. Estos cirros son, en su mayoría, ramificados en los extremos. Existen 24 escudos duros en una franja longitudinal entre la cabeza y la aleta caudal. Los escudos laterales tienen en su parte media hasta 3 series de espinulas amplias, y varias espinas fuertes en la orilla posterior. La aleta dorsal está ubicada un poco atrás del centro del cuerpo y delante de la aleta anal. La aleta dorsal tiene una espina aserrada y 7 radios; aleta anal posee una espina y 4 radios. A veces la aleta dorsal sobrepasa la mitad de la aleta adiposa espinosa. Las aletas pectorales y ventrales también tienen la primera espina aserrada. La aleta caudal es truncada o indentada, con el lóbulo inferior más largo que el superior.

Coloración:

El cuerpo de un color oscuro uniforme hasta negro, con manchas oscuras en las aletas, principalmente en los radios. Los juveniles tienen la región ventral clara cubierta con manchas de tamaño similar al ojo; estas manchas son más oscuras sobre el dorso y las aletas. Los extremos distales de los radios superior e inferior en la aleta caudal tienen un tono claro.

Talla máxima conocida:

20 cm

Talla local:

10 - 15,7 cm (2 ejemplares)

Distribución geográfica conocida:

Colombia: Cuenca Caribe, Magdalena-Cauca, Pacífico

Distribución local:

Estación 4 (Quebrada El Venado)

Historia natural:

Especie demersal tropical de aguas dulces. Inofensiva. Se le consume bastante, pero no tiene mucha importancia económica en la región del río Dagua y San Juan.



Chaetostoma fischeri Steindachner, 1879

Nombre común:

Boca de manteca, carachama, cucho, trompilisa

Nombre local:

Corroncho

Características conocidas:

Cuerpo fusiforme, con la región de la cabeza más ancha que el resto del cuerpo. Posterior a la cabeza, el cuerpo es cada vez más delgado y menos alto, hasta el pedúnculo caudal. La región ventral es ligeramente recta y considerablemente depresa. La zona más alta de la cabeza está a nivel de los opérculos. La cabeza es grande en comparación con el cuerpo. El ancho de la cabeza igual, o ligeramente menor que su largo. La boca es subterminal. No existen cirros en la boca o cerca a ella. El opérculo tiene menos de 3 espinas. El interopérculo tiene 1-3 espinas. La aleta dorsal es la mayor y se encuentra en la mitad del cuerpo, encima de las aletas ventrales. La aleta dorsal presenta una espina y 8 radios; la aleta anal muestra una espina y 5 radios. La espina de la aleta pectoral llega hasta un poco atrás de la mitad del radio exterior de la aleta ventral. Existe una aleta adiposa. El pedúnculo caudal es casi 3 veces tan largo como ancho.



Coloración:

El cuerpo tiene un color marrón hasta negro uniforme; los juveniles presentan algunas sombras transversales en la región dorsal. La cabeza, principalmente en la parte superior y lateral, tiene una gran cantidad de puntos claros pequeños, cubriéndola casi en su totalidad. Los opérculos están casi libres de esos puntos claros. Varias manchas claras en las membranas posteriores de la aleta dorsal y numerosas manchas oscuras en los radios, especialmente en los peces juveniles. Los adultos tienen la aleta dorsal más oscura. La aleta caudal de los jóvenes muestra la punta de los lóbulos de color blanco y 2½ series de manchas claras cerca de la base. En los peces adultos, la aleta caudal tiene una coloración uniforme. Los peces mayores no presentan ninguna coloración blanca en la punta excepto en el borde posterior central como una banda blanquecina angosta, así como en los jóvenes. El borde de la aleta dorsal es mucho más claro que el resto de la aleta. Los radios de todas las aletas, excepto la aleta ventral, tienen unas manchas oscuras sobre un fondo claro, en forma alternada a lo largo de los radios, a veces formando bandas oscuras y claras a través de la aleta. Por lo general las manchas oscuras son más anchas que las claras.

Talla máxima conocida:

30 cm

Talla local:

11 - 18,5 cm (2 ejemplares)

Distribución geográfica conocida:

Colombia: Cuenca Caribe, Magdalena-Cauca, Pacífico

Distribución local:

Estaciones 4 y 5 (Quebrada El Venado)

Historia natural:

Forma demersal tropical de agua dulce. Prefiere las aguas con poca corriente. Tiene un comportamiento nocturno. Aunque se pesca ocasionalmente en el norte de Colombia, su carne es agradable y es localmente apetecida. Tiene alguna importancia económica especialmente en la pesca familiar. Inofensiva.

Chaetostoma leucomelas Eigenmann, 1918

Nombre común:

Corroncho

Nombre local:

Corroncho

Características conocidas:

Cuerpo fusiforme con una cabeza bastante grande en relación con el cuerpo. La zona ventral es bastante deprimida, característica de los peces bentónicos. El borde del hocico es blando, sin asperezas; desde una vista superior es redondeado, algo proyectado hacia el frente. Ancho de la boca subterminal es casi 2 veces la distancia entre los ojos, pequeños y en posición superior. Sin cirros presentes en la región de la boca. El interopérculo muestra 4-5 espinas pequeñas y curvas, casi invisibles; la mejilla sin espinas. Los ojos son pequeños y ubicados en la parte superior de la cabeza. La aleta dorsal se encuentra en la mitad del cuerpo, encima de las aletas ventrales. La aleta dorsal con una espina y 8 radios; aleta anal con una espina y 5 radios. La punta del último radio de la aleta dorsal llega a veces hasta la aleta adiposa. La aleta caudal es muy emarginada, con el lóbulo inferior mayor que el superior. El ancho del pedúnculo caudal es 3 veces su longitud.

Coloración:

Cuerpo con una coloración uniforme, o con alguna pigmentación muy difusa. La región dorsal y los lados del cuerpo son de color olivo claro, ligeramente moteado. Todas las aletas, excepto la anal, presentan numerosas bandas claras transversales a los radios muy definidas; las membranas de los radios son

hialinas o claras. Los radios de la aleta dorsal y la aleta caudal con varias manchas oscuras pequeñas, formando bandas claras y oscuras, nítidas, delgadas y numerosas. El borde de la aleta caudal es claro. El contraste entre las barras claras y oscuras es mayor en las aletas dorsal y caudal. Una mancha en la zona frontal de la base de la aleta dorsal.

Talla máxima conocida:

14,3 cm

Talla local:

15,2 cm (1 ejemplar)

Distribución geográfica conocida:

Colombia: Cuenca Caribe, Magdalena-Cauca, Pacífico

Distribución local:

Estación 2 (Quebrada El Venado)

Historia natural:

Especie demersal tropical de agua dulce. Su tamaño pequeño le resta importancia comercial para consumo. No es peligrosa.



Cordylancistrus daguae (Eigenmann, 1912)

Nombre común:

Corroncho, carachama

Nombre local:

Corroncho

Características conocidas:

Cuerpo fusiforme, con su región ventral bastante depresa. La cabeza corresponde a casi 1/3 parte del cuerpo, siendo también la parte más ancha. Hocico áspero con muchas espinas sobre el borde; cuando se observa desde arriba el perfil anterior de la cabeza es ancho y redondeado. La cabeza es tan larga como ancha. Los ojos pequeños están en una posición superior, y bastante juntos. La mejilla tiene 15 o más espinas de similar tamaño e inclinadas hacia la aleta dorsal. La aleta dorsal está ubicada en el centro del cuerpo. La aleta dorsal tiene 9-10 radios. El extremo del último radio de la aleta dorsal llega hasta la base de la aleta adiposa. El primer radio de las aletas pectorales es grueso, con numerosas espinas dirigidas hacia afuera del cuerpo. Los lados y la región superior del cuerpo tienen varias quillas cortas que forman filas desde la cabeza hasta el pedúnculo caudal. Por la forma del cuerpo, estas quillas están más congregadas cerca del pedúnculo.

Coloración:

Cuerpo es oscuro uniforme. Todas las aletas son traslúcidas oscuras. En algunas zonas de las aletas se forma un tono marrón o rojizo discreto, especialmente sobre los radios. Los radios de las aletas dorsal y caudal, principalmente, pueden tener bandas claras o crema, y negras alternadas. El extremo del primer radio de las aletas pectorales y caudal es de un color café rojizo.

**Talla máxima conocida:**

9,5 cm

Talla local:

6,3 - 9 cm (2 ejemplares)

Distribución geográfica conocida:

Colombia: Cuenca Caribe, Magdalena-Cauca, Pacífico

Distribución local:

Estación 3 (Quebrada El Venado)

Historia natural:

Pez demersal tropical de agua dulce. Inofensivo.

Spatuloricaria c.f. gymnogaster (Eigenmann & Vance, 1912)

Nombre común:

Alcalde, carachama, zapatero, cucho pitero

Nombre local:

Chicharra

Características conocidas:

Cuerpo fusiforme bastante alargado y delgado, con la región ventral tan depresa como la dorsal. La región del cuerpo posterior a la aleta anal es extremadamente delgada y alargada. La boca es subterminal. Los labios de la boca, principalmente el inferior, con numerosas papilas. Los barbos maxilares no llegan hasta las aberturas branquiales. Existen 3-4 dientes a cada lado de la mandíbula inferior y maxila superior. La región ventral del cuerpo, en el área de las aletas, sin placas. La órbita de los ojos sin una hendidura pequeña. El primer radio de la aleta dorsal se extiende más allá que el extremo del resto de los radios; la espina es notoriamente más grande que el radio más largo. La aleta dorsal, ubicada frente a la mitad del cuerpo, tiene una espina y 7 radios; la aleta anal posee una espina y 5 radios. Las aletas ventrales son lanceoladas con el radio externo ligeramente más prolongado y grueso que el resto de los radios, llegando más allá de la base del último radio de la aleta anal. La aleta caudal es



pronunciadamente emarginada o lunada. El radio superior de la aleta caudal muy alargado; usualmente, más largo que la cabeza. El radio inferior de la aleta caudal no es muy alargado, siendo 2 veces más largo que los radios centrales de la aleta caudal. Las quillas laterales del cuerpo son pequeñas pero prominentes.

Coloración:

Unas 5 bandas oscuras transversales en el cuerpo, la primera cerca a la nuca y la segunda detrás de la aleta dorsal. Estas bandas son más notorias en los peces pequeños. En los peces juveniles el centro de las bandas tiene un tono más claro que ambos bordes, con una línea más clara que el resto del inter-espacio, detrás de las bandas. La aleta dorsal está uniformemente cubierta con manchas cuadradas tenues. La aleta anal con 1-2 bandas tenues transversales, usualmente sobre la mitad de la aleta. Las aletas ventrales presentan 3-4 bandas similares. Las aletas pectorales muestran bandas más numerosas y menos regulares. La base de la aleta caudal es oscura, con 2 bandas oscuras, más o menos distinguibles, llegando hasta la margen posterior. A veces se encuentran bandas adicionales a través de los lóbulos de la aleta caudal. Los radios exteriores de la aleta caudal pueden no presentar estas bandas.

Talla máxima conocida:

25 cm

Talla local:

4,1 - 24,2 cm (314 ejemplares)

Distribución geográfica conocida:

Colombia: Cuenca Caribe

Distribución local:

Estaciones 1, 2, 3, 4 y 5 (Quebrada El Venado)

Historia natural:

Especie demersal tropical de agua dulce. No tiene importancia comercial. Inofensiva.

Sternopygus macrurus (Bloch & Schneider, 1801)

Nombre común:

Cuchillo negro, anguila, ratón, chucho, viringo, mayupa, yumbila, yambil, caloche, lamprea, biringo, bio de río, cuchilla, longtail knifefish

Nombre local:

Cuchillo, viringo

Características conocidas:

El cuerpo es anguiliforme, relativamente comprimido, semejante a las anguilas. El perfil de la nariz es casi recto o convexo, principalmente en adultos; el hocico es corto. Boca algo pequeña. Ambas mandíbulas con dientes. El borde del ojo es libre; el ojo es relativamente grande. Las escamas del cuerpo son muy pequeñas, casi imperceptibles. El ano se encuentra en la región ventral, debajo de la cabeza, entre las aberturas branquiales. Sólo tiene 2 aletas pectorales y una aleta anal muy larga, ocupando la mayor longitud del cuerpo. Presenta 250-279 radios en la aleta anal. Sin aleta caudal ni dorsal definida. La cola es bastante delgada y puntiaguda, más larga que la longitud de la cabeza. La cola es en ciertas partes ligeramente compresada.



Coloración:

El cuerpo tiene una coloración parda y rojiza, con numerosos puntos diminutos distribuidos uniformemente. La región ventral del cuerpo es más oscura que el resto del cuerpo. Existe una mancha oscura detrás de la cabeza sobre la abertura branquial, en la región humeral. Se observa una banda clara o amarillenta en la sección media del lado del cuerpo en dirección hacia la cola, desde la mitad de la aleta anal.

Talla máxima conocida:

140 cm

Talla local:

12,1 - 26,5 cm (13 ejemplares)

Distribución geográfica conocida:

Colombia: Cuenca Amazonas, Caribe, Magdalena-Cauca, Orinoco, Pacífico

Distribución local:

Estaciones 1, 2, 3, 4 y 5 (Quebrada El Venado)

Historia natural:

Pez bento-pelágico tropical de agua dulce con temperaturas entre 22 y 28° C. Presente en pantanos, arroyos y ríos con corriente lenta. Se alimenta de invertebrados pequeños, especialmente larvas de insectos acuáticos. Reproducción ovípara principalmente en la época de lluvia. La hembra puede poner más de 6.000 huevos. Los machos son particularmente territoriales, con tendencias a agresión contra intrusos. Usa descargas eléctricas con fines de defensa, orientación y reproducción. Puede alcanzar la madurez sexual a la edad de un año. Presenta cierta importancia comercial como recurso pesquero para consumo y uso ornamental. Su carne es comestible y delicada, pero poco apetecida principalmente por la gran cantidad de espinas que tiene su cuerpo. Sin importancia económica. Inofensivo.

Apteronotus leptorhynchus (Ellis, 1912)

Nombre común:

Carecaballo, cuchillo, viringo perro

Nombre local:

Carecaballo

Características conocidas:

Cuerpo anguiliforme comprimido, y robusto en la sección anterior. Perfil inferior cóncavo, y casi recto en la región superior de la cabeza de las formas juveniles. Nariz algo alargada, un poco gruesa con una terminación no puntuda. Los ojos están en la mitad de la cabeza. La comisura de la boca llega hasta la porción posterior de la órbita del ojo. La mandíbula superior es un poco más larga que la inferior. La región más alta se ubica debajo de las aletas pectorales, cerca de los opérculos. La aleta dorsal tiene la forma de un filamento, localizada hacia la parte posterior del cuerpo. La aleta anal es bastante larga y se origina delante de las aletas pectorales; tiene 142-158 radios.

Coloración:

El cuerpo tiene un color marrón oscuro o casi negro. La aleta anal es de color pálido. El resto de las aletas con los radios de color oscuro. Presenta una banda blanca a naranja a lo largo de la sección media dorsal del cuerpo, desde la nariz hasta el filamento dorsal oscuro en la sección posterior. La punta del mentón es blanca. La parte posterior del pedúnculo caudal y la punta de la aleta caudal muestran una banda blanca a anaranjada a su alrededor.

Talla máxima conocida:

26,9 cm

Talla local:

15 - 26,5 cm (4 ejemplares)

Distribución geográfica conocida:

Colombia: Cuenca Caribe, Orinoco, Pacífico

Distribución local:

Estaciones 1, 2, 4 y 5 (Quebrada El Venado)

Historia natural:

Pez bento-pelágico en aguas dulceacuícolas. Habita aguas tropicales rápidas entre 24 y 28°C. Se agrupa en zonas rocosas o en los bancos de los ríos. No es muy abundante. Prefiere la actividad nocturna. Utiliza descargas eléctricas en sus actividades de desplazamiento y búsqueda de alimento. Puede alcanzar la madurez sexual al año de vida. Es una especie inofensiva para el ser humano.



Brachyhypopomus occidentalis (Regan, 1914)



Nombre común:

Cuchillo, madre de barbudo, mayupita, knifefish

Nombre local:

Viringo

Características conocidas:

Cuerpo anguiliforme alargado y robusto. Cabeza pequeña en relación con el cuerpo. Boca terminal inferior mediana. Ojos pequeños a cada lado de la cabeza, un poco hacia la región dorsal. La aleta anal se origina bajo el extremo de la aleta pectoral; tiene 204-238 radios. La aleta pectoral tiene una longitud mayor que la mitad de la longitud de la cabeza. La cola se encuentra detrás de la aleta anal, en forma compresada, terminando en forma súbita sin la presencia de un extremo redondeado. El extremo de la cola en los machos es aplanado con 2 extensiones membranosas a cada lado de la estructura central corporal; mientras que en las hembras la cola termina en una punta fina sin membranas. La longitud de la cola cabe 5-6 veces en la longitud total del cuerpo.

Coloración:

Cuerpo de color oliva con numerosas bandas marrón irregulares, transversales, ligeramente inclinadas, relativamente angostas, usualmente en los machos. Muchas de estas bandas

se transforman en manchas en la región inferior. Las hembras tienen un color café más uniforme. No tiene muchas marcas distintivas.

Talla máxima conocida:

17,5 cm

Talla local:

9,5 - 23,4 cm (10 ejemplares)

Distribución geográfica conocida:

Colombia: Cuenca Caribe, Magdalena-Cauca, Pacífico

Distribución local:

Estaciones 1, 2, 3 y 5 (Quebrada El Venado)

Historia natural:

Especie bento-pelágica tropical de aguas dulces con temperaturas entre 24 y 28° C. Se encuentra en arroyos someros y aguas tranquilas, con abundante vegetación sumergida. Prefiere zonas entre 1 y 60 m.s.n.m. Se alimenta de insectos acuáticos, especialmente del grupo Díptera. Es una especie nocturna por preferencia. No es peligrosa.



Gymnotus carapo Linnaeus, 1758



Nombre común:

Anguila, carapo, banded knifefish, cutlass fish, eel knifefish, gymnotid eel

Nombre local:

Perro

Características conocidas:

Pez con forma gymnotiforme, similar a una anguila. El perfil de la cabeza es casi recto, con un hocico romo. Boca subterminal grande y ancha. La mandíbula inferior es más prominente que la maxila superior; sobresaliendo notoriamente. La nariz cabe 3 o más veces en la longitud de la cabeza. Los ojos son pequeños. Sin aletas dorsal ni ventral. Las aletas pectorales son pequeñas. La aleta anal es muy larga, desde el extremo de las

aletas pectorales hasta el pedúnculo caudal con 201-237 radios.

Coloración:

La sección dorsal es más oscura que el resto del cuerpo. La parte inferior de la cabeza con numerosos puntos oscuros pequeños. Existe una mancha oscura sobre la abertura branquial. Se observan 24-32 bandas transversales oscuras inclinadas hacia atrás en la parte dorsal; las bandas en la parte posterior del cuerpo tienen una pigmentación más pronunciada. Estas bandas son de un tono más claro en la sección central que en ambos bordes, donde puede ser casi negro; se localizan encima del tono claro a marrón amarillento del cuerpo. La parte posterior de la aleta anal tiene una coloración más oscura que la anterior. El extremo de la cola siempre son 2-3 anillos de un color claro y



→
oscuro, alternados; el último anillo es negro o café oscuro. Los demás anillos claros presentan una línea difusa oscura o marrón que cubre todo el lado del cuerpo anterior y se va acortando hacia la región dorsal a medida que se avanza hacia la cola. Los individuos de tallas grandes tienen una coloración café casi uniforme, haciendo difícil diferenciar las bandas transversales oscuras, en particular en la parte delantera del cuerpo. Estas bandas se aprecian como una serie de líneas verticales inclinadas, observándose vagamente los tonos oscuros.

Talla máxima conocida:

76 cm

Talla local:

29 - 50 cm (3 ejemplares)

Distribución geográfica conocida:

Colombia: Cuenca Amazonas, Caribe, Magdalena-Cauca, Orinoco, Pacífico

Distribución local:

Estaciones 1 y 2 (Quebrada El Venado)

Historia natural:

Pez bento-pelágico tropical y subtropical de aguas dulces con temperaturas entre 22 y 28° C. Forma potamodroma. Vive en aguas turbias estancadas y con poca corriente. Puede encontrarse también en las orillas someras de los arroyos. Se alimenta principalmente durante la noche de gusanos, insectos acuáticos, camarones, peces pequeños y material vegetal. Presenta una reproducción ovípara. Los machos dan cuidado parental a la

puesta dentro de nidos construidos por ellos o en ocasiones en su propia cavidad bucal. Puede reconocer presas, predadores, peligros e individuos de su propia especie usando un órgano de descarga eléctrica en su cuerpo. Muestra habilidades auditivas y capacidad de respuesta ante estimulaciones vibratorias. Presenta una mayor importancia comercial como especie ornamental que de consumo. No se considera comestible. Se alimenta de otros peces óseos. Aunque es un pez relativamente inofensivo, puede ser agresivo y usar descargas eléctricas para defenderse.



Gymnotus henni (Crampton & Maldonado, 2003)

Nombre común:

Mayupa

Nombre local:

Peje ratón

Características conocidas:

Cuerpo fusiforme, muy similar que la especie anterior. Boca subterminal grande y ancha, con la mandíbula inferior más sobresaliente que la maxila. Ojos muy pequeños. Sin una aleta dorsal ni caudal. Las aletas pectorales son pequeñas. Una aleta anal muy larga, con 223-275 radios.

Coloración:

Cabeza con un fondo oscuro, cubierta con manchas irregulares amarillo pálido en el mentón, la zona gular, en la región de los ojos, en el opérculo y entre los ojos; la sección anterior del cuerpo tiene bandas amarillentas tan gruesas o más que las bandas café oscuro. Por lo general, las bandas claras verticales son más delgadas que las oscuras. Las bandas oscuras tienen

los bordes casi negros mucho más anchos que la sección central marrón oscuro de estas bandas. El extremo caudal o posterior de la aleta anal muestra bandas hialinas y oscuras oblicuas. El extremo de la cola siempre son 6-7 anillos de un color claro y oscuro, alternados; el último anillo es negro o café oscuro. En los anillos claros no se observan líneas verticales café difusas.

Talla máxima conocida:

31,2 cm

Talla local:

11,5 - 41 cm (2 ejemplares)

Distribución geográfica conocida:

Colombia: Cuenca Pacífico

Distribución local:

Estaciones 2 y 4 (Quebrada El Venado)

Historia natural:

Forma bento-pelágica tropical de aguas dulces. No es una especie agresiva o peligrosa.



Strongylura scapularis (Jordan & Gilbert, 1882)

Nombre común:

Aguja

Nombre local:

Aguja

Características conocidas:

Cuerpo muy alargado, delgado y delicado, con cierta apariencia fusiforme. El hocico es largo, delgado y proyectado. La boca está formada por 2 mandíbulas, llenas de dientes filosos, tanto o más largas que la longitud de la cabeza (correspondiente a la distancia entre el frente del ojo y la aleta pectoral al lado del cuerpo). Por lo general, la maxila superior es un poco más corta que la mandíbula inferior. La aleta dorsal está ubicada cerca al pedúnculo caudal, mientras que la aleta anal se origina ligeramente antes que la aleta dorsal. La aleta dorsal posee 14 radios; la aleta anal tiene 15-17 radios. Los radios anteriores de la aleta dorsal y anal no son muy alargados, formando un borde posterior cóncavo o semirecto. Las aletas pectorales y ventrales son pequeñas. La aleta ventral es 1/3 la longitud de la aleta pectoral. La aleta caudal es emarginada o ligeramente cóncava, con el lóbulo inferior más largo.



Coloración:

El cuerpo es de color plateado blancuzco, excepto la región dorsal superior que tiene una tonalidad verdusca oliva o café grisáceo. Se observan 3 líneas oscuras a lo largo del dorso. Los lados del cuerpo y el vientre presentan varias manchas café, con una banda plateada inconspicua en los adultos. Las aletas son de color claro y semi-transparentes; a veces la base es más oscura.

Talla máxima conocida:

45 cm

Talla local:

50 cm (1 ejemplar)

Distribución geográfica conocida:

Colombia: Zonas marinas, costeras y litorales del Océano Pacífico. Dentro de un corredor costero-continental del Océano Pacífico, entre El Salvador y Perú.

Distribución local:

Estación 2 (Quebrada El Venado)

Historia natural:

Pez marino de zonas pelágico-oceánicas tropicales; a veces entra en los ríos costeros, desplazándose varios kilómetros dentro del continente. Prefiere los fondos arenofangosos. Especie eurihalina adaptada para soportar cambios de salinidad. Su ciclo de vida no tiene una relación directa con su migración a aguas dulces desde el océano. Durante el estudio sólo se le encontró una sola vez en la quebrada. Se presenta ocasionalmente en aguas y lagunas costeras cerca de zonas de manglar. Prefiere las zonas superficiales de la columna de agua. Se alimenta de peces pequeños. Es un pez con reproducción ovípara. No representa un peligro para la especie humana. Se captura ocasionalmente en la pesca, debido a su escasa demanda. No tiene una importancia económica en la región del río Dagua y San Juan.

Synbranchus marmoratus Bloch, 1795



Nombre común:

Anevila, anguila, anguila criolla, anguila de lodo, anguila de pantano, atinga, culebra, maporro, marbled eel, marbled swamp eel, marmorated swamp eel, mottled swamp eel, samp eel

Nombre local:

Anguila

Características conocidas:

Su cuerpo anguiliforme liso sin escamas es cilíndrico y alargado como una anguila. Cabeza frontalmente aguda como una flecha. El hocico es romo, proyectado más adelante que la boca terminal. Tiene ojos muy pequeños en posición anterior en la cabeza. Una sola abertura branquial situada en la región gular, en la zona ventral anterior al final de la cabeza. Sin aletas pectorales y ventrales. Las aletas dorsal y anal están poco desarrolladas. La aleta dorsal se ubica delante de las aberturas branquiales.

Coloración:

Tiene una coloración corporal variada; desde un color crema hasta amarillento. La región dorsal es más oscura y la ventral descolorida. A veces presenta puntos marrones principalmente en la parte delantera del cuerpo, cerca a la cabeza.

Talla máxima conocida:

150 cm

Talla local:

6 - 28 cm (19 ejemplares)

Distribución geográfica conocida:

Colombia: Cuenca Amazonas, Caribe, Magdalena-Cauca, Orinoco, Pacífico

Distribución local:

Estaciones 4 y 5 (Quebrada El Venado)





Historia natural:

Especie demersal tropical y subtropical de agua dulce y salobre con temperaturas entre 22 y 34° C. Es un pez potamodromo. Vive en arroyos, lagunas, canales, drenajes y campos de arroz, tanto en aguas turbias como limpias. Tiene preferencia por actividades nocturnas. Es una especie carnívora. Cuando empieza la época seca, el pez excava una madriguera en el fondo o bancos del afluente, donde permanece todo el tiempo. Aunque su frecuencia de respiración es baja, el pez está activo y puede reaccionar y huir de cualquier peligro o perturbación. Tiene cierta importancia comercial en la pesca como recurso de consumo y para uso ornamental. Sin importancia económica. Se pesca con anzuelo y trampas. Puede ser un alimento aceptable por la alta calidad de su carne. Especie inofensiva aunque hay que tener cuidado con su mordedura.

Agonostomus monticola (Bancroft, 1834)

Nombre común:

Lisa, lisa de río, trucha, trucha de tierra caliente, freshwater mullet, mountain mullet, mullet

Nombre local:

Lisa

Características conocidas:

Cuerpo fusiforme. La cabeza es subcónica, con una boca terminal inferior. El hocico es corto y redondeado. La región de la maxila superior se proyecta un poco sobre la mandíbula inferior. Boca con bandas anchas de dientes viliformes en la maxila y mandíbula. La primera aleta dorsal es espinosa, mientras que la segunda aleta tiene sólo radios; las dos aletas dorsales son pequeñas y muy separadas entre sí. Aleta anal corta. Existen 5 espinas y 8 radios en las aletas dorsales; la aleta anal presenta 2 espinas y 9 radios. Las aletas pectorales están en posición abdominal. La aleta caudal es furcada; las aletas dorsal y anal tienen el borde posterior cóncavo.



Coloración:

La región dorsal del cuerpo es oscura a verdosa, con una tonalidad verde amarillento a los lados, y plateada o blancuzca en la zona ventral del cuerpo. Se observa una pequeña línea oscura en el borde superior del pedúnculo. Todas las aletas son translúcidas, con su sección basal amarillenta y la porción distal blancuzca. Hay una mancha oscura a negra en la base de las aletas pectorales. Las escamas de la zona dorsal tienen los bordes oscuros, casi negros. Cada escama lateral del cuerpo muestra una mancha café que se desvanece hacia la aleta caudal.

Talla máxima conocida:

36 cm

Talla local:

5,2 - 12 cm (3 ejemplares)

Distribución geográfica conocida:

Colombia: Cuenca Magdalena-Cauca, Pacífico

Distribución local:

Estaciones 3 y 5 (Quebrada El Venado)

Historia natural:

Pez pelágico-demersal tropical y subtropical de agua dulce, salobre y marina con temperaturas entre 20 y 31° C. El adulto vive en ríos y arroyos; las formas más jóvenes prefieren aguas más salinas. Es la única especie de la familia que migra dentro del continente y pasa toda su fase adulta en agua dulce. Presenta fases marinas, estuarinas y dulceacuícolas durante su vida. En los ríos y arroyos a altas altitudes se mantiene solitario o en grupos pequeños; en los afluentes mayores a bajas altitudes esta especie forma escuelas desiguales. Tiene una reproducción ovípara. Desova durante la época de lluvia. Se captura y consume como recurso de subsistencia, aunque no es muy abundante. Inofensivo.

Cichlasoma atromaculatum Regan, 1912



Nombre común:

Mojarra

Nombre local:

Mojarra

Características conocidas:

Cuerpo fusiforme. Boca terminal inferior que muestra un par de dientes caninos en la maxila superior y 2 pares en la inferior. Los dientes de la mitad de la maxila superior son más largos que los ubicados al frente de la mandíbula inferior. Las mejillas tiene 5 filas de escamas. La aleta dorsal y la anal tienen algunos de los radios posteriores muy largos dándole una forma distintiva a la aleta. La aleta dorsal presenta 17 espinas y 11 radios; aleta anal 6 espinas y 8-9 radios. Las aletas pectorales se extienden hasta cerca de la abertura anal con los radios ante-

riores alargados. La aleta caudal es redondeada. El pedúnculo caudal algo más ancho que largo.

Coloración:

El cuerpo tiene una tonalidad más oscura en la región dorsal que en la ventral. Las hembras tienen una coloración rojiza, marrón clara o anaranjada, los machos muestran un color gris y los juveniles tienen un tono verdoso. El cuerpo está cubierto con 7 bandas oscuras transversales con una serie de manchas oscuras sobre la línea lateral y 2 debajo de ella. La cuarta barra termina en una mancha en la base de las 3 últimas espinas de la aleta dorsal. La sexta barra conecta un par de manchas al final de la base de las aletas dorsal y anal. Se presenta una mancha en la base de la aleta pectoral y otra redondeada en la parte superior de la base de la aleta caudal. Las barras laterales, a veces se



→
extienden hasta la aleta dorsal espinosa y radial. La coloración de las manchas se puede intensificar con la edad. Las aletas son oscuras, con series de puntos pequeños más oscuros. Las aletas dorsal, ventral y anal son casi negras, cafés o rojo oscuro en su sección frontal en las hembras, plateada o gris en los machos y verdosa en los juveniles. El extremo distal de las aletas dorsal, ventral y anal es amarillo, crema y plateado blanco. Por lo general, el borde anterior de las aletas dorsal, ventral y anal es bastante oscuro, casi negro.



Talla máxima conocida:

25 cm

Talla local:

3 - 22 cm (6 ejemplares)

Distribución geográfica conocida:

Colombia: Cuenca Caribe, Pacífico

Distribución local:

Estaciones 1, 2, 3 y 4 (Quebrada El Venado)

Historia natural:

Peces bento-pelágicos de aguas dulces y salobres tropicales, con temperaturas entre 23 y 29° C. Es una especie inofensiva para el ser humano.

Eleotris picta Kner, 1863



Nombre común:

Guavina manchada, mongolo, vieja, spotted sleeper

Nombre local:

Bobo

Características conocidas:

Cuerpo fusiforme alargado y robusto. Cabeza ancha, robusta y depresa en la región dorsal. Ojos pequeños. Boca grande, ancha y subterminal con la mandíbula inferior proyectada bajo la maxila superior. Los dientes son caninos simples en bandas anchas. El preopérculo tiene una espina dura orientada hacia abajo y adelante del cuerpo. La primera aleta dorsal presenta 6-7 espinas y la segunda aleta dorsal muestra 7-8 radios; la ale-

ta anal tiene una espina y 7-8 radios. El preopérculo grueso es más largo que ancho. Las aletas pectorales son bastante grandes pudiendo alcanzar la abertura anal. La aleta caudal es redondeada, casi tan larga como la cabeza. Tiene muchas escamas muy pequeñas y lisas al tacto. La línea lateral posee 60-68 escamas.

Coloración:

El cuerpo es uniformemente negro u oscuro hasta café verdoso; el vientre es de un tono más claro con numerosas manchas pequeñas redondas de color crema o café claro. Las 2/3 partes inferiores de la cabeza, el cuerpo y el pedúnculo son de un color café oscuro, mientras que la región dorsal de la cabeza y el cuerpo es de un tono claro o crema. En la sección dorsal





del pedúnculo se observan varias barras transversales paralelas cubriendo la zona clara. Las aletas son casi completamente oscuras. Las aletas pueden presentar numerosas bandas delgadas paralelas sobre sus radios y membranas dándole esa tonalidad oscura. Los juveniles son oscuros abajo y más claros en la región superior del cuerpo.

Talla máxima conocida:

53 cm

Talla local:

15 cm (1 ejemplar)

Distribución geográfica conocida:

Colombia: Cuenca Pacífico

Distribución local:

Estación 5 (Quebrada El Venado)

Historia natural:

Especie tropical presente en aguas dulces y salobres con

temperaturas entre 25 y 33° C. Los adultos son principalmente bentónicos y las larvas son pelágicas. Vive en ríos con corrientes lentas y algo rápidas, así como en aguas estancadas. Prefiere los ecosistemas de estuario, playas, manglar y afluentes dulceacuícolas, y fondos suaves de fango, arena y grava. Prefiere zonas entre el nivel de mar y los 100 m.s.n.m. Aunque prefiere las aguas dulces de los ríos, a veces se puede observar en la boca de los mismos. Usualmente los adultos están restringidos a las aguas dulces; a los juveniles se les observa en áreas intermareales costeras de baja salinidad, en la boca de los ríos. Es más abundante en las zonas costeras de los ríos, aunque ocasionalmente se encuentran tallas considerables en zonas más continentales. Es una especie bentónica que atrapa a sus presas por sorpresa. Se alimenta de peces óseos y crustáceos bentónicos como camarones y cangrejos. Es un pez muy inofensivo.

Gobiomorus maculatus (Gunther, 1859)

Nombre común:

Guavina, cawa, sleeper

Nombre local:

Bocón

Características conocidas:

Cuerpo fusiforme alargado, estrechándose hacia la aleta caudal. La cabeza es grande y cónica con un hocico agudo. Los ojos tienen una forma ovalada. La boca terminal es grande y oblícua ventralmente. La mandíbula inferior se proyecta bajo la maxila. Las 2 aletas dorsales están bien separadas entre sí. La primera aleta dorsal tiene 6 espinas y la segunda aleta una espina y 9 radios. La aleta anal posee una espina y 9-10 radios. La segunda aleta dorsal y la aleta anal poseen extremos angulares. La aleta caudal y la pectoral son redondeadas. Su cuerpo presenta escamas grandes, con 51-57 escamas en la línea lateral.

Coloración:

La cabeza y el cuerpo del adulto tienen numerosas manchas café. La zona ventral es más clara. La aleta dorsal y la caudal son claras con filas de puntos oscuros y pequeños sobre la membrana de la aleta. Las aletas pectorales, ventrales y la anal tiene una tonalidad clara o crema. La aleta pectoral muestra un banda oscura en su base. Los peces juveniles presentan una banda oscura en la mitad lateral del cuerpo, no siempre completamente continua. En la cabeza se observan 3 barras que se originan en el ojo, hacia la mitad de la boca o su frente, hacia la región posterior de la boca y hacia la esquina superior central del opérculo.

Talla máxima conocida:

35 cm

Talla local:

8 - 19 cm (11 ejemplares)

Distribución geográfica conocida:

Colombia: Cuenca Pacífico

Distribución local:

Estaciones 1, 2, 3, 4 y 5 (Quebrada El Venado)

Historia natural:

Especie tropical y subtropical de aguas dulceacuícolas y salobres, con temperaturas entre 24 y 33° C. Vive en ríos, arroyos y lagos, así como en pantanos salinos y aguas salobres mareales. También se le encuentra en estuarios y manglares. Prefiere los fondos suaves de lodo, arena y grava. Su hábitat se ubica entre el nivel del mar y 115 m.s.n.m. Sus formas juveniles se encuentran frecuentemente cerca a la costa, indicando que su fase inicial de reproducción ocurre posiblemente en aguas salobres o marinas para luego migrar hacia aguas más dulces. Los adultos son prioritariamente bentónico demersales, mientras que las larvas son pelágicas. Se alimenta de peces óseos y crustáceos. Pez inofensivo.



Hemieleotris latifasciata Meek & Hildebrand, 1912

Nombre común:

Guavinita, Simón, Pygmy sleeper

Nombre local:

Arrayán

Características conocidas:

Cuerpo fusiforme. La cabeza es alargada con una boca terminal. La longitud interorbital es menor que el tamaño del ojo. Los ojos están en una posición lateral. La aleta dorsal es truncada; algunas de las espinas y radios anteriores son más largos que el resto. La punta de la primera o segunda espina dorsal alcanza la punta o el centro de la última espina. La aleta dorsal tiene 6 espinas y 9 radios. La aleta caudal es redondeada, casi tan larga como la cabeza.



Coloración:

El cuerpo muestra una banda oscura ancha y notoria, entre la boca y la aleta caudal. Existe una mancha oscura o negra en la base de la aleta caudal, la cual es más angosta en la base de los radios centrales de la aleta caudal. El dorso es verdoso seguido de un tono anaranjado pálido o marrón claro, los lados tienen una banda angosta amarillenta brillante a cada lado de la banda oscura, y el vientre es de coloración clara. La aleta dorsal tiene unas manchas oscuras en su base y franjas horizontales sobre la aleta. La aleta caudal es transparente, excepto la zona central que es el final de la banda oscura del cuerpo. El resto de las aletas son de color claro transparente.

Talla máxima conocida:

12 cm

Talla local:

7 - 8,2 cm (4 ejemplares)

Distribución geográfica conocida:

Colombia: Cuenca Pacífico

Distribución local:

Estaciones 1, 2 y 3 (Quebrada El Venado)

Historia natural:

Especie tropical pelágica en aguas dulces con temperaturas entre 25 y 30° C. Vive en ríos, arroyos y zanjas con aguas tranquilas o estancadas entre los 5 y 100 m.s.n.m. Abunda entre vegetación sumergida o flotante, donde se alimenta de insectos acuáticos. Los adultos y los juveniles presentan la misma coloración. Inofensiva

Awaous banana (Valenciennes, 1837)

Nombre común:

Gobio de río, guavina, lamearena, lameplato, oliva, river goby

Nombre local:

Lamearena

Características conocidas:

Cuerpo fusiforme alargado con una cabeza ancha; el cuerpo y la cabeza son ventralmente depresos. El hocico, de una boca terminal, es achatado. Los ojos tienen un tamaño mediano, bastante juntos entre sí, en una ubicación superior de la cabeza. 7-8 espinas y 10-12 radios en la aleta dorsal; una espina y 9-11 radios en la aleta anal. La aletas ventrales están fusionadas entre sí en forma de disco o embudo. La aleta caudal es redondeada. Tiene bastantes escamas pequeñas con unas 60 escamas formando la línea lateral.

Coloración:

La región dorsal del cuerpo es de color café claro, la lateral es amarillenta y la ventral es blanca, amarillo claro o crema. La región dorsal del cuerpo tiene unas 7 barras negras u oscuras a los lados de la parte anterior desde detrás del opérculo hasta el inicio del pedúnculo caudal. Los lados del cuerpo tienen 4 manchas oscuras redondeadas desde la segunda aleta dorsal hasta el pedúnculo caudal, cerca de la aleta caudal. Los lados de la cabeza presentan 3 barras delgadas oscuras; dos de ellas, en paralelo, en dirección diagonal desde el ojo hasta el labio superior de la boca, y la tercera barra se ubica por debajo del ojo hasta el pedúnculo. La primera aleta dorsal es atravesada por 4 barras oscuras horizontales mientras que a la segunda aleta la atraviesan 5 barras. La aleta anal y las ventrales son de color claro o rosadas. La base de la aleta pectoral, que es amarillenta con una barra oscura en la zona anterior, es rosada anaranjada. La aleta

caudal tiene 7 barras oscuras verticales.

Talla máxima conocida:

30 cm

Talla local:

9,5 - 24 cm (13 ejemplares)

Distribución geográfica conocida:

Colombia: Cuenca Caribe, Pacifico

Distribución local:

Estaciones 1, 2, 4 y 5 (Quebrada El Venado)

Historia natural:

Especie bento-pelágica tropical presente en aguas dulces y salobres con temperaturas entre 23 y 34° C. Vive en ríos y arroyos de aguas claras con fondos de arena y grava; ocasionalmente se encuentran en aguas turbias con fondos lodosos. Sin embargo, prefiere las aguas limpias y oxigenadas, con corriente rápida. Se alimenta principalmente de algas dulceacuícolas filamentosas. En ocasiones, se pesca y comercializa. Inofensivo.



Sicydium hildebrandi Eigenmann, 1918

Nombre común:

Nombre local:

Viudita

Características conocidas:

Cuerpo semi-fusiforme, con cierto grado de depresión. La región occipital tiene escamas. La boca tiene numerosos dientes en ambas mandíbulas, ocultos en la inferior y truncados en la superior. La zona ventral presenta muchas escamas en los adultos, pero no en los peces de 6 cm de longitud de cuerpo. La aleta dorsal tiene 6 espinas y 11 radios; la aleta anal muestra 11 radios. Las espinas segunda, tercera y cuarta de la aleta dorsal son relativamente extendidas y de similar longitud. El



penúltimo radio de la aleta dorsal llega hasta la aleta caudal; es más largo que la longitud de la cabeza. Las aletas ventrales están modificadas en una forma de embudo. La aleta caudal es redondeada o semi-lanceolada.

Coloración:

El cuerpo es de una coloración marrón verdoso o amarillento. Muestra 7-9 bandas anchas oscuras verticales entre la región dorsal y la ventral. En la región frontal del cuerpo las bandas verticales se bifurcan a partir de la zona lateral superior, excepto en la sección posterior a la aleta dorsal. Las bandas tienen un tono más claro en la zona ventral. Se observan un par de bandas marrón claro que tienden a unirse a las bandas verticales en los lados del cuerpo. Las aletas dorsales muestran numerosas manchas hialinas. La aleta anal con el borde oscuro. La aleta caudal es de color parduzco semi-uniforme. Por lo general, la porción posterior de las aletas tiene una tonalidad amarillenta.

Talla máxima conocida:

11 cm

Talla local:

11,3 cm (1 ejemplar)

Distribución geográfica conocida:

Colombia: Cuenca Pacífico

Distribución local:

Estación 2 (Quebrada El Venado)

Historia natural:

Especie demersal, anfídromo. Presente en aguas dulces, salobres y marinas tropicales. Los adultos frecuentemente habitan las aguas dulces.

**PÁGINA EN BLANCO
EN LA EDICIÓN IMPRESA**

GLOSARIO

ACUARIOLOGÍA: Ciencia que estudia y trata los acuarios y los organismos que se usan para organizarlos.

ALETA ADIPOSA: Aleta impar sin radios ni espinas localizada en la parte posterior del cuerpo, cerca o encima del pedúnculo caudal.

ALETA ANAL: Aleta impar ubicada en la parte inferior posterior del cuerpo del pez, inmediatamente detrás del ano. Puede estar formada por radios blandos o espinas rígidas, o una combinación de ambas.

ALETA CAUDAL: Aleta simple impar que forma la cola del pez, en la parte posterior del cuerpo.

ALETA DORSAL: Aleta impar situada en la parte superior o dorso del cuerpo del pez. Puede estar formada por radios blandos o espinas rígidas, o una combinación de ambas.

ALETA PECTORAL: Aleta par ubicada cerca del opérculo branquial, al final de la cabeza.

ALETA VENTRAL: Aleta par situada delante de la aleta anal.

ANFÍDROMO: Pez que migra del agua dulce hacia el agua marina, pero no para reproducirse o desovar. Ocurre regularmente en algunas épocas de su ciclo de vida, para la alimentación, protección ambiental, etc.

ANGUILIFORME: Pez con cuerpo como el de una morena o anguila, que recuerda al cuerpo de una serpiente.

BARBO: Apéndice flexible alargado y carnoso situado cerca a la boca.

BASE DE UNA ALETA: Parte con la cual se une la aleta al cuerpo.

BENTO-PELÁGICO: Zona del ecosistema acuático corres-

pondiente tanto al fondo como a toda el agua encima del mismo, hasta la superficie.

BIFURCADA: Aleta con forma de horquilla con los 2 lóbulos similares.

BOCA TERMINAL: Boca dirigida directamente hacia el frente del pez.

BOCA SUBTERMINAL: Boca ubicada en la parte inferior de la cabeza, casi o en la zona ventral.

BOCA SUPRATERMINAL: Boca localizada en la parte superior de la cabeza o dirigida hacia la zona dorsal.

CANINOS: Dientes cónicos puntiagudos y alargados.

CORRENTÍA: Velocidad particular de un cuerpo de agua en movimiento, como un río.

CRUSTÁCEO: Organismo animal con esqueleto exterior y numerosas extremidades, como los cangrejos y los camarones.

DEPRESO: Aplanado de arriba y abajo, dorso-ventralmente.

DESOVE: Acción de los peces de depositar sus huevos fertilizados, o para fertilizarlos en el medio acuático.

DEMERSAL: Zona del ecosistema acuático correspondiente a la porción de agua inmediatamente encima del fondo.

DISTAL: La sección más alejada de una estructura.

DORSAL: Zona superior del cuerpo.

ESPINAS: Estructura delgada, redondeada y alargada para soporte de las aletas, con una consistencia firme y dura, con sus extremos en punta.

FUSIFORME: Forma tradicional del cuerpo de un pez, parecido a una sardina o un tiburón.

HALINO: Coloración casi transparente.

HOCICO: Zona entre el extremo anterior de la cabeza y el borde anterior del ojo.

LÍNEA LATERAL: Línea a cada lado del cuerpo, constituida por poros o escamas con poros notorios.

MANDÍBULA: Mandíbula inferior de la boca.

MAXILA: Mandíbula superior de la boca.

MEJILLA: Zona amplia situada entre el borde posterior del ojo y el opérculo.

OPÉRCULO: Estructura en forma laminar que cubre las branquias del pez a cada lado de la cabeza.

ORIGEN DE UNA ALETA: Zona anterior de la aleta.

PEDÚNCULO CAUDAL: Sección del cuerpo entre la porción posterior de la aleta anal y el inicio de la aleta caudal.

PROXIMAL: La parte más cercana de una estructura.

RADIOS: Estructura delgada, redondeada y alargada para soporte de las aletas, con una consistencia flexible y blanda, con sus extremos en punta o ramificados.

POTAMODROMO: Especie de pez que migra sólo dentro de ecosistemas de agua dulce.

PREMAXILA: Sección de la mandíbula superior que se ubica en la parte más anterior.

SALOBRE: Cantidad de sales en suspensión que contiene un cuerpo de agua; son aguas cuya salinidad está entre extremadamente baja como en un río y muy salada como en el mar. Es el tipo de agua en un estuario o en una bahía con influencia dulceacuícola.

SUBDORSAL: Sección del cuerpo localizada debajo de la aleta dorsal.

SUBADIPOSA: Sección del cuerpo ubicada debajo de la aleta adiposa.

SUBTERMINAL: Boca localizada cerca a la región ventral de la cabeza o posicionada en esa dirección.

SUPRATERMINAL: Boca localizada cerca a la región dorsal de la cabeza o posicionada en esa dirección.

VENTRAL: Zona inferior del cuerpo.

ZONA GULAR: Parte ventral posterior de la mandíbula inferior.

BIBLIOGRAFÍA

- Boulenger, G. A. (1911). Descriptions of three new Characinid fishes from South-Western Colombia. *Ann Mag Nat Hist, Series 8*, 7:212-213
- Britski, Heraldo A., Yoshimi Sato & Albert B. S. Rosa (1988). Manual de identificação de peixes da região de Três Marias. Ministerio da Irrigação, CODEVASF, Brasília.
- Dahl, George (1971). Los peces del norte de Colombia. Indere-na, Bogotá, Colombia.
- Eigenmann, Carl H. (1912). Some results from an ichthyological reconnaissance of Colombia, South America. *Indiana Univ. Studies*, (8):1-27.
- Eigenmann, Carl H. (1913). Some results from an ichthyological reconnaissance of Colombia, South America. Part II. *Indiana Univ. Studies*, 18(131):1-30.
- Eigenmann, Carl H. (1917). Eighteen new species of fishes from northwestern South America. *Proc Amer Phil Soc*, 56:673-689.
- Eigenmann, Carl H. (1922). The fishes of western South America. Part I. The fresh-water fishes of northwestern South America, including Colombia, Panama and the Pacific slope of Ecuador and Peru, together with an appendix upon the fishes of the río Meta in Colombia. *Mem Carnegie Mus*, 9(1):1-218.
- Eigenmann, Carl H. & David Perkins Ward (1905). The gymnotidae. *Proc Wash Acad of Sci*, 7:157-186.
- Eigenmann, Carl H. & Rosa S. Eigenmann (1890). A revision of South American Nematognathi or cat-fishes. *California Academy of Sciences, Occasional Papers 1*.
- Fernández-Yepez, Agustín & Felipe Martín S. (1952). Notas sobre la fauna ictiológica de la región Baruta-El Hatillo. *Mem Soc Cienc Nat. La Salle. Tomo II*, (31):31-44.
- Fowler, Henry W. (1941). Notes on Colombian fresh-water fishes with descriptions of four new species. *Notulae Naturae*, (73):1-10.
- Fowler, Henry W. (1943). A collection of fresh-water fishes from Colombia, obtained chiefly by Brother Niceforo Maria. *Proc Acad Nat Sc Phil*, 95:223-266.
- Fowler, Henry W. (1945). Colombian zoological survey. Part I. The fresh-water fishes obtained in 1945. *Proc Acad Nat Sci Phil*, 97:93-135.
- Fowler, Henry W. (1950). Colombian zoological survey. Part IV. Fishes obtained at Totumo, Colombia, with descriptions of two new species. *Notulae Naturae*, (222):1-8.
- Fowler, Henry W. (1939). Fishes from the Pacific slope of Colombia, Ecuador and Peru. *Notulae Naturae*, (33):1-7.
- Galvis, Germán, José Iván Mojica & Mauricio Camargo (1997). Peces del Catatumbo. Asociación Cravo Norte, Bogotá.
- Gery, Jacques (1977). Characoids of the world. T. F. H. publications, Inc. Ltd., USA.
- Instituto Nacional de Recursos Naturales - INDERENA (1978). Catálogo de peces colombianos. Aguas continentales. INDERENA, Bogotá.
- Mendes dos Santos, Geraldo, Michel Jegú & Bernard de Merona (1984). Catálogo de peixes comerciais do Baixo Rio Tocantins. Projeto Tucuruí, Electronorte, CNPq & INPA, Manaus.

- Miles, Cecil W. (1943). Estudio económico y ecológico de los peces de agua dulce del Valle del Cauca. Secretaría de Agricultura y Fomento del Departamento, Cali, Valle, 19-65.
- Miles, Cecil (1971). Los peces del río Magdalena. UT Ediciones, Ibagué, 214 pp.
- Myers, George S. (1930). Fishes from the upper rio Meta basin, Colombia. Proc Biol Soc Wash, 43:65-72.
- Nijssen, H. & I. J. H. Isbrucker (1968). *Gymnotus carapo* and *G. anguillaris* (syn.: *G. coropinae*), two often confused species of gymnotid fishes (Pisces, Cypriniformes). *Beaufortia*, 15(203):161-167.
- Ortega-Lara, Armando & Pablo Lehmann A. (2006). *Cruciglanis*, a new genus of Pseudopimelodid catfish (Ostariophysi: Siluriformes) with description of a new species from the Colombian Pacific coast. *Neotrop Ichthyol*, 4(2):147-156.
- Regan, C. Tate (1912). Descriptions of new cichlid fishes from South America in the British Museum. *Ann & Mag N Hist Ser.* 8, 9:505-507.
- Regan, C. Tate (1913). The fishes of the San Juan River, Colombia. *Ann & Mag N Hist, Ser.* 8, 12:462-473.
- Regan, C. Tate (1914). Fishes from the Condoto river, Colombia, collected by Dr. H.G.F. Spurrell. *Ann & Mag N Hist Ser.* 8, 14:31-33.
- Rubio R., Efraín A. (1988). Peces de importancia comercial para el Pacífico colombiano. Centro de Publicación de la Facultad de Ciencias, Universidad del Valle, Cali - Colombia.
- Rubio R., Efraín A. & Jorge A. Angulo S. (2003). Peces corallinos del Pacífico colombiano (incluye especies deportivas y comerciales). Unidad de Artes Gráficas, Universidad del Valle, Cali - Colombia.
- Rubio R., Efraín A. (2007). Introducción a los peces marinos de Colombia y sus áreas adyacentes. Unidad de Artes Gráficas, Universidad del Valle, Cali - Colombia.
- Rubio R., Efraín A. (2008). Introducción a los peces dulceacuícolas de Colombia. Unidad de Artes Gráficas, Universidad del Valle, Cali - Colombia.
- Rubio R., Efraín A. (2009). Introducción a los peces dulceacuícolas de Colombia. Unidad de Artes Gráficas, Universidad del Valle, Cali - Colombia.
- Schultz, Leonard P. (1944). The catfishes of Venezuela, with descriptions of thirty-eight new forms. *Proc US Nat Mus*, 94(3172):173-237.
- Schultz, Leonard P. (1944). The fishes of the family Characidae from Venezuela, with descriptions of seventeen new forms. *Proc US Nat Mus*, 95(3181):235-367.
- Severi, William & Adelinyr Azevedo de Maura C. (1994). Catálogo de peixes da Bacia do Rio Iguacu. Curitiba IAP/GTZ, 128 pp.
- Swing, C. Kelly & John S. Ramsey (1989). A field key to fish families reported from South American fresh waters. *Ocas Pap Mus Nat Hist*, (61):1-73.

COMPARACIÓN ILUSTRADA DE ESPECIES



Fig. 13 CURIMATIDAE *Pseudocurimata lineopunctata*



Fig. 14 ERYTHRINIDAE *Hoplias malabaricus*



Fig. 15 LEBIASINIDAE *Lebiasina multimaculata*



Fig. 16 LEBIASINIDAE *Piabucina festae*



Fig. 17 CHARACIDAE *Astyanax fasciatus*



Fig. 18 CHARACIDAE *Astyanax ruberrimus*



Fig. 19 CHARACIDAE *Brycon henni*



Fig. 20 CHARACIDAE *Brycon oligolepis*



Fig. 21 CHARACIDAE *Bryconamericus caucanus*



Fig. 22 CHARACIDAE *Bryconamericus emperador*



Fig. 23 PSEUDOPIMELODIDAE *Cruciglanis pacifici*



Fig. 24 HEPTAPTERIDAE *Pimelodella eutaenia*



Fig. 25 HEPTAPTERIDAE *Rhamdia quelen*



Fig. 26 CETOPSIDAE *Cetopsis amphiloza*



Fig. 27 TRICHOMYCTERIDAE *Trichomycterus caliensis*



Fig. 28 TRICHOMYCTERIDAE *Trichomycterus pilosoma*



Fig. 29 TRICHOMYCTERIDAE *Trichomycterus striatus*



Fig. 30 TRICHOMYCTERIDAE *Trichomycterus taenia*



Fig. 31 LORICARIIDAE *Ancistrus centrolepis*



Fig. 32 LORICARIIDAE *Chaetostoma fischeri*



Fig. 33 LORICARIIDAE *Chaetostoma leucomelas*



Fig. 34 LORICARIIDAE *Cordylancistrus daguae*



Fig. 35 LORICARIIDAE *Spatuloricaria gymnogaster*



Fig. 36 STERNOPYGIDAE *Sternopygus macrurus*



Fig. 37 APTERONOTIDAE *Apternotus leptorhynchus*



Fig. 38 HYPOPOMIDAE *Brachyhypopomus occidentalis* ♂



Fig. 39 HYPOPOMIDAE *Brachyhypopomus occidentalis* ♀



Fig. 40 GYMNOTIDAE *Gymnotus carapo*



Fig. 41 GYMNOTIDAE *Gymnotus carapo*



Fig. 42 GYMNOTIDAE *Gymnotus henni*



Fig. 43 BELONIDAE *Strongylura scapularis*



Fig. 44 SYNBRANCHIDAE *Synbranchus marmoratus*



Fig. 45 SYNBRANCHIDAE *Synbranchus marmoratus*



Fig. 46 MUGILIDAE *Agonostomus monticola*



Fig. 47 CICHLIDAE *Cichlasoma atromaculatum* ♂ adulto



Fig. 48 CICHLIDAE *Cichlasoma atromaculatum* ♀ fértil



Fig. 49 CICHLIDAE *Cichlasoma atromaculatum* juvenil



Fig. 50 ELEOTRIDAE *Eleotris picta*



Fig. 51 ELEOTRIDAE *Gobiomorus maculatus*



Fig. 52 ELEOTRIDAE *Hemieleotris latifasciata*



Fig. 53 GOBIIDAE *Awaous banana*



Fig. 54 GOBIIDAE *Sicydium hildebrandi*

FOTOGRAFÍAS:

Diana Ramírez: Figuras 1, 3, 4, 5, 8, 10, 11, 16, 19, 24, 25, 28, 34, 36, 38, 43, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 53, 54.

Viviana Graciela Serna: Figuras 6, 7, 9, 12, 13, 15, 18, 21, 22, 23, 26, 32, 35, 37, 42, 47, 51, 52.

Maicol Ramírez: Figuras 2, 27, 39, 40, 41.

Carlos Fernández: Figuras 14, 17, 20, 29, 30, 31, 33.

Diana Ramírez y Viviana Graciela Serna: Fotos portada.



Programa Editorial

Ciudad Universitaria, Meléndez

Cali, Colombia

Teléfonos: (+57) 2 321 2227

321 2100 ext. 7687

<http://programaeditorial.univalle.edu.co>

programa.editorial@correounivalle.edu.co