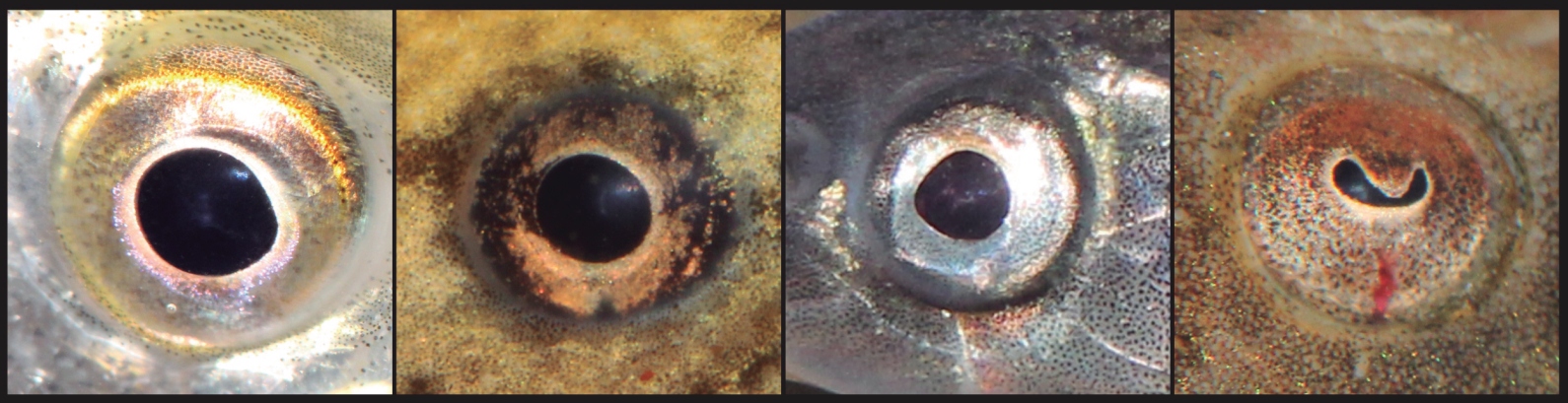
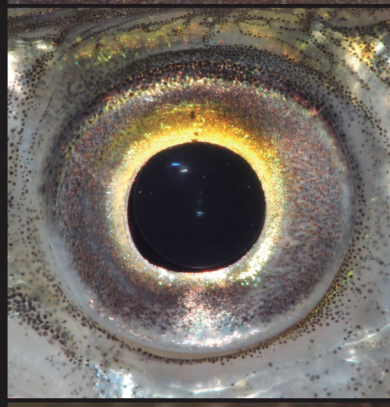
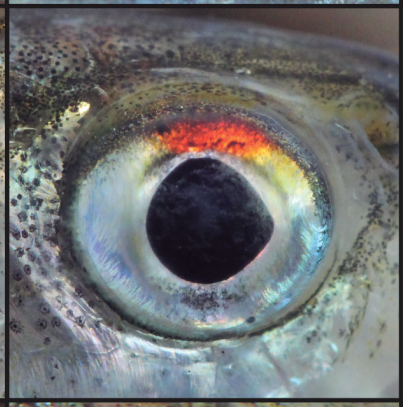


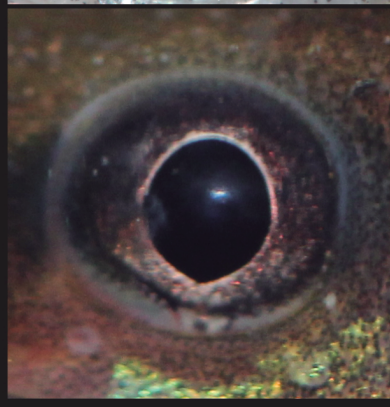
GUÍA DE CAMPO

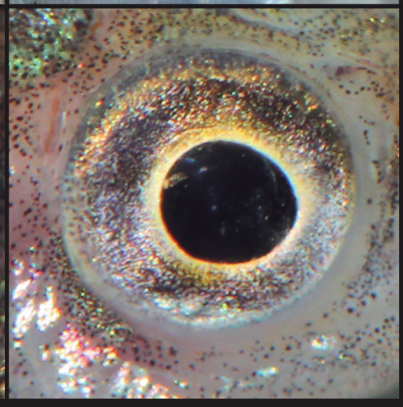
PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS PECES DE LA CUENCA ALTA DEL RÍO CAUCA

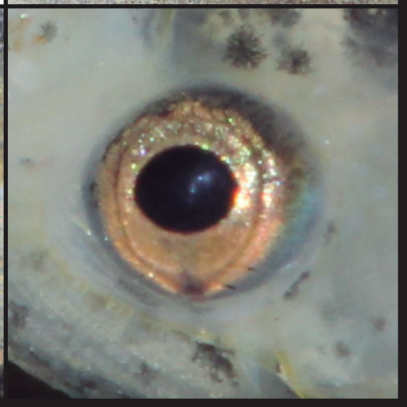




CVC
Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca
#MÁSCercadelaGente







Guía de Campo
para la Identificación de los Peces de la Cuenca Alta del Río Cauca

Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca

#MÁSCercadelaGente

Esta obra está dedicada a los amantes de los peces de nuestra querida Colombia.

Guía de Campo
para la Identificación de los Peces de la Cuenca Alta del Río Cauca

Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca

#MÁSCercadelaGente

© Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC.
Carrera 56 No. 11- 36
PBX: (+57-2) 620 6600
www.cvc.gov.co
Santiago de Cali • Valle del Cauca • Colombia

CONSEJO DIRECTIVO CVC PERIODO 2020 - 2023

Clara Luz Roldán González
Gobernadora del Valle del Cauca, Presidente del Consejo Directivo

Alvaro José Correa Borrero
Delegado del Presidente de la Republica de Colombia

Alvaro Alonso Pérez Tirado
Representante del Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Luis enrique ayala vincenzini
representante del Sector Privado

Luis Felipe Carvajal Albán
Representante del Sector Privado

John Jairo Gómez Aguirre
Representante de los alcaldes, Alcalde de Tuluá

Miguel Guzmán García
Representante de los alcaldes, Alcalde de El Dovio

Julian Fernando Renteria Castillo
Representante de las ONG

Ricardo Andrés Herrera Porras
Representante de las ONG

Flaminio Onogama Gutiérrez
Representante de las Comunidades Indígenas

Rosa Emilia Solis Grueso
Representante de las Comunidades Negras

COMITÉ COORDINADOR CORPORATIVO CVC

Marco Antonio Suárez Gutiérrez
Director General

Ana Cecilia Collazos Aedo
Secretaria General

Karol Yolima Uribe Cardozo
Jefa Oficina Control Interno Disciplinario

Ingrid Ospina Realpe
Directora Financiera

Alvaro Hernan Roldan Alvarez
Director de Planeación

Pedro Nel Montoya Montoya
Director de Gestión Ambiental

Juan Camilo Vallejo Lorza
Director Técnico Ambiental

Diego Alexander Millán Londoño
Jefe Oficina Tecnologías de Información

Andres Felipe Guevara Alzate
Jefe Oficina Control Interno

Jairo España Mosquera
Jefe Oficina Asesora de Jurídica

Oscar Marino Gomez García
Asesor Dirección General Jurídico

Wilson Garcia Quintero
Asesor Dirección General Comunicaciones

Humberto Andrade Ovalle
Asesor Dirección General Entes de Control

Mario Andres Sanchez Moreno
Asesor Dirección General Comunidades Negras

Gonzalo Hilamo Meza
Asesor Dirección General Comunidades Indígenas

Edgar Alberto Rivera Arenas
Director Administrativo

Edinson Tigreros Herrera
Asesor Dirección General Técnico

Diego Luis Hurtado Anizarez
Director Ambiental Regional Suroccidente

Carlos Hernando Navia Parodi
Director Ambiental Regional Pacífico Este

Edward Leonardo Sevilla Dueñas
Director Ambiental Regional Pacífico Oeste

Luz Mery Gutiérrez Correa
Directora Ambiental Regional Centro Sur

Liliana Chavez Jimenez
Directora Ambiental Regional Centro Norte

Julian Ramiro Vargas Daraviña
Director Ambiental Regional BRUT

Edwin Alexander Serna Alzate
Director Ambiental Regional Norte

Patricia Muñoz Muñoz
Directora Ambiental Regional Suroriente

Sturisomatichthys leightoni

© Fundación para la Investigación y el Desarrollo Sostenible - FUNINDES
Carrera 56 # 6A - 87
Santiago de Cali • Valle del Cauca
Colombia
CEL: 300 780 8683
www.funindes.org

ISBN: 978-958-53484-6-2

ISBN: 978-958-53484-6-2

9 789585 348462

Textos
Armando Ortega-Lara
Valeria Ospina Posada
María Paula Reyes Zuluaga
Juan Carlos Mejía Rentería
Laura Fabiana Ortega Lucumi
Henry Agudelo Zamora

Auxiliares de campo
Daniel Alberto Rodríguez Ceferino
Jesús Antonio Acosta
Juan Camilo Salgado-Gutierrez

Fotografías
Armando Ortega-Lara
Carolina Salcedo Portilla
Sebastián Marmolejo Mejia
Juan Carlos Mejía Rentería
Peter Rockstroh Josel
Valeria Ospina Posada
María Paula Reyes Zuluaga
Nathan Lujan

Coordinación de Contenidos
Armando Ortega-Lara

Dirección Editorial
Luis Felipe Ordóñez Escobar

Diseño y diagramación
Fundación Naturaleza Creativa
www.naturalezacreativa.org

Preprensa digital e Impresión
Alfagraphic E.U.

Septiembre 2022

Ninguna parte de esta obra puede ser reproducida, almacenada en sistema recuperable o transmitida en ninguna forma o por ningún medio electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otro, sin permiso escrito de la editorial. • Todos los derechos reservados.

Tabla de Contenido

Prólogo 8

Agradecimientos 10

Introducción 12

Reseña Histórica 14

Aspectos Biogeográficos 16

Descripción general de la cuenca alta del río Cauca 20

Métodos de captura de peces ... 22

Identificación de Especies 24

Clave taxonómica: ¿Cómo leerla? 25

Fichas de especies 26

Categorización del estado de conservación de especies endémicas 28

Comentarios sobre la distribución de especies en el alto Cauca 30

Clave para la identificación de las especies de peces del Alto Cauca 34

Peces Nativos 80

Characidium caucanum 82
Characidium chancoense 83
Characidium phoxocephalum 84
Characidium sp. 1 85
Characidium sp. 2 86
Characidium sp. 3 87
Parodon caliensis 88
Parodon magdalenensis 89
Saccodon dariensis 90
Leporellus vittatus 91
Leporinus striatus 92
Megaleporinus muyscorum 93
Ichthyoelephas longirostris 94
Prochilodus magdalenae 95
Lebiasina ortegai 96
Roeboides dayi 97
Hyphessobrycon ocasoensis 98
Hyphessobrycon poecilioides 99
Gephyrocharax caucanus 100
Hemibrycon boquiae 101
Hemibrycon caucanus 102
Hemibrycon dentatus 103
Hemibrycon palomae 104
Hemibrycon rafaelense 105
Carlastyanax aurocaudatus 106
Creagrutus brevipinnis 108
Creagrutus caucanus 109
Argopleura magdalenensis 110
Microgenys minuta 111
Astyanax sp. 112
Astyanax microlepis 114
Genycharax tarpon 115
Brycon henni 116
Brycon labiatus 117
Brycon moorei 118
Salminus affinis 119
Sternopygus aequilabiatus 120
Apteronotus eschmeyeri 121
Apteronotus milesi 122
Trichomycterus chapmani 123
Trichomycterus caliensis 124
Trichomycterus sp. 1 126
Trichomycterus sp. 2 128
Stegophilinae sp. 130
Paravandellia phaneronema 132
Callichthys fabricioi 133
Astroblepus chapmani 134
Astroblepus grixalvii 135
Astroblepus sp. 1 136
Astroblepus sp. 2 138
Sturisomatichthys leightoni 138
Chaetostoma brevilabiatum 139
Chaetostoma leucomelas 140
Panaque cochliodon 141
Ancistrus vericaucanus 142
Lasiancistrus caucanus 143
Cetopsis othonops 144
Cetopsorhamdia boquillae 145
Cetopsorhamdia molinae 146
Cetopsorhamdia nasus 147
Heptapteridae sp. 148
Imparfinis usmai 149
Pimelodella macrocephala 150
Rhamdia guatemalensis 151
Pimelodus crypticus 152
Pimelodus grosskopfii 153
Pseudopimelodus magnus 154
Cynodonichthys magdalenae 155
Priapichthys caliensis 156

Peces Introducidos 158

Ctenolucius hujeta 160
Loricariichthys brunneus 161
Hypostomus niceforoi 162
Hypostomus plecostomus 163
Pterygoplichthys pardalis 164
Cichla temensis 165
Geophagus steindachneri 166
Andinoacara latifrons 167
Caquetaia kraussii 168
Oreochromis niloticus 169
Oreochromis spp. 170
Trichopodus pectoralis 171
Trichopodus trichopterus 172
Betta splendens 173
Poecilia caucana 174
Poecilia sphenops 175
Poecilia reticulata 176
Poecilia mexicana 177
Xiphophorus helleri 178
Xiphophorus maculatus 179
Oncorhynchus mykiss 180
Ciprinus carpio 181
Danio rerio 182

Amenazas para la ictiofauna en la cuenca alta del río cauca 184

Glosario 188

Bibliografía 190

Siglas 190

Prólogo

La geografía de la región del alto río Cauca permite albergar una gran diversidad de paisajes, ecosistemas, comunidades y especies que lo hacen ver majestuoso. Sin embargo, algunos grupos de fauna no se conocen lo suficiente, entre estos están los peces de los cuales la información es escasa y antigua.

Los peces son un indicador clave para la salud de nuestros ecosistemas acuáticos, es por esto, que la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, CVC, en convenio con la fundación Funindes unieron sus esfuerzos institucionales con el objetivo de implementar una estrategia para la conservación de los peces de la cuenca alta del río Cauca, mediante la socialización a la comunidad quienes son parte fundamental en la protección y conservación de nuestros ecosistemas acuáticos y la fauna asociada.

Nos complace presentar la guía de campo para la identificación de peces de la cuenca alta del río Cauca, una obra en la cual se sintetiza de forma rigurosa una enorme cantidad de información sobre cada especie presente en esta zona del río Cauca. Esta guía de campo aporta claves taxonómicas a nivel de especie, fichas con caracteres distintivos, distribución a lo largo de la cuenca con los respectivos mapas, perfiles de distribución altitudinal, información de la biología y ecología general, importancia, uso y la categorización de amenaza revisada especialmente para las especies endémicas. En general, resume el estado actual de conocimiento sobre la taxonomía, la riqueza de especies y la ecología de estos grupos de peces.

En esta obra reportamos un total de 92 especies correspondientes a 69 nativas de las cuales 23 son endémicas para el alto Cauca y 23 introducidas por el hombre a la región. Esta gran diversidad y endemismos de peces, nos impulsa a poner todo nuestro esfuerzo y generar más estrategias de conservación, que contribuyan a sacarlos de las categorías de amenaza en las que se encuentran, mejorando las condiciones de nuestros ríos para que cada vez estén más adecuados para preservar la vida.

Esperamos sinceramente que esta obra, sea útil para cualquier persona interesada en identificar de manera rápida y precisa los peces de la región del alto Cauca; incluidos los acuaristas, biólogos acuáticos, ecoturistas, ingenieros ambientales, pescadores de consumo y deportivos y especialmente el público en general que se interesan en conocer la riqueza en peces en un Valle del Cauca donde estamos comprometidos con la vida pero ahora más cerca de la gente.

Marco Antonio Suárez Gutiérrez
Director CVC

Agradecimientos

Los autores de esta guía agradecemos el apoyo de l la CVC, CRC y la Fundación FUNINDES por la financiación de las investigaciones que hicieron posible la publicación de esta obra.

Agradecemos de forma cronológica a los biólogos Pablo Emilio Flores Brand (QEPD), Javier Ovidio Espinosa Beltrán, a los técnicos Liber Ernesto Carabalí Peña y Jorge Eliecer Vargas Vázquez, funcionarios CVC entre los años 1999 y 2000. Agradecimiento especial a los biólogos Oscar Murillo, María Cleopatra Pimienta y Edgar Sterling, quienes participaron en el inicio de este proyecto entre los años 1999 y 2000.

A los biólogos Huberto Ortiz, Jaime Mauna, la ecóloga Rosaura Bermúdez, a los técnicos Augusto Cuenca (Popayán), Pablo Cesar Colorado (Suárez) y Hugo Jair Lucumi (Buenos Aires), funcionarios de la CRC en el año 2004. Gracias a nuestros amigos Amabelly Aguiño, Gian Carlo Sanchez, Alexander Vidal, Natalia Santos Rivera, Paula Andrea Bonilla, Wilton Aguiar y a todas y cada una de las personas que de una u otra forma tuvieron que ver con la realización de este estudio. Un especial agradecimiento al ingeniero electrónico Víctor Alegría Conejo, amigo entrañable, por todos los aportes en el diseño de los distintos modelos de equipos de electropesca empleados en los inventarios, gracias por todo tu ingenio.

El más sincero agradecimiento a los pescadores Damián Fernández de la Virginia, Fabio Vélez y Dagoberto Mancilla del Paso de la Bolsa, a los dos "Jaires" Jair Palacios y Jair Parra pescadores de la laguna de Sonso y a todos los pescadores que de una u otra forma contribuyeron en el conocimiento de los peces aquí presentados.

Al biólogo Pedro Nel Montoya, director de la Dirección de Gestión Ambiental de la CVC, a los biólogos Reisa Nadiesdha Valencia Daza, Jorge Enrique Mogollón, Rosa Alexandra Duque, a los técnicos Diego Barbosa (Cartago), Adriana Pabón (Ansermanuevo), Luis Bernardo Medina (Tuluá), Oscar Echeverry (Riofrío) y Faisury Dagua (Florida), por todo el apoyo en la realización de esta importante herramienta, a los técnicos de CVC Diego Barbosa (Cartago), Adriana Pabón (Ansermanuevo), Luis Bernardo Medina (Tuluá), Oscar Echeverry (Riofrio), Faisury Dagua (Florida) y a nuestros asistentes de campo y laboratorio Jesús António Acosta, Juan Camilo Salgado-Gutiérrez y Daniel Alberto Rodríguez Ceferino por todo el apoyo en la realización de esta importante herramienta.

Introducción

El río Cauca es el más grande afluente del río Magdalena, pero con una topografía muy distinta en su recorrido. Nace a unos 3300 metros sobre el nivel del mar (m s. n. m.), en la vertiente occidental de la cordillera Central en el departamento del Cauca, vierte sus aguas en el río Magdalena en el Brazo de la Loba en el departamento de Bolívar (Maldonado-Ocampo *et al.*, 2005). Presenta tres tramos bien definidos, el bajo Cauca constituido por planicies de inundación antes de la desembocadura al Magdalena; el medio Cauca conformado por un largo y estrecho cañón entre las cordilleras central y occidental, donde el río presenta fuertes raudales y descensos vertiginosos, y el alto Cauca, que va desde el nacimiento hasta el sector de La Virginia en el departamento de Risaralda justo antes del inicio del cañón del medio Cauca.

En el alto Cauca existe una fauna acuática especializada que pudo tener sus orígenes en el aislamiento geográfico generado por los rápidos del cañón del medio Cauca, que forman una barrera efectiva no sólo a la inmigración de especies de las regiones bajas, sino que también a la emigración de las especies autóctonas de las regiones altas. Esta barrera se formó cuando las especies se distribuían a lo largo de la cuenca, esta situación se evidencia por la presencia de especies compartidas entre las dos zonas. Sin embargo, las especies endémicas son la evidencia de que esta región, a pesar de su pequeña área, presentó las condiciones idóneas de clima, topografía y aislamiento para la evolución de especies en los últimos millones de años. Este efecto desde el punto de vista de la ictiofauna, convierte a la región del alto Cauca en una zona con una biodiversidad incomparable con alto endemismo y que por su topografía actual, la hace una zona de especial interés para el estudio sobre la distribución de peces en zonas de altura.

A pesar que la riqueza íctica es muy importante para los pobladores de la región, existen algunos factores que históricamente han influenciado las poblaciones de peces, tales como el incremento de la densidad de la población humana, la deforestación, entrada de especies invasoras y algunos factores de gran importancia para la economía local como la ampliación de la frontera agrícola, construcción de jarillones y el embalse de Salvajina, minería en todas sus presentaciones, construcción de industrias, entre otras. Todos han provocado y siguen provocando alteraciones en los ecosistemas acuáticos, con efecto directo en las especies de peces que los habitan.

Esta situación, sumada a la escasez de estudios ictiológicos de compilación y organización de los datos disponibles, motivaron la realización de este estudio de revisión general de toda la información previa y actual.
Con base en esta investigación se elaboró la presente guía de campo, como una herramienta para la identificación y caracterización de las especies que habitan la región del alto Cauca y con el propósito de reconocer, valorar, aprovechar y generar estrategias de conservación de estos peces y así evitar perder especies sin siquiera saber de su existencia.

Río Cauca a 2226 m s.n.m. descendiendo luego de recorrer el valle de Paletará, en las estribaciones del volcán Puracé, en el departamento del Cauca.

Reseña histórica

Los estudios ictiológicos en la cuenca del alto Cauca son realmente escasos. A inicios del siglo XX en uno de los primeros trabajos clásicos denominado "Los peces del Oeste de Suramérica" (Eigenmann, 1922), se compilaron todos los estudios puntuales sobre las especies del alto Cauca que hasta ese momento se habían realizado. Esta publicación marcó la senda de la investigación sobre peces en Colombia. Aquí se registraron para el alto Cauca 35 especies, al igual que una gran cantidad para otras regiones de Colombia, Ecuador, Perú y Panamá. Posteriormente, Fowler (1942), reportó 70 especies de peces de agua dulce para la zona occidental del Valle del Cauca en su lista de peces de Colombia, en donde incluyó algunas especies del alto Cauca. Casi simultáneamente, Cecil Miles en 1943, publicó el "Estudio económico y ecológico de los peces del Valle del Cauca" que se constituye en el estudio clásico sobre los peces de la región, donde se registraron 41 especies y se describieron dos nuevas: *Cetopsorhamdia molinae* y *Pimelodella macrocephala*. Más adelante, Benjamin Parkhust (1973) realizó un inventario ictiológico de las cuencas hidrográficas del río Guadalajara, Riofrío y Calima, reportando 19 especies pertenecientes a 15 géneros y 5 familias, además realizó un análisis de factores físicos y químicos con el fin de definir sus hábitats y distribución.

En la década de los 90´s se desarrollaron algunos estudios puntuales. Román-Valencia en 1993, realizó un estudio sobre la composición y estructura de las comunidades de peces en la cuenca del río la Vieja y en 1995 publicó la lista anotada de los peces del mismo río, registrando 37 especies para la cuenca. La CVC (1994) publicó un compendio de información sobre una pequeña parte de la fauna del Valle del Cauca, en donde se incluyen 15 especies de peces dulceacuícolas, los cuales representan sólo una pequeña parte de las especies que habitan los ríos y quebradas del Valle del Cauca. Otras dos investigaciones puntuales fueron el "Estudio de la distribución y constancia de peces de la quebrada San Pablo, cuenca del río La Paila, alto Cauca, Colombia" (Jiménez *et al.*, 1998), en donde se registraron 20 especies, y la tesis de pregrado de Lehmann (1999), quien analizó la composición y estructura de especies de peces del Zanjón Bagazal y el río San Miguel, dos pequeños tributarios del río Cauca en el norte del departamento del Cauca, donde se descubrió una especie distinta a las ya conocidas. No fue sino hasta 1999, 56 años desde la época de Miles, que se describe una especie nueva para la ciencia en la región del alto Cauca, con *Callichthys fabricioi* Román-Valencia, Lehmann y Muñoz, 1999, se reinició el estudio taxonómico de alto nivel de los peces del alto cauca.

En esta misma época, en un estudio realizado con base en muestreos en 13 ríos del alto Cauca en el departamento del Valle del Cauca (Ortega-Lara *et al.*, 2000) y 40 en el departamento del Cauca (Ortega-Lara *et al.*, 2004), se registró un total de 80 especies de las cuales 65 fueron nativas y 15 foráneas. Con estos estudios se incrementó el listado en 20 nuevos registros y se definió que 20 de las especies nativas eran consideradas endémicas. Luego de este estudio, se describe para la cuenca del río Magdalena el guilo saratano *Apteronotus eschmeyeri* de Santana, Maldonado-Ocampo, Severi y Mendez, 2004, que también fue uno de los nuevos registros para el alto Cauca. Justo un año después, se describió el guilo *Apteronotus milesi* de Santana y Maldonado-Ocampo, 2005, con base en muestras recolectadas entre los años 2000 y 2004 (Ortega-Lara *et al.*, 2000 y 2004). Adicionalmente, Maldonado-Ocampo *et al.*, (2005), realizaron un estudio sobre peces de los Andes colombianos que habitan por arriba de 500 m s. n. m., resultados que fueron compilados en una guía de campo, en donde se incluyó aspectos biogeográficos, claves taxonómicas, fichas de especies con ilustraciones a color y mapas de distribución. En este estudio se incluyen todos los registros del alto Cauca, debido a que habitan a partir de los 1000 m s. n. m..

A manera de compilación, Ortega-Lara *et al.* (2006) publican un listado de peces de la cuenca alta del río Cauca. Este listado se realizó con base en muestreos realizados por los autores entre 1995 y 2004, donde se registró un total de 85 especies de las cuales 69 fueron nativas y 16 introducidas, agrupadas en 54 géneros, 23 familias y 7 órdenes. A partir de este estudio, se activó la descripción de especies, algunas consideradas endémicas para el alto Cauca como: *Lebiasina ortegai* Ardila-Rodríguez, 2008; *Hemibrycon rafaelense* Román-Valencia y Arcila-Meza, 2008; *Hemibrycon palomae* Román-Valencia, García-Alzate, Ruiz-C. y Taphorn, 2010; *Ancistrus vericaucanus* Taphorn, Armbruster, Villa-Navarro y Ray, 2013 y *Pimelodus cryptiscus* Villa-Navarro y Cala, 2017. También algunas especies con amplia distribución en la cuenca del Magdalena como: *Hyphessobrycon ocasoensis* García-Alzate y Román-Valencia, 2008; *Parodon magdalenensis* Londoño-Burbano, Román-Valencia y Taphorn, 2011; *Imparfinis usmai* Ortega-Lara, Milani, DoNascimiento, Villa-Navarro y Maldonado-Ocampo, 2011; *Characidium chancoense* Agudelo-Zamora, Ortega-Lara y Taphorn, 2020 y la más reciente de las especies nuevas de la región *Pseudopimelodus magnus* Restrepo-Gómez, Rangel-Medrano, Marquez y Ortega-Lara, 2020.

En el año 2018 se publicó la Guía para la identificación de los peces del río La Vieja, alto Cauca, Colombia, donde se presenta la recopilación más reciente de la cuenca, con un registro de 51 especies entre nativas e introducidas (Román-Valencia *et al.*, 2018). Recientemente, Garcia-Alzate *et al.* (2020), realizaron un estudio sobre la diversidad los peces de la cuenca del río Magdalena, con base en el conjunto de datos disponibles en repositorio global de información biológica (Global Biodiversity Information Facility - GBIF), el cual fue sometido a un proceso de revisión y depuración, para establecer que en el alto Cauca se encuentran 73 especies, que corresponden al 31,3% del total de la cuenca Magdalena-Cauca, seis de las cuales son consideradas endémicas. Esta información fue puesta a prueba en la presente investigación.

Aspectos biogeográficos

Desde la existencia del supercontinente Pangea, se inició la evolución de los peces que hoy tenemos en el alto Cauca. En la era Paleozoica, el alto Cauca y su zona de influencia, hace 250 millones de años estaba a menos de 300 m s. n. m. (Albert *et al*., 2011). En esa época Suramérica todavía estaba unida a África como parte del supercontinente Pangea. Los dos continentes se separaron 50 millones de años más tarde, dando inicio a la derivación de especies de los órdenes Characiformes y Siluriformes (Albert y Reis, 2011).

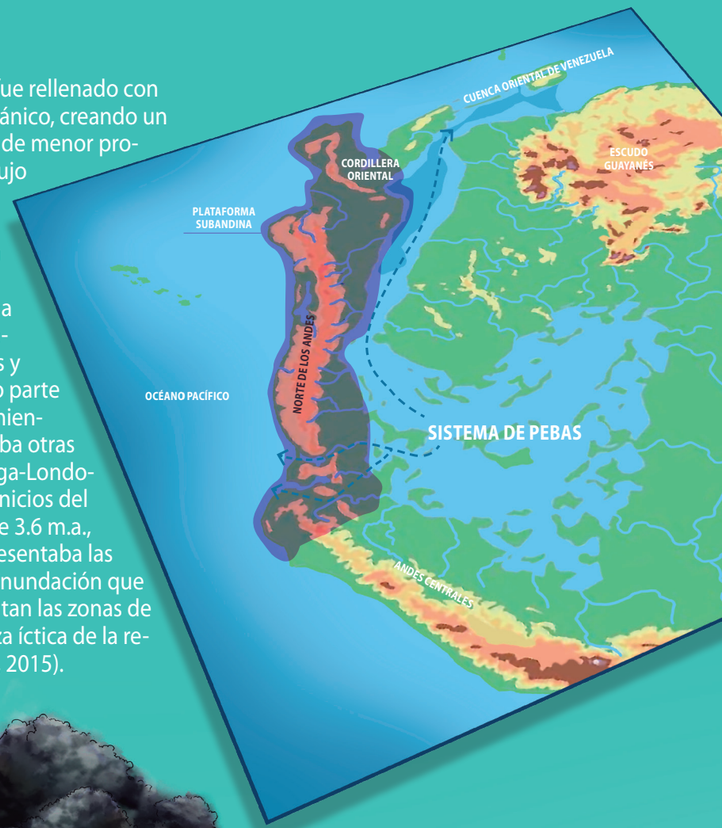
Durante gran parte de ese tiempo, hasta el Cretácico tardío (75 m.a.), la región que hoy conocemos como Amazonía, tuvo una gran influencia en la actual zona del Cauca, puesto que todos sus ríos fluían hacia el occidente. Al mismo tiempo, con el choque de la Placa Continental con el arco de Panamá (Arco de fuego), la presión durante 20 millones de años hasta hace 55 m.a. levantó la cordillera oriental 2000 m (Albert y Reis, 2011).

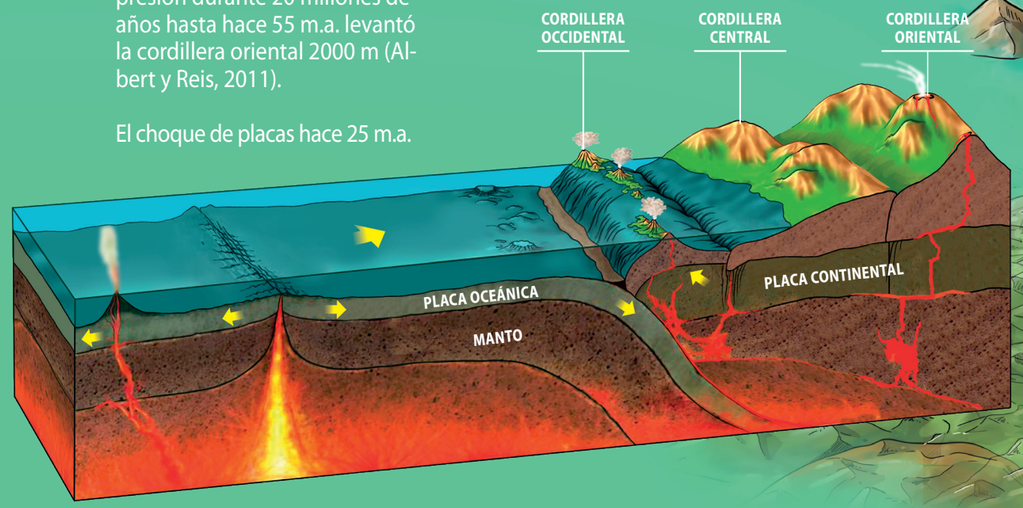
El choque de placas hace 25 m.a. creó la plataforma subandina, con una gran depresión dulceacuícola, con ríos que drenan hacia el Pacífico (Wesselingh y Hoorn, 2011). Aproximadamente, en esa época también existía un enorme lago en la depresión entre la cordillera oriental, el escudo Guayanés y el escudo de Brasil, denominado Sistema de Pebas, el cual drenaba por un ancho canal hacia el Caribe. Algunos ríos que conforman este sistema estaban conectados con la plataforma subandina y drenaban al Océano Pacífico. La conexión Amazonas - Pacífico, favoreció la dispersión de peces hacia la zona que más tarde formaría la cordillera occidental (Wesselingh y Hoorn, 2011).

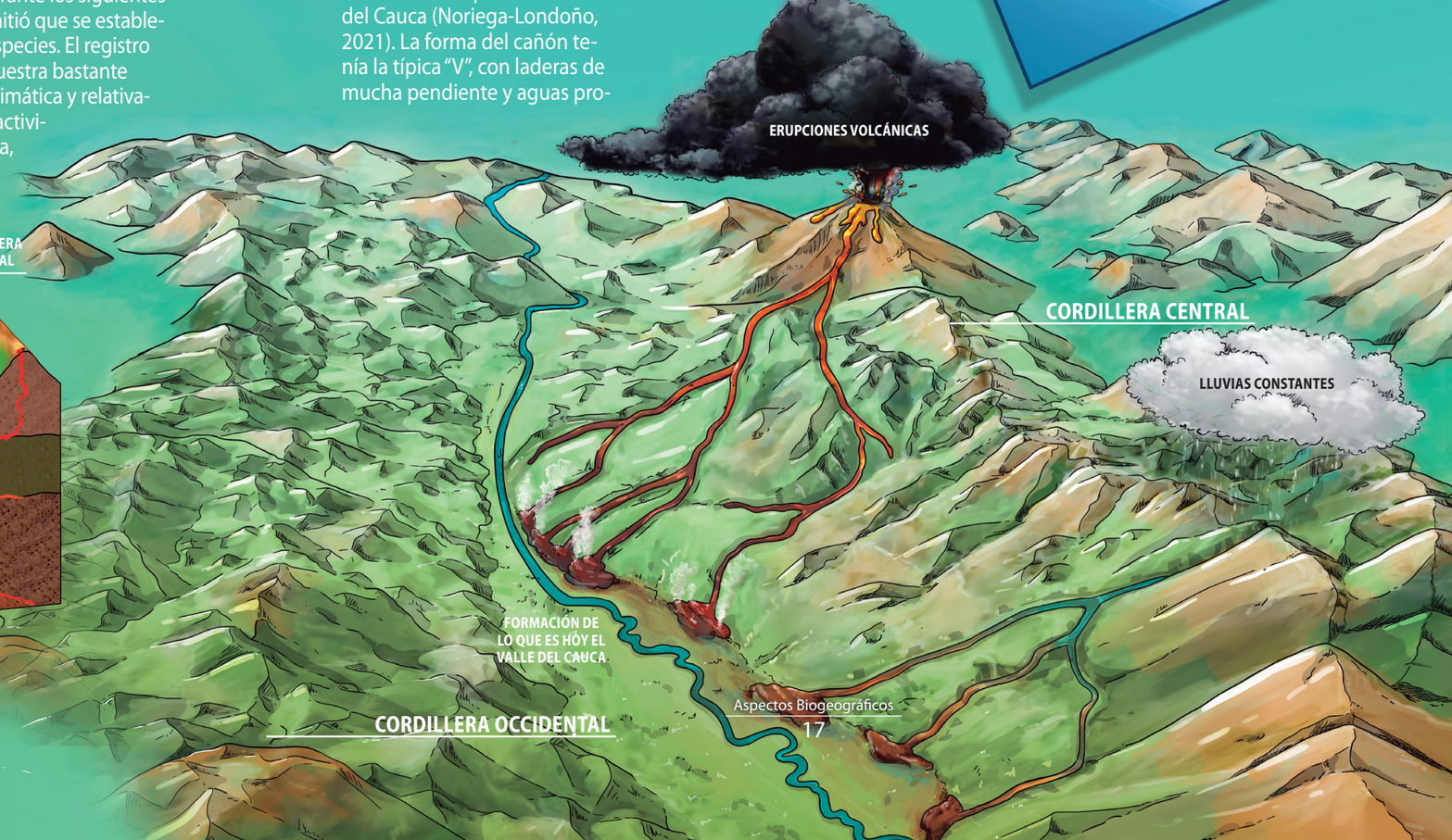
Casi simultáneamente a inicios del Oligoceno hace 34 m.a., el valle del río Cauca era una fosa entre las cordilleras central y occidental, muy irrigada por las lluvias que empujaban los vientos del Pacífico, por lo que estaba cubierta de pantanos. Esto se evidencia en la franja de carbón de alrededor de un metro de grosor, presente a lo largo del valle (Noriega-Londoño, 2021). A mediados del Oligoceno hace 28 m.a., se hace evidente el levantamiento de la cordillera al observar las capas de materiales de escorrentía. En ese período también se depositaron materiales en el valle que generaron flujos meándricos y estabilizaron un valle amplio con varias corrientes fluyendo a través de sedimentos sin compactar (Noriega-Londoño, 2021).

Este proceso generó un flujo más lento, que durante los siguientes 20 m.a., permitió que se establecieran más especies. El registro geológico muestra bastante estabilidad climática y relativamente poca actividad geológica, favoreciendo procesos de dispersión de las especies (López-Fernandez y Albert, 2011). En el valle del alto Cauca los perfiles de suelos muestran evidencia adicional de un pasado muy dinámico. En los cortes a orillas del río se muestran capas de diferente edad y granulometría, que permiten determinar los patrones de flujo según la época geológica (Noriega-Londoño, 2021). Estas capas además evidencian cuando hubo actividad volcánica y cómo influyó en el paisaje, que para esta zona es particularmente marcado durante el Plioceno - Mioceno de 9 a 5.2 m.a. (INCIVA, 2015).

Hubo un incremento de actividad volcánica hace alrededor de 10 m.a., y se presentaron por lo menos dos grandes sismos, que modificaron el perfil del cañón del Cauca (Noriega-Londoño, 2021). La forma del cañón tenía la típica "V", con laderas de mucha pendiente y aguas profundas, que fue rellenado con material volcánico, creando un cauce ancho de menor profundidad y flujo más lento. Además, los flujos de lava trabajaron como espuma aislante, rellenando fisuras y estabilizando parte del paisaje, mientras erosionaba otras zonas (Noriega-Londoño, 2021). A inicios del Plioceno hace 3.6 m.a., la zona ya presentaba las planicies de inundación que hoy representan las zonas de mayor riqueza íctica de la región (INCIVA, 2015).



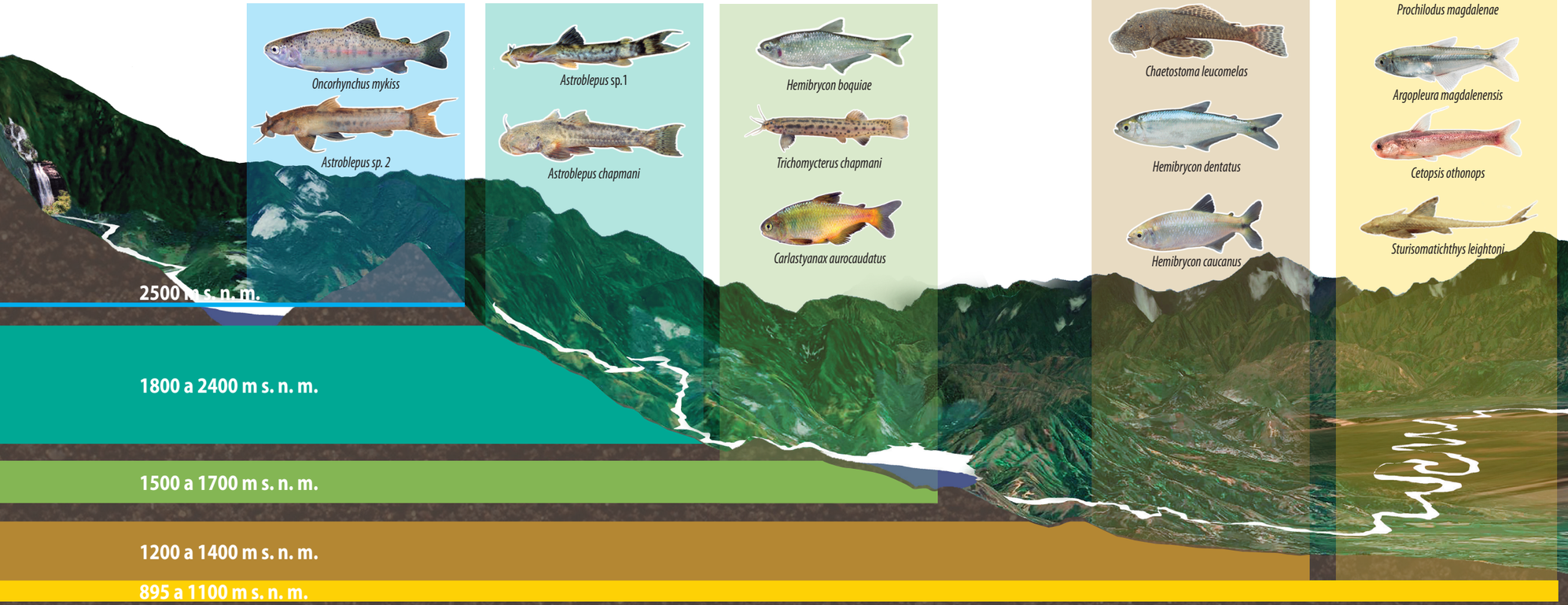




Sobre esta topografía, el río Cauca actualmente recorre de sur a norte 1350 km desde su nacimiento cerca al volcán Puracé, un poco más arriba de los 3000 m s. n. m., hasta desembocar vía río Magdalena en el mar Caribe (Pérez-Valbuena *et al.*, 2015). En el alto Cauca, inicia como un río torrencial que desciende rápidamente hasta llegar a los 2000 m s. n. m.. A partir de aquí, la topografía cambia y desde los 1500 m s. n. m. se va transformando en una región plana hasta conformar el valle altoandino entre las cordilleras occidental y central. Este valle, a pequeña escala, se comporta hidrológicamente de manera similar a la cuenca baja de los ríos Cauca y Magdalena, con ciclos de inundación en épocas de altas lluvias, que elevan los niveles de agua hasta que los ríos se desbordan en planicies de inundación ubicadas aproximadamente a 1000 m s. n. m..

Teóricamente se considera que la altura de 1250 m s. n. m. es un límite biogeográfico para muchas familias de peces, ya que esa franja de altura tiene una serie de cuerpos de agua con una temperatura promedio anual de 15 °C, la cual constituye el límite inferior de tolerancia térmica para muchas especies (Jacobsen, 2008). A pesar de este límite y teniendo en cuenta qué como norma biogeográfica la diversidad de peces se reduce con la altura, en el alto Cauca entre los 1000 y los 2600 m s. n. m. la diversidad es mucho más alta que en otras cuencas andinas a esta misma altura y se caracteriza por un mayor número de especies endémicas. Esto podría tener una explicación en la cercanía de la franja térmica límite, con la planicie de inundación (895 a 1100 m s. n. m.), donde se concentra la mayor diversidad de peces.

Adicionalmente, durante el Pleistoceno comenzando hace 2.5 m. a., hubo al menos cuatro glaciaciones muy pronunciadas. Para la zona del alto Cauca se estima que durante la última glaciación las temperaturas eran aproximadamente de 6 - 10 °C menos que las actuales. Eso significó hielo y nieve permanente por encima de los 2500 - 3000 m s. n. m., es por esto que es muy difícil encontrar peces por arriba de estas alturas (Jacobsen, 2008).

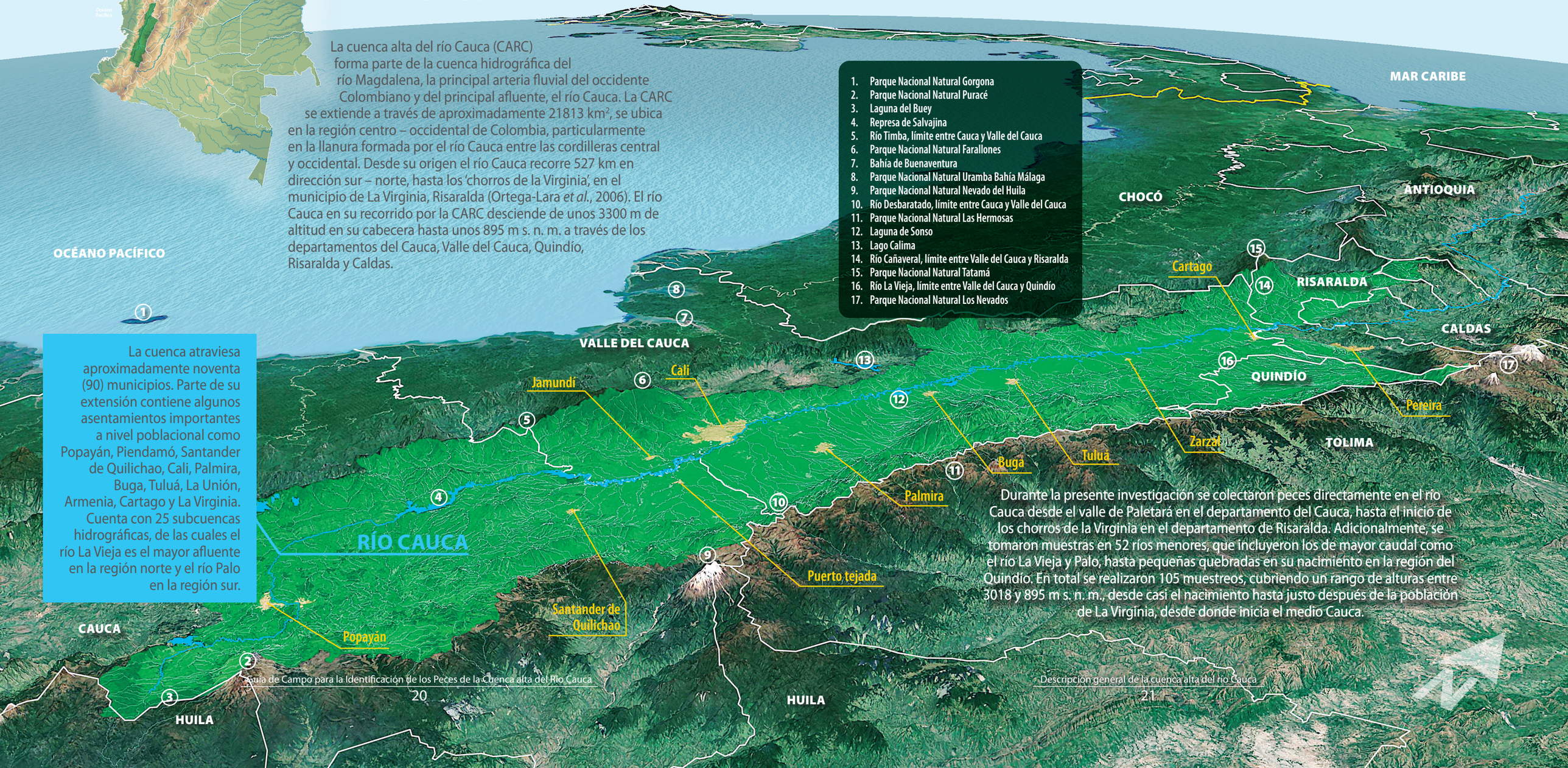


Descripción general de la cuenca alta del río Cauca

La cuenca inicia en el extremo sur con el nacimiento del río Cauca, entre los cerros Cresta de Gallo y Filón Español, al nororiente del Parque Nacional Natural (PNN) Puracé en el departamento del Cauca, continúa por la llanura aluvial que se extiende 380 km de largo de sur a norte, en línea recta y entre 20 y 80 km de ancho en sentido oriente - occidente, que limita con la zona más elevada de la vertiente oriental de la cordillera occidental, hasta la zona más elevada de la vertiente occidental de la cordillera central. En la zona nor-oriental limita con el PNN Los Nevados, ubicado en el extremo oriental del departamento del Quindío. En la zona nor-central colinda con la región sur de la ciudad de Pereira y hacia el nor-occidente con el extremo occidental del departamento de Caldas.

La cuenca alta del río Cauca (CARC) forma parte de la cuenca hidrográfica del río Magdalena, la principal arteria fluvial del occidente Colombiano y del principal afluente, el río Cauca. La CARC se extiende a través de aproximadamente 21813 km^2, se ubica en la región centro – occidental de Colombia, particularmente en la llanura formada por el río Cauca entre las cordilleras central y occidental. Desde su origen el río Cauca recorre 527 km en dirección sur – norte, hasta los 'chorros de la Virginia', en el municipio de La Virginia, Risaralda (Ortega-Lara *et al.*, 2006). El río Cauca en su recorrido por la CARC desciende de unos 3300 m de altitud en su cabecera hasta unos 895 m s. n. m. a través de los departamentos del Cauca, Valle del Cauca, Quindío, Risaralda y Caldas.

1. Parque Nacional Natural Gorgona
2. Parque Nacional Natural Puracé
3. Laguna del Buey
4. Represa de Salvajina
5. Río Timba, límite entre Cauca y Valle del Cauca
6. Parque Nacional Natural Farallones
7. Bahía de Buenaventura
8. Parque Nacional Natural Uramba Bahía Málaga
9. Parque Nacional Natural Nevado del Huila
10. Río Desbaratado, límite entre Cauca y Valle del Cauca
11. Parque Nacional Natural Las Hermosas
12. Laguna de Sonso
13. Lago Calima
14. Río Cañaveral, límite entre Valle del Cauca y Risaralda
15. Parque Nacional Natural Tatamá
16. Río La Vieja, límite entre Valle del Cauca y Quindío
17. Parque Nacional Natural Los Nevados



La cuenca atraviesa aproximadamente noventa (90) municipios. Parte de su extensión contiene algunos asentamientos importantes a nivel poblacional como Popayán, Piendamó, Santander de Quilichao, Cali, Palmira, Buga, Tuluá, La Unión, Armenia, Cartago y La Virginia. Cuenta con 25 subcuencas hidrográficas, de las cuales el río La Vieja es el mayor afluente en la región norte y el río Palo en la región sur.

Durante la presente investigación se colectaron peces directamente en el río Cauca desde el valle de Paletará en el departamento del Cauca, hasta el inicio de los chorros de la Virginia en el departamento de Risaralda. Adicionalmente, se tomaron muestras en 52 ríos menores, que incluyeron los de mayor caudal como el río La Vieja y Palo, hasta pequeñas quebradas en su nacimiento en la región del Quindío. En total se realizaron 105 muestreos, cubriendo un rango de alturas entre 3018 y 895 m s. n. m., desde casi el nacimiento hasta justo después de la población de La Virginia, desde donde inicia el medio Cauca.

Métodos de captura de peces

Aplicación del método de electropesca en la quebrada Santa Barbara, localidad tipo de Ancistrus vericaucanus.

La recopilación de información de los peces del alto Cauca presentada aquí, inició en el año 1999 con el primer inventario que tenía como objetivo definir qué especies habían desaparecido de la región. Afortunadamente con el empleo del método de electropesca, que es un método no selectivo, se capturaron todas las especies registradas anteriormente y se añadieron varias nuevas al listado. La electropesca sirve para sondear todos los ambientes posibles dentro de las variaciones de fisonomía de los cauces, tales como corrientes, fondos, orillas, empalizadas, playas de arena, entre piedras, entre vegetación o malezas. Este es el mejor método de muestreo en la elaboración de inventarios y monitoreos de peces en zonas vadeables, debido a que no es selectivo, es más eficiente en la captura por unidad de esfuerzo y principalmente no causa la muerte de los peces (Growns *et al.*, 1996). Durante los últimos 20 años, se diseñaron varios equipos para realizar estas investigaciones, los cuales fueron evolucionando para mejorar la capturabilidad y la protección de los peces.

Actualmente, el equipo portátil de electropesca consta de un transformador inversor que aplica una corriente directa pulsante con variación controlada entre 100 hasta 900 voltios y 2 amperios de salida. Este se conecta a un generador o planta eléctrica de 1.5 KW de capacidad que alimenta el sistema. Al transformador se conectan el polo positivo o ánodo, que consiste de una red tipo nasa con aro en bronce para facilitar la conducción de la corriente y un cable de 50 m de longitud, y el polo negativo o cátodo, que es una parrilla de acero inoxidable con un cable de 20 m. En el momento de iniciar la captura, se introduce la nasa y la parrilla al agua, se genera un campo electromagnético que atrae los peces como un imán desde los escondites, sin que tengan posibilidad de huir (electrotaxis). Al acercarse a la nasa los peces se anestesian por el efecto de la corriente (electronarcosis o galvanonarcosis), sin que sufran ningún daño (Muus y Dahlström, 1981; Growns *et al.*, 1996). El alcance de atracción de la electropesca oscila entre 1 y 1.5 m de diámetro, dependiendo de la conductividad del agua y el voltaje aplicado. Los peces capturados se colocan en baldes de agua, donde se recuperan de la electronarcosis entre 2 a 3 minutos después.

Con el fin de estandarizar el esfuerzo, en cada uno de los sitios de muestreo la pesca se realizó en un tramo de cauce de aproximadamente 100 metros (correspondientes a dos veces la longitud del cable unido a la nasa eléctrica, 50 m aguas arriba y 50 m aguas abajo del punto de conexión al generador) y durante aproximadamente una hora, dependiendo de la dificultad de desplazamiento dentro del río. La pesca se realizó paso a paso, en pequeños tramos de 3 o 4 metros cada vez, partiendo siempre aguas abajo hasta la longitud del cable aguas arriba. Adicionalmente a la nasa eléctrica, se empleó una red de apoyo, colocada aguas abajo de cada pequeño tramo, para recoger los peces que no son capturados por la nasa. Los operarios ingresaron al agua usando guantes y botas plásticas a fin de minimizar el efecto de la corriente eléctrica. La estandarización del muestreo es básica para realizar estudios comparativos como monitoreos o evaluaciones de degradación de hábitat.

Inmediatamente después de aplicar la electropesca, se procedió a sacar los peces de la nasa y de la red de apoyo, para comenzar la identificación en vivo y tomar los datos requeridos. Los peces que no se utilizaron como material para corroborar las determinaciones taxonómicas o como ejemplares de colección de referencia, fueron liberados sin ningún daño. Como complemento a los muestreos con electropesca se utilizó atarrayas, operadas por pescadores expertos de las distintas regiones del alto Cauca.

Los individuos recolectados se anestesiaron con esencia de clavo de olor diluida en agua y posteriormente, se fijaron en formol al 10% neutralizado con borato sódico, en recipientes plásticos cuadrados para impedir la deformación de los peces por mal almacenamiento. Posteriormente, los peces se preservaron en alcohol etílico al 75% en frascos de vidrio o tarros plásticos, con etiquetas con los datos estándar de las colecciones biológicas.

Algunos ejemplares por especie se fotografiaron en vivo utilizando acuarios especiales, dentro de los cuales se intentó recrear los ambientes acuáticos naturales de cada especie. Con base en la información primaria y secundaria recolectada durante el desarrollo del estudio, se realizó la descripción de los principales aspectos de la ecología básica de las especies de peces de la zona.

Víctor Alegría Conejo y Armando Ortega-Lara, constructores del equipo de electropesca para los inventarios de peces en ríos andinos. Se muestra el modelo del año 2006.

Identificación de especies

Para realizar la determinación taxonómica de las familias, géneros y especies capturadas, se revisaron las descripciones originales de las especies listadas (ver fichas de especies) y se compararon con la literatura general aplicable a la zona, iniciando por el trabajo clásico de Eigenmann (1922), continuando por Miles (1943, 1947), Fowler (1942), Schultz (1944), Dahl (1971), Parkurst (1973), Mees (1974), Howes (1982), Castillo y Rubio (1987), Vargas (1989), Valencia (1990), Taphorn (1992), Nelson (1994), Román-Valencia (1995), Galvis, *et al.* (1997), Bussing (1998), Lehmann (1999), Ortega-Lara, *et al.* (1999, 2000 y 2004), Maldonado-Ocampo, *et al.* (2005), Román-Valencia *et al.* (2018). El listado fue presentado siguiendo el orden filogenético adoptado en el listado de peces de agua dulce de Colombia (DoNascimiento *et al.* 2021). Finalmente, después de realizar la determinación taxonómica, los peces fueron almacenados en las colecciones del INCIVA - IMCN y la Fundación FUNINDES - CHIFF.

Adicionalmente, la guía consta de una clave taxonómica a nivel de familias, géneros y especies, con imágenes que muestran los caracteres diferenciales entre los grupos.

Clave taxonómica ¿Cómo leerla?

Las claves taxonómicas están diseñadas para identificar un espécimen desconocido, a través de sucesivas pruebas de presencia o ausencia de caracteres diagnósticos relevantes, que deben concluir en la identificación correcta (van der Sleen y Albert, 2017). La clave es dicotómica, es decir que solo tiene dos alternativas establecidas para un caracter, a esto se les denomina versos pareados, quiere decir que si una alternativa es falsa, la otra probablemente es verdadera (se recomienda leer siempre las dos alternativas), de esta forma el lector va avanzando, hasta llegar a definir la especie a la cual pertenece el espécimen que se está revisando. Un ejemplo es el siguiente:

1 Aleta dorsal ausente ..... Especie A
1'Aleta dorsal presente 2
2 Cuerpo deprimido, piel cubierta con placas ..... Especie B
2' Cuerpo comprimido, piel cubierta de escamas 3
3 Mandíbulas con dientes ..... Especie C
3' Mandíbulas sin dientes ..... Especie D

Si se presentan especímenes que no se ajusten bien a la clave propuesta, puede deberse a:

1. El espécimen corresponde a una especie que no ha sido registrada para el área trabajada.
2. A pesar de la amplia recopilación y búsqueda de información realizada, es posible que el espécimen corresponda a una especie cuya descripción no ha sido publicada o fue publicada después de esta guía.
3. Se está empleando la clave para una región a la cual no pertenece la especie.
4. Hay una equivocación en la lectura de la clave y las decisiones necesarias para llegar a dicha identificación.

Si alguno de estos inconvenientes se presenta, el lector debe optar por revisar claves generales o que cubran las especies de una región más amplia. En este caso se pueden usar claves de la cuenca del río Magdalena, como las presentadas por Dahl (1971) o Maldonado-Ocampo *et al.*, (2005).

Fichas de especies

La información de las 92 especies registradas en el alto Cauca, 69 nativas y 23 introducidas, ha sido recopilada y depurada a lo largo de los últimos 20 años. Aquí se presenta en un formato unificado, el cual se describe a continuación:

Nombre científico
Compuesto por el nombre genérico y el epíteto o nombre específico, seguidos del autor y el año de publicación.

Orden y Familia

Nombres comunes
Nombres regionales de la especie o taxonomía popular.

Fotografía del pez vivo
Esta se realizó en acuarios especiales recreando un ambiente acuático.

Categoría de amenaza
Categoría más reciente asignada a las especies que han sido evaluadas según el sistema de criterios para la categorización de fauna silvestre a nivel mundial definidos por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).

CR En peligro crítico · EN En peligro · VU Vulnerable

Sinonimias
Nombres científicos asignados a especímenes que no corresponden a la nomenclatura actualizada, tales como cambios del género a la cual pertenece la especie o registros de las especies publicados en literatura con nombres en desuso, sinónimos o producto de malas determinaciones taxonómicas.

CARACTERES DISTINTIVOS
Información referente a diagnosis de la especie y caracteres en general.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA
Señala los aspectos relacionados con hábitat, hábitos alimentarios, reproducción, crecimiento y comportamiento.

DISTRIBUCIÓN
Principales localidades donde existen registros de la especie en el alto Cauca. Este ítem se acompaña de un mapa y un perfil altitudinal de distribución.

ESTADO DE CONSERVACIÓN
Presenta el resultado de la recategorización de las especies consideradas endémicas, según los criterios de la IUCN.

IMPORTANCIA
Valor o uso que tiene la especie en la economía local o de subsistencia.

Simbología

Además de la descripción escrita, se emplearon diferentes símbolos para dar una visión rápida de las características de cada una de las especies. Estos símbolos describen en forma general los hábitos alimenticios, ubicación en la columna de agua, substrato preferido, velocidad de las aguas preferidas y dan una idea sobre su distribución, abundancia, procedencia, importancia económica y el estado de conservación en el cual se clasifica.

E Especie endémica

Dimorfismo sexual

Posición en la columna de agua

Especie asociada a superficies

Especie asociada al fondo

Especie que ocupa toda la columna de agua

Tipo de Caudal

Especie que vive en remanso · Especie que vive en corriente · Especie que vive en torrente

Tipo de sustrato

Especie que prefiere sustrato rocoso · Especie que vive en palizada · Especie que prefiere sustrato con hojarasca

Importancia
Valor de uso o interés que tenga la especie para la comunidad.

Especie pesquera · Especie ornamental · Especie migratoria · Especie Introducida · Nueva especie

Alimentación
Hábitos alimenticios típicos de las especies

Especie piscívora · Especie insectívora · Especie omnívora · Especie herbívora · Especie detritívora

Distribución
Rango de distribución con relación a la cuenca del Magdalena-Cauca

Especie endémica del alto Cauca · Especie con amplia distribución · Especie con baja abundancia · Especie con alta abundancia

ABREVIATURAS EMPLEADAS EN LA DESCRIPCIÓN DE LOS CARACTERES DISTINTIVOS DE LAS ESPECIES

Medidas

LE	Longitud estándar.
LT	Longitud total.
LC	Longitud de cabeza.

Conteos

ELL	Escamas de la línea lateral.
EPD	Escamas predorsales.

Los conteos de los radios de las aletas se designaron de la siguiente forma:

- Los radios no ramificados duros o blandos con números romanos en minúscula (i, ii, iii, iv).
- Radios ramificados con números arábigos (1, 2, 3, 4).
- La espinas con números romanos en mayúscula (I, II, III, IV).

Un ejemplo sobre la denotación de la nomenclatura empleada en los conteos de los radios es: dorsal iv7, lo que significa que la aleta dorsal posee once radios, de los cuales, cuatro son no ramificados y siete son ramificados.

Ninguna de las fichas presenta citas, debido a que la mayoría de información es inédita y se basa en lo encontrado en campo y los análisis realizados en el laboratorio. Sin embargo, en en la bibliografía se encuentran artículos y libros base para el desarrollo de estas fichas.

Categorización del estado de conservación de especies endémicas

Para empezar, se debe tener en cuenta que dentro de los criterios de evaluación establecidos por la IUCN para inferir el estado de conservación de una especie, está la obligatoriedad de conocer con certeza la distribución de la población en toda su área de ocupación. Teniendo en cuenta esta premisa, en esta investigación sólo evaluamos las categorías de amenaza establecidas previamente para las especies endémicas del alto Cauca, cuya distribución es restringida al área de estudio y es bien conocida.

Para determinar y establecer dicha evaluación fue usada la herramienta libre "GeoCat" (Bachman *et al.*, 2011; 2012), haciendo uso de la opción de reuso de datos provenientes del repositorio global de información biológica - GBIF (www.gbif.org), además de agregar nuevos registros de colectas recientes en la cuenca generados mediante el proyecto: "Implementación de una estrategia para la conservación del recurso íctico en cuencas del río Cauca en el Valle del Cauca mediante socialización con las comunidades".

Por otro lado, para la categorización fueron tenidas en cuenta las directrices de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza – UICN (UICN, 2017), donde se enfatizó el requerimiento de tener el nivel taxonómico definido (2.1.1 escala taxonómica de categorización), la distribución geográfica precisa (2.1.2. escala categorización geográfica), y la calidad demostrable de los datos . Por tal razón, aquellos datos que provienen de GBIF fueron revisados y depurados, teniendo en cuenta: 1. Registros hechos en García-Alzate *et al.* (2020), que fueron usados como referencia para ampliar la la distribución de 11 especies, con lo cual se les eliminó la condición de endémicas del alto Cauca y 2. verificación de lotes depositados en colecciones identificados con el nombre científico de las especies consideradas endémicas del alto Cauca, que se encuentran por fuera de los límites de la cuenca.

Con los datos depurados, mediante el uso de GeoCat se realizó la evaluación teniendo en cuenta el criterio de distribución principalmente (criterio B), puesto que datos pesqueros de todas las especies son escasos en esta área y solo algunas especies cuentan con datos para aplicar otros criterios diferentes (p.e criterio A, C, D).

En total fueron definidas 23 especies como endémicas del alto Cauca, de estas, siete son especies nuevas para la ciencia que están en proceso de descripción (Tabla 1). Estos resultados corrigen la ampliación del rango de distribución, de 11 especies endémicas del alto cauca, presentados en el trabajo de García-Alzate *et al.* (2020), los cuales se basaron en identificaciones mal asignadas, como se evidenció en la revisión de la información y en la verificación física de los ejemplares citados. También se excluye como especie endémica a *Characidium chancoense*, presentada en este mismo trabajo con distribución restringida para el alto Cauca, ya que se encuentra en la cuenca media y baja del río Cauca.

Tabla 1
Listado de especies endémicas del alto Cauca

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	ENDÉMICAS DESCRITAS	ENDÉMICAS NUEVAS SP.
Characiformes	Crenuchidae	*Characidium* sp. 1		x
		Characidium sp. 2		x
		Characidium sp. 3		x
	Parodontidae	*Parodon caliensis*	x	
	Lebiasinidae	*Lebiasina ortegai*	x	
	Characidae	*Hyphessobrycon poecilioides*	x	
		Gephyrocharax caucanus	x	
		Hemibrycon boquiae	x	
		Hemibrycon palomae	x	
		Hemibrycon rafaelense	x	
		Carlastyanax aurocaudatus	x	
		Creagrutus caucanus	x	
		Genycharax tarpon	x	
Siluriformes	Trichomycteridae	*Trichomycterus caliensis*	x	
		Trichomycterus sp. 1		x
		Trichomycterus sp. 2		x
		Stegophilinae sp.		x
	Loricariidae	*Ancistrus vericaucanus*	x	
	Heptapteridae	*Cetopsorhamdia boquillae*	x	
		Heptapteridae sp.		x
		Pimelodella macrocephala	x	
	Pïmelodidae	*Pimelodus crypticus*	x	
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	*Priapichthys caliensis*	x	
Total			16	7

Comentarios sobre la distribución de especies en el alto Cauca

En esta guía de campo se presenta la lista de especies de peces de agua dulce más completa a la fecha para el alto Cauca, gracias a la compilación primaria de especímenes durante los últimos 23 años y la revisión de literatura disponible. A pesar de esto, aún se encuentran inconsistencias taxonómicas que intentaremos solucionar de la mejor manera.

Aunque es frecuente que en taxonomía se tengan discrepancias respecto de la validez de ciertas especies, la realidad es que la mayoría de problemas son generados por la publicación de determinaciones taxonómicas basadas en la poca literatura disponible que generalmente está desactualizada. Esta información es subida sin ningún tipo de filtro a las bases de datos de acceso libre, desde donde se difunden los errores, que llevan a enunciar conclusiones igualmente erróneas. Es por esto que nuestro deber es intentar solucionar estas inconsistencias taxonómicas, en procura de presentar información revisada y lo mejor soportada posible.

Nuestra revisión se centró en tres fuentes de información más recientes, i.) el listado más actual de los peces de la cuenca del río La Vieja - PRLV (Román-Valencia *et al.*, 2018), ii.) la última revisión de los peces de la cuenca del río Magdalena - PRM (García-Alzate *et al.*, 2020), y iii.) la información registrada en GBIF. Se encontraron registros "novedosos" que no corresponden a los reportes históricos de la región del alto Cauca, a los cuales se les realizó la revisión exhaustiva tanto de literatura como de especímenes voucher en las colecciones de referencia, obteniendo los siguientes resultados:

Los registros de *Parodon caliensis* encontrados en el GBIF por fuera del CARC, corresponden a *Saccodon dariensis*, situación probablemente originada en la confusión sobre estas especies, publicada por Posada (1909), quien describe a *P. medellinense* que era considerado un sinónimo de *P. caliensis*, pero que en realidad corresponde a *S. dariensis* y en el libro peces de los andes de Colombia (Maldonado-Ocampo *et al.*, 2005), donde se definió a *P. caliensis* por tener los dientes premaxilares con un filo recto y a *S. dariensis* con el filo en forma de media luna, a pesar de que se trata de la misma especie, que presenta polimorfismo en los dientes y la boca (Roberts, 1974; Londoño-Burbano y Román-Valencia, 2010; Restrepo-Escobar *et al.*, 2016). Con esta revisión se corroboró que *P. caliensis* es una especie endémica del alto Cauca.

Según el libro PRM, no se registró para el alto Cauca la especie *Megaleporinus muyscorum*, sin embargo, existen dos lotes de esta especie capturados en la región: IMCN 2957 y IMCN 9013.

Además, en PRM se registra a *Astyanax caucanus* para el alto Cauca, registro que corresponde a *Astyanas microlepis* bajo el lote CIUA 590.

De igual forma, PRM registra a *Hyphessobrycon poecilioides* para el medio y bajo Cauca, y para el medio Magdalena, estos especímenes que se encuentran por fuera del alto Cauca corresponden probablemente a una especie nueva de *Hyphessobrycon* similar a *H. proteus* y/o *H. natagaima* del río Magdalena (CIUA 1172, 3393; UCO-P 1090, 1111, 1579, 1580, 1907, 2244), mientras que uno de los registros corresponde a un error en las coordenadas (UCO-P 1460). Similarmente, se registra *Argopleura diquensis*, bajo los lotes CIUA 422, 517 los cuales corresponden a *A. magdalenensis*.

Por otro lado, los registros de *Gephyrocharax caucanus* presentes en GBIF por fuera del alto Cauca, corresponden a errores en la georreferenciación y a una especie no descrita como es el caso del lote MPUJ 7950.

Ahora bien, los registros de *Hemibrycon boquiae* presentes en el medio Cauca corresponden a *H. cairoense* y los del medio Magdalena corresponden a alguna de las 13 especies descritas para esa cuenca. Adicionalmente, PRLV registra *Hemibrycon cairoense*, especie descrita por Román-Valencia *et al.* (2010), sin embargo, la localidad registrada no se encuentra en la zona definida aquí como alto Cauca y por lo tanto se excluye.

De acuerdo con PRLV se registra *Hemibrycon brevispini*, para las quebradas La Venada, Negra y los ríos Santo Domingo, La Vieja, sin embargo, este es considerado un sinónimo de *H. boquiae* (Thomaz *et al.*, 2015).

Análogamente, PRLV registra *Hemibrycon quindos*, en la quebrada la Tinaja, afluente del río Quindío, cuenca del río La Vieja, alto Cauca, sin embargo, esta es considerada sinónimo de *H. boquiae* (Thomaz *et al.*, 2015).

De modo similar, PRM registra *Hemibrycon rafaelense* con distribución en el medio y bajo Cauca y no en el alto Cauca, sin embargo, la quebrada San Rafael, localidad tipo de la especie, hace parte de la cuenca del río Risaralda, último afluente del alto río Cauca desde la margen izquierda, antes del descenso hacia el medio Cauca, razón por la cual se incluye esta especie en el listado.

Así mismo, PRM registra *Carlastyanax aurocaudatus* con una distribución en el medio y bajo cauca y en el medio Magdalena, sin embargo, estos corresponden a errores en la georreferenciación (IMCN 4171).

Igualmente PRM registra *Genycharax tarpon* con distribución en el medio y bajo cauca, sin embargo, estos corresponden a errores en la determinación taxonómica (MHNU-Ca 21).

En los registro de GBIF se encontró para el alto Cauca un solo registro de *Gasteropelecus maculatus*, históricamente esta especie no ha sido registrada para la región y los pescadores locales no reconocen esta especie como parte de la fauna nativa. Por esta razón este registro correspondería a una especie introducida, sin embargo, no fue posible verificar los especímenes (CIUA 514), por lo tanto se excluyó del listado.

En PRLV el registro de *Brycon rubricauda* pertenece a un ejemplar de *B. henni* del alto cauca (Fig 11 en Román-Valencia *et al.*, 2018), ya que este cuenta con 24 radios en la aleta anal (vs. 31) y menos de 50 escamas en la línea lateral (vs. 60), según la descripción de Steindachner (1879).

Con respecto a *Apteronotus mariae* (FMNH 56777) y *Apteronotus rostratus* (CAS 72249) registros asociados al alto Cauca presentes en GBIF, son incorrectos, ya que estos corresponden a paratipos de *Apteronotus milesi* designados en de Santana y Maldonado-Ocampo (2005).

Por otra parte, en PRM se registra *Chaetostoma thomsoni* para el alto Cauca, siendo estos correspondientes a la especie *Chaetostoma brevilabiatum*.

En PRLV el registro de *Chaetostoma fischeri* Steindachner, 1879 (Fig. 34 en Román-Valencia *et al.*, 2018), corresponde a una variación de coloración de *Chaetostoma leucomelas* con distribución en el alto río Cauca y Patía. Similarmente, los registros de esta especie de los lotes IMCN 1183, 1186, 1187, 1189, 1192, 2605, 3381, 3391, 3400, corresponden a la especie *C. brevilabiatum*.

De igual forma, los registros de GBIF de *Hypostomus hondae*, son observaciones personales de la CVC, los cuales no es posible corroborar, y el registro IMCN 3066 corresponde a *H. plecostomus*. El registro de *Hemiancistrus wilsoni* en PRLV, pertenece a un ejemplar juvenil de *Hypostomus plecostomus* (Fig. 35 en Román-Valencia *et al.*, 2018).

En GBIF se encontraron registros de *Pterygoplichthys undecimalis*: Especie que fue registrada por primera vez para el alto Cauca en el libro Peces de los Andes de Colombia (Maldonado-Ocampo *et al.*, 2005), con base en especímenes capturados en el río Cauca, La Vieja, y la Laguna de Sonso. Sin embargo, con la revisión de los especímenes y los registros, se llegó a la conclusión que corresponden a *P. pardalis*, especie introducida originaria de la cuenca del Amazonas (Agudelo-Zamora *et al.*, 2020). Por lo tanto, se excluye del listado de especies del alto Cauca.

En PRM se registra a *Cetopsorhamdia boquillae* con distribución en el medio Cauca y Magdalena, sin embargo, estos corresponden a una de las especies del género no descrito de la familia Heptapteridae que están en proceso de descripción.

En PRLV presenta una fotografía de *Imparfinis nemacheir* (Román-Valencia *et al.*, 2018), sin embargo, en las localidades mencionadas en la publicación solo fueron capturados ejemplares de *I. usmai*, incluso los especímenes de los lotes del IMCN reportados corresponden a esta especie. Es posible que el ejemplar fotografiado se trate de un juvenil atípico de *I. usmai*, como lo muestra la escala de referencia.

En PRM se registra a *Pimelodella floridablancaensis*, especie que no aparece en la base datos de GBIF, es posible que se trate de un error tipográfico en el Anexo 1: Lista de especies de peces de agua dulce válidas de la cuenca del Magdalena-Cauca, presentado en el capítulo 2 Diversidad de peces de la cuenca del río Magdalena, Colombia.

En PRM se registra a *Pimelodella macrocephala* con distribución en el medio y bajo Cauca. Sin embargo, estos registros están asociados a otra especie de

Pimelodella bajo los lotes CIUA 3823, 3851 (Ospina-Pabón comm pers.), y UCO-P 1947, 2191, 2634 registrados para el bajo Cauca (p.e Nechí).

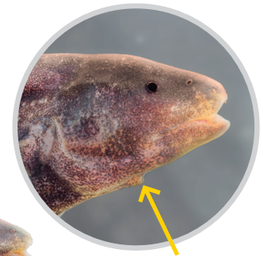
En PRM se registra a *Pimelodus crypticus* con distribución en el río San Jorge, sin embargo, en las bases de datos del servicio estadístico pesquero colombiano (SEPEC), no se ha registrado esta especie en ninguno de los años de seguimiento de las pesquerías del río San Jorge, a pesar de ser una especie comúnmente pesquera en el alto Cauca. Adicionalmente, el lote IMCN 4197 corresponde a un error en georreferenciación y los registros del bajo Cauca, corresponden a *Pimelodus grosskopfii* que no tiene puntos negros en el cuerpo.

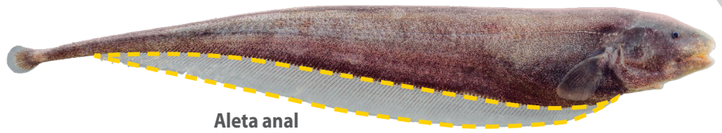
En PRLV se registra a *Geophagus steindachneri*, especie registrada por primera vez en el año 2013 en la cuenca del río La Vieja, soportado con el lote IUQ 1407 (Duque, 2013; Román-Valencia *et al.*, 2018). Teniendo en cuenta que históricamente esta especie no ha sido registrada y que en los sitios donde habita naturalmente es muy abundante y fácil de capturar, se considera otra especie introducida a la cuenca del alto Cauca.

En PRM se registra a *Priapichthys caliensis* con distribución en el medio y bajo Cauca, y el medio Magdalena bajo los lotes MHNU-Ca 39 y MPUJ 4227 respectivamente, ambos corresponden a *Poecilia caucana*. Ahora bien, el lote MCZ 35867 corresponde a la especie, pero presenta un error en la georreferenciación ya que esta es registrada en el municipio de Buenaventura, mientras que la localidad descrita en el catálogo del museo (https://iiif.lib.harvard.edu/manifests/view/ids:42568920) claramente indica que se trata de tributario del río Cauca.

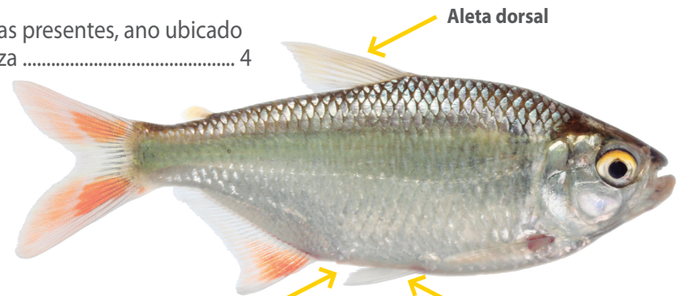
Clave para la identificación de las especies de peces del Alto Cauca

1a Aleta dorsal y pélvicas ausentes, aleta anal presente muy desarrollada, cuerpo comprimido lateralmente, ano ubicado debajo de la cabeza ..... **GYMNOTIFORMES** 2

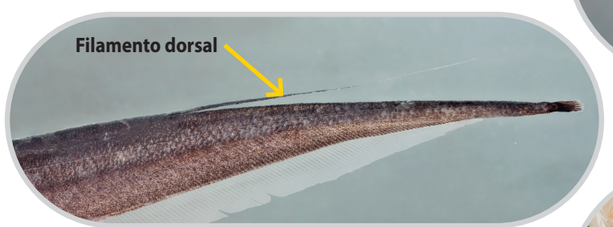




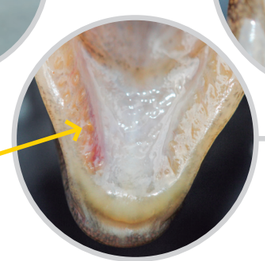
1b Aletas dorsal y pélvicas presentes, ano ubicado por detrás de la cabeza 4



2a Aleta caudal presente, presencia de filamento dorsal adherido al dorso, dientes cónicos presentes en ambas mandíbulas ..... familia **APTERONOTIDAE** un género ***Apteronotus***.....3

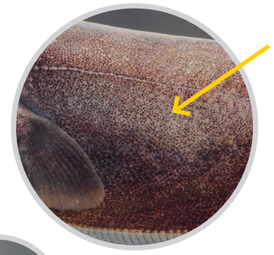


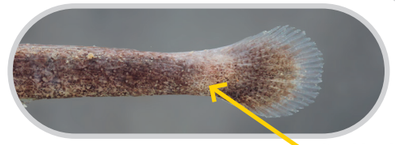
Maxilar superior



2b Aleta caudal ausente, filamento dorsal ausente, boca en posición terminal cuya abertura no sobrepasa la margen anterior del ojo, dientes minúsculos dispuestos en varias hileras..... Familia **STERNOPYGIDAE**, un género ***Sternopygus***, una especie ***S. aequilabiatus*** (Pág. 120)

3a Cuerpo de color café, con diminutos puntos negros dispersos y uniformemente distribuidos en toda la superficie, pedúnculo caudal algunas veces con una región despigmentada sin los márgenes definidos, cabeza robusta y hocico redondeado, nunca puntiagudo, aleta anal con membranas hialinas y con 130-165 radios ....***Apteronotus milesi*** (Pág. 122)



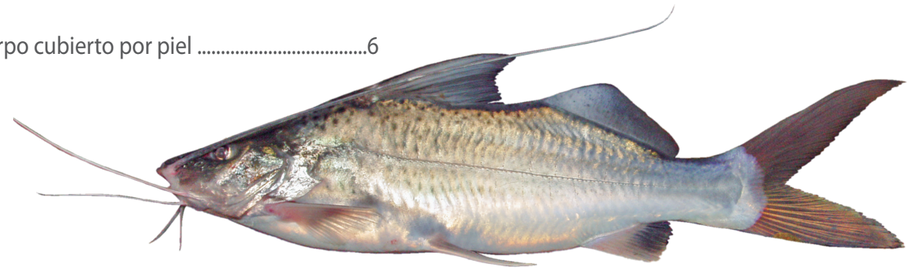


3b Cuerpo de color café moteado con manchas marrones que llegan hasta la aleta anal, pedúnculo caudal con coloración uniforme, cabeza con el hocico alargado y puntiagudo, aleta anal con 176-197 radios ....***Apteronotus eschmeyeri*** (Pág. 121)

4a Cuerpo cubierto de piel o placas óseas ....**SILURIFORMES**.....5

4b Cuerpo cubierto parcial o totalmente por escamas.....36

5a Cuerpo cubierto por piel 6



Piel

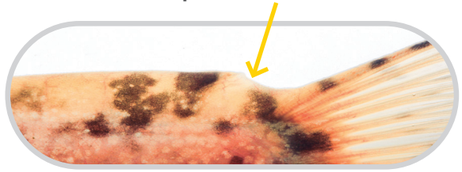
5b Cuerpo cubierto total o parcialmente por placas óseas.....26

Placas óseas

6a Boca inferior en forma de ventosa..... familia **ASTROBLEPIDAE,** un género ***Astroblepus***.....7

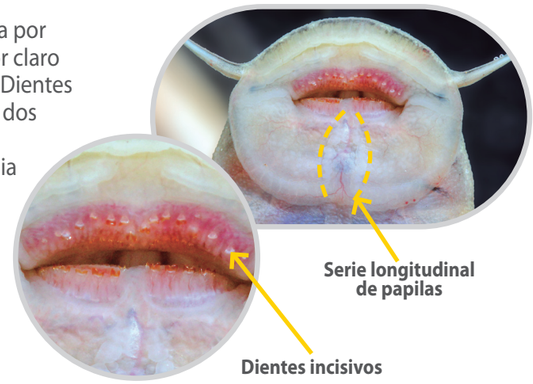
6b Boca normal no como una ventosa 10

7a Aleta adiposa larga, alta y carnosa que va desde el final de la aleta dorsal hasta conectarse con el primer radio caudal, con una espina rígida en medio de la piel algunas veces imperceptible, dientes cónicos presentes en ambas mandíbulas, margen del labio posterior con flecos.....***Astroblepus grixalvii*** (Pág. 135).



7b Aleta adiposa poco carnosa y baja, sin conexión con el primer radio de la aleta caudal, espina de la aleta adiposa descubierta o parcialmente cubierta por la piel, margen del labio posterior liso 8

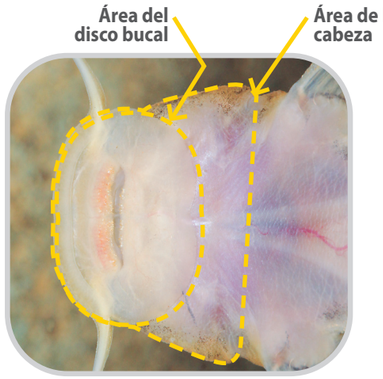
8a Espina recta, corta con odontodes, cubierta por la piel casi en su totalidad, mancha de color claro en el extremo visible de la espina adiposa. Dientes anteriores en forma de incisivos con uno o dos lóbulos, el labio posterior con dos series longitudinales de papilas en la región media .....***Astroblepus chapmani*** (Pág. 134)



8b Espina de la aleta adiposa larga, descubierta o cubierta por la piel solo en la base. Dientes cónicos con uno o dos puntas, labio posterior sin series longitudinales de papilas en la región media.....9

9a Espina de la aleta adiposa recta con una zona clara en la base y membrana hialina, el área del disco bucal es pequeña con relación a la cabeza..... .....***Astroblepus* sp. 2** (Pág. 137).

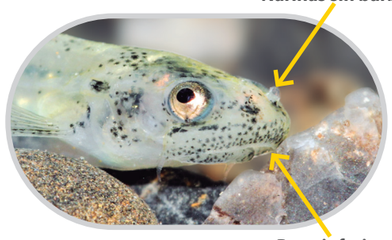
9b Espina de la aleta adiposa descubierta, larga y curva, de color crema y cubierta de odontodes, área del disco bucal grande con relación a la cabeza, ...***Astroblepus* sp. 1** (Pág. 136).



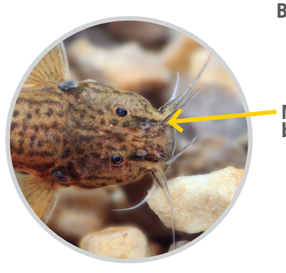
10a Un parche de odontodes (ganchos curvados) en el opérculo e interopérculo.... .....familia **TRICHOMYCTERIDAE** 11

10b Sin parches de odontodes en el opérculo y preopérculo.....16

11a Barbicelos nasales ausentes, boca inferior.... 12



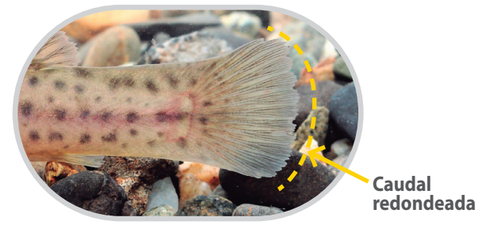
11b Barbicelos nasales presentes, boca en posición subterminal..... .....género ***Trichomycterus*.....13**



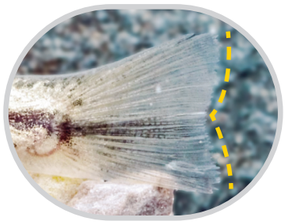
12a Posee un gran número de dientes diminutos, sumamente delgados y puntiagudos en series definidas en ambas mandíbulas a lo largo de toda su longitud, hocico redondeado con los labios gruesos..... .....Subfamilia **STEGOPHILINAE**, un género y especie no definidos **Stegophilinae sp.** (Pág. 130).

12b Mandíbula superior con dos hileras de dientes de cinco a seis en cada lado; mandíbula inferior con dientes curvos y delgados en una hilera de cuatro dientes, labios delgados..... .....género ***Paravandellia***, una especie ***P. phaneronema*** (Pág. 132).

13a Aleta caudal redondeada o convexa.....14



13b Aleta caudal truncada o emarginada.....15



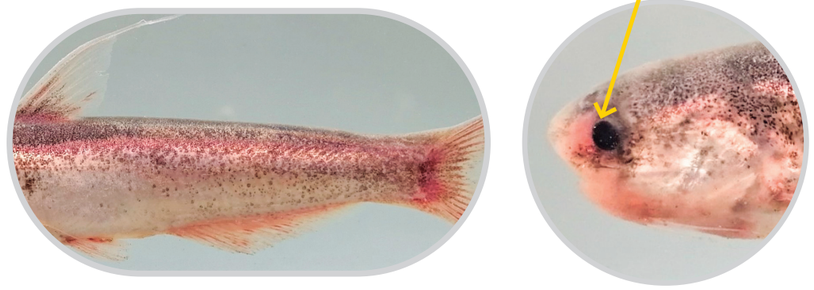
14a Manchas laterales forman una franja continua en la parte anterior, manchas posteriores separadas formando una hilera..... .....***Trichomycterus chapmani*** (Pág. 123).

14b Manchas laterales formando una hilera sin franjas .....***Trichomycterus caliensis*** (Pág. 124).

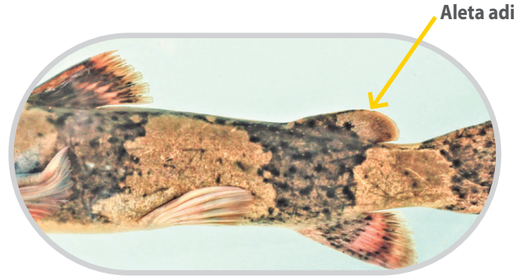
15a Aleta pectoral con 7 radios (ii5 - i6), cuerpo color crema verdoso, con manchas pequeñas en la mitad anterior del dorso, una hilera de manchas redondeadas longitudinales en los lados del cuerpo siguiendo la línea lateral, que se continua como una banda difusa por los radios medios caudales, caudal truncada .....*****Trichomycterus* sp. 1** (Pág. 126).

15b Aleta pectoral con 8 radios (i7), cuerpo color crema a naranja, con una banda longitudinal en los lados del cuerpo que va desde el opérculo hasta el final del cuerpo a través de los radios medios caudales, dorso con múltiples pequeñas manchas que forman una franja gruesa desde el dorso de la cabeza hasta el dorso del pedúnculo caudal, caudal emarginada.....***Trichomycterus* sp. 2** (Pág. 128).

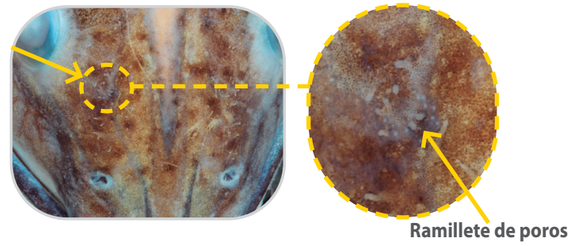
16a Aleta adiposa ausente, cabeza robusta y redondeada, ojos reducidos que están oscurecidos por una capa tegumentaria a menudo gruesa, coloración del cuerpo vinotinto con manchas grisáceas en el dorso.....familia **CETOPSIDAE**, un género ***Cetopsis***, una especie ***C. othonops*** (Pág. 144)



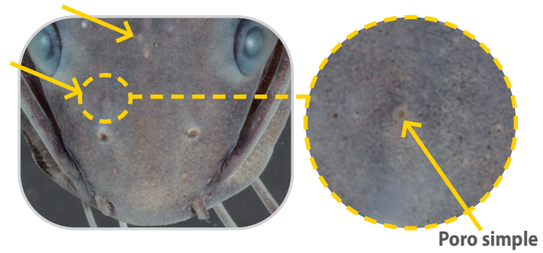
16b Aleta adiposa presente 17



17a **17a** Tubos de la línea lateral en la piel del hocico, mejilla y nuca fuertemente ramificados, formando ramilletes de poros de salida a la superficie de la piel familia **PIMELODIDAE**, un género..... .....***Pimelodus*.....18**



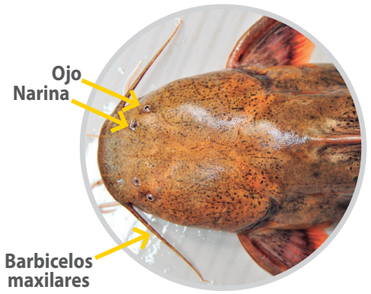
17b Tubos de la línea lateral en la piel del hocico, mejilla y nuca simples, con un solo poro de salida en la superficie de la piel 19



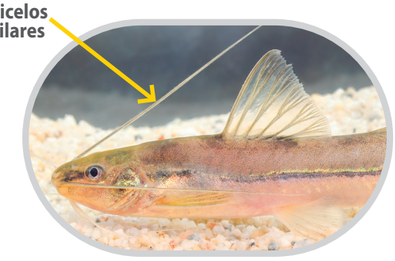
18a Longitud de la cabeza contenida más de 3.85 veces en la LE, distancia predorsal contenida más de 2.63 veces en LE, coloración plateada sin franjas, la mayoría de los individuos presentan puntos dispersos en el dorso.....***Pimelodus grosskopfii*** (Pág. 153)

18b Longitud de la cabeza contenida menos de 3.77 veces en LE, distancia predorsal contenida menos de 2.63 veces en LE, coloración grisácea con un tono levemente azulado en los lados y región dorsal, sin manchas en el cuerpo .....***Pimelodus crypticus*** (Pág. 152)

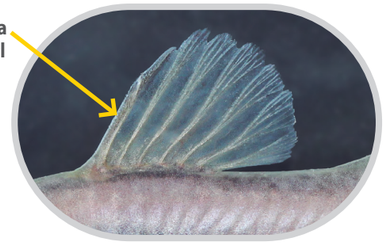
19a Barbicelos maxilares no alcanzan la abertura opercular, ojos pequeños levemente más grandes que las narinas posteriores, cuyo diámetro horizontal cabe 5.3 veces en la longitud del hocico, aletas pectorales con espinas fuertes y aserradas en ambas márgenes, la espina dorsal con aserraciones en la margen anterior, aleta caudal sin zonas oscuras, algunas veces con una delgada banda de color marrón que sigue el contorno del margen posterior ..... familia **PSEUDOPIMELODIDAE,** un género ***Pseudopimelodus,*** una especie ***P. magnus*** (Pág. 154).



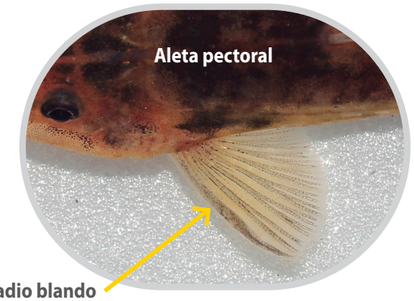
19b Barbicelos maxilares alcanzan o sobrepasan la abertura opercular, ojos notablemente más grandes que las narinas posteriores y de tamaño variable, aletas pectorales generalmente sin espinas, si las hay, con aserraciones sólo en la margen posterior, aleta dorsal sin espinas, si las hay sin aserraciones, aleta caudal hialina.....familia **HEPTAPTERIDAE**.....20



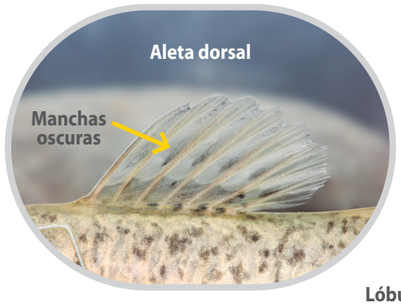
20a Aletas pectoral y dorsal con espinas.....21

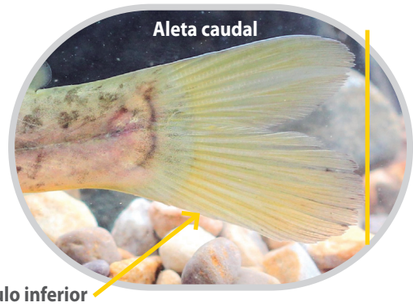


20b Aletas pectoral y dorsal sin espinas, solo radios blandos.....22

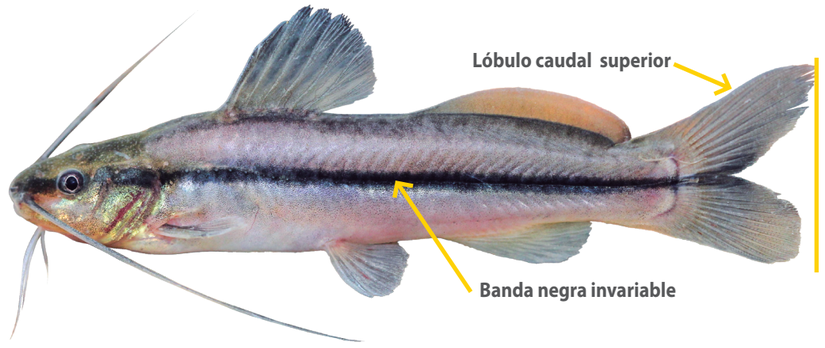


21a Aleta dorsal con manchas oscuras en las membranas que forman una hilera, lóbulo inferior de la caudal redondeado y más largo que el superior,..... género ***Rhamdia***, una especie ***R. guatemalensis*** (Pág. 151)





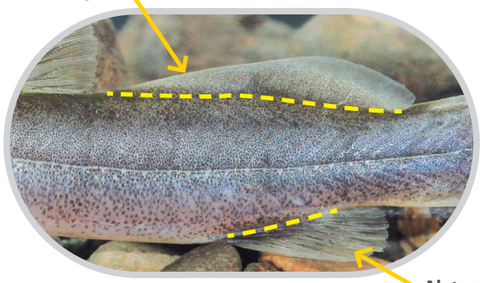
21b Lóbulo superior de la caudal redondeado y más largo que el inferior, con una banda negra invariable que va desde la punta del hocico, pasa a través del ojo y recorre los lados del cuerpo hasta terminar al final de la caudal por los radios medios, aleta dorsal con la membrana hialina .....género ***Pimelodella***, una especie ***P. macrocephala*** (Pág. 150)



22a Mandíbula inferior levemente más larga que la superior, origen de las aletas pélvicas al mismo nivel de la dorsal..... género y especie indeterminados, **Heptapteridae sp.** (Pág. 148)

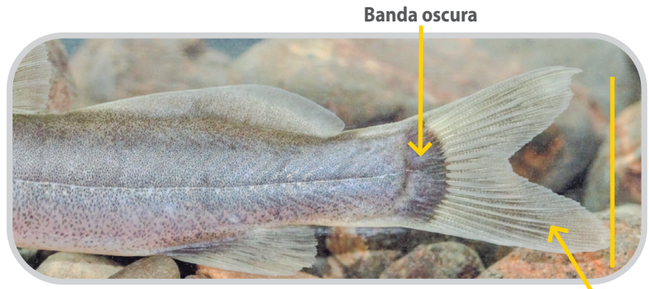
22b Mandíbula superior más larga que la inferior, origen de las aletas pélvicas ubicado al nivel de la mitad de la base de la aleta dorsal.....23

23a Aleta adiposa con la base mucho más larga que la base de la aleta anal.....24

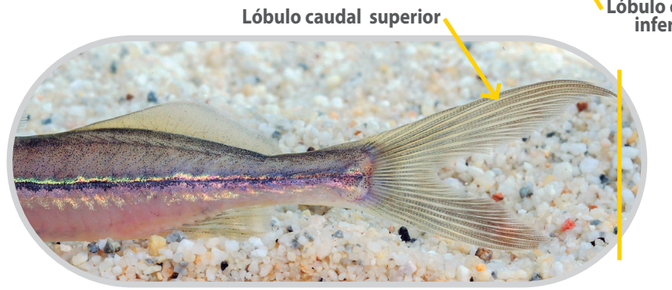


23b Aleta adiposa con el perfil triangular, la base similar o levemente más larga que la base de la aleta anal.....25

24a Lóbulo caudal inferior más desarrollado, perfil de la adiposa redondeado, una banda oscura vertical en la base de los radios caudales..... género ***Cetopsorhamdia***, una especie ***C. boquillae*** (Pág. 145)



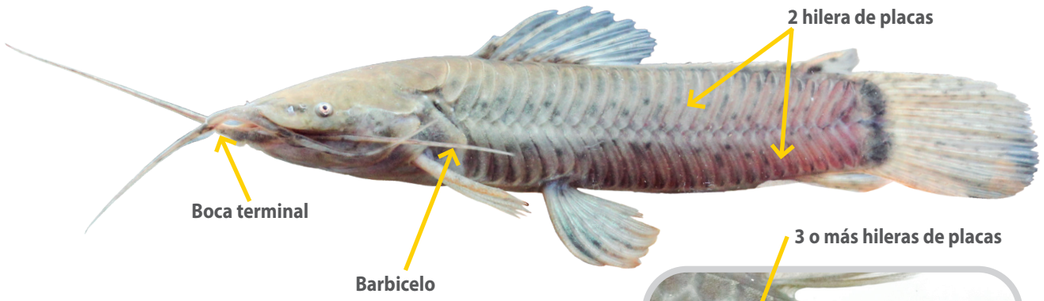
24b Lóbulo caudal superior más desarrollado, perfil de la adiposa triangular..... género ***Imparfinis***, una especie ***I. usmai*** (Pág. 149)



25a Cuerpo color marrón a vinotinto brillante y sin bandas verticales, boca en posición inferior..... .....***Cetopsorhamdia nasus*** (Pág. 147)

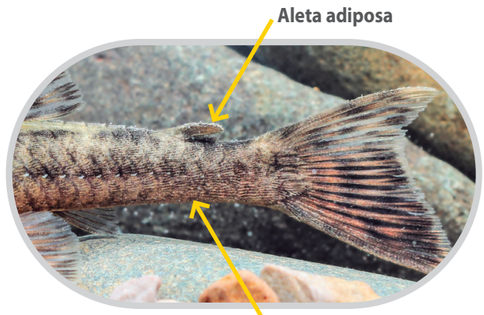
25b Cuerpo color amarillento con cuatro bandas verticales de color marrón, boca en posición subterminal.....***Cetopsorhamdia molinae*** (Pág. 146)

26a Cuerpo cubierto por dos hileras longitudinales de placas óseas en los lados, boca terminal con barbicelos largos y bien desarrollados, que alcanzan la parte media de la aleta pectoral cuando está plegada .....familia **CALLICHTHYIDAE**, un género ***Callichthys***, una especie ***C. fabricioi*** (Pág. 133)



26b Cuerpo cubierto por tres o más hileras longitudinales de placas óseas en los lados, boca inferior en forma de ventosa..... familia **LORICARIIDAE**.....27

27a Aleta adiposa presente, pedúnculo caudal comprimido y robusto ....subfamilia **HYPOSTOMINAE**.....28

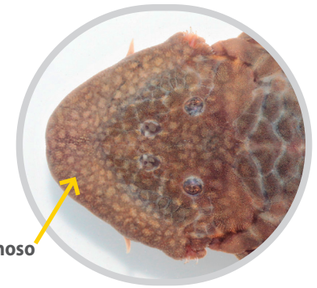


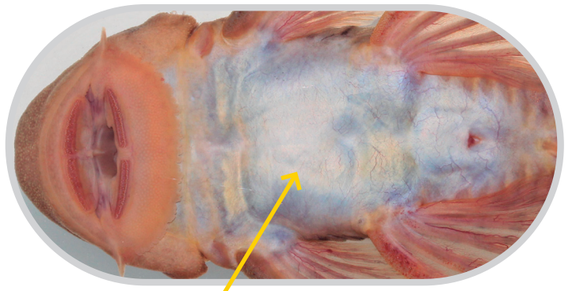
27b Aleta adiposa ausente, pedúnculo caudal deprimido y alargado..... .....subfamilia **LORICARIINAE**.....35

28a Aleta dorsal entre 8 (i7) y 10 (i9) radios, odontodes interoperculares presentes 29

28b Aleta dorsal entre 12 (i11) y 13 (i12), odontodes interoperculares ausentes, cuerpo de color café, con manchas marrones, las de la cabeza vermiculadas..... .....género ***Pterygoplichthys***, una especie introducida ***P. pardalis*** (Pág. 164)

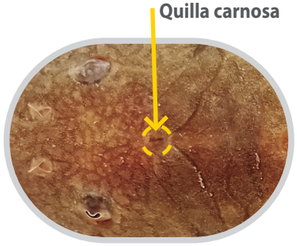
29a Aleta dorsal con 9 (i8) o 10 (i9) radios, margen anterior del hocico carnosa y sin placas óseas ni tentáculos, abdomen sin placas óseas, solo la piel..... .....género ***Chaetostoma***.....30

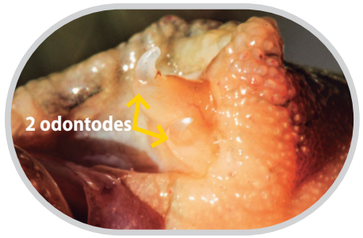


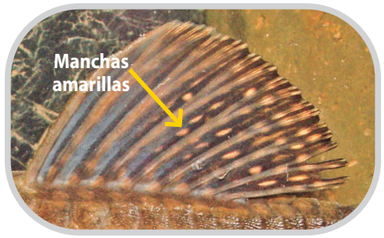


29b Aleta dorsal con 8 (i7) radios.....31

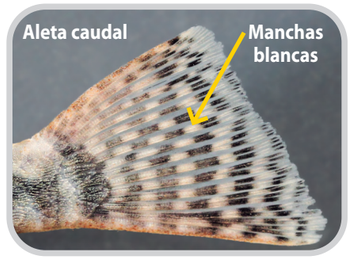
30a Interopérculo con 2 odontodes bien desarrollados, con el extremo curvado y dirigido hacia adelante, quilla carnosa presente en el dorso de la cabeza, aleta dorsal con manchas amarillas en la membrana y los radios generalmente sin manchas, caudal con los radios claros y las membranas muy oscuras.....***Chaetostoma brevilabiatum*** (Pág. 139)



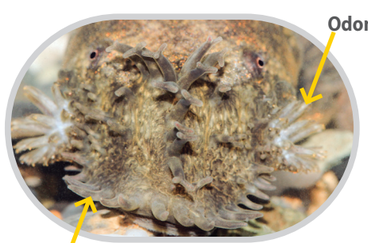




30b Interopérculo con 3 o más odontodes bien desarrollados, con el extremo curvado y dirigido hacia adelante, quilla carnosa ausente en el dorso de la cabeza, aletas dorsal y caudal con manchas blancas sobre los radios y las membranas sin manchas.....***Chaetostoma leucomelas*** (Pág. 140)

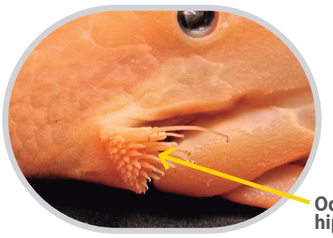


31a Hocico sin placas óseas en la margen anterior, los machos con tentáculos prominentes, interopérculo con un ramillete de odontodes hipertrofiados con las puntas dirigidas hacia adelante sin cerdas largas entre ellos.....género ***Ancistrus***, una especie ***A. vericaucanus*** (Pág. 142)

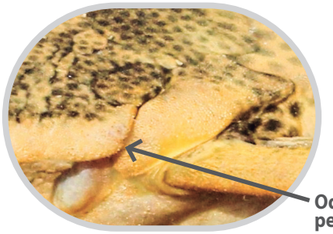


31b Hocico con placas óseas en la margen anterior, nunca con tentáculos.....32

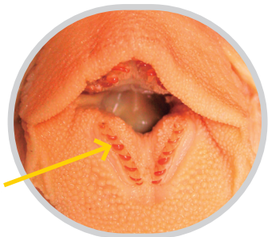
32a Interopérculo con odontodes hipertrofiados 33



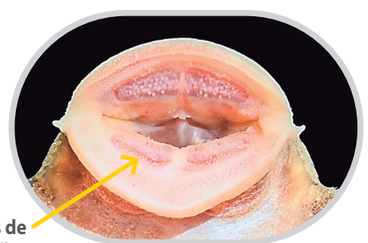
32b Interopérculo sin odontodes hipertrofiados, todos pequeños que no sobresalen, cuerpo color café, marrón, con manchas redondeadas oscuras.....género ***Hypostomus***.....34



33a Dientes en forma de cuchara, ojos color azul claro en vida.....género ***Panaque***, una especie ***P. cochliodon*** (Pág. 141)



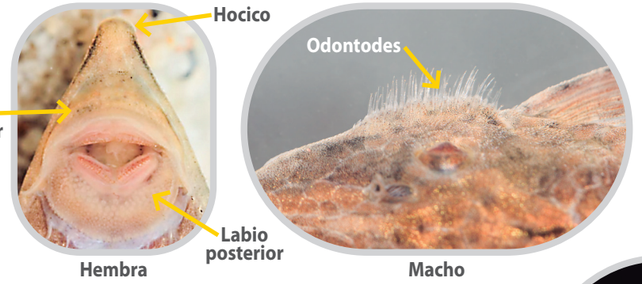
33b Dientes en forma de bastón, ojos color café o marrón en vida, ramillete de odontodes hipertrofiados con cerdas largas entre ellos.....género ***Lasiancistrus***, una especie ***L. caucanus*** (Pág. 143)



34a Boca ovalada transversalmente, cuerpo sin franjas oblicuas en los lados del cuerpo.....
.....especie introducida, ***Hypostomus niceforoi*** (Pág. 162)

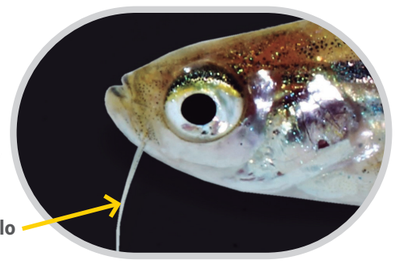
34b Boca ovalada longitudinalmente, con dos a tres franjas oscuras oblicuas y difusas en los lados del cuerpo, una debajo de la dorsal y una o dos en el pedúnculo caudal.....
especie introducida ***Hypostomus plecostomus*** (Pág. 163)

35a Hocico puntiagudo, boca con el labio anterior delgado y sin ornamentos, labio posterior con papilas en la superficie incluso en el margen posterior y sin almohadillas, cabeza con el perfil triangular en vista dorsal, machos con odontodes en los lados de la cabeza.....
.....género ***Sturisomatichthys***, una especie ***S. leightoni*** (Pág. 138)



35b Hocico redondeado, labio anterior delgado y posterior bien desarrollado con dos estructuras semejantes a gruesas almohadillas y el margen posterior con flecos, machos y hembras sin odontodes en los lados de la cabeza.....
género ***Loricariichthys***, una especie introducida ***L. brunneus*** (Pág. 161)

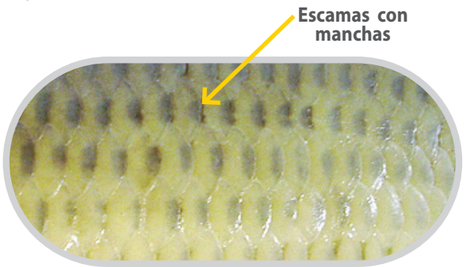
36a Cuerpo con escamas, con un barbicelo a lado y lado de la boca, mandíbulas sin dientes.....
.....**CYPRINIFORMES**, una familia **CYPRINIDAE** 37



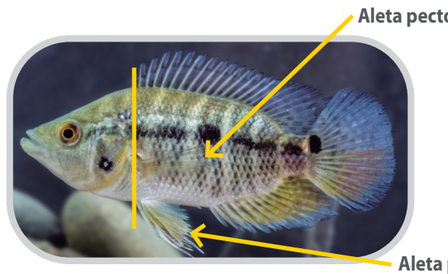
36b Cuerpo con escamas y sin un barbicelo a lado y lado de la boca, mandíbulas con o sin dientes.....38

37a Cuerpo alargado de color café con bandas azules longitudinales que van desde el final de la cabeza hasta el final de la aleta caudal, aleta anal con bandas azules longitudinales, dorsal y pectoral sin bandas, boca superior.....
.....género ***Danio***, una especie introducida ***D. rerio*** (Pág. 182)

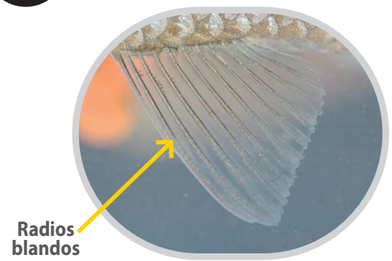
37b Cuerpo robusto con los laterales de color café y la región ventral de color crema. Todas las aletas sin bandas. Escamas con manchas oscuras alargadas verticalmente ubicadas en la margen posterior, cabeza de color café uniforme.....
.....género ***Cyprinus***, una especie introducida ***C. carpio*** (Pág. 181)

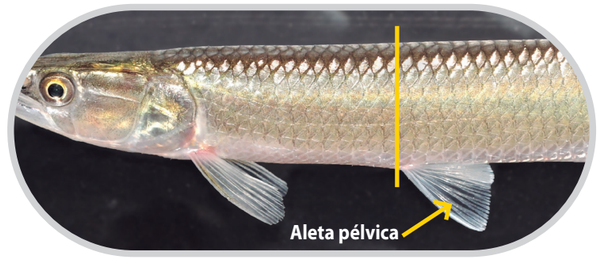


38a Aletas dorsal y anal con espinas pungentes y radios ramificados, aletas pélvicas insertadas al mismo nivel de las aletas pectorales.....39

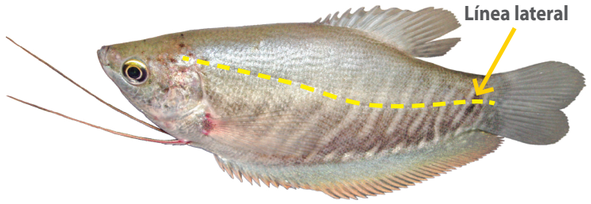


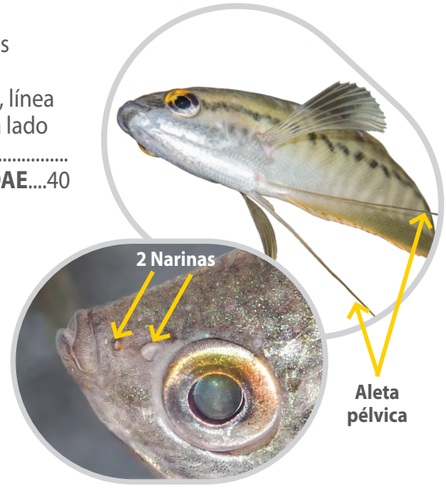
38b Aletas sin espinas pungentes, solo con radios blandos, aletas pélvicas insertadas muy por detrás de las aletas pectorales.....47



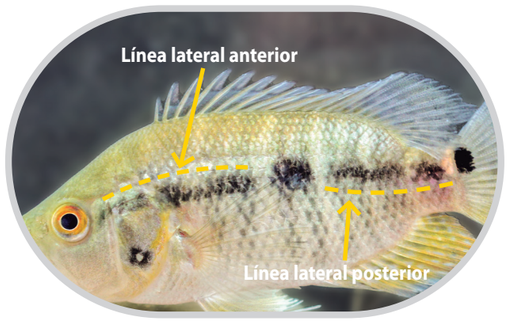


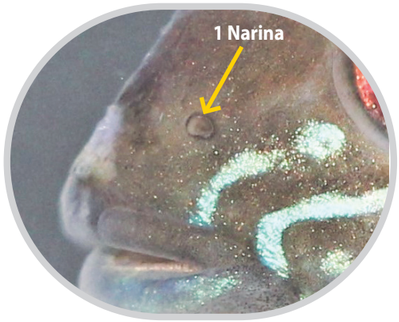
39a Aleta dorsal con 8 o menos espinas, aletas pélvicas alargadas, algunas veces con el radio principal extremadamente alargado en forma de filamento, línea lateral completa, dos pares de narinas, uno a cada lado de la cabeza..... **ANABANTIFORMES**, una familia **OSPHRONEMIDAE**....40



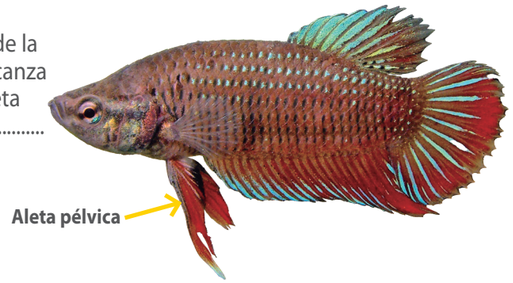


39b Aleta dorsal con más de 14 o más espinas, aletas pélvicas normales, línea lateral interrumpida, con un par de narinas, una a cada lado de la cabeza..... .....**CICHLIFORMES**, una familia **CICHLIDAE**.....42

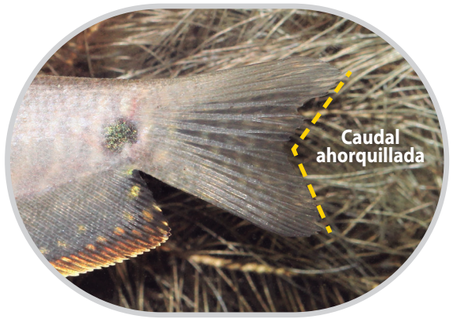




40a Aleta dorsal con 2 espinas, radio principal de la aleta pélvica moderadamente alargado, alcanza o sobrepasa ligeramente el origen de la aleta dorsal, aleta caudal redondeada..... género ***Betta***, una especie introducida ***B. splendens*** (Pág. 173).

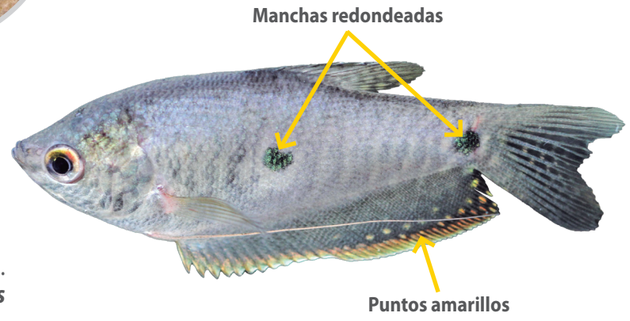


40b Radio principal de las aletas pélvicas extremadamente alargado, sobrepasando la base de la aleta dorsal, aleta caudal ahorquillada o emarginada.....género ***Trichopodus***.....41

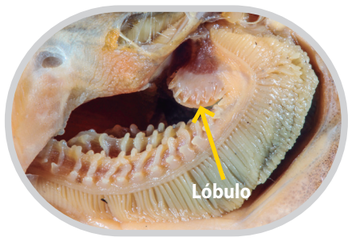


41a Cuerpo café, marrón, gris o verdoso con bandas marrones oblicuas sinuosas inclinadas hacia atrás, con una hilera longitudinal de pequeñas bandas más oscuras arregladas en zigzag, que va desde el hocico hasta la mancha del pedúnculo caudal..... .....especie introducida. ***Trichopodus pectoralis*** (Pág. 171)

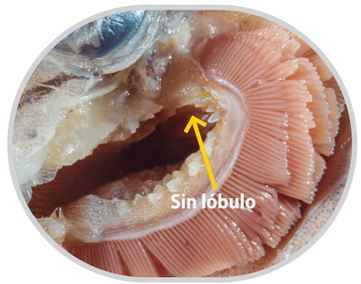
41b Cuerpo gris azuloso o verdoso con bandas marrones oblicuas sinuosas inclinadas hacia atrás, con dos manchas redondeadas, una debajo del origen de la aleta dorsal y la otra en el pedúnculo caudal, aletas anal y caudal con puntos de color amarillo o naranja..... .....especie introducida ***Trichopodus trichopterus*** (Pág. 172)



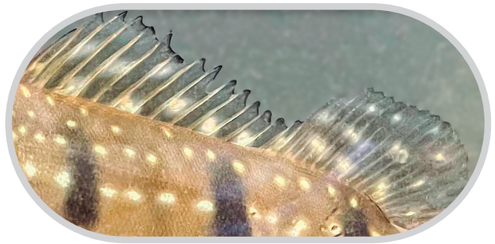
42a Al abrir el opérculo se observa en el primer un arco branquial una expansión prominente aplanada en forma de lóbulo, escamas de los lados del cuerpo de color azul iridiscente, patrón que se continua por los radios de las aletas dorsal, anal y caudal, aletas dorsal y anal cubiertas por escamas, machos reproductivos desarrollan una joroba de color rojo.....género ***Geophagus***, una especie introducida ***G. steindachneri*** (Pág. 166)

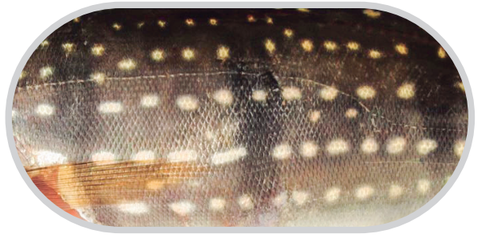


42b Al abrir el opérculo se observa el primer arco branquial sin expansión prominente aplanada en forma de lóbulo, aletas dorsal y anal sin escamas.....43



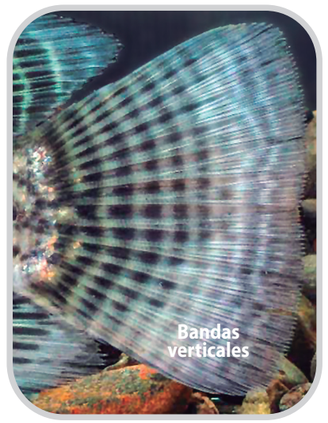
43a Labio superior se coloca sobre el inferior con la boca cerrada, "labio tipo africano", escamas muy pequeñas, con más de 60 en la línea lateral, hileras longitudinales de pequeñas manchas blanquecinas en los lados del cuerpo, 3 bandas negras verticales en los lados del cuerpo, delineadas por puntos blanquecinos, perfil de la aleta dorsal profundamente cóncavo en la unión de las porciones espinosa y blanda, aleta caudal con una mancha ocelada en la base de los radios.....género ***Cichla***, una especie introducida ***C. temensis*** (Pág. 165)



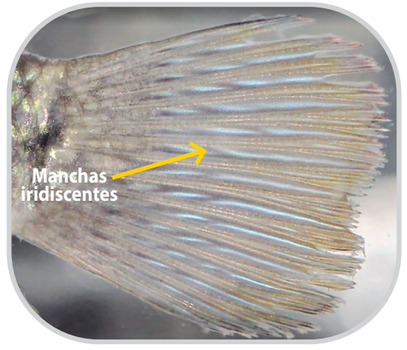


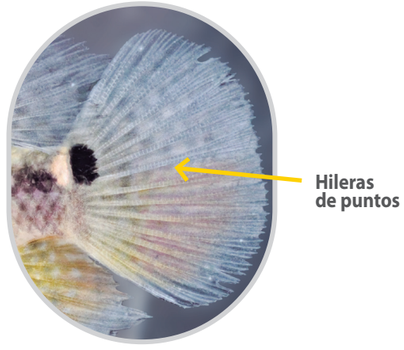
43b Labio inferior se coloca sobre el superior con la boca cerrada, "labio tipo americano", escamas grandes con menos de 40 en la línea lateral, perfil de la aleta dorsal sin concavidad profunda....44

44a Aleta caudal con bandas oscuras verticales o totalmente rojiza o rosada.....género ***Oreochromis***.....45



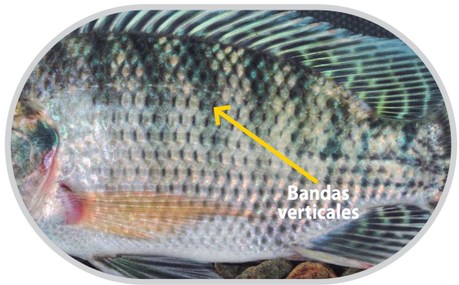
44b Aleta caudal sin bandas verticales o de color rosado, algunas veces con manchas iridiscentes o hileras verticales de puntos en las membranas que no forman bandas.....46



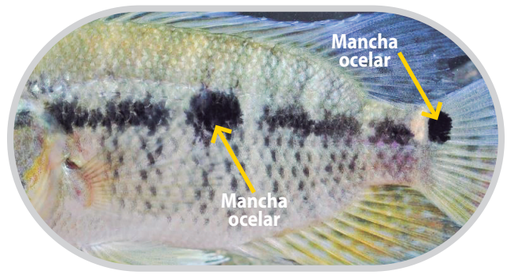


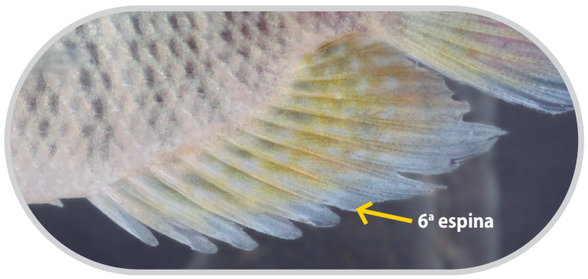
45a Color del cuerpo rojizo o rosado con varios tonos.....especie introducida ***Oreochromis* spp.** (Pág. 170)

45b Color del cuerpo gris con bandas verticales de un tono más oscuro.....especie introducida ***Oreochromis niloticus*** (Pág. 169)

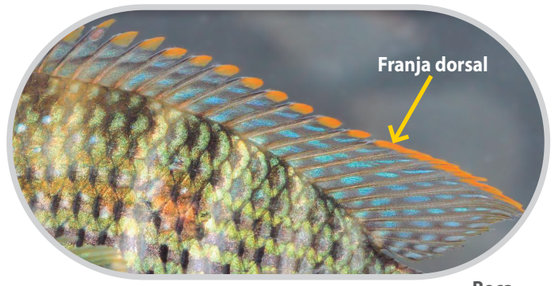


46a Boca protráctil de largo alcance y dientes caninos agrandados, dos manchas ocelares, una en la mitad del cuerpo y otra en la base de la aleta caudal, aleta anal con 6 espinas y sin escamas en la base, escamas con manchas oscuras que forman 5 pares de bandas paralelas y verticales.....género ***Caquetaia***, una especie introducida ***C. kraussii*** (Pág. 168)



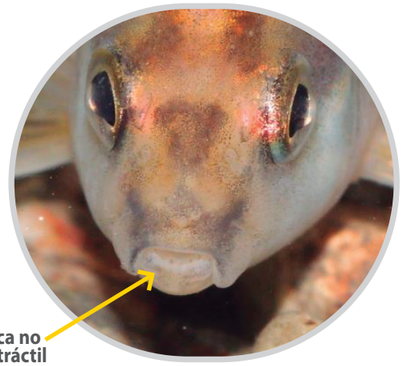


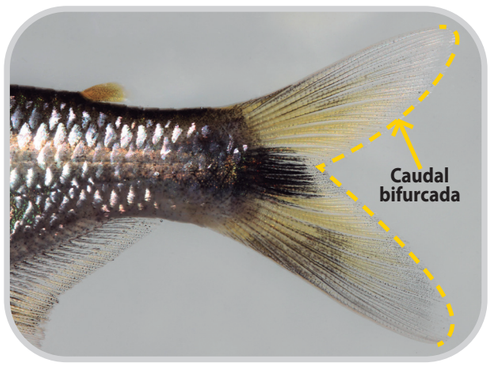
46b Boca fija no protráctil, cabeza con líneas y puntos azules iridiscentes, aleta dorsal con una franja color amarilla, blanquecina o anaranjada a lo largo de su margen.....género ***Andinoacara***, una especie introducida ***A. latifrons*** (Pág. 167)



47a Boca en posición superior y protráctil, maxilar corto no sobrepasa el margen anterior del ojo, aleta adiposa ausente, aleta caudal redondeada, dimorfismo sexual .....**CYPRINODONTIFORMES**.....48

47b Boca en posición terminal, inferior o superior pero nunca protráctil, aleta adiposa generalmente presente, aleta caudal generalmente bifurcada.....55



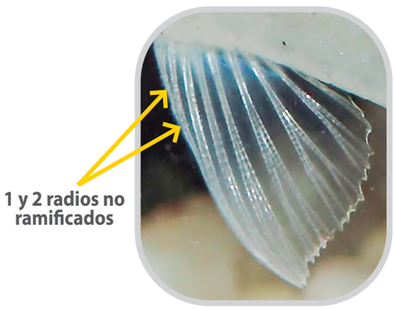


48a Aleta pectoral con todos los radios ramificados, aleta anal con la base larga y de 13 a 16 radios, en machos no está modificada.....
.....familia **RIVULIDAE**, un género ***Cynodonichthys***, una especie ***C. magdalenae*** (Pág. 155).

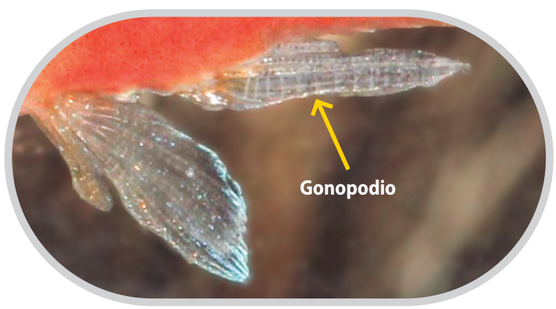
Aleta pectoral

Aleta anal

48b Aleta pectoral con uno o dos radios no ramificados, aleta anal en machos modificada en gonopodio (órgano intromitente), en hembras con la base corta y de 8 a 10 radios.....
.....familia **POECILIIDAE**.....49

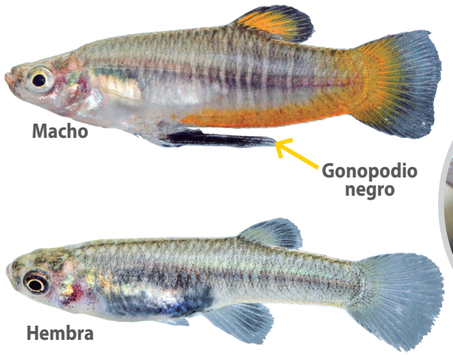


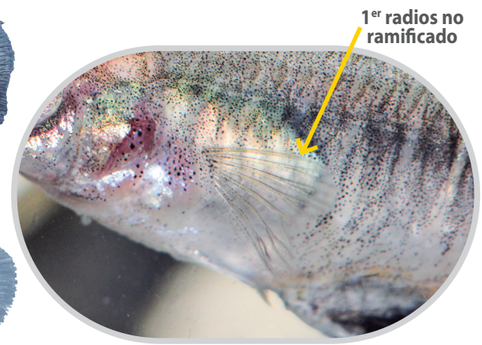
Aleta pectoral



Aleta anal

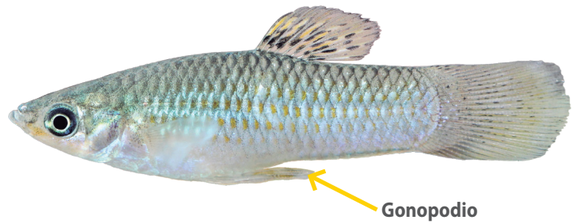
49a Machos maduros con gonopodio negro y muy largo, que corresponde a un tercio de la longitud total, aleta pectoral con un radio no ramificado, pedúnculo caudal fuertemente comprimido con el margen ventral delgado formando un filo y de color anaranjado, las hembras de color gris, con la parte posterior del abdomen negra, aletas dorsal y anal con las membranas oscurecidas.....género ***Priapichthys***, una especie ***P. caliensis*** (Pág. 156)





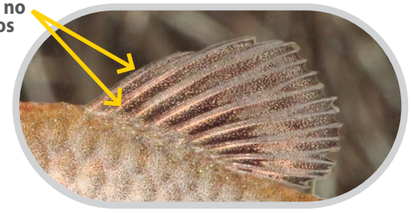
Aleta pectoral

49b Machos con gonopodio que corresponde a menos de un tercio de la longitud total, aleta pectoral con uno o dos radios no ramificados.....50



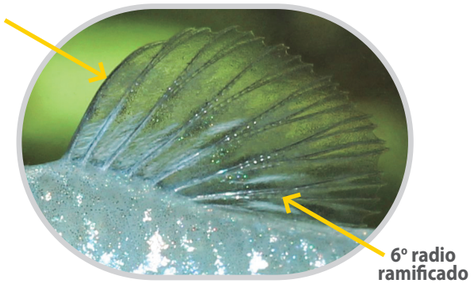
Aleta pectoral

50a Aleta dorsal con dos radios no ramificados, generalmente 10 (ii7i) o más radios en total.....
.....género ***Xiphophorus*** 51



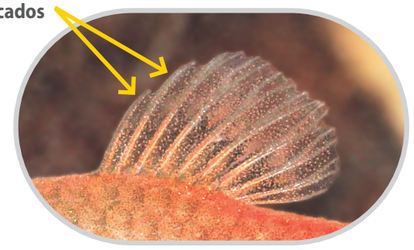
Aleta dorsal

50b Aleta dorsal con un solo radio no ramificado, generalmente entre 7 (i6) y 9 (i8) en total, si tiene dos no ramificados en total se cuentan 9 (ii7)
.....género ***Poecilia*** 52



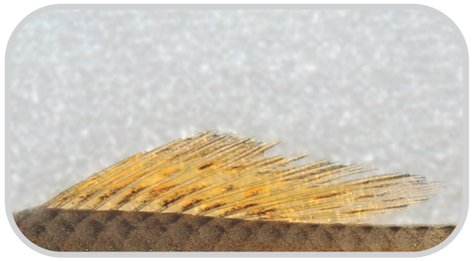
Aleta dorsal

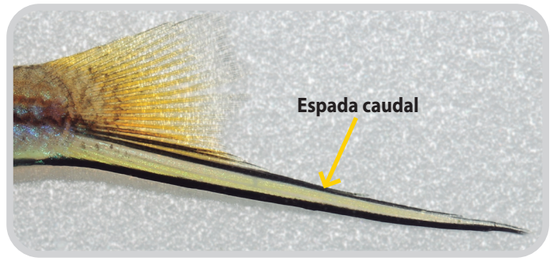
51a Aleta dorsal con 10 (ii7i) radios, cuerpo robusto y con coloración variable, algunas veces con tonos iridiscentes, dimorfismo sexual está relacionado solo con la presencia de gonopodio en los machos.....
.....especie introducida ***Xiphophorus maculatus*** (Pág. 179)

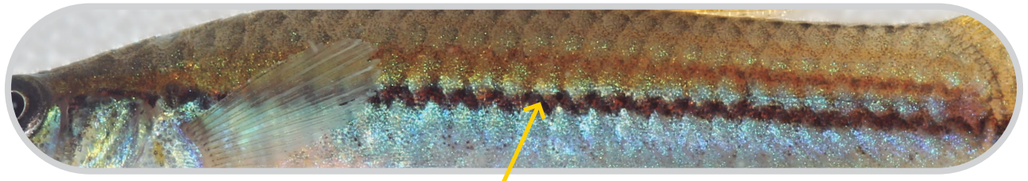


Aleta dorsal

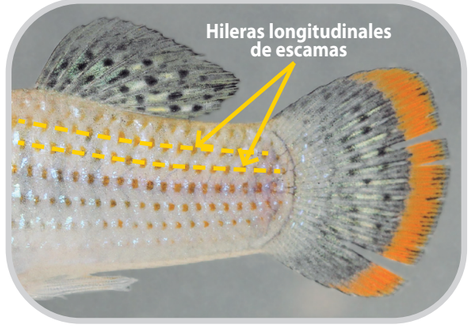
51b Aleta dorsal con 13 (ii11) o 14 (ii12) radios, coloración natural del cuerpo conspicua, con una banda marrón o rojiza longitudinal en zigzag que recorre la mitad de los lados del cuerpo, con algunas bandas paralelas de color amarillento a naranja arriba y debajo de la banda media, vientre azul iridiscente. Dimorfismo sexual muy marcado, los machos además de tener el gonopodio, presentan extensión de los radios inferiores de la aleta caudal, que le da la apariencia de una espada.....especie introducida ***Xiphophorus helleri*** (Pág. 178)







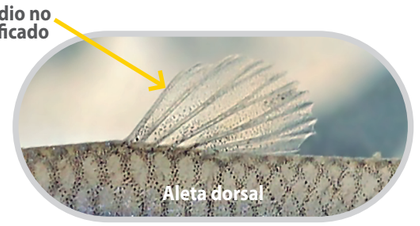
52a Aleta caudal con una franja anaranjada en el margen, aleta dorsal con 9 radios (i8), 18 hileras de escamas longitudinales alrededor del pedúnculo caudal.....especie introducida ***Poecilia mexicana*** (Pág. 177)



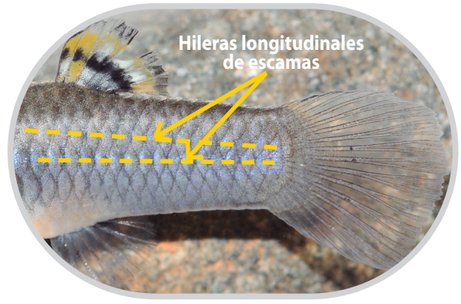
52b Aleta caudal sin banda marginal de color naranja, aleta dorsal con menos de 9 (i8) radios en total.....53

53a Aleta dorsal con 8 (i7) radios, 16 hileras longitudinales de escamas alrededor del pedúnculo caudal, cuerpo azuloso y brillante, algunas veces las aletas dorsal y caudal con puntos negros difusos sobre las membranas.....especie introducida ***Poecilia sphenops*** (Pág. 175)

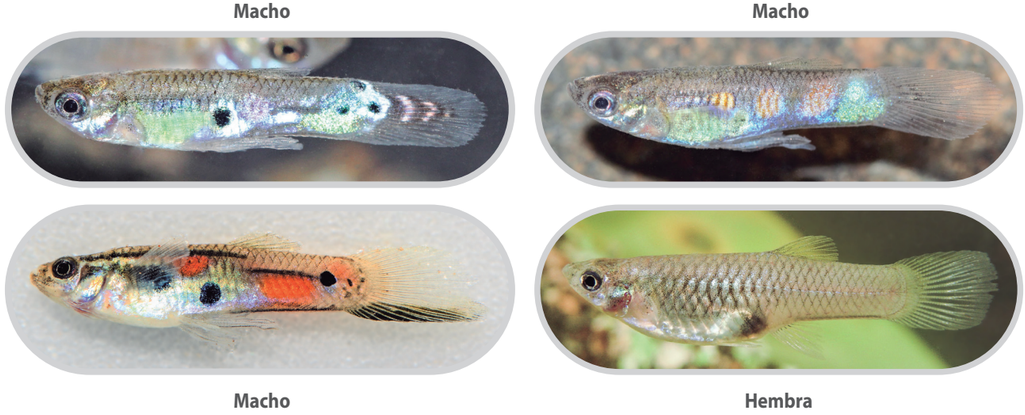
53b Aleta dorsal con 7 (i6) radios dorsales.....54



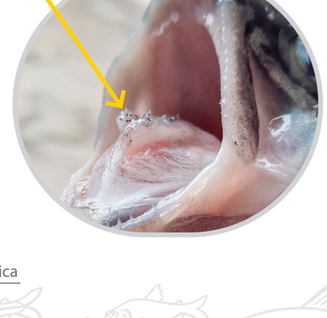
54a Aleta dorsal de color amarillo con una franja oscura en la mitad que sigue el contorno del margen de la aleta, color del cuerpo de machos y hembras azul iridiscente, con algunas bandas verticales paralelas de color gris claro en los lados del cuerpo ..... especie introducida ***Poecilia caucana*** (Pág. 174)



54b Color del cuerpo diferente en machos y hembras, las hembras de color gris con los márgenes de las escamas oscurecidos aparentando una red, los machos con el mismo patrón, pero con manchas de colores vistosos iridiscentes que no siguen ningún patrón.....especie introducida ***Poecilia reticulata*** (Pág. 176)

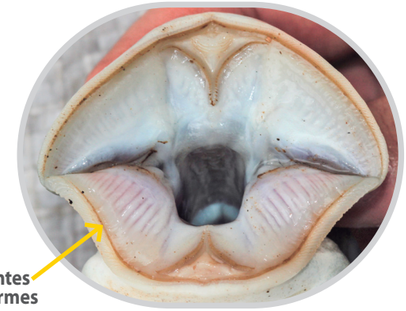


55a Lengua con dientes, escamas muy pequeñas **SALMONIFORMES**, una familia **SALMONIDAE**, un género ***Onchorhynchus***, una especie..... .....introducida ***O. mykiss*** (Pág. 180)



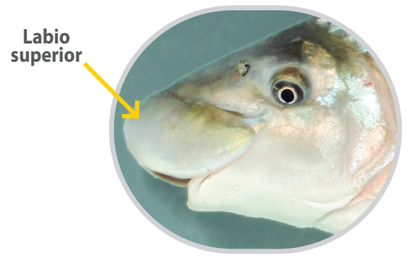
55b Lengua sin dientes, escamas de distintos tamaños..... .....**CHARACIFORMES**.....56

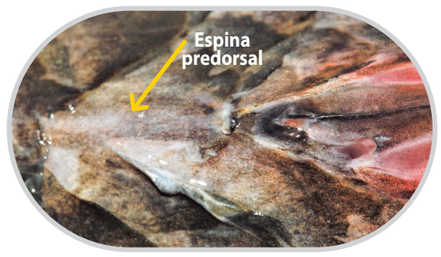
56a Mandíbulas sin dientes, labios prominentes y protráctiles formando un disco succionador, con hileras de dientes filiformes en los márgenes..... .....Familia **PROCHILODONTIDAE** 57



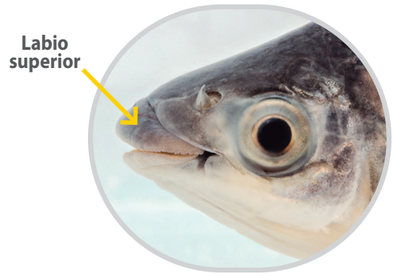
56b Mandíbulas con dientes, labios no protráctiles y sin dientes.....58

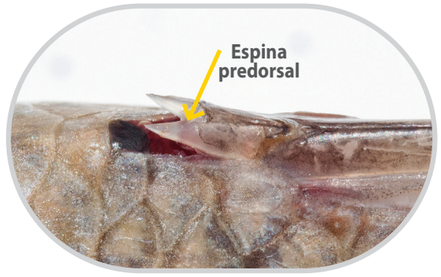
57a Labio superior notablemente más grande que el inferior y proyectado hacia el frente, espina predorsal simple ubicada debajo de la piel..... .....género, ***Icthyoelephas***, una especie ***I. longirostris*** (Pág. 94)





57b Labio superior solo un poco más grande que el inferior, espina predorsal bífida dirigida hacia adelante ubicada por encima de la piel..... .....género ***Prochilodus***, una especie ***P. magdalenae*** (Pág. 95)

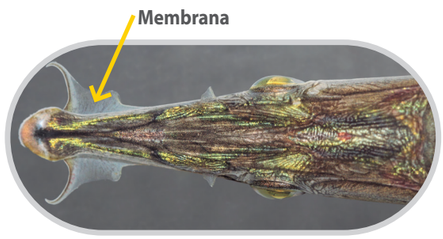




58a Cuerpo cilíndrico, boca superior, aleta caudal bifurcada, escamas grandes en superficie posterior de la cabeza, aleta caudal con escamas que cubren 2/3 partes de su longitud, aleta anal con 10 (ii8) o 11 (ii9) radios, aleta adiposa de color rojizo a naranja intenso, lados del cuerpo con tres hileras paralelas de puntos amarillos o naranja, una mancha ovalada verticalmente en la base de los radios medios caudales, los juveniles con una mancha negra en la base de los radios dorsales .....familia **LEBIASINIDAE**, un género ***Lebiasina***, una especie ***L. ortegai*** (Pág. 96)

58b Combinación de caracteres diferente a los anteriores.....59

59a Hocico largo y curvado, la mandíbula superior más larga, el ojo cabe por lo menos 4 veces en su longitud, dientes numerosos curvados hacia atrás como una sierra, dispuestos en una sola hilera en cada mandíbula, mandíbula inferior con una membrana a manera de alas con los extremos dirigidos hacia adelante, aleta dorsal ubicada en el tercer tercio del cuerpo ....familia **CTENOLUCIDAE**, un género ***Ctenolucius***, una especie introducida ***C. hujeta*** (Pág. 160)

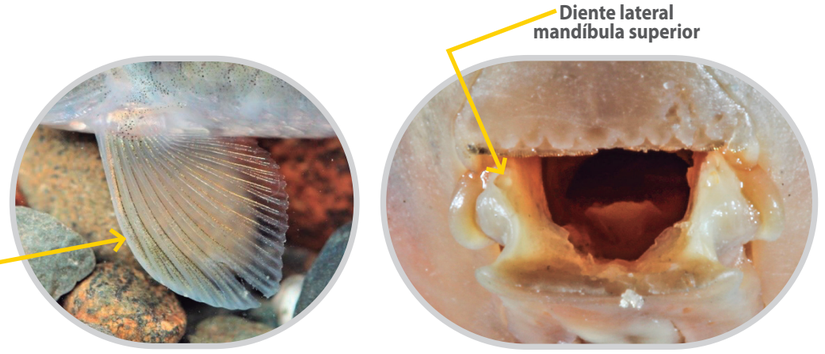


59b Hocico corto, el ojo cabe menos de tres veces en su longitud, dientes no como sierras, mandíbula inferior sin membrana, aleta dorsal generalmente ubicada en el segundo tercio del cuerpo.....60

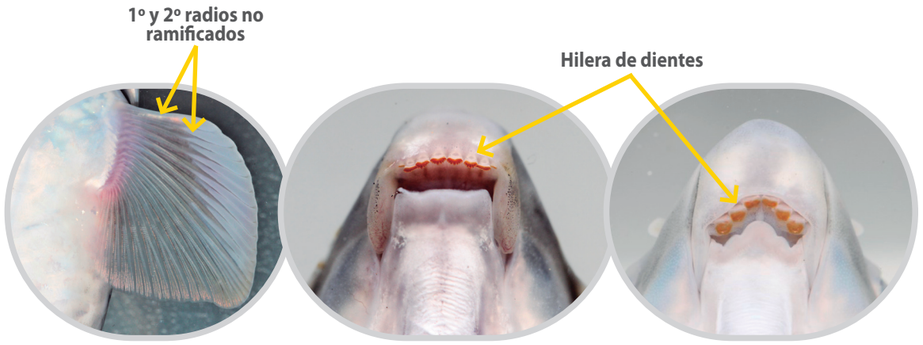
60a Dientes de la mandíbula superior en forma de espátula o incisivos dispuestos en una sola hilera recta o escalonada, mandíbula inferior sin dientes, si los hay, se encuentran solamente en los lados y no en la región media.....familia **PARODONTIDAE**.....61

60b Dientes de la mandíbula superior con diferentes formas, dispuestos en una, dos o tres hileras, mandíbula inferior por lo menos con una serie completa de dientes.....63

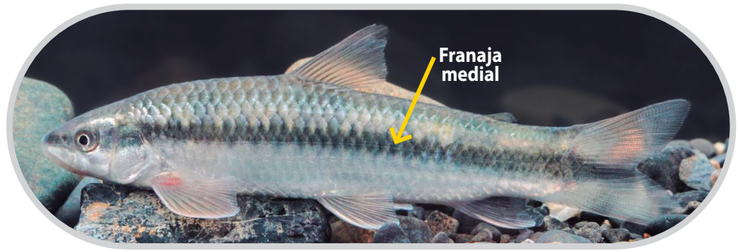
61a Aleta pectoral con un radio no ramificado, con dientes laterales en la mandíbula inferior.....género ***Parodon***.....62



61b Aleta pectoral con dos radios no ramificados, mandíbula superior con dientes dispuestos en una hilera recta o escalonada, mandíbula inferior sin dientes, cuerpo blanquecino, con manchas negras que pueden formar o no hileras longitudinales.....género ***Saccodon***, una especie ***Saccodon dariensis*** (Pág. 90)

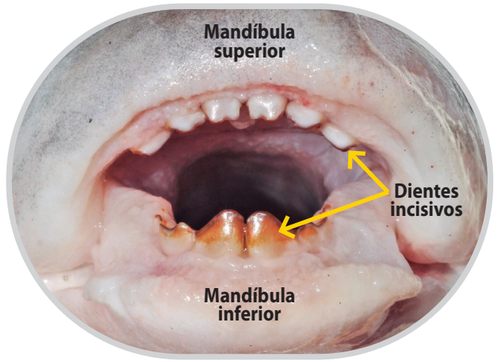


62a Cuerpo de color gris con una franja media lateral longitudinal oscura por encima de la línea lateral, que se extiende desde el hocico hasta el extremo de los radios medios caudales.....***Parodon magdalenensis*** (Pág. 89)



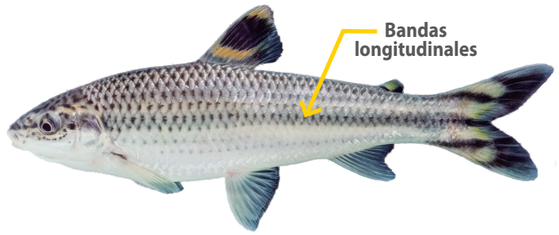
62b Cuerpo de color plateado a verde oliváceo claro, con manchas negras alargadas verticalmente (6 a 9) dispuestas a lo largo de cuerpo, la del pedúnculo caudal longitudinal que llega a la base de los radios medios caudales.....***Parodon caliensis*** (Pág. 88)

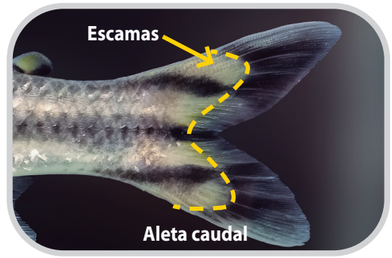
63a Boca con 6 - 8 dientes incisivos dispuestos en una hilera en cada mandíbula.....familia **ANOSTOMIDAE**.....64



63b Dientes variables, pero no como los descritos arriba.....66

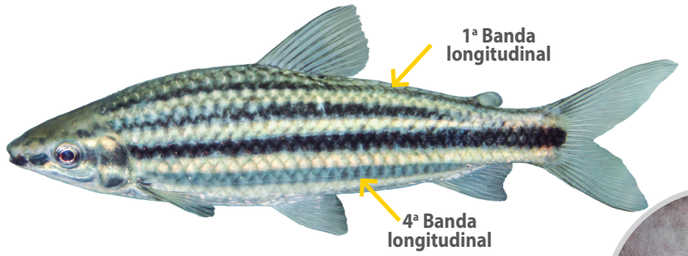
64a Aleta caudal amarilla o anaranjada con escamas hasta la mitad y con bandas oscuras longitudinales, aleta dorsal amarilla o anaranjada con una franja negra longitudinal en la mitad, cuerpo con dos bandas oscuras longitudinales en la mitad superior, la mitad inferior blanquecina sin bandas o algunas hileras de puntos.....género ***Leporellus***, una especie ***L. vittatus*** (Pág. 91)



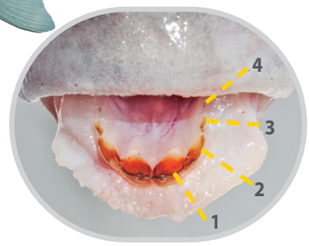


64b Aletas caudal y dorsal hialinas y sin presencia de líneas longitudinales ni escamas.....65

65a Cuerpo amarillo con cuatro bandas oscuras longitudinales laterales bien definidas, la tercera banda se origina en el hocico pasando por el ojo de color amarillo y se dirige por la mitad del cuerpo hasta el pedúnculo caudal, mandíbula suprior con 8 dientes, 4 en cada premaxilar.....género ***Leporinus***, una especie ***L. striatus*** (Pág. 92).

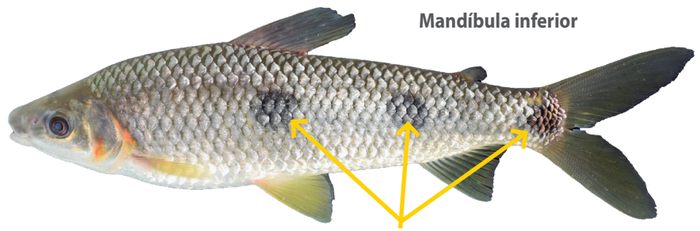


65b Con 6 dientes en la mandíbula superior, 3 en cada premaxilar y 8 en la mandíbula inferior, 4 en cada dentario, el más interno muy pequeño, cuerpo con 3 manchas oscuras en los lados.....género ***Megaleporinus***, una especie, ***M. muyscorum*** (Pág. 93)



Mandíbula inferior

Mandíbula superior



66a Aleta pectoral con 3 o más radios no ramificados.....
.....familia **CRENUCHIDAE**, un género ***Characidium***.....67

66b Aleta pectoral con un solo radio no ramificado.....72

67a Región ventral entre las aletas pectorales y la cabeza sin escamas.....68

Espécimen en vivo

Espécimen preservado

67b Región ventral entre las aletas pectorales y la cabeza con escamas.....69

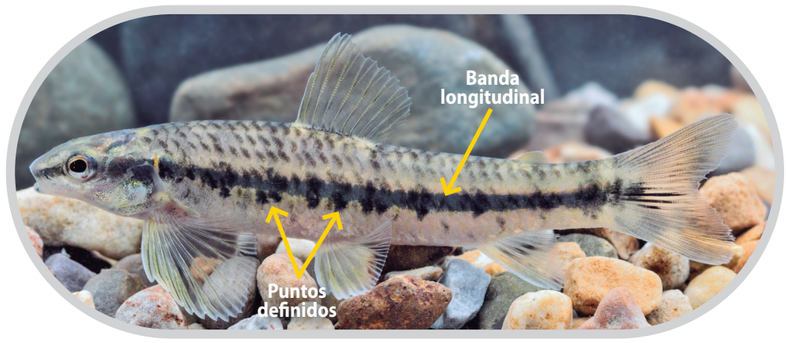
Espécimen en vivo

Espécimen preservado

68a Ocho barras verticales que no sobrepasan la línea lateral excepto la última, banda longitudinal delgada que se ubica una escama por arriba de la línea lateral, barra en la base de la aleta caudal en forma de medialuna tan delgada como la banda longitudinal, pequeño punto negro bien definido en la base de los radios medios caudales.....***Characidium* sp 1** (Pág. 85)

68b Nueve a doce barras verticales que sobrepasan la línea lateral excepto la primera, banda longitudinal gruesa que se ubica 1⁄2 escama por arriba de la línea lateral, barra en la base de la aleta caudal en forma de medialuna tan gruesa como la banda longitudinal, pequeño punto negro bien definido en la base de los radios medios caudales.....***Characidium* sp. 2** (Pág. 86)

69a Lados del cuerpo con puntos bien definidos ubicados arriba y abajo de la banda longitudinal, que se extiende por los radios medios caudales, entre 7 y 10 barras verticales tenues en la mitad dorsal de los lados del cuerpo.....***Characidium phoxocephalum*** (Pág. 84)



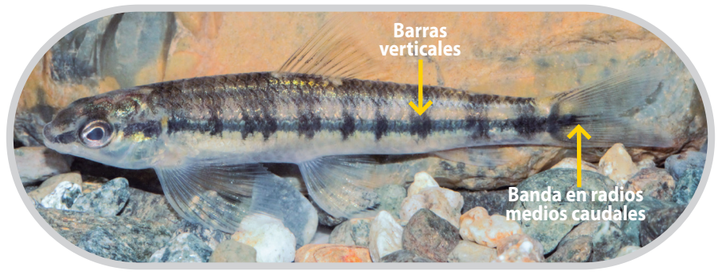
69b Lados del cuerpo sin puntos bien definidos.....70

70a Dimorfismo sexual marcado, machos sin barras verticales en los lados del cuerpo, con una banda oscura conspicua longitudinal, que va desde el hocico hasta la mitad de los radios medios caudales, hembras con la banda longitudinal difusa que se extiende hasta la mitad de los radios medios caudales, atravesada por numerosas barras verticales delgadas que atraviesan la línea lateral solo en la región postdorsal.....***Characidium caucanum*** (Pág. 82)

Macho **Hembra**

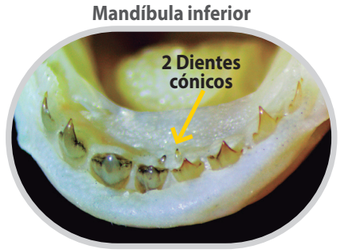
70b Sin dimorfismo sexual, sin banda lateral conspicua, lados del cuerpo con 6 – 18 barras verticales que pueden o no sobrepasar la línea lateral.....71

71a Lados del cuerpo con 7 – 12 barras verticales, solamente entre las 4 a 1 últimas sobrepasan la línea lateral alcanzando el margen ventral, radios medios caudales oscurecidos.....***Characidium chancoense*** (Pág. 83)



71b Lados del cuerpo con 6 – 16 barras verticales delgadas, la mayoría sobrepasan la línea lateral alcanzando el margen ventral, pequeño punto negro bien definido en la base de los radios medios caudales.....***Characidium* sp. 3** (Pág. 87)

72a Mandíbula inferior con dos hileras de dientes, la posterior conformada por dos dientes cónicos ubicados en la región media familia.....**BRYCONIDAE**.....73

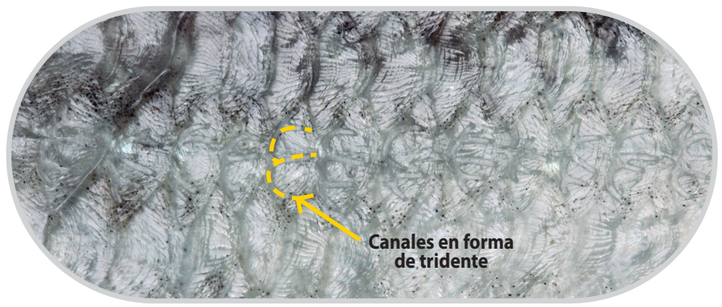


72b Mandíbula inferior con una sola hilera de dientes.....familia **CHARACIDAE**.....76

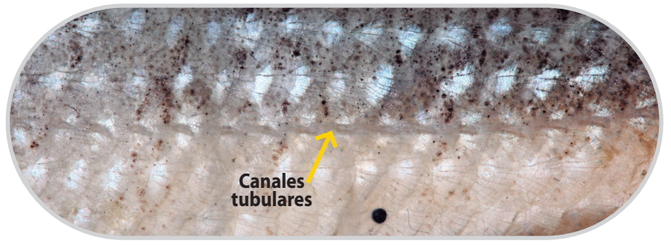
73a Mandíbula superior con una sola hilera de dientes cónicos muy numerosos, con hileras de manchas oscuras en las escamas ubicadas arriba de la línea lateral.....género ***Salminus***, una especie ***S. affinis*** (Pág. 119)

73b Mandíbula superior con tres hieras de dientes con cúspides.....género ***Brycon***.....74

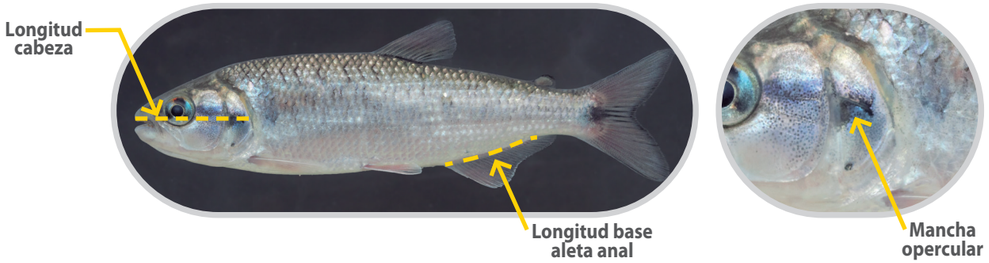
74a Línea lateral con canales en forma de tridente en las escamas de la mitad posterior del cuerpo.....***Brycon labiatus*** (Pág. 117)



74b Linea lateral con canales simples tubulares en todas las escamas..... 75

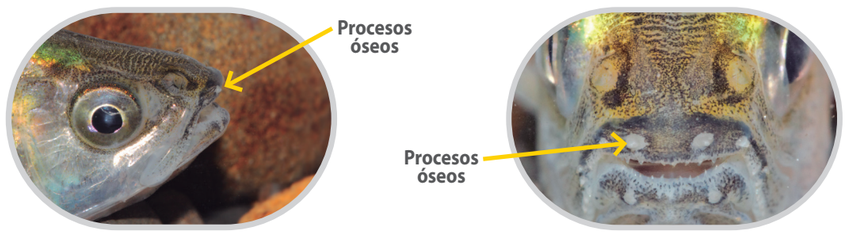


75a Longitud de la base de la aleta anal más corta que la longitud de la cabeza, iv17 a iii21 radios en la aleta anal, 40 escamas en la línea lateral, mancha negra opercular bien marcada.....***Brycon henni*** (Pág. 116)



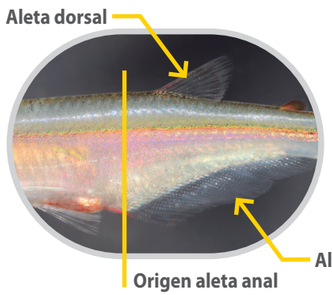
75b Mancha humeral redonda y difusa, longitud de la base de la aleta anal es mayor que la longitud de la cabeza, entre iii24 a iii27 radios en la aleta anal y entre 55 a 60 escamas en la línea lateral .....***Brycon moorei*** (Pág. 118)

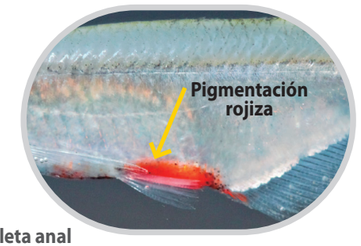
76a Con procesos óseos a manera de dientes cónicos en los labios por fuera de la boca, 4 en el labio superior y 2 en el inferior.....género ***Roeboides***, una especie ***Roeboides dayi*** (Pág. 97)



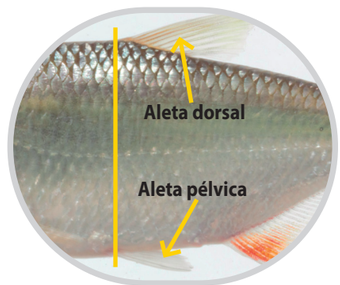
76b Labios sin procesos óseos de ningún tipo.....77

77a Boca superior, aleta dorsal insertada posteriormente al origen de la aleta anal, dimorfismo sexual marcado, los machos maduros presentan pigmentación rojiza entre las aletas pélvicas y anal.....género ***Gephyrocharax***, una especie ***G. caucanus*** (Pág. 100).





77b Aleta dorsal insertada al mismo nivel que el origen de las aletas pélvicas o entre las aletas pélvicas y anal.....78



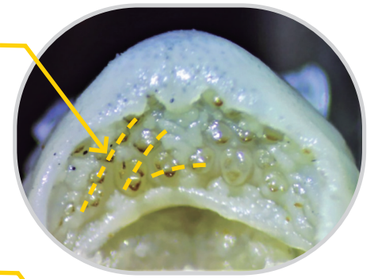
78a Boca notoriamente superior cuando la boca está cerrada, dientes cónicos.....género ***Genycharax***, una especie ***G. tarpon*** (Pág. 115)

78b Boca terminal o subterminal, nunca notoriamente superior, dientes con cúspides.....79

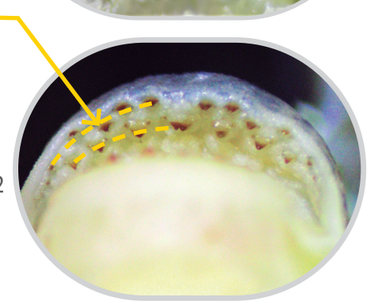
79a Boca subterminal o con la mandíbula superior levemente mas hacia adelante.....80

79b Boca terminal o con la mandíbula inferior levemente más hacia adelante.....83

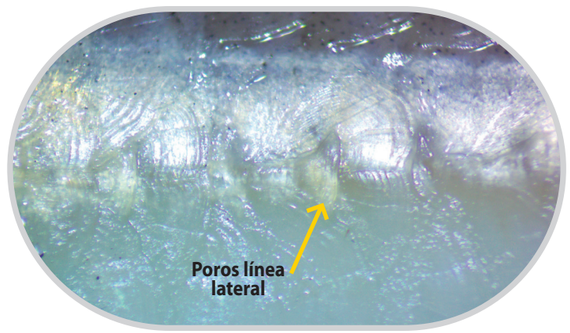
80a Mandíbula superior con dientes con cúspides organizados en más de dos hileras.....género ***Creagrutus***.....81

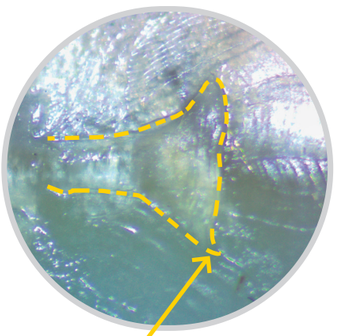


80b Mandíbula superior con dientes con cúspides organizados en dos hileras.....82

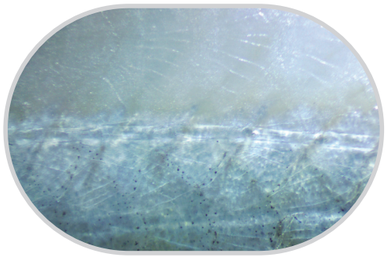


81a Línea lateral de 39 a 42 escamas, con una cubierta en forma de campana en los poros de la mitad posterior del cuerpo.....***Creagrutus caucanus*** (Pág. 109).



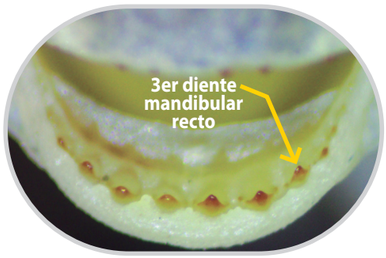


81b Linea lateral de 36 a 38 escamas, los poros tubulares sin cubierta en forma de campana.....***Creagrutus brevipinnis*** (Pág. 108).



82a Mandíbula inferior con el tercer diente de cada dentario, contados desde la mitad hacia atrás, dirigido hacia los lados en forma de gancho, cuerpo color oliváceo, con el pedúnculo caudal y las aletas, excepto la dorsal, de color rojo en machos y amarillo en hembras.....género ***Carlastyanax***, una especie ***C. aurocaudatus*** (Pág. 106)

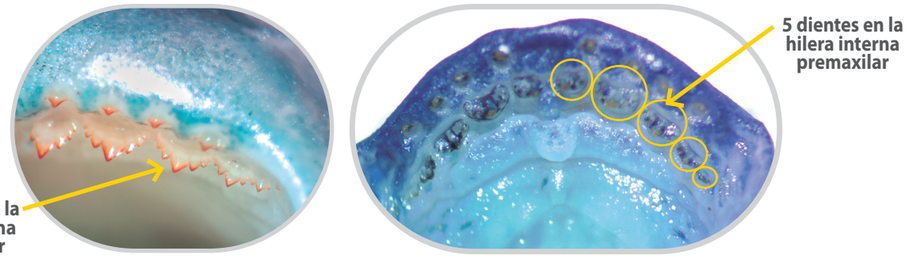
82b Mandíbula inferior sin dientes en forma de gancho, todos los dientes de las dos mandíbulas con la cúspide central mucho más desarrollada que le da apariencia de diente cónico, aleta anal con 12 o menos radios, mancha humeral conspicua ..... género ***Microgenys***, una especie ***M. minuta*** (Pág. 111)



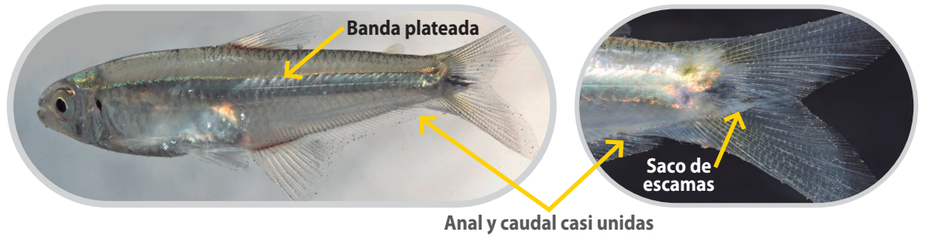
Hilera externa premaxilar

83a Cuatro dientes en la hilera interna de cada premaxilar, en total 8 dientes en la hilera interna de la mandíbula superior.....84

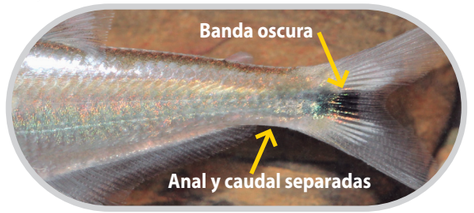
83b Cinco dientes en la hilera interna de cada premaxilar, en total 10 dientes en la hilera interna de la mandíbula superior.....89



84a Lados del cuerpo con una banda plateada brillante que va desde el la parte superior del opérculo hasta el final del pedúnculo caudal, mancha humeral ausente, radios de la aleta anal casi unidos a los radios del lóbulo inferior de la aleta caudal, radios medios caudales sin banda oscura, en machos la aleta caudal con un saco de escamas en la base del lóbulo inferior.....género ***Argopleura***, una especie ***A. magdalenensis*** (Pág. 110)

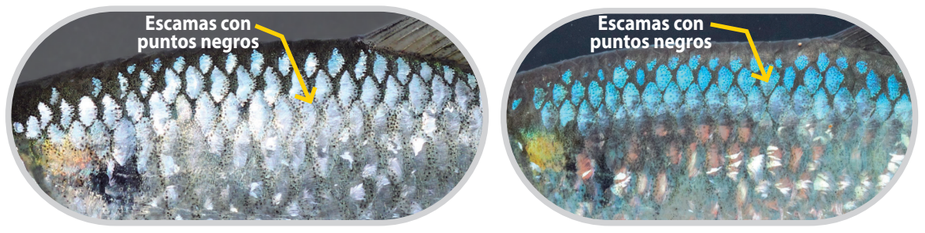


84b Cuerpo color plateado sin banda plateada longitudinal, aleta caudal sin escamas en forma de saco, radios medios con una banda oscura que llega hasta el margen posterior, radios de la aleta anal muy separados de los radios del lóbulo inferior de la aleta caudal..... .....Género ***Hemibrycon***.....85



85a Aleta adiposa rojiza, escamas muy brillantes con el color plateado en toda la superficie y sin o con pocos puntos negros, sin mancha humeral, banda negra rectangular que cubre los 6 radios medios caudales.....***Hemibrycon dentatus*** (Pág. 103)

85b Aleta adiposa blanquecina o amarillenta, escamas brillantes sin el color plateado en toda la superficie lo que le da la apariencia de que están separadas, adicionalmente con abundantes puntos negros que le quitan brillo, banda negra en los radios medios caudales diferente al anterior.....86

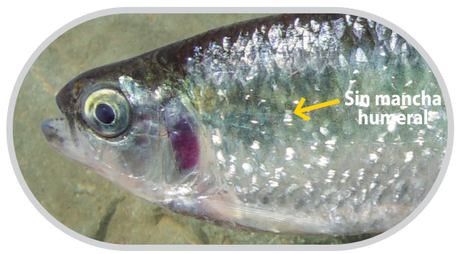


86a Aleta adiposa blanquecina.....87

86b Aleta adiposa amarillenta.....88

87a Mancha humeral notoria.....
.....***Hemibrycon rafaelense*** (Pág. 105)

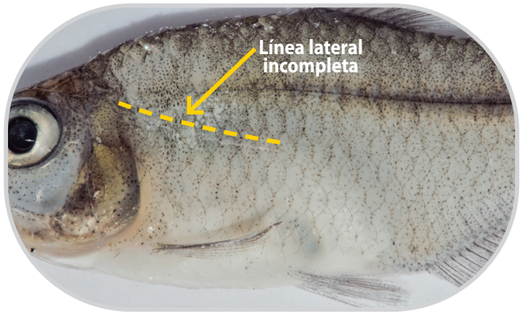
87b Sin mancha humeral o poco notoria.....
.....***Hemibrycon boquiae*** (Pág. 101)



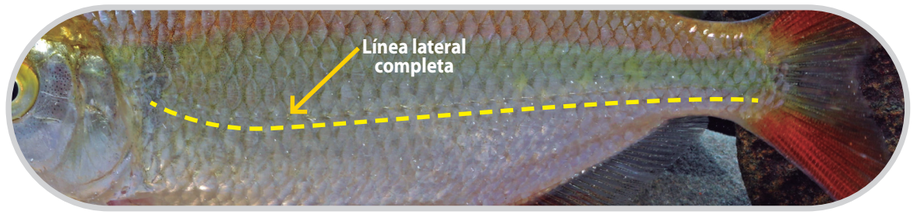
88a Escamas en la línea lateral entre 34 y 44, comúnmente 38, mancha humeral redondeada
.....***Hemibrycon caucanus*** (Pág. 102)

88b Escamas en la línea lateral entre 44 y 51, comúnmente 44, mancha humeral alargada verticalmente y poco notoria en vida.....***Hemibrycon palomae*** (Pág. 104)

89a Línea lateral incompleta.....
.....Género ***Hyphessobrycon***.....90

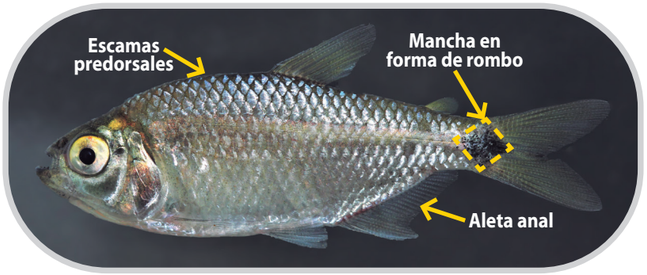


89b Linea lateral completa y conspicua.....Género ***Astyanax***.....91

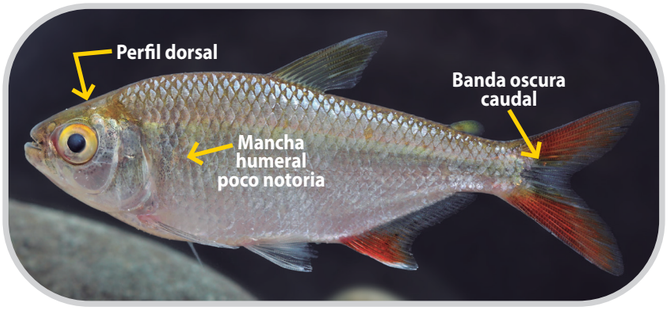


90a Aleta anal con iii14 – iii16 radios, cuerpo de color plateado con una banda difusa que se va haciendo cada vez más oscura desde la aleta dorsal hasta el pedúnculo caudal extendiéndose por los radios medios caudales, con 11 o 12 escamas predorsales.....
.....***Hyphessobrycon poecilioides*** (Pág. 99)

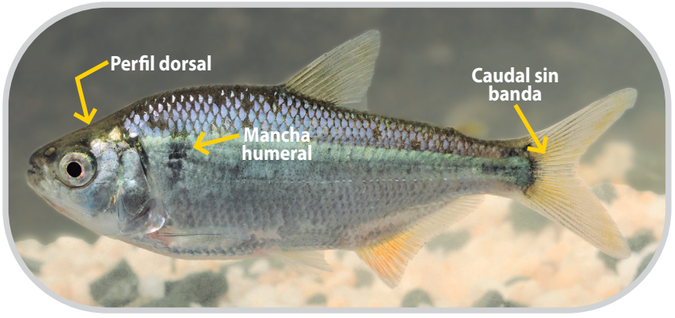
90b Anal con iii21 – iii22, cuerpo color plateado con una mancha en forma de rombo entre el final del pedúnculo caudal y la base de los radios medios caudales, con 8 EPD..... .....***Hyphessobrycon ocasoensis*** (Pág. 98)



91a Escamas grandes, 38 a 45 en la línea lateral, aletas generalmente de color rojizo, la caudal rojo intenso, mancha humeral poco notoria y alargada verticalmente, perfil dorsal de la región predorsal recto o convexo, banda oscura entre los 6 radios medios caudales..... .....***Astyanax* sp.** (Pág. 112)



91b Escamas pequeñas, 45 a 54 en la línea lateral, aletas de color amarillo, en ocasiones de color rojizo, con una mancha humeral bien marcada alargada verticalmente, perfil dorsal de la región predorsal levemente cóncavo, radios medios caudales sin banda oscura.....***Astyanax microlepis*** (Pág. 114)



Peces Nativos

Characidium caucanum (Eigenmann, 1912)

CHARACIFORMES
CRENUCHIDAE

CARACTERES DISTINTIVOS

Cuerpo cilíndrico, dientes premaxilares cónicos o tricúspides distribuidos en una sola hilera. La aleta dorsal presenta de ii7 a ii9 radios, anal ii6, pectorales ii8 y pélvicas i8. Tiene 4 hileras de escamas sobre la línea lateral y 3 hileras bajo la línea lateral. Presenta de 32 a 35 ELL y de 11 a 12 EPD.

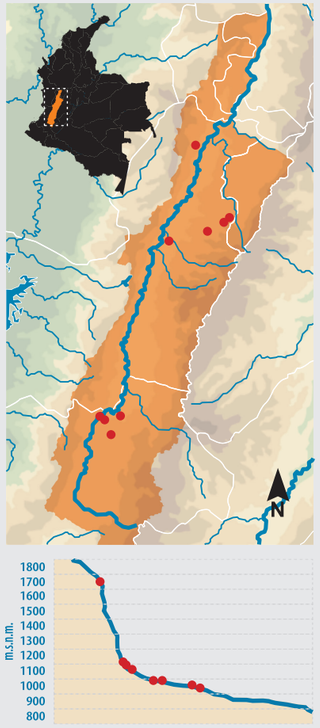
Cuerpo color café amarillento. Posee claro dimorfismo sexual, en los machos están ausentes las bandas verticales y en su lugar tienen una banda longitudinal negra bien marcada desde el hocico hasta la aleta caudal. Las hembras por su parte tienen una pigmentación con bandas verticales similar a *C. chancoense*, sin embargo, en esta última solo las bandas posteriores sobrepasan la línea lateral y son rectas, en contraste con las de *C. caucanum* en donde todas las bandas sobrepasan la línea lateral y son sinuosas. En ambos sexos están pigmentados los radios medios caudales en toda su longitud, igual que en *C. phoxocephalum*.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Es una especie de hábitos bentónicos, que se alimenta de insectos Dipteros y Trichopteros. Su rango de distribución está entre los 957 y 1669 m s. n. m.. Se encuentra en aguas con temperaturas entre los 19 -30 °C.

DISTRIBUCIÓN

En la cuenca del alto Cauca se encuentra ampliamente distribuida, se ha registrado en los ríos Teta, Mandivá, Cauca, Bugalagrande, Timba, Catarina, Pijao-bajo, Barragán y en las quebradas Marianazo y la Picota. En el medio Cauca se ha registrado en el río Medellín, por lo que perdió la condición de especie endémica.



Characidium chancoense Agudelo-Zamora, Ortega-Lara y Taphorn, 2020

CHARACIFORMES
CRENUCHIDAE

Characidium sp. Román-Valencia y García, 2006:22, fig. 1A (Comparación morfométrica)

CARACTERES DISTINTIVOS

Tiene el cuerpo ligeramente comprimido. Hocico con punta redondeada, maxilar relativamente corto, que alcanza la narina posterior pero no el margen anterior del ojo. Órbita circular aproximadamente igual a la longitud del hocico.

Aleta caudal con i9-8i radios, dorsal ii9, anal ii7i, pectorales iii10i y pélvicas i8. Línea lateral completa y presenta de 31 a 39 ELL. 11 EPD dispuestas en una sola fila regular.

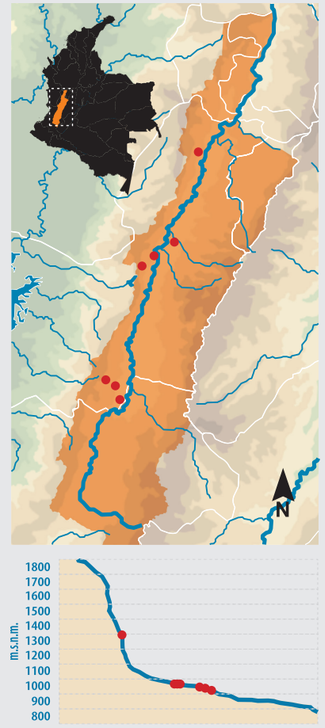
Presenta de 7 a 11 barras verticales rectas con forma cuneada, que finalizan en la línea lateral, excepto las últimas 4 las cuales tienen forma de rectángulo y se extienden debajo de la línea lateral, llegando al margen ventral del pedúnculo caudal. Tiene un punto alargado verticalmente entre el borde posterior del opérculo y la mancha humeral que está seguido de una mancha amarilla (si está vivo el espécimen) o blanca (si está conservado). Las barras ocupan por completo las escamas en donde se encuentran. Radios medios de la aleta caudal pigmentados solo en la base. Lóbulos de la aleta caudal redondeados. No parece tener dimorfismo sexual a diferencia de las otras especies del género que habitan en el alto Cauca.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Especie de hábitos bentónicos, que se alimenta de materia orgánica e insectos acuáticos. Su rango de distribución está entre los 925 y 1295 m s. n. m.

DISTRIBUCIÓN

Se encuentra en la cuenca alta del río Cauca y río Medellín. Para el alto cauca ha sido capturado en los ríos Bugalagrande, Chanco Claro, Riofrío, Jamundí, Pierda, y quebrada La Quesada.



Characidium phoxocephalum (Eigenmann, 1912)

CHARACIFORMES
CRENUCHIDAE

CARACTERES DISTINTIVOS

Esta especie tiene el cuerpo visiblemente comprimido. Posee de 11 a 16 dientes premaxilares, 7 en el dentario, 4 rastrillos branquiales inferiores, y de 7 a 10 bandas. La aleta dorsal con de ii8 a ii10 radios, anal ii6 a ii8, pectorales 9-11 y pélvicas 7-8. Tiene de 34 a 38 ELL, de 4 a 5 hileras de escamas sobre la línea lateral, de 2 a 3 hileras de escamas bajo la línea lateral, 14 hileras de escamas alrededor del pedúnculo caudal y de 9 a 12 EPD.

La mitad superior del cuerpo con tonalidades que van de café amarillento hasta verde oliva, con la mitad inferior plateada. Tiene un patrón de pigmentación que consiste en manchas y barras verticales arriba, sobre y debajo de la línea lateral. Los radios medios de la aleta caudal están pigmentados en toda su longitud, pero menos marcados. La banda longitudinal que va desde el hocico hasta los radios medios caudales es difusa.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

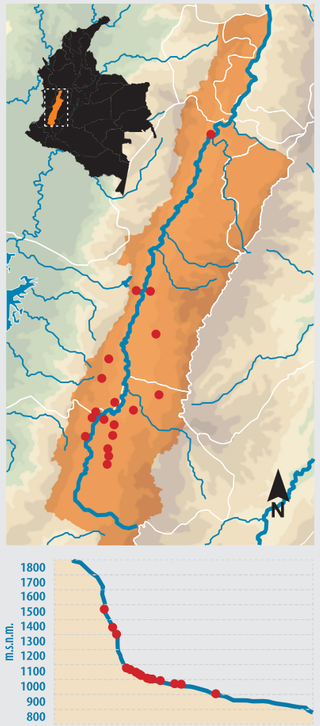
Esta especie se alimenta de materia orgánica e insectos acuáticos. Presenta u amplio rango altitudinal, entre los 895 a 1464 m s. n. m.. Dentro de las especies de *Characidium* reportadas para el alto Cauca, es la de mayor talla, pudiendo alcanzar hasta los 12 cm de longitud.

DISTRIBUCIÓN

Se encuentra en las cuencas media y baja del río Cauca y en el alto Magdalena. Para el alto Cauca se reporta en los ríos Ovejas, Mondomo, Timba, Quinamayó, Palo en Guachené, La Paila, Cauca en Timba, Mediacanoa, Guadalajara, entre otros.

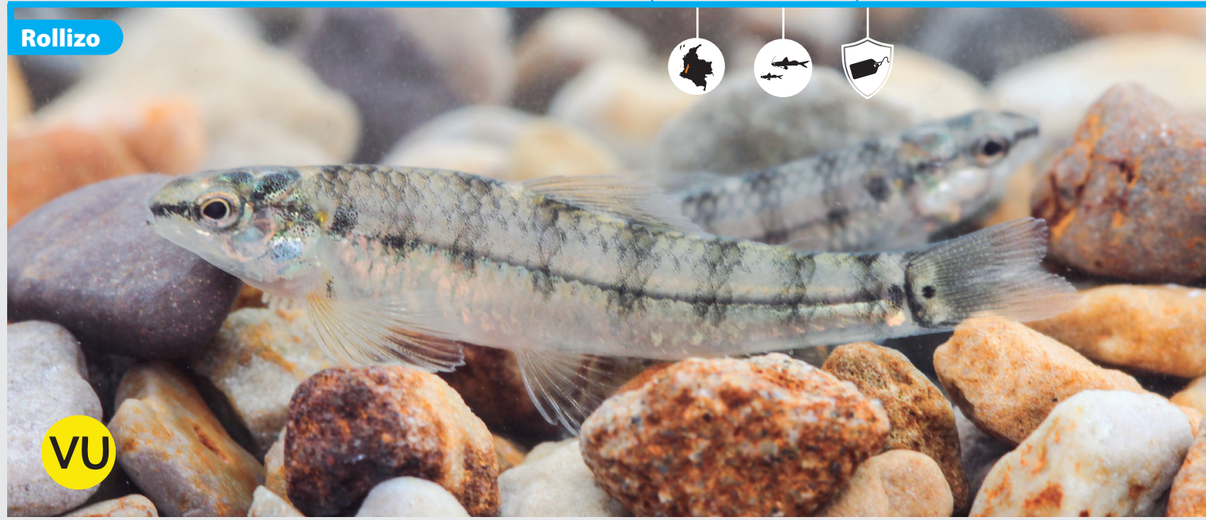
IMPORTANCIA

Por su tamaño y patrón de manchas es atractiva como especie ornamental, sin embargo, no se encuentra en la lista de especies permitida por la autoridad pesquera.



E *Characidium* sp. 1

CHARACIFORMES
CRENUCHIDAE



CARACTERES DISTINTIVOS

Esta especie tiene el pecho sin escamas, presenta 8 barras verticales gruesas, espaciadas entre sí y el vértice inferior sobrepasa un poco la línea lateral. La banda longitudinal es delgada y su punto final está posterior de la barra en forma de medialuna sobre el pedúnculo caudal.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Habita en aguas rápidas y torrentosas incluso en ríos contaminados con altas cargas de materia orgánica, entre troncos y rocas sumergidas. Rango altitudinal que va desde los 908 a 1061 m s. n. m.. Es la especie con menor talla dentro de las especies del género registradas en la cuenca alta del río Cauca, alcanza los 2.5 cm de LT.

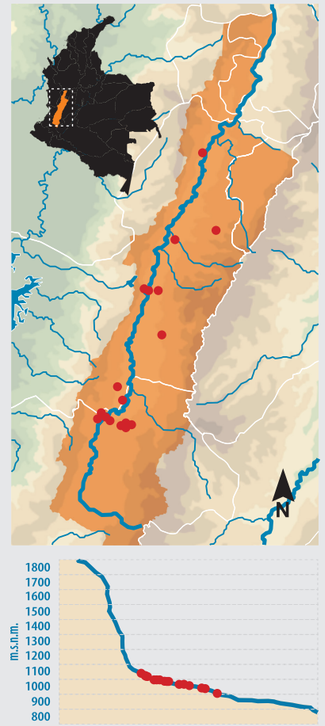
DISTRIBUCIÓN

Ha sido registrada en el río Sonso, Mediacanoa a 300 metros de tributar al río Cauca cerca de la laguna de Sonso, Quebrada Quesada tributaria del río Pance, y en ríos como: Jamundí, Guadalajara, Amaime, Timba, Chanco, entre otros.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

Por ser una especie nueva, no se tiene información del estado de sus poblaciones ni de su distribución fuera del alto Cauca. Con los datos obtenidos en el presente estudio se propone una clasificación tentativa para esta especie, teniendo en cuenta que según la UICN las especies no descritas y/o entidades no publicadas no se les puede asignar una clasificación, razón por la cual indicamos que es una evaluación preliminar.

Esta especie es endémica de la cuenca del alto Cauca en Colombia. Su extensión de presencia (EOO) es menor a 20.000 km2 (VU), dentro de la cuenca las subpoblaciones se encuentran fragmentadas y el número de localidades es menor a cinco, típicamente el área de ocupación (AOO) es menor de 20 km2 (D2). A su vez, se ha visto que el área de ocupación está siendo afectada por desecación y pérdida de espejo de agua (laguna de Sonso), por perturbaciones antrópicas y de contaminación a la que están sometidos estos ambientes. Por lo tanto, está especie puede estar amenazada de extinción según la categoría Vulnerable (VU) D2, con una posibilidad razonable de verse afectada por amenazas futuras que podrían elevar el taxón a otra categoría en un tiempo corto.



E *Characidium* sp. 2

CHARACIFORMES
CRENUCHIDAE

Rollicito

- *Characidium* sp. nov. Agudelo-Zamora *et al.*, 2020

CARACTERES DISTINTIVOS

Cuerpo color verde oliva con numerosas bandas transversales de color verde oliva más oscuro que se van difuminando en el extremo inferior, presenta puntos oscuros pequeños sobre la línea lateral.

La especie no tiene escamas en el istmo.

Aleta caudal presenta i9-8i radios; dorsal ii9; anal ii5-6; pectorales iii 7-9 y pelvicas i6-8. 34 ELL, entre 9-11 EPD.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Habita en ríos de aguas limpias. Se desconoce los hábitos reproductivos y alimenticios. El rango de distribución está entre los 987 y 1019 m s. n. m. Pueden alcanzar tallas máximas de 60 mm de LT.

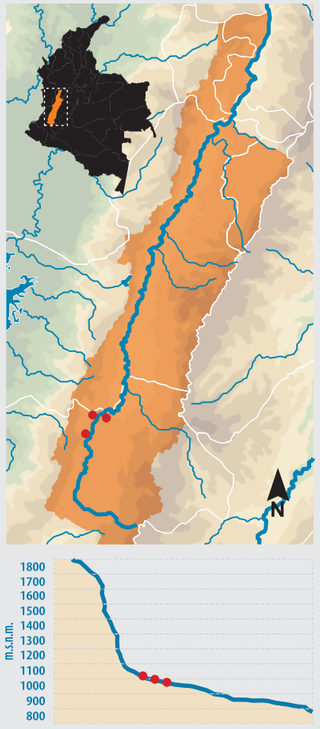
DISTRIBUCIÓN

Cuenca alta del río Cauca, capturada en el río Ovejas en la desembocadura, en el río Cauca a la altura de Timba, en el río Timba, Jamundí y en la quebrada Cañas.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

Por ser una especie nueva, no se tiene información del estado de sus poblaciones ni de su distribución fuera del alto Cauca. Con los datos obtenidos en el presente estudio se propone una clasificación tentativa para esta especie, teniendo en cuenta que según la UICN las especies no descritas y/o entidades no publicadas no se les puede asignar una clasificación, razón por la cual indicamos que es una evaluación preliminar.

Esta especie es endémica de la cuenca del alto Cauca en Colombia. Su extensión de presencia (EOO) es menor a 5.000 km2 (B1), dentro de la cuenca las subpoblaciones se encuentran fragmentadas y el número de localidades es menor a cinco (a), típicamente su área de ocupación (AOO) es menor de 500 km2 (B2). A su vez, se ha visto que su área de ocupación está siendo afectada por cultivos de caña, la disminución de caudal por el embalse, así como por perturbaciones antrópicas y de contaminación a la que están sometidos estos ambientes. Por lo tanto, está especie de *Characidium* puede estar amenazada de extinción según la categoría En Peligro (EN), por los criterios B1ab (ii, iii, iv).



E *Characidium* sp. 3

CHARACIFORMES
CRENUCHIDAE

Rollizo, rollicito, chupapiedras

- *Characidium* cf. Zebra Jimenez-Segura *et al.*, 2018:102, Lista de especies.
- *Characidium* cf. Zebra Agudelo-Zamora *et al.*, 2020a, b., Descripción de especies.

CARACTERES DISTINTIVOS

El cuerpo es alargado y uniforme. Presenta de 12 a 15 bandas verticales delgadas y muy juntas, 10 a 11 EPD, 13 hileras de escamas circumpedunculares, radios medios de la aleta caudal no pigmentados. Tiene de 35 a 36 ELL, banda longitudinal delgada y no muy marcada desde el hocico hasta el pedúnculo y termina en una mancha oscura redondeada antes de la barra en forma de medialuna y el punto en la base de los radios caudales.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Habita en aguas turbias con alta materia orgánica. Se refugia en rocas tipo bloques y cantos, con abundante arena entre estos. Sólo se encuentra en las tierras bajas, entre los 965 y 987 m s. n. m. Se desconoce la alimentación y reproducción. La talla máxima registrada es de 45.21 mm de LT y 38.03 mm de LE.

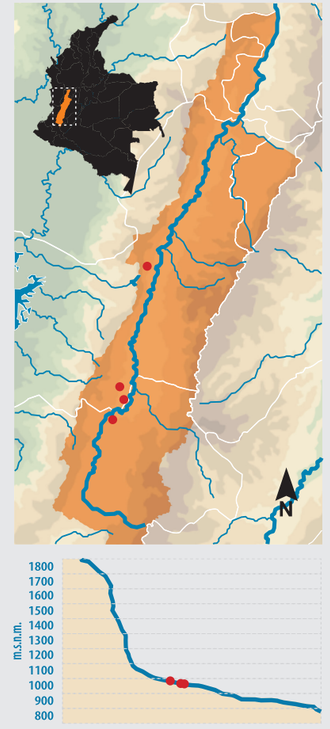
DISTRIBUCIÓN

Se distribuye en el alto Cauca, en los Ríos Claro, Timba, Jamundí, y Piedras.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

Por ser una especie nueva, no se tiene información del estado de sus poblaciones ni de su distribución fuera del alto Cauca. Con los datos obtenidos en el presente estudio se propone una clasificación tentativa para esta especie, teniendo en cuenta que según la UICN las especies no descritas y/o entidades no publicadas no se les puede asignar una clasificación, razón por la cual indicamos que es una evaluación preliminar.

Esta especie es endémica de la cuenca del alto Cauca en Colombia. Su extensión de presencia (EOO) es menor a 5.000 km2 (B1), dentro de la cuenca las subpoblaciones se encuentran fragmentadas y el número de localidades es menor a cinco (a), típicamente su área de ocupación (AOO) es menor de 500 km2 (B2). A su vez, se ha visto que su área de ocupación está siendo afectada por cultivos de caña, la disminución de caudal por el embalse, así como por perturbaciones antrópicas, y de contaminación a la que están sometidos estos ambientes. Por lo tanto, está especie puede estar amenazada de extinción según la categoría En Peligro (EN), por los criterios B1ab (ii, iii, iv)



E

Parodon caliensis Boulenger, 1895

CHARACIFORMES
PARODONTIDAE

CARACTERES DISTINTIVOS

Presenta un radio no ramificado en la aleta pectoral, con dientes laterales en la mandíbula inferior. Cuerpo de color plateado a verde oliváceo claro, con manchas negras alargadas verticalmente (6 a 9) dispuestas a lo largo de cuerpo, la del pedúnculo caudal longitudinal que llega a la base de los radios medios caudales; con 16 escamas circumpeduncunlares, 39 - 40 ELL, y 14 EPD. Todas las aletas hialinas, aleta dorsal es truncada, caudal bilobulada, adiposa es poco evidente y la aleta anal es corta. Aleta caudal i9-8i radios, dorsal ii10, ii6-7, pectorales i13-14 y pélvicas i7.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Esta especie es sensible a la remoción del substrato de los ríos.

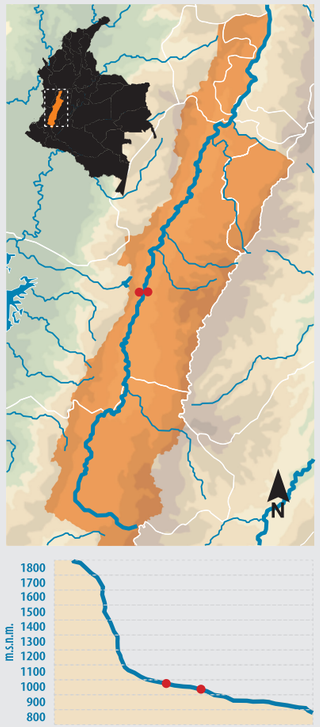
El rango de distribución altitudinal está entre los 938 - 977 m s. n. m. donde es poco abundante, por lo que la alteración del ecosistema acuático es uno de los factores que amenaza la supervivencia de esta especie.

DISTRIBUCIÓN

Ha sido capturada en los ríos Cauca, Guadalajara, Mediacanoa y en el canal de desagüe de la laguna de Sonso. En total se conocen sólo 5 registros en los últimos 20 años.

ESTADO DE CON SERVACIÓN

Parodon caliensis es una especie endémica de la cuenca alta del río Cauca de Colombia. Su área de extensión (EOO) es menor a 20.000km2 (B1), dentro de la cuenca las poblaciones se encuentran fragmentadas y su número de localidades es una (a). La especie sufre una disminución continua por la alteración de su hábitat pues es una especie sensible a la contaminación, la calidad de su hábitat está siendo afectada por aguas residuales, extracción de arena y grava del lecho de los ríos (b iii, iv). Por lo tanto *P. caliensis* está amenazada de extinción en la categoría Vulnerable (VU) según los criterios B1 ab(iii, iv).



Parodon magdalenensis Londoño-Burbano, Román-Valencia y Taphorn, 2011

CHARACIFORMES
PARODONTIDAE

- *Parodon suborbitale* Ortega-Lara *et al.*, 2000: 14, listado de especies

CARACTERES DISTINTIVOS

Se caracteriza por presentar una franja media lateral oscura ancha por encima de la línea lateral desde el hocico hasta el extremo de los radios medios de la aleta caudal. Coloración del cuerpo por encima de la franja lateral más oscura que la mitad inferior que es blanquecina. Linea lateral con 38 escamas. 13 escamas predorsales. Aleta caudal con i9-8i radios, dorsal i10, anal i7 - i9, pectorales i13 - i14, y pélvicas 8 - 10 radios.

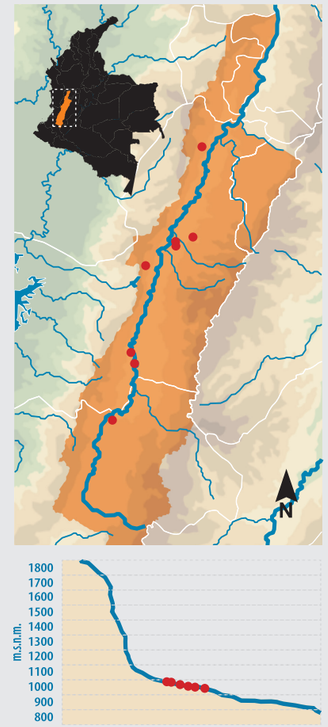
BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Esta especie habita ríos medianos con agua de buena calidad y corrientes fuertes. Se alimenta de insectos acuáticos que atrapa entre las rocas. Tubérculos nupciales casi imperceptibles, muy pequeños y pocos en número, presentes en machos mayores de 85 mm LE.

Se encuentra en un estrecho rango altitudinal, entre 940 - 991 m s. n. m.. Los individuos de esta especie pueden alcanzar los 15 cm de LT.

DISTRIBUCIÓN

Conocido en el medio Magdalena, principalmente en el río La Miel y sus afluentes. En el alto Cauca se ha registrado en los ríos Cauca en Cali, Paila, Bugalagrande, Bolo, Timba, Catarina, Mediacanoa y Piedras.



Saccodon dariensis (Meek Y Hildebrand, 1913)

CHARACIFORMES
PARODONTIDAE

Rollizo, mazorca, rayado, torpedo.

- *Parodon medellinensis* Posada, 1909
- *Parodon dariensis* Meek & Hildebrand, 1913: 83.
- *Apareiodon dariensis* Eigenmann, 1916.
- *Apareiodon compressus* Breder, 1925.
- *Saccodon caucae* Schultz & Miles, 1943.
- *Apareiodon brevipinnis* Dahl, 1971.
- *Parodon caliensis* Eigenmann, 1922: 108-109, 2: 108- 109, clave, datos merísticos y morfométricos, distribución.
- *Parodon calienses* Dahl, 1971: 117, clave, distribución.
- *Parodon caliense* Ortega-Lara *et al.,* 2000: 13, listado de especies.
- *Parodon caliensis* Maldonado-Ocampo *et al.,* 2005: 38; 255, listado de especies.

CARACTERES DISTINTIVOS

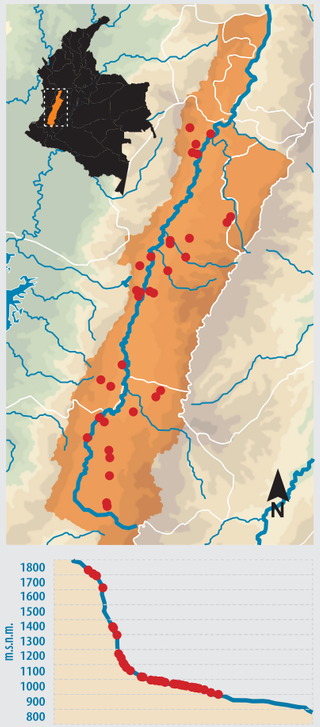
Forma del cuerpo fusiforme, aleta pectoral con dos radios no ramificados, mandíbula superior con dientes dispuestos en dos formas muy distintas, algunos ejemplares presentan una hilera recta de seis u ocho dientes con margen aserrado y otros con los dientes con margen liso que se organizan en forma escalonada dispuestos en forma de "V"; mandíbula inferior sin dientes. Aleta caudal con i8-7i y i10-8i radios, dorsal ii9-10, anal i6-9, pectorales ii14 - ii17 y pélvica i9-11. Con 40 o 41 ELL. Cuerpo blanquecino con el dorso verdoso, con manchas negras que pueden formar o no hileras longitudinales, que también están presentes en las aletas.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Esta especie es sensible a la remoción del substrato de los ríos por la extracción de arena y grava, ya que su hábitat preferido son los sitios con corrientes rápidas y baja pendiente, en donde los substratos rocosos están cubiertos de perifiton, donde viven los insectos acuáticos que son la presa principal de la especie. Se encuentra en un amplio rango altitudinal que va desde 895 hasta 1733 msnm. Esta especie alcanza tallas de 25 cm LT.

DISTRIBUCIÓN

Especie ampliamente distribuida en la cuenca del río Cauca. En el alto Cauca se encuentra en la mayoría de afluentes a lo largo de la cuenca: ríos Palacé, Cofre, Ovejas, Timba, Palo, Paila, Cauca, Guadalajara, Bugalagrande, Jamundí, Tuluá, Mediacanoa, Piedras, Tuluá, Catarina, Chanco, Barragán, Risaralda y en la laguna de Sonso.



IMPORTANCIA

Esta especie por su tamaño y volumen de carne es utilizada como pesca de subsistencia. Sin embargo, por su escasez no alcanza a ser importante en el comercio. Esta especie se comporta muy bien en los acuarios, por lo que se considera con uso ornamental (Resolución 1924 de 2015).

Leporellus vittatus (Valenciennes, 1850)

CHARACIFORMES
ANOSTOMIDAE

Corunta, curula y mazorca

- *Leporinus vittatus* Valenciennes, 1850: 33
- *Salmo cagoara* Kner, 1859: 172
- *Leporinus maculifrons* Lütken, 1875: 204
- *Leporinodus sexdentetus* Eigenmann, 1922: 117
- *Leporellus timbore* Eigenmann, 1922: 117
- *Leporinodus vittatus* Miles, 1943: 138

CARACTERES DISTINTIVOS

Esta especie presenta cuerpo alargado y fusiforme, la boca es subterminal, con ocho dientes en la mandíbula superior, cuatro en cada premaxilar, aleta caudal con escamas en la mayor parte de su longitud.

La aleta caudal con 19 radios, dorsal 10-11, anal 10, pectorales 14-16 y pélvicas 9-10. Presenta entre 41-43 ELL.

Cuerpo con dos bandas oscuras longitudinales en la mitad superior del cuerpo, cabeza con manchas dispersas, aleta dorsal amarilla o anaranjada con una franja negra longitudinal en la mitad, aleta caudal con bandas oscuras longitudinales con fondo amarillo o anaranjado.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

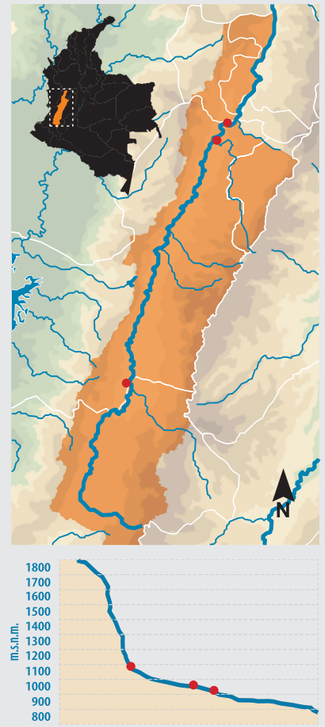
Prefiere sitios donde la concentración de sedimentos disueltos es baja. Se alimente de material vegetal e insectos asociados a este.

En el alto Cauca es muy poco abundante. En cuanto a sus hábitos reproductivos, se sabe que hace parte de las subiendas en compañía de los bocachicos y barbudos, sin embrago desde hace muchos años ya no se ve este tipo de comportamiento. Las migraciones locales están siendo afectadas por el deterioro de los ecosistemas acuáticos, en especial en los puntos de transición entre la zona plana y la zona montañosa, justo donde esta los asentamientos humanos. Se registró a una altura entre 903 y 957 m s. n. m. En el alto Cauca se registran tallas hasta de 25 cm de LT.

DISTRIBUCIÓN

Su rango de distribución incluye los andes de Colombia y Venezuela se encuentra en la cuenca del río Magdalena y en el alto y medio Sinú.

En el alto Cauca se ha registrado en el río Cauca en el sector del Hormiguero, asociado a los sitios denominados calichales y en el río La Vieja cerca a la desembocadura al río Cauca.



IMPORTANCIA

Es una especie que hace parte de la pesca de subsistencia y algunas veces de la pesca deportiva.

Leporinus striatus Kner, 1858

CHARACIFORMES
ANOSTOMIDAE

Torpedo, rayado y tusa

CARACTERES DISTINTIVOS

La forma del cuerpo es cilíndrica, boca terminal y el origen de la aleta dorsal más cerca de la cabeza que de la adiposa, las narinas anteriores y posteriores distantes entre sí.

La aleta caudal con 19 radios, dorsal 12, anal 10, pectorales 16-17 y pélvicas 9-10 radios. Presenta entre 34-36 ELL.

Generalmente, su aleta adiposa presenta una mancha oscura que la cubre total o parcialmente y en la aleta anal hay una mancha oscura en los últimos radios. La coloración del cuerpo se caracteriza por un fondo amarillo pálido con un tono blanquecino en el vientre, en el costado del cuerpo tiene 4 bandas negras longitudinales bien marcadas, la tercera banda contadas de arriba hacia abajo, se origina en el hocico pasando por el ojo que es de color amarillo en la parte superior, hasta llegar al pedúnculo caudal.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

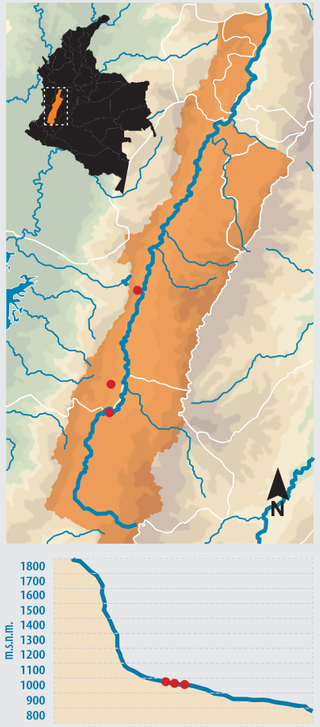
Prefiere aguas donde el substrato este constituido por grava cubierta por abundante perifiton y materia orgánica. Su rango de distribución altitudinal está entre los 959 y 974 m s. n. m.. Alcanza tallas sin sobrepasar los 20 cm de LT.

DISTRIBUCIÓN

Se encuentra en alto y medio Magdalena, Bajo Cauca en las cuencas San Jorge, Sinú, San Juan, Atrato, Caquetá y Putumayo. En el alto Cauca fue reportado en los ríos Jamundí, Mediacanoa y Quinamayó.

IMPORTANCIA

Como pez ornamental es popular y reconocido con el nombre vulgar de "leporino estriado".



Megaleporinus muyscorum (Steindachner, 1900)

CHARACIFORMES
ANOSTOMIDAE

Moino, cuatro ojos y comelón

VU

- Leporinus muyscorum Ortega-Lara et al., 2000: Lista de especies del alto Cauca
- Leporinus muyscorum Maldonado- Ocampo et al., 2005: 45. Lista de Peces de los Andes de Colombia
- Leporinus muyscorum Ortega-Lara et al., 2006: 44 Lista de especies de peces del alto Cauca.

CARACTERES DISTINTIVOS

Cuerpo comprimido lateralmente, es ancho cerca a la cabeza y disminuye gradualmente en la parte posterior, posee un hocico puntiagudo y una boca subterminal. Presenta seis dientes en la mandíbula superior, tres en cada premaxilar y ocho dientes en la mandíbula inferior, 4 en cada dentario. Aleta dorsal redondeada o subtruncada, aleta anal ligeramente cóncava.

Presenta entre 40-42 ELL.

Posee una coloración oscura dorsalmente y a los lados de color plateado. Se distingue por la presencia de tres manchas oscuras y redondeadas que dan apariencia de ojos (ocelos), de donde deriva su nombre común de cuatro ojos. Las aletas son hialinas y con tonos amarillentos.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Prefiere sitios con macrófitas flotantes. Realiza migraciones locales y cortas que sincronizan con el inicio del periodo de altas lluvias.

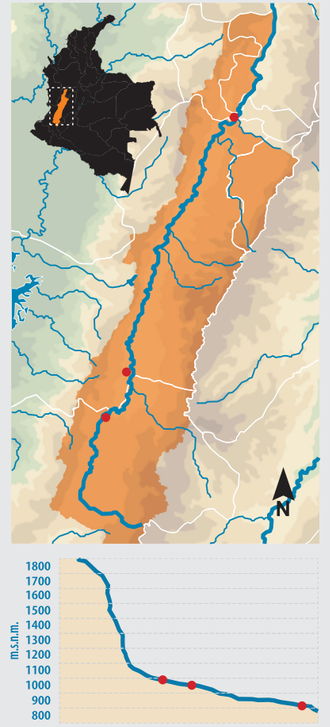
Para el alto Cauca se registra solo en la zona plana, entre los 594 y 988 m s. n. m.. Alcanza tallas hasta de 44 cm LT.

DISTRIBUCIÓN

Se encuentra en las cuencas del Magdalena, Cauca y Atrato. En el alto Cauca se ha reportado en el río La Vieja en la desembocadura al río Cauca, en la desembocadura del río Meléndez al río Cauca y en el sector del Hormiguero.

IMPORTANCIA

Es una de las especies más importantes en las pesquerías de la cuenca del río, sin embrago, en el alto Cauca la especie está tan disminuida ya que su captura es muy esporádica. El último registro fue en el año 2019, en el río Cauca en las inmediaciones de la ciudad de Cali, donde fue capturada por un pescador de oficio.



Ichthyoelephas longirostris (Steindachner, 1879)

CHARACIFORMES
PROCHILODONTIDAE

Jetudo, hocicón, pataló, jetón, moreno

- *Ichthyoelephas longirostris* neglectus Dahl, 1971
- *Prochilodus longirostris* Steindachner, 1879
- *Ichthyoelephas patalo* Posada, 1909

CARACTERES DISTINTIVOS

Cuerpo robusto, línea lateral completa con 38 a 40 escamas lisas, labio superior prominente dirigido hacia abajo dándole la apariencia de una trompa, boca grande, protráctil, subterminal y en forma de embudo. Dientes filiformes rodeando la cavidad bucal. Aleta caudal con i10-8i radios, dorsal i10-11 y anal iii8. Coloración del cuerpo plateado con matices verde oliva y amarillo en las escamas, márgenes de las escamas delineadas con un tono más oscuro lo que las hace más notorias. Aletas hialinas con tono amarillento y con los radios principales un poco rojizos, aleta pectoral un poco más oscuras que las demás. Los juveniles con dos manchas humerales y manchas en las membranas de la aleta dorsal, que a medida que van creciendo se van difuminando hasta desaparecer.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

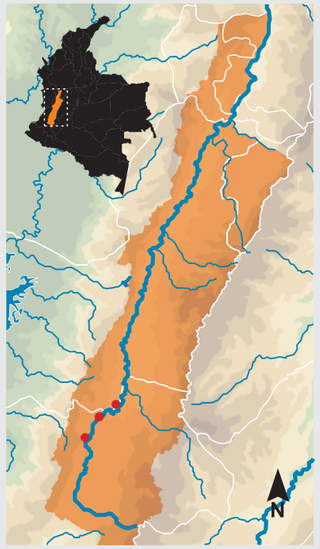
Habita en aguas limpias y frescas, se ubica en los sitios denominados chorros en donde ramonea el perifiton que se encuentra adherido a las rocas o gravas gruesas. En épocas de verano se desplaza hacia ríos grandes, aprovechando la disminución de la concentración de sedimentos en el agua. Es una especie netamente herbívora que se alimenta de perifiton de las piedras, el cual ramonea con la ayuda de su labio superior muy desarrollado y provisto de dientes. Es un pez reofílico, pero no toma parte en la subienda, solo realiza pequeñas migraciones en época de verano relacionadas con su ciclo reproductivo. Es muy sensible a la alteración de su hábitat, por lo que ha disminuido drásticamente su número hasta el punto de considerarse en peligro de extinción. Sólo se ha registrado en las zonas bajas entre los 967 y 1019 m s. n. m. La talla máxima puede llegar a sobrepasar los 80 cm LT.

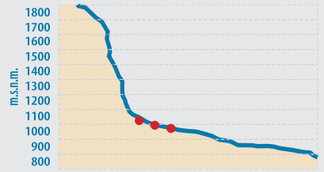
DISTRIBUCIÓN

Esta especie se distribuye en el río Magdalena y Ranchería. Para el alto Cauca se reporta en los ríos Timba, Riofrío, Ovejas, Cauca en el sector de la balsa y en el sector del paso de la Bolsa.

IMPORTANCIA

Debido a su tamaño, es un pez muy apetecido para el consumo.





Prochilodus magdalenae Steindachner, 1879

CHARACIFORMES
PROCHILODONTIDAE

Bocachico

CARACTERES DISTINTIVOS

Boca relativamente pequeña, ligeramente protráctil y con labios de tamaño similar provistos de dientes filiformes distribuidos en hileras en los margenes. Presentan una espina bífida predorsal. Aleta caudal con i9-9i radios, dorsal iii9 y anal iii8-9. Se caracteriza por tener de 44 a 47 ELL con 44 como el número más frecuente.

La coloración del cuerpo es plateada uniforme, las escamas con los márgenes posteriores oscuros, lo que le da la apariencia de un a retícula. Aleta dorsal con bandas de color negro formada por puntos que están sobre los radios, aletas pectorales, pélvicas, anal y caudal blanquecinas.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Habitante típico de ciénagas y madreviejas, además partes medias y profundas de los ríos. Se ubica en donde el substrato es lodoso o en donde las rocas están cubiertas de abundante perifiton, en ríos pequeños se oculta en la vegetación sumergida en sitios tranquilos.

Se reproduce anualmente entre abril y agosto, con un pico reproductivo en abril-mayo al inicio de las lluvias. Su rango altitudinal de distribución está entre 938 y 1019 m s. n. m.. Puede alcanzar tallas de hasta 50 cm.

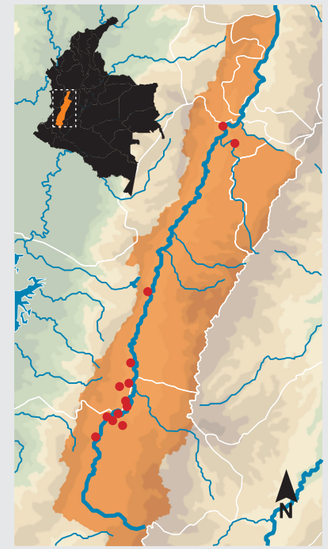
DISTRIBUCIÓN

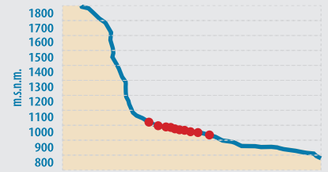
Se encuentra a lo largo de los ríos Magdalena y Cauca. En el alto Cauca se reporta en los ríos Ovejas, Quinamayó, Jamundí, canal de entrada de la laguna de sonso y en el río Cauca en su paso por sectores como el Hormiguero, La Virginia, Cali y paso de la bolsa.

IMPORTANCIA

Es la especie de mayor importancia económica Colombia. En el alto Cauca también es la principal especie pesquera, sin embrago ya no representa el volumen de capturas de años anteriores.

El uso de prácticas y artes de pesca altamente dañinos han sido los causantes de la acelerada declinación de las poblaciones de bocachico.





E

Lebiasina ortegai Ardila-Rodriguez, 2008

CHARACIFORMES
LEBIASINIDAE

- *Lebiasina multimaculata* Ortega *et al.*, 2000

CARACTERES DISTINTIVOS

Cuerpo cilíndrico, boca superior, aleta caudal con escamas que cubren 2/3 partes de su longitud.

La aleta caudal con i9-9i radios, dorsal iii7 y anal ii8-9 radios. Línea lateral con 26-29 y 13-15 EPD.

Lados del cuerpo con tres hileras paralelas de puntos amarillos o naranjas, aleta adiposa de color rojizo a naranja intenso, con una mancha ovalada verticalmente en la base de los radios medios caudales, los juveniles con una mancha negra en la base de los radios dorsales.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

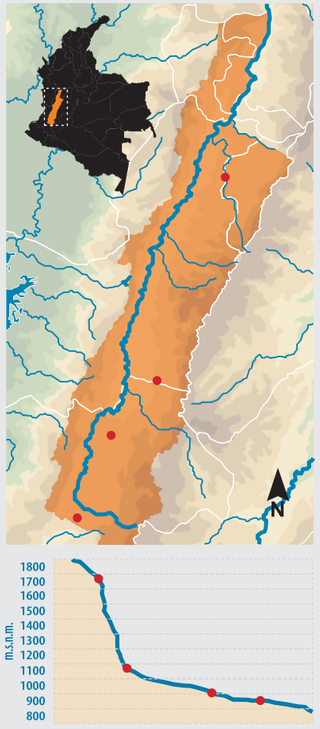
Habita pequeñas quebradas con buena cobertura vegetal y transparencia de las aguas. Su reproducción se realiza dos veces al año durante los meses de marzo y septiembre, concordando con el inicio del período lluvioso. El macho tiene la aleta anal más robusta que la hembra. Su rango altitudinal está entre los 1075 y 1672 m s. n. m.. Puede llegar a medir 148 cm LT.

DISTRIBUCIÓN

En el alto Cauca se encuentra en quebradas aledañas a los ríos La Vieja, Desbaratado, Piedras y Mandivá.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

La especie estaba clasificada como Preocupación Menor (LC) (IUCN, 2014; Tognelli *et al.*, 2016). Sin embargo, en el presente trabajo determinamos que el área de ocupación (AOO) es menor a 20.000 km 2 (B1). Así mismo, dentro de la cuenca la población se encuentran fragmentada y el número de localidades es inferior a diez (a), además es una especie poco frecuente de localizar y sufre disminución en su área de ocupación debido a alteraciones en su hábitat y pérdida de vegetación ribereña (b). Por lo tanto, debe actualizarse la clasificación de amenaza a la categoría Vulnerable (VU) según los criterios B1 ab (ii, iii, iv).



Roeboides dayi (Steindachner, 1878)

CHARACIFORMES
CHARACIDAE

- *Roeboides caucae* Eigenmann, 1922
- *Roeboides caucae* Miles 1943:59, Listado de especies
- *Roeboides caucae* Miles 1947:171, Clave
- *Roeboides caucae* Román-Valencia 1995:13, Listado de especies
- *Roeboides caucae* Ortega-Lara *et al.*, 2000, listado de especies

CARACTERES DISTINTIVOS

Se caracteriza por tener el dorso de la cabeza cóncavo lo que forma una joroba en la región anterior del cuerpo. la aleta dorsal se origina al mismo nivel que la aleta anal cuya longitud es casi la mitad de la LE. Tiene de 64 a 72 ELL y presenta procesos óseos externos en forma de dientes cónicos, cuatro en el labio superior y dos en el inferior. Aleta caudal con i8-8i radios, dorsal i10, anal iii39-44, pectorales i12 y pélvicas i6.

Color del cuerpo plateado uniforme, con una mancha humeral negra bien marcada y redondeada, en el centro del pedúnculo caudal presenta otra mancha oscura difusa. Todas las aletas son hialinas, sin embargo, los radios caudales y anales tienen un color rojizo.

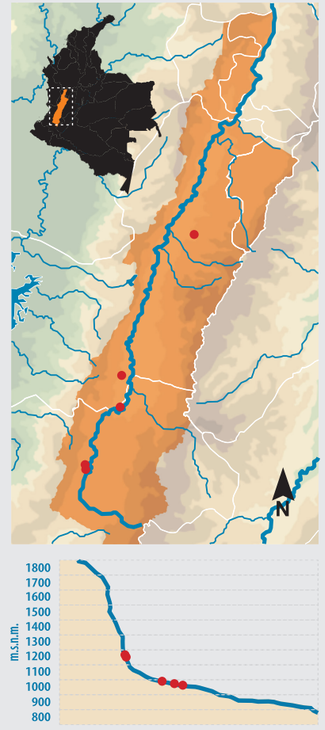
BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Se encuentra en sitios donde la vegetación marginal está en buenas condiciones. Se ubica entre la vegetación sumergida en donde las aguas son transparentes. Los hábitos alimenticios comprenden escamas de otros peces que son desprendidas de sus presas con la ayuda de los procesos óseos de las mandíbulas. Se alimenta además de insectos acuáticos como dieta complementaria.

Se reproduce durante todos los meses, sin embargo tiene el pico máximo en la época de altas lluvias. Se ubica en las zonas bajas, con un rango altitudinal entre 965 - 1164 m s. n. m.. Longitud máxima registrada 15 cm de LT.

DISTRIBUCIÓN

Presenta amplia distribución en la cuenca del río Magdalena. En el alto Cauca se encontró asociada al embalse de Salvajina donde es muy abundante y a los ríos Cauca en la zona sur y el río la Paila.



Hyphessobrycon ocasoensis García-Alzate y Román-Valencia, 2008

CHARACIFORMES
CHARACIDAE

CARACTERES DISTINTIVOS

Presenta un maxilar corto sin dientes o con un solo diente en la parte superior. La línea lateral es incompleta, con 15 a 17 escamas con poros, seis hileras de escamas entre la línea lateral y la aleta anal, seis hileras de escamas entre la línea lateral y la aleta pélvica, 8 EPD. Aleta caudal con i7-9i radios, dorsal iii 7-8, anal iii 21-22; pectorales i12 y pélvicas i6.

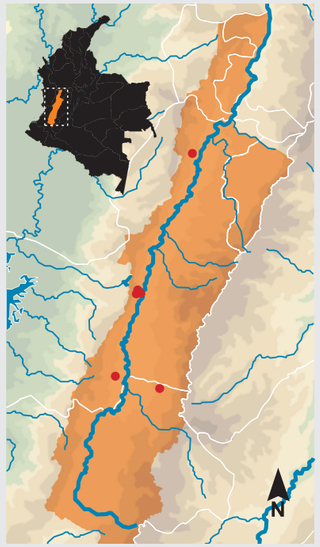
Cuerpo color plateado con una mancha en forma de rombo entre el final del pedúnculo caudal y la base de los radios medios caudales. Aletas dorsal, caudal, adiposa y anal de color amarillento, las pélvicas y pectorales transparentes. Ojo con la mitad dorsal de tomo amarillento.

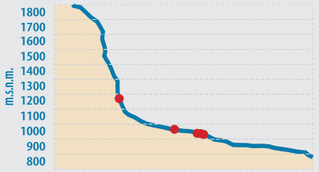
BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Se encuentra asociada a pequeños ríos y quebradas con corriente lenta, acumulación de material vegetal y aguas cristalinas. Se ha adaptado muy bien a los ecosistemas lénticos somo ciénagas donde la calidad del agua no es la mejor, con bajas concentraciones de oxígeno y procesos de eutroficación. Se alimenta principalmente de pequeños macroinvertebrados acuáticos. El rango de distribución en el alto Cauca oscila entre los 933 y 1171 m s. n. m..

DISTRIBUCIÓN

Se distribuye en toda la cuenca del río Cauca, en el alto Cauca, se encuentra en el río Roble un afluente del río La Vieja, en la quebrada Las Cañas afluente del río Desbaratado y en el río Chanco. También se registra en el canal de entrada y en Laguna de Sonso y las madre viejas el Burro y la Marina.





E

Hyphessobrycon poecilioides Eigenmann, 1913

CHARACIFORMES
CHARACIDAE

CARACTERES DISTINTIVOS

Presenta escamas grandes que tienen el contorno bien definido y tonalidad más oscura. La línea lateral es incompleta y solo con 5-6 escamas que presentan poro. Tiene entre 11-12 EPD. El hueso maxilar presenta un diente que tiene 5 cúspides.

Aleta caudal con i8-9i y i9-8i radios, dorsal ii9, anal iii 14-16, pectorales i10 y pélvicas i6.

Cuerpo plateado, con una banda negra difusa que va desde la región humeral hasta el pedúnculo caudal donde es más notoria y se extiende por los radios medios de la caudal sin formar un rombo, tiene una mancha humeral negra, difusa y alargada verticalmente.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Prefiere aguas lénticas o con poca turbulencia, en donde predomine la vegetación marginal y los restos vegetales sumergidos.

Se alimenta de larvas de insectos acuáticos que captura en la superficie del agua. Se encuentra entre los 933 y 988 m s. n. m. y alcanza una longitud máxima de 7cm.

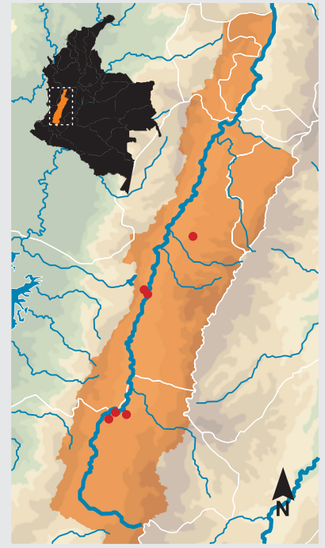
DISTRIBUCIÓN

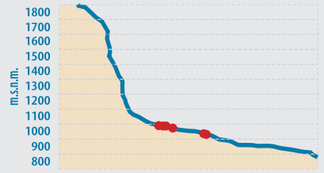
Esta es otra de las especies endémicas del alto Cauca. Ha sido registrada en los ríos Quindío, Timba, Zanjón Bagazal, Quinamayó cerca de la desembocadura al Cauca, La Paila y en Laguna de Sonso.

Actualmente no se encuentra en el río Cali, en donde fue descubierta cuando fue descrita.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

Su área de ocupación (A0O) es menor a 500 km 2 (B2), dentro de la cuenca las subpoblaciones se encuentran fragmentadas y su número de localidades es una (a). Es una especie poco frecuente de localizar y sufre disminución en su área de ocupación debido a alteraciones en su hábitat y pérdida de vegetación ribereña debido a intervenciones por el urbanismo y agricultura (b ii, iii, iv). Por lo tanto, *H. poecilioides* está amenazado de extinción en la categoría En Peligro (EN) según los criterios B2 ab (ii, iii, iv).





E

Gephyrocharax caucanus Eigenmann, 1912

CHARACIFORMES
CHARACIDAE

CARACTERES DISTINTIVOS

Cuerpo alargado y fuertemente comprimido, se caracteriza por tener la aleta dorsal insertada posteriormente a la inserción de la aleta anal, la boca superior. Aleta caudal con i8-8i a i9-9i radios, dorsal ii8, anal iii 32-35, pectorales i9 y pélvicas i6. Tiene de 43 a 45 ELL y 22 EPD.

El cuerpo es plateado, con una banda blanquecina iridiscente por encima de la línea lateral más acentuada en la región caudal, que cuando se fija en formol es oscura. las aletas son hialinas con excepción de la adiposa que es de color naranja. Los machos presentan una mancha de color rojo intenso en el abdomen que se intensifica en las épocas reproductivas.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

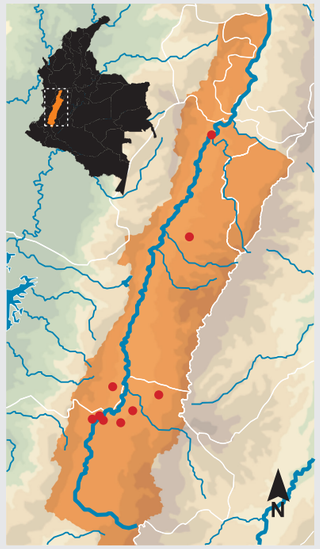
Se localiza en ambientes lénticos de quebradas, ríos y pozos de inundación, en donde las condiciones del agua son de muy buena calidad. Se alimenta de larvas de mosquito que se ubican en la superficie del agua. Presenta dimorfismo sexual y su reproducción está sincronizada con las épocas más lluviosas del año (de abril a mayo y de septiembre a diciembre). Rango altitudinal desde los 895 a 1074 m s. n. m.. Pez pequeño, cuya longitud total no excede los 6 cm.

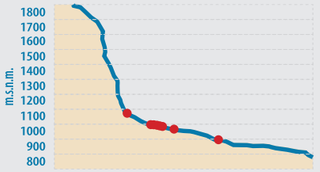
DISTRIBUCIÓN

Ha sido capturada en los ríos Cauca en Timba, La Balsa y La Virginia, Jamundí, Palo en Guachené, Guengué, La Paila, Risaralda y en las quebradas San Miguel y Silletero.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

Es una especie endémica de la cuenca alta del río Cauca. Su área de extensión (EOO) es menor a 5.000 km2 (B1), dentro de la cuenca las subpoblaciones son menos de cinco y se encuentran fragmentadas. Una localidad (a). Esta especie sufre disminución continua por la alteración del hábitat, contaminación y pérdida de vegetación ribereña, puesto que es sensible a la contaminación y a bajas concentraciones de oxígeno en el agua (b i, iii, iv). Por lo tanto está amenazada de extinción en la categoría Vulnerable (VU) según los criterios B1 ab (i,iii,iv).

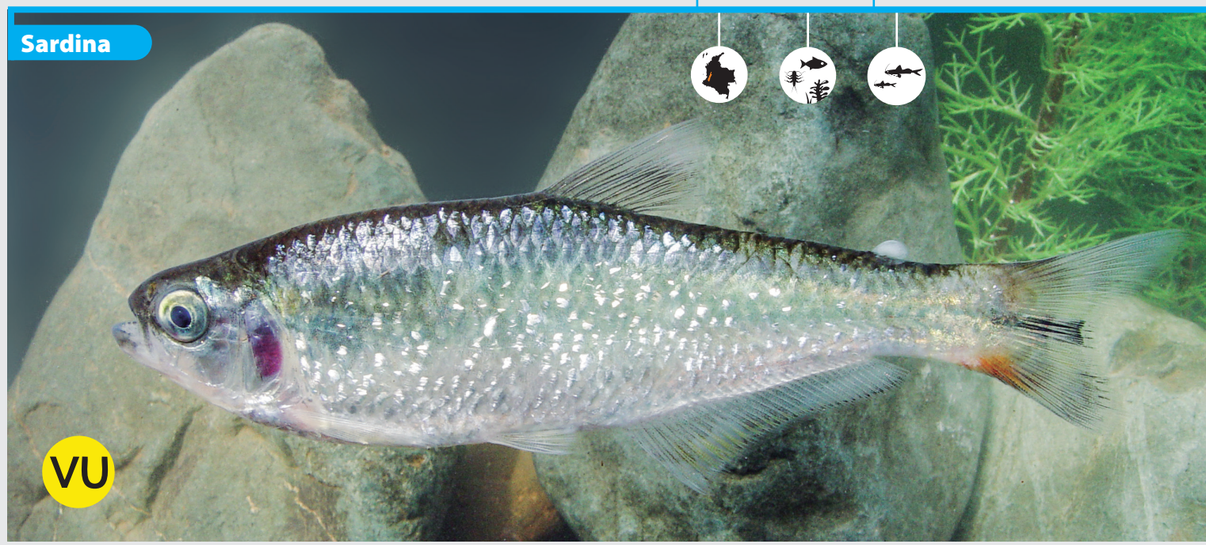




E

Hemibrycon boquiae (Eigenmann, 1913)

CHARACIFORMES
CHARACIDAE



- *Hemibrycon brevispini* Román-Valencia y Arcila-Mesa, 2009
- *Hemibrycon quindos* Román-Valencia y Arcila-Mesa, 2010

CARACTERES DISTINTIVOS

Cuerpo fusiforme, presenta dos hileras de dientes en la mandíbula superior, ocho en la hilera interna, cuatro en cada premaxilar, mandíbula inferior con 6 a 9 dientes largos a cada lado. Aleta dorsal con ii-iii 7-8 radios, anal iii 23-27, pectorales ii10-11 y pélvicas ii6. Tiene entre 42-44 ELL y 13-14 EPD. Cuerpo color plateado con escamas brillantes sin el color plateado en toda la superficie, lo que le da la apariencia de que están separadas y en desorden, adicionalmente con abundantes puntos negros que le quitan brillo, aleta adiposa blanquecina y con una banda negra en los radios medios caudales.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

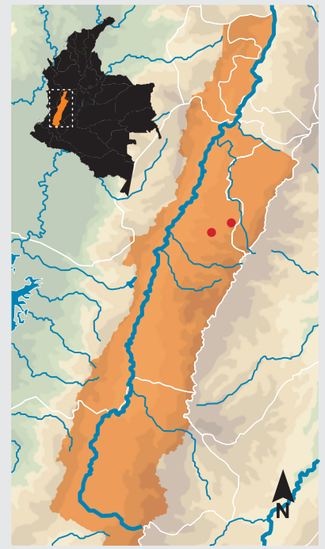
Habita en zonas del río con vegetación en la ribera y sustratos conformados por piedras, arena y material vegetal. Alimentación a base de insectos, tanto acuáticos como terrestres, aunque también de algas, nemátodos y restos de material vegetal. La reproducción ocurre en época seca entre mayo y julio. Se encuengtra en las zonas altas entre 1647 y 1669 m s. n. m..

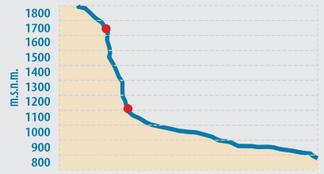
DISTRIBUCIÓN

Se distribuye principalmente en la cuenca del río La Vieja, se ha capturado en los ríos Pijao, Barragan, Quidío y quebrada Boquia.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

Es una especie endémica de la cuenca del alto Cauca. Su extensión de presencia (EOO) es menor a 20.000 km2 (B1), dentro de la cuenca las subpoblaciones que se conocen están principalmente en Quindío y Risaralda y el número de localidades es menor a diez (a). A su vez, se ha visto una disminución en su área de ocupación debido a los diferentes tipos de perturbaciones antrópicas y de contaminación a la que está sometida (ii, iii). Por lo tanto, está amenazada de extinción en la categoría Vulnerable (VU) según los criterios B1ab (ii, iii, iv).





Hemibrycon caucanus (Eigenmann, 1913)

CHARACIFORMES
CHARACIDAE

Sardina, Sardinita

- *Bryconamericus caucanus* (Eigenmann, 1913)
- *Bryconamericus caucanus* Ortega-Lara *et al.*, 2000: 25 Peces de la cuenca Alta del río Cauca.
- *Bryconamericus caucanus* García- Álzate *et al.*, 2009. Lista de especies.
- *Bryconamericus caucanus* Román- Valencia *et al.*, 2018. Peces del río La Vieja, Alto Cauca.

CARACTERES DISTINTIVOS

Cuerpo comprimido y fusiforme, el ojo cabe 3-3.5 veces en LC, distancia interorbital entre 1.1-1.25 veces en LC, profundidad del cuerpo 2.9-3.25 en LE, cabeza 4-4.5 en LE, base de la anal 3-3.5 en LE.

Aleta caudal con i9-8i, dorsal ii8, anal v24- 26; pectorales i10 y pélvicas i7. Radios de la aleta anal y pélvica con espinas o "ganchos" (en el macho); los ganchos de la aleta anal inician en el primer radio simple más largo, hasta el séptimo o décimo radio ramificado, desde la parte media hasta la parte superior del radio. Con 34-44 ELL comúnmente 38 y 11 a 13 EPD.

Cuerpo de color plateado con visos amarillentos, escamas brillantes sin el color plateado en toda la superficie, lo que le da la apariencia de que están separadas, adicionalmente con abundantes puntos negros que le quitan brillo. Con una mancha humeral redondeada, mitad anterior de la aleta caudal de color amarillo, radios caudales medios de color negro, aleta adiposa de color amarillento.

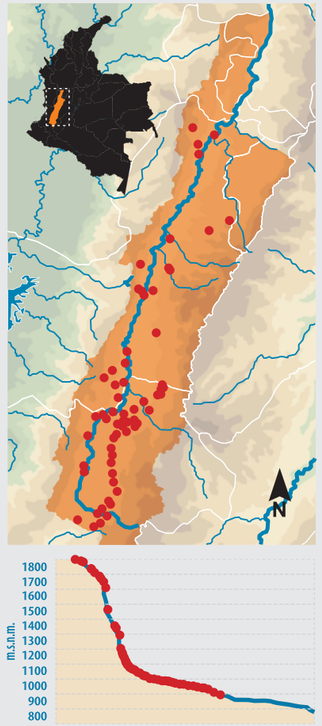
BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Habita en charcos, remansos y lugares con vegetación en la ribera y sustratos conformados por piedras, arena y material vegetal. Se alimenta en toda la columna de agua, principalmente de insectos, tanto acuáticos como terrestres, aunque también de algas, nemátodos y restos de material vegetal. Se reproduce en épocas lluviosas entre marzo-abril. Tiene el mayor rango altitudinal de todas las especies del alto Cauca, se encuentra en el límite más bajo a 895 m s. n. m. hasta 1796 m s. n. m. en las montañas cerca al nacimiento del río Cauca. Es una especie pequeña que alcanza tallas hasta los 8 cm de LT.

DISTRIBUCIÓN

Tiene una amplia distribución, encontrándose en toda la cuenca del rio Cauca.

Se reporta para todo el alto Cauca con gran abundancia, desde el río Hondo la localidad más al sur, hasta el río Risaralda en el norte de la cuenca.



Hemibrycon dentatus (Eigenmann 1913)

CHARACIFORMES
CHARACIDAE

Sardinita

- *Bryconamericus dentatus* Eigenmann, 1913: 19
- *Bryconamericus* sp. Ortega- Lara *et al.*, 2000 peces de la Cuenca Alta del río Cauca.

CARACTERES DISTINTIVOS

La profundidad del pedúnculo caudal es menor a su longitud, profundidad del cuerpo de 3.2 a 3.4 en la LT. Presenta de 3 a 9 dientes maxilares que usualmente se extienden hasta un poco menos de la mitad del margen libre.

Aleta caudal presenta i8-9-8i radios, dorsal i9, anal de iv-v 29-30, pectorales i11-12 y pélvicas i7.

La línea lateral describe una fuerte curvatura hacia abajo, de manera que en la mitad hay dos hileras de escamas por debajo con respecto a los extremos, presenta entre 42-48 ELL.

Cuerpo plateado con el dorso con tonos azul metálico, escamas muy brillantes con el color plateado en toda la superficie y sin o con pocos puntos negros, sin mancha humeral notoria, aleta caudal con una banda negra rectangular que cubre los 6 radios medios caudales, aleta adiposa rojiza.

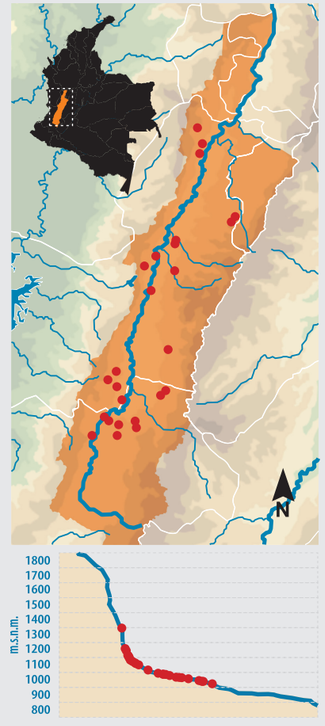
BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Esta especie es uno de los nadadores de potencia, que remonta con facilidad las fuertes corrientes. Habita en las partes de los ríos donde las aguas son muy rápidas y oxigenadas, donde se ubica para capturar insectos y material vegetal que cae al agua desde la vegetación marginal y son arrastrados por las fuertes corrientes.

Para el alto Cauca se registra en un rango de altura que va desde los 925 a 1669 m s. n. m., con las mayores abundancias en las zonas bajas. De este grupo de sardinas es la especie de mayor talla, alcanza 15 cm de LT.

DISTRIBUCIÓN

Se encuentra en todo el alto Cauca, desde el sur de la cuenca en los ríos Ovejas, Mandivá, Quinamayó, La Paila entre otros, hasta la zona norte en los ríos Chanco y Catarina.



E

Hemibrycon palomae

Román-Valencia, García-Alzate, Ruiz-C. y Taphorn, 2010

CHARACIFORMES
CHARACIDAE

CARACTERES DISTINTIVOS

Cuerpo comprimido y fusiforme, mandíbula superior con dientes en dos hileras, ocho en la hilera interna. Con 44-51 ELL y con 12-15 escamas predorsales. La aleta caudal presenta i9-8i radios, dorsal ii8, anal iii-v 24-27 radios, pectorales ii10 y pélvicas ii6. Cuerpo plateado, con el dorso con un tono azul oscuro, a los lados del cuerpo son amarillo-plateado y el vientre blanquecino. Los radios medios caudales exhiben una mancha rojiza y hay dos manchas rojizas en el borde ventral y dorsal del pedúnculo caudal. Aletas pectorales, pélvicas y anal amarillas. Aleta dorsal presenta coloración rojiza, adiposa amarillenta. mancha humeral alargada verticalmente y poco notoria en vida.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

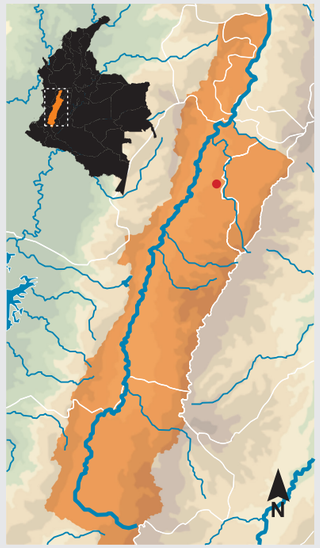
Esta especie se encuentra sobre sustratos de arena y en zonas con bajas concentraciones de oxígeno. Los machos presentan una serie de ganchos en todos los radios de la aleta anal, cada radio tiene de 3 a 11 ganchos localizados en los extremos de los radios. Solo se ha registrado a los 984 m s. n. m., demostrando que es una especie con una distribución restringida.

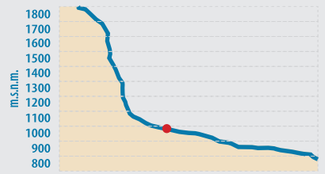
DISTRIBUCIÓN

Quebrada la Paloma, afluentes del río Roble, reserva natural el Ocaso. Quindío. Quebrada La Siria en la vereda La Siria, 200 m de la vía Circasia, Quindío.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

Su área de ocupación (A0O) es menor a 10 km2 (B2), dentro de la cuenca presenta menos de tres subpoblaciones que se encuentran fragmentadas y una sola localidad (a). Es una especie poco frecuente de encontrar, y debido a esto hay muy poca información sobre su ecología; su hábitat es restringido y sufre una disminución continúa por la modificación de este, es muy sensible a la pérdida de vegetación ribereña y contaminación por aguas residuales (b ii, iii, iv). Por lo tanto, la especie está amenazada de extinción en la categoría en peligro crítico (CR) según los criterios B2 ab (ii, iii, iv).





E

Hemibrycon rafaelense

Román-Valencia & Arcila-Mesa, 2008

CHARACIFORMES
CHARACIDAE

CARACTERES DISTINTIVOS

Cabeza y hocico cortos, mandíbulas iguales, boca terminal, labios suaves y flexibles, que no cubren la fila de dientes externos de la premaxila; borde ventral de la mandíbula superior ligeramente cóncava; se diferencia de sus congéneres por el número de cúspides de la fila interna de dientes del premaxilar (3–5) por el número de escamas predorsales (10–12) y por el postcleitrum 1 que está mucho más próximo al postcleitrum 2; tiene de 40 a 42 escamas en la línea lateral. Aleta caudal con i9-8i radios, dorsal ii9, anal iii29, pectorales i9, y pélvicas ii6.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

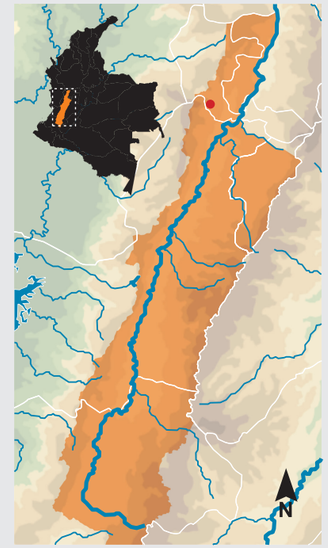
Habita en aguas turbulentas, claras y bien oxigenadas, con sustratos rocosos, arenosos y con abundante vegetación marginal, ambiente típico de quebradas de montaña donde fue descubierta la especie. Presenta dimorfismo sexual, los machos presentan pequeños ganchos en todas las aletas, menos la caudal. Se encontró a 1347 m s. n. m.. Alcanza tallas de 10 cm de LT.

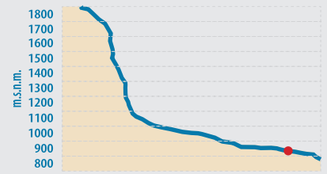
DISTRIBUCIÓN

Se conoce de la localidad tipo ubicada en la quebrada San Rafael, en el municipio de Apía, departamento de Risaralda.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

Hemibrycon rafaelense es una especie endémica de la cuenca del alto Cauca. Su extensión de presencia (E0O) es menor a 5.000 km2 (B1), dentro de la cuenca las subpoblaciones se encuentran altamente fragmentadas y el número de localidades es menor a cinco (a). A su vez, se ha visto la disminución en el área de ocupación debido a los diferentes tipos de perturbaciones antrópicas, y de contaminación a la que está sometida, pues se encuentra en ríos con desechos de pesticidas provenientes de cultivos de caña, café y vertimientos de las grandes ciudades (ii, iii). Por lo tanto, está amenazada de extinción en la categoría En Peligro (EN) según los criterios B1ab (ii, iii).





E

Carlastyanax aurocaudatus (Eigenmann, 1913)

CHARACIFORMES
CHARACIDAE

Sardina coliroja

- Astyanax aurocaudatus Eigenmann 1913

CARACTERES DISTINTIVOS

Es una especie vistosa que se destaca por tener el cuerpo alto, la cabeza robusta y la boca en posición subterminal. Mandíbula superior con ocho dientes en la hilera interna, es decir cuatro dientes en la fila interna de cada premaxilar, la mandíbula inferior con 16 dientes y ocho en cada dentario, el tercer diente del dentario contado de adelante hacia atrás más largo que los demás y con una curvatura dirigida hacia el exterior. Tiene el segundo hueso supraorbital muy pequeño lo que permite que el borde de la mejilla se observe ancho. La inserción de la aleta dorsal se encuentra ubicada justo en la mitad del cuerpo, entre los orígenes de las aletas pélvicas y la aleta anal.

Aleta caudal con i9-8i radios, dorsal ii8, anal iii22, pectorales i11-12 y pélvicas i5. Tiene la línea lateral completa con 34-35 ELL y 11- 18 EPD.

Se presenta variación en la coloración del cuerpo entre machos y hembras. La diferencia está en que los machos presentan una coloración rojiza intensa en el pedúnculo caudal, la mitad de la aleta caudal y las aletas pectorales, pélvicas y anal. Mientras que en las hembras la coloración es amarilla en todas las aletas y en la dorsal y la pectoral se presenta una zona oscurecida en la región distal. La cabeza, el dorso y los lados del cuerpo de las dos terceras partes son verde oliva en ambos sexos.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Habita arroyos, quebradas y pequeños ríos, prefiriendo agua limpia y transparente con visibilidad total. Se alimenta de insectos acuáticos que viven asociados al sustrato. La reproducción de la especie está sincronizada con la época de lluvias, justo al inicio de las primeras lluvias las hembras maduran las gónadas y se inicia el desove. No se conoce el lugar de postura. Aparentemente presentan dimorfismo sexual, sin embargo, en cautiverio se comportan con una estructura pseudosocial. Cuando se colocaron 10 grupos de 10 ejemplares por acuario, un macho asumió el rol de dominante volviéndose de color rojo intenso y una hembra dominante tomó el color amarillo intenso, los demás machos y hembras se tornaron amarillentos. esto fue relativamente consistente en cada ensayo. Es necesario comprobar este comportamiento en el campo ya que implica una novedad en peces de la región andina.

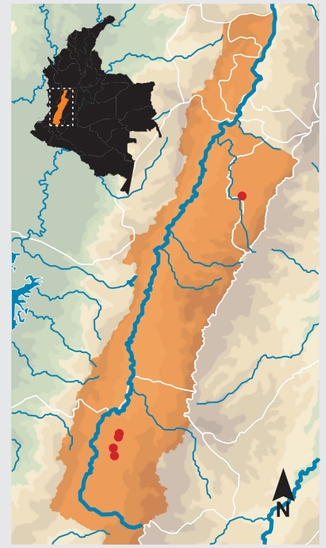
La especie presenta un rango amplio de distribución altitudinal, encontrándose entre los 1061 hasta 2100 m s. n. m. y a temperaturas hasta de 16°C. Es una especie de talla pequeña que no sobrepasa los 7 cm LT.

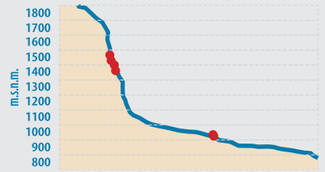
DISTRIBUCIÓN

La localidad tipo es la quebrada Boquia, que drena al río Quindío, en la cuenca del río La Vieja. Actualmente la mayor concentración de registros de la especie se han realizado en los pequeños y medianos subsidiarios del río La Vieja, en el departamento del Quindío, sin embargo, al verificar estos registros ya no se encontraron ejemplares, demostrando la sensibilizad de la especie a cambios del hábitat.

En la región sur de la cuenca del alto Cauca, se registró la especie en los ríos Ovejas, Mondomo y Mandivá, sin embargo, no ha sido posible encontrar recientemente ejemplares en estos ríos.

Basados en esta evidencia, actualmente la especie sólo se encuentra en la cuenca del río La Vieja.





IMPORTANCIA

Gracias a la vistosa coloración que presenta, esta especie se ha considerado como un pez ornamental, encontrando el registro en el Atlas de Peces Ornamentales del Mundo (Axelrod, 2007). Sin embargo, debido al estado poblacional de la especie no fue incluida en la resolución de 1924 de 2015 donde se listan las especies colombianas que pueden ser comercializadas como peces ornamentales.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

Carlastyanax aurocaudatus es una especie endémica de la cuenca del Alto Cauca. La extensión de presencia (EOO) es menor a 20.000 km2 (B1), dentro de la cuenca las subpoblaciones se encuentran fragmentadas y el número de localidades es una (a). La información recopilada a lo largo de 22 años de seguimiento, muestran que los sitios de captura han disminuido y cada vez están más amenazados por la intervención antrópica, producto de la ampliación de la frontera agrícola y la contaminación. La especificidad de hábitat que ocupa, la hacen especialmente susceptible a las perturbaciones (biii). Por lo tanto, está amenazada de extinción en la categoría Vulnerable (VU) según los criterios B1 ab (iii).

Creagrutus brevipinnis Eigenmann, 1913

CHARACIFORMES
CHARACIDAE

Sardinita

CARACTERES DISTINTIVOS

Esta especie es muy similar a *C. caucanus* pero de menor tamaño. Mandíbula superior proyectada hacia adelante, el segundo hueso suborbital en contacto con el subopérculo y más o menos tan ancho como el ojo. Presenta entre 36 - 38 ELL, las cuales no presentan cubierta dermal en forma de campana en los poros de la parte posterior del cuerpo. Tiene 10 EPD.

Aleta caudal entre i8-8i a i9-9i radios, dorsal ii7-8, anal ii8-9, pectorales i10-11 y pélvicas i7.

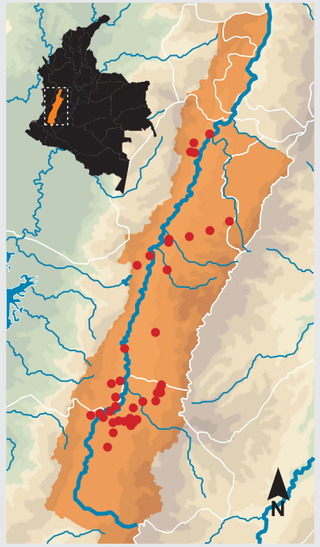
Cuerpo plateado, aletas hialinas, primer radio de las aletas pélvicas y anal notoriamente de color blanco, ojo con una mancha de color amarillo o rojo en su parte superior. Mancha humeral alargada verticalmente y difusa, presenta una pequeña mancha caudal de color negro ubicada en la base de los radios centrales de la aleta caudal.

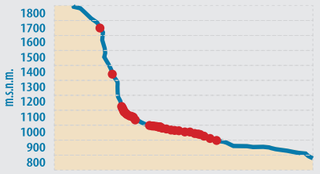
BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Prefiere las zonas con corrientes moderadas adyacentes a las zonas de alto flujo. Ha sido encontrada en sitios con aguas muy turbias lo que hace pensar que tolera muy bien la alta concentración de sedimentos. Se distribuye en un amplio rango altitudinal que va desde los 895 a los 1647 m s. n. m. Alcanza una talla máxima registrada de 7 cm de LT.

DISTRIBUCIÓN

Especie con amplia distribución en la cuenca del río Cauca. En el alto Cauca se encuentra a lo largo de toda la cuenca, se ha registrado en los ríos Cauca, Jamundí, Tuluá, Desbaratado, Bugalagrande, Amaime, Bolo, Timba, Catarina, Chancos, Pijao, Risaralda, La Paila, Riofrío, Río Claro y Piedras.





E

Creagrutus caucanus Eigenmann, 1913

CHARACIFORMES
CHARACIDAE

Sardinita

EN

CARACTERES DISTINTIVOS

Es muy similar a C. brevipinis pero de mayor tamaño, diferenciándose por tener entre 39 y 42 ELL y por presentar en los poros de las escamas de la línea lateral ubicadas en la región posterior del cuerpo, una cubierta dermal en forma de campana. Tiene 13 EPD. Los dos dientes mediales de la primera fila premaxilar ubicados por delante de los demás, de modo que son visibles cuando la boca está cerrada.

Aleta caudal entre i8-8i y i10-9i radios, dorsal ii7-8, anal iii 9-11, pectorales i11, y pélvicas i7.

El cuerpo es plateado y las aletas pálidas, solamente el primer radio de las aletas pélvicas y anal es de color blanco, los ojos presentan una mancha de color rojo en la parte superior. Con mancha humeral redondeada y difusa, casi imperceptible en ejemplares pequeños y muy marcada en ejemplares de tallas máximas, no presenta mancha caudal.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

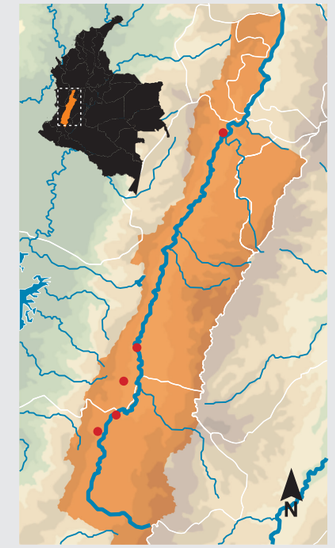
Se encuentra en zonas con corrientes adyacentes a zonas de chorro. Se alimenta tanto de insectos acuáticos como terrestres que caen al agua, además consume material vegetal como frutos, semillas, flores y hojas que son aportadas por la vegetación marginal. Se encuentra únicamente en hábitats bien conservados, esto lleva a pensar que no tolera alteraciones del ecosistema. Se distribuye en un estrecho rango altitudinal, entre los 895 y 1019 m s. n. m. La talla máxima registrada es de 12 cm de LT.

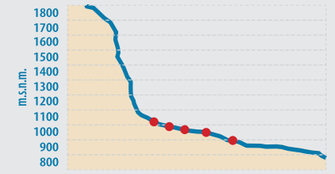
DISTRIBUCIÓN

Es una especie endémica del alto Cauca registrada en los ríos Jamundí, Bolo, Timba, en el río Ovejas cerca de la desembocadura al Cauca, y Risaralda.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

Su área de ocupación (A00) es menor a 500 km2 (B1), las subpoblaciones se encuentran fragmentadas y su número de localidades es una (a). A su vez se ha visto una disminución en su área de ocupación, debido a que esta especie no tolera alteraciones en el ecosistema, por lo que las poblaciones son pequeñas y con distribución restringida (b iii, iv). Por lo tanto, está amenazada de extinción en la categoría En Peligro (EN) según los criterios B1 ab (iii,iv).





Argopleura magdalenensis (Eigenmann, 1913)

CHARACIFORMES
CHARACIDAE

- *Bryconamericus magdalenensis* Eigenmann 1913

CARACTERES DISTINTIVOS

Los machos tienen en la base del lóbulo inferior de la caudal, escamas modificadas que forman una bolsa, asociada con los tejidos glandulares en machos sexualmente maduros. Su boca está en posición terminal, mandíbula superior con dientes de cinco cúspides dispuestos en dos hileras, la hilera interna de cada premaxilar con cuatro dientes. Lóbulo inferior de la aleta caudal levemente más desarrollado.

Los radios de la aleta anal terminan justo cuando comienzan los radios procurrentes del lóbulo inferior de la aleta caudal, pero no están fusionados.

La aleta caudal con i9-8i radios, dorsal ii8, anal iv 32-42, pectorales i10-11 y pélvicas i7.

Tiene cinco hileras de escamas entre la línea lateral y la aleta dorsal, se caracteriza por tener la línea lateral completa con 38 escamas y tiene 14 EPD.

En cuanto a la coloración se destaca por tener una banda lateral plateada bien definida, que va desde la parte superior del opérculo, hasta la base de los radios de la aleta caudal, el resto del cuerpo es blanquecino. Las aletas son pálidas, la caudal con un leve tono blanquecino en el extremo de los radios y una región oscurecida en la base de los radios centrales.

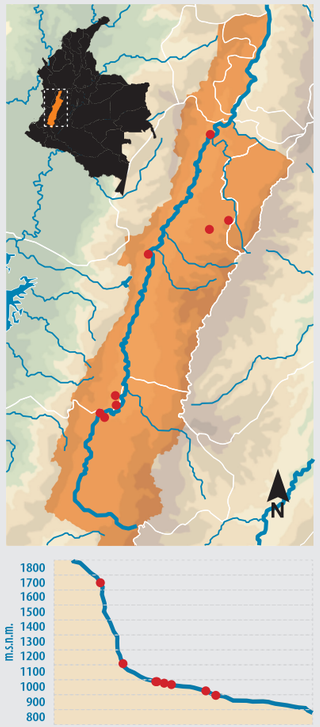
BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Prefiere remansos y zonas de inundación de los ríos grandes. Tiene dimorfismo sexual que no es notorio a simple vista. Se alimenta de insectos acuáticos pequeños que captura en la superficie del agua.

Los individuos colectados en el alto Cauca se encuentran entre los 895 y 1061 m s. n. m., presentando mayor abundancia en el río Cauca en el sector de La Virginia. Son peces de pequeña talla, con una longitud máxima registrada que no sobrepasa los 7 cm LT.

DISTRIBUCIÓN

Esta especie se encuentra en toda la cuenca del Magdalena y Cauca. En el alto Cauca se distribuye en el río Cauca en el paso de la bolsa y sector de la virginia, ríos Pijao bajo, Risaralda, Riofrío , Timba, Barragán y la quebrada Cachimbalito.



Microgenys minuta Eigenmann 1913

CHARACIFORMES
CHARACIDAE

- *Microgenys minutus* Eigenmann, 1913

CARACTERES DISTINTIVOS

Es una especie muy pequeña puede alcanzar aproximadamente 30 mm de longitud estándar. Cabeza corta, hocico redondeado, mandíbula superior levemente más adelante que la inferior, dejando la boca en posición subterminal, además con dos hileras de ocho dientes tricúspides, la cúspide central bien desarrollada, las laterales muy pequeñas y ocultas en los labios, por lo que tiene la apariencia de un diente cónico. La hilera externa de dientes orientada en zig zag.

Aleta caudal con i9-8i radios, dorsal i8, aleta anal muy corta ii7-9, pectorales i11 y pélvicas i7. Línea lateral completa y pedúnculo caudal lateralmente comprimido.

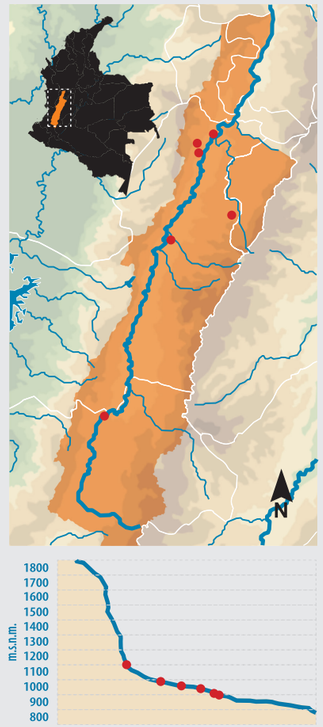
Cuerpo de color gris plateado con una banda más brillante sobre la línea lateral, cabeza con la región dorsal de color amarilla, mancha humeral conspicua y alargada verticalmente. Todas las aletas son hialinas y sin ningún tipo de bandas o manchas, algunas como la anal y caudal levemente amarillentas.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Esta especie habita en ríos de mediano a gran tamaño, no se encuentra en pequeñas quebradas. En años anteriores era una de las especies abundantes en los muestreos, sin embrago, actualmente, las capturas son esporádicas, indicando que la población ha disminuido. Entre los individuos colectados, el de mayor tamaño es de 3.5 cm LT. Para el alto Cauca se registra entre los 895 y 1100 m s. n. m.

DISTRIBUCIÓN

Habita la cuenca alta del río Magdalena en los departamentos de Tolima y Huila: ríos Coello, Opía, Tetuán, Peralonso, Anchique, Pata y quebradas Gualanday y La Fragua. En el departamento de Santander, se registró en el río Lebrija. En el alto Cauca se ha registrado en los ríos Cauca en La Virginia, Chanco, Catarina, Bugalagrande, Risaralda y en la quebrada la Picota.



Astyanax sp.

CHARACIFORMES
CHARACIDAE

Sardina, Coliroja, cola amarilla

- *Astyanax fasciatus* Miles, 1943: 53. Peces de agua dulce del Valle del Cauca.
- *Astyanax fasciatus* Roman- Valencia, Lehmann y Rubio, 1999: 166. Peces del río San Miguel y el Zanjón.
- *Astyanax fasciatus* Ortega-Lara *et al.*, 2000: 21 Peces de la Cuenca Alta del río Cauca.
- *Astyanax fasciatus* Maldonado- Ocampo *et al.*, 2005: 50. Lista de Peces de los Andes de Colombia
- *Astyanax fasciatus* Ortega-Lara *et al.*, 2006: 44 Lista de especies de peces del alto Cauca.
- *Astyanax Fasciatus* CVC, 2009: 106 Peces de los humedales lénticos del Valle geográfico del río Cauca.
- *Astyanax fasciatus* Garcia-Alzate *et al.*, 2009: 118 Lista de las especies de peces, Quebrada Cristales- Alto Cauca.
- *Astyanax fasciatus* Román- Valencia *et al.*, 2018: 43 Guía de identificación de peces del río La Vieja.
- *Astyanax fasciatus* CVC, 2019: 817 Especies de fauna del complejo de Humedales del Alto río Cauca- Asociado a la Laguna de Sonso.
- *Astyanax fasciatus* Botero-Botero *et al.*, 2019:13 Guía ilustrada de peces consumidos por *Lontra longicaudis* en el alto Cauca.

CARACTERES DISTINTIVOS

Se caracteriza por tener un cuerpo comprimido y modernamente alargado, cuerpo convexo desde el labio inferior hasta el origen de la aleta pélvica, cabeza redondeada anteriormente en perfil lateral y ojos grandes en comparación con la longitud de la cabeza.

Aleta caudal con i9-8i radios, dorsal i9, anal de iii22 - 24, pectorales i12 y pélvicas i7. Presenta entre 38-45 ELL y 11 EPD.

La coloración del cuerpo es característicamente plateada con aletas caudal y anal de color rojo intenso, en algunas regiones se tornan de color amarillo fuerte con márgenes rojizos. Las membranas entre los seis radios medios caudales con tonalidad negruzca. Con una mancha humeral difusa y alargada verticalmente. El dorso de la cabeza tiene una tonalidad café amarillenta y los primeros radios de las aletas pélvicas y anal son de color blanco carácter que comparte con otras especies de la familia al igual que el color amarillo en la parte superior del ojo.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

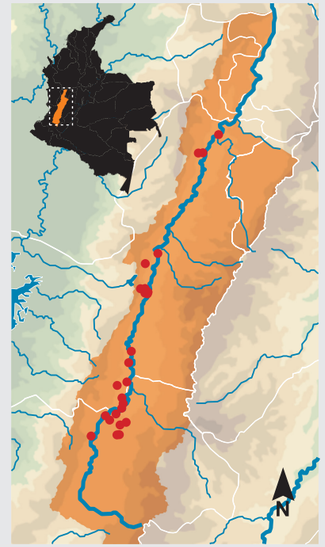
Prefiere aguas claras donde puede consumir de manera activa el material vegetal y animal que arrastra el río. Presenta dimorfismo sexual, la hembra es de mayor tamaño y presenta una concavidad en el el perfil superior de la cabeza, los machos son más esbeltos.

Esta especie se localiza sólo en las zonas bajas, se ha registrado entre 908 y 1071 m s. n. m. Son las sardinas más grandes de la cuenca del Magdalena - Cauca, alcanzan hasta 17 cm de LT.

DISTRIBUCIÓN

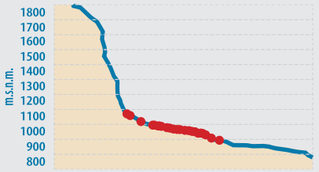
Actualmente es considerada una morfoespecie endémica de la cuenca de Magdalena - Cauca. Sin embargo, hasta hace poco se asumía como *Astyanax fasciatus*, especie que se creía tenia una amplia distribución en toda Suramérica. Con la revisión filogenética del género, se definió que *A. fasciatus* debe estar restringida a la cuenca del río San Francisco en el sudeste de Brasil. De esta forma automáticamente todas las especies que se reconocían como *A. fasciatus* pasaron a quedar como especies no descritas.

La morfoespecie se distribuye a lo largo de la cuenca del Magdalena - Cauca. En el alto Cauca no es la excepción, se encuentra en todas zonas bajas y prácticamente en todos los ríos de tamaño medio y grande. Algunos de los más importantes, Cauca, Ovejas, Jamundí, Bolo, Timba, Riofrío, La Vieja, entre otros.



IMPORTANCIA

Las sardinas comúnmente conocidas como colirojas, hasta hace algunos años solo hacían parte de la pesca recreativa y de subsistencia. Actualmente, se consumen con mayor frecuencia debido a la escasez de las especies tradicionales. En alguna oportunidad se inició la comercialización en las grandes superficies, en bandejas de poliestireno, evisceradas y descamadas, listas para fritarlas en aceite. La promoción de este producto indicaba que eran el mejor pasa bocas para acompañar las bebidas alcohólicas. Sin embargo, aparentemente no se obtuvo el resultado esperado ya que no se han vuelto a ver en los supermercados.



Astyanax microlepis Eigenmann, 1913

CHARACIFORMES
CHARACIDAE

Sardina amarilla, sardina

CARACTERES DISTINTIVOS

Esta especie tiene escamas pequeñas y finas, con 45 a 54 ELL. Área predorsal completamente escamada. Aleta caudal con i9-8i radios, dorsal ii9-10, anal iii19-22, pectorales i10-11, y pélvicas i7.

Cuerpo de color plateado, con todas las aletas hialinas y con tonalidad amarillenta, más acentuado en la aleta caudal de los adultos. Presenta una mancha humeral bien marcada de forma alargada verticalmente.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

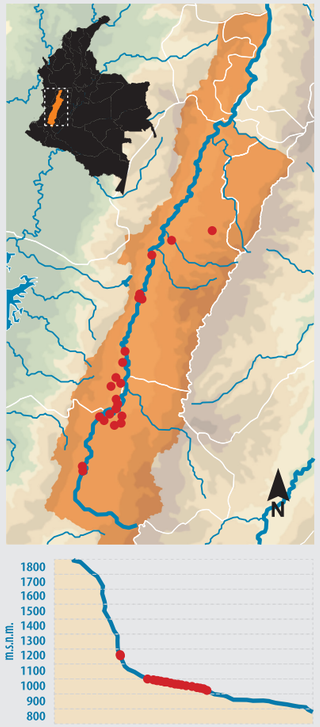
Se encuentra en pequeños ríos y quebradas además de lagunas y madreviejas. Como la gran mayoría de las especies del género, se alimenta de casi cualquier cosa nutritiva como algas, semillas, hojas, insectos acuáticos y terrestres y peces pequeños. El cuerpo de la hembra es más alto que el del macho, sin embargo, es difícil definirlo a simple vista. Ocupa un estrecho rango altitudinal, que va desde 925 a 1164 m s. n. m.. La talla máxima registrada es de 12 cm de LT.

DISTRIBUCIÓN

Hasta hace pocos años esta especies era considerada endémica de la cuenca alta del río Cauca, hasta que se realizaron registros en la cuenca media y baja del río Cauca. En el alto Cauca es muy abundante y ampliamente distribuida. Ha sido registrada en los ríos Cauca, Jamundí, Bugalagrande, Bolo, La Vieja, Chanco, Catarina, La Paila, Timba, Pijao y Riofrío en la confluencia con el río Cauca. También en el canal de entrada y en la Laguna de Sonso y en prácticamente en todas las madre viejas de la cuenca.

IMPORTANCIA

Esta especie se encuentra en la Resolución 1924 de 2015 que reglamenta los peces ornamentales en Colombia. Es resistente a condiciones variables y se adapta fácilmente al cautiverio en los acuarios.



E *Genycharax tarpon* Eigenmann, 1912

CHARACIFORMES
CHARACIDAE

Boquiancha, boquifarol

EN

CARACTERES DISTINTIVOS

Se distingue por tener una boca muy grande en posición superior, con el maxilar largo aproximadamente dos veces en la longitud de la cabeza o un poco menos, dientes premaxilares cónicos, escamas muy pequeñas entre 70 y 74 ELL. Aleta caudal con i8-9i radios, dorsal i10, anal i 21-22, pectoral i13, y pélvicas i7.

Cuerpo plateado uniforme, aletas pálidas con excepción de la caudal que es rojiza con la base de los radios amarillentos, pedúnculo caudal con una mancha negra que continúa tenuemente por los radios medios caudales. Mancha humeral negra difusa y alargada verticalmente.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Aparentemente es un habitante típico de las desembocaduras de los pequeños afluentes del río Cauca, ha sido encontrada asociada a palizadas acumuladas en zonas protegidas de la corriente fuerte. En cuanto a los hábitos alimenticios, estos no han sido estudiados, pero por la forma y disposición de la boca se puede decir que es una especie predadora oportunista que captura su alimento cerca de la superficie del agua. Posee un rango restringido entre los 949 a 975 m s. n. m. Alcanza los 20 cm de LT.

DISTRIBUCIÓN

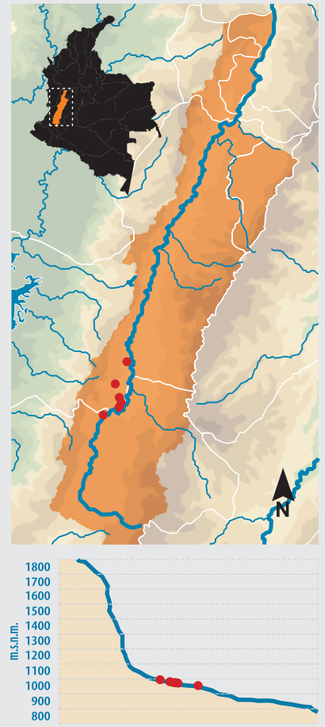
Hasta el momento ha sido registrada en los ríos Cauca en las inmediaciones de la ciudad de Cali y en la Virginia, Jamundí, Claro, Mediacanoa y en la quebrada Cachimbalito.

IMPORTANCIA

En la actualidad no se consume por su bajo número, pero según información suministrada por pescadores, hace algunos años era componente importante en las pesquerías artesanales de la región.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

Es una de las especies endémicas de la cuenca del alto Cauca. Su área de ocupación (A00) es menor a 500 Km2 (B2), y su población se encuentra fragmentada a lo largo de la cuenca, en una sola localidad (a). Se ha observado una disminución en su área de ocupación debido a los diferentes tipos de perturbaciones antrópicas, tales como contaminación y reducción de la vegetación de ribera (ii, iii). Por lo tanto, está amenazada de extinción en la categoría En Peligro (EN) según los criterios B2 ab (ii, iii).



Brycon henni Eigenmann, 1913

CHARACIFORMES
BRYCONIDAE

CARACTERES DISTINTIVOS

Se caracteriza por tener la longitud de la base de la aleta anal más corta que la longitud de la cabeza. Aleta caudal presenta i8-8i a i9-9i radios, dorsal ii9-10, anal iii-iv 19-22, pectorales i12-13 y pélvicas i7 radios. Línea lateral con 45 a 51 ELL. Los lados del cuerpo plateados, el dorso oscurecido de tono verdoso y el vientre blanquecino, en los lados se marcan algunas franjas oscuras discontinuas dispuestas en sentido vertical que siguen el contorno de las escamas y van desde el final de la cabeza hasta antes del pedúnculo caudal. Presenta una mancha de color negro en la mitad del opérculo, una mancha roja o amarilla en la parte superior del ojo y una mancha negra algunas veces difusa en el pedúnculo caudal que se continúa por las membranas de los radios medios caudales. Aletas anal y pélvicas con el extremo de los dos o tres primeros radios blanquecinos. Las aletas son hialinas pero con un leve tono rojizo. La aleta adiposa con la base amarillenta y los extremos oscuros.

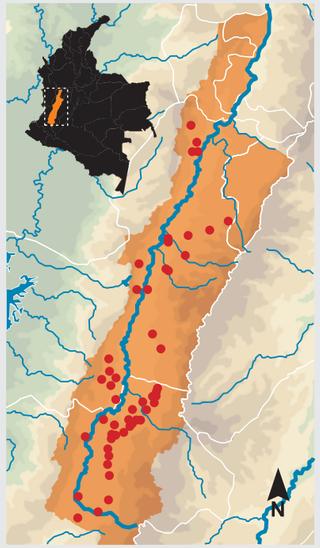
BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

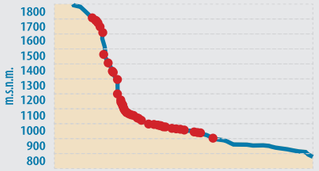
Es una especie nadadora de potencia, migra para reproducirse entre abril y mayo y entre noviembre y diciembre, meses correspondientes a las épocas de altas lluvias durante el año.

Tiene una amplia distribución altitudinal, reportandose desde los 908 hasta los 1707 m s. n. m., presentando mayor abundancia a los 1110 m s. n. m. Los ejemplares más grandes registrados son de 30 cm de LT.

DISTRIBUCIÓN

La distribución de esta especie es principalmente el en río Dagua en el Pacífico, sin embargo hasta el momento se considera la misma especie que se distribuye en el alto y bajo Cauca. Se encuentra ampliamente distribuida en el alto Cauca, encontrándose en los ríos Hondo, Palacé, Bermejal, Ovejas, Quinamayó, Palo, Piedras, Pescador, Timba, Claro, Meléndez, Jamundí, Mediacanoa, Desbaratado, Tuluá, Bugalagrande, La Paila, Guadalajara y Portugal de Piedras, Quindío, Canaveral, Risaralda y muchas pequeñas quebradas.





IMPORTANCIA

Es la especie deportiva por excelencia, sin embargo, la mayoría de habitantes que viven a orilla de los ríos la usan como fuente de proteína de subsistencia .

Brycon labiatus Steindachner, 1879

CHARACIFORMES
BRYCONIDAE

- *Othonophanes labiatus* Eigenmann, 1922:139

CARACTERES DISTINTIVOS

El principal carácter que lo diferencia de las otras especies es la presencia de un labio inferior sobresaliente hacia delante y colgante. Además, la línea lateral posee una modificación de los poros en las escamas sobre la línea lateral en forma de tridente. 72 ELL.

Aleta dorsal ii9 radios, anal iii21, pectorales i13 y pélvicas i7.

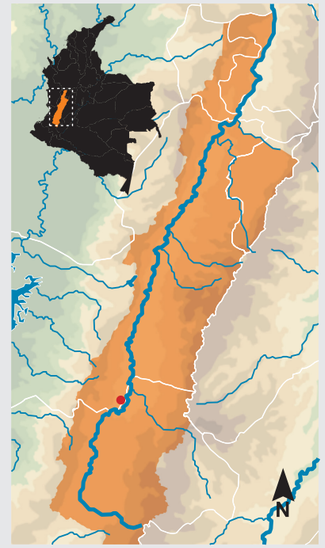
Su coloración es plateada, con el dorso un poco más oscuro, aclarándose hacia la región media del costado a partir de donde se torna blanquecino, el labio inferior sobresaliente es de un tono oscuro.

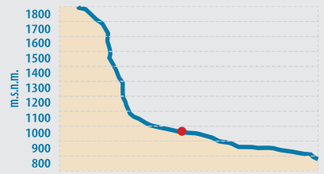
BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

No se tienen datos de su hábitat preferido, solo se sabe que fue capturada en la desembocadura del río Claro al Cauca, en donde la velocidad de la corriente es lenta y se presenta vegetación marginal. No se sabe nada acerca de sus hábitos alimenticios ni reproductivos. Los pescadores la llaman sabaleta de piedra, por estar siempre presente en las desembocaduras de los ríos pequeños al Cauca, en donde el sustrato es rocoso. En el alto Cauca se registró a los 966 m s. n. m. Talla máxima registrada de 20 cm de LE. Es una especie extremadamente poco abundante, solo se han registrado dos ejemplares en el alto Cauca, lo que hace pensar que se trata de una especie muy amenazada que debería estar en la máxima categoría en Peligro Crítico. Sin embargo, es necesario hacer la evaluación de la especie en la cuenca del Magdalena.

DISTRIBUCIÓN

Ha sido reportada para la cuenca del Magdalena, especialmente en las zonas bajas, y también se ha registrado el alto Cauca a la altura del Paso de La Bolsa.





Brycon moorei Steindachner, 1878

CHARACIFORMES
BRYCONIDAE

CARACTERES DISTINTIVOS

Se caracteriza por tener la aleta anal con radios gruesos que se cuentan entre iii 24-27 y la longitud de la base es larga y es mucho mayor que la longitud de la cabeza. La línea lateral es completa y fuertemente curvada hacia abajo, se caracteriza por tener entre 55 a 60 ELL.

Por la coloración del cuerpo se le ha dado el calificativo del pez de los siete colores, ya que la parte baja de la cabeza y la región pectoral son amarillas o anaranjadas, los lados del cuerpo dan visos verdes, azules y morados, las aletas: caudal, anal y pélvica tienen coloración rojiza, el vientre es blanco y tiene una mancha negra en los radios medios de la aleta caudal.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

En las épocas de mayor pluviosidad durante el año entre los meses de mayo y junio, migra hacia pequeñas quebradas y riachuelos con aguas claras y torrenciales, con el fin de reproducirse. En el alto Cauca se reportó en el 2004 a los 957 y 1019 m s. n. m. Para este año, se realizó un reporte a los 968 m s. n. m. Es una especie de muy buen tamaño que puede alcanzar los 45 cm LT.

DISTRIBUCIÓN

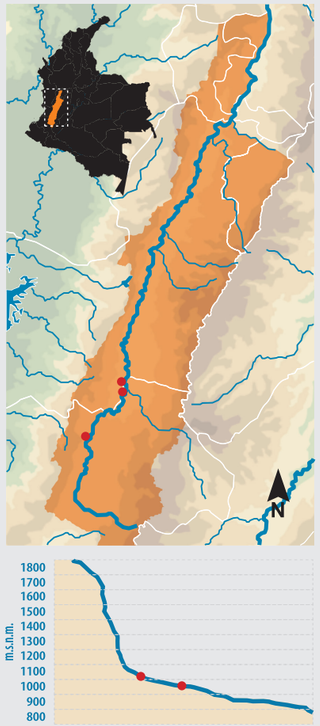
Se distribuye en toda la cuenca del Magdalena y Cauca. En el alto Cauca se reporta con baja abundancia para los ríos Ovejas, La Paila, Cauca en el Hormiguero y en su paso por el Corregimiento Bocas del Palo.

IMPORTANCIA

En otras épocas era importante para la pesca local, sin embargo, actualmente las capturas se hacen de manera esporádica por lo que no representan importancia económica, solo de subsistencia y en la pesca deportiva.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

En los últimos años esta especie ha disminuido drásticamente su número, debido a la sobrepesca sumada a la alteración del ecosistema, por el aumento de la contaminación, pérdida de la cobertura vegetal marginal y modificación de los regímenes de inundación.



Salminus affinis Steindachner, 1880

CHARACIFORMES
BRYCONIDAE

CARACTERES DISTINTIVOS

Los premaxilares y los huesos mandibulares tienen una doble hilera de dientes cónicos, los de la serie externa más grandes que los de la serie interior. Las membranas branquiales están libres del istmo. Aleta caudal i9-8i radios, dorsal ii9, anal iii26, pectorales i13-15 y pelvicas i7. La coloración del cuerpo es plateada en el dorso y blanco en los lados y el vientre, la aleta caudal de color rojo con una franja negra que se extiende desde el pedúnculo caudal a través de los radios medios. Las escamas ubicadas por arriba de la línea lateral por lo general tienen un punto oscuro algunas veces rojizo, con 76-83 ELL. Presenta una franja negra dispuesta horizontalmente que va desde la parte posterior del ojo hasta el opérculo. Aleta anal de color rojo, pero no tan intenso como la caudal. El ojo es de color blanco con borde amarillo.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Es común encontrarlo en aguas rápidas de ríos grandes, pero también en lagunas y ciénagas con buen recambio en épocas lluviosas. Consume principalmente peces como *Astyanax* sp. y *Hemibrycon caucanus* entre otros, en estadios juveniles se alimenta además de insectos (Coleópteros y Dípteros). La época reproductiva coincide con los períodos lluviosos especialmente en noviembre y diciembre.

Es una especie de gran tamaño que necesita grandes extensiones para cubrir su rango vital. Rango altitudinal entre 957 - 967 m s. n. m.. Alcanza 1 m de LT.

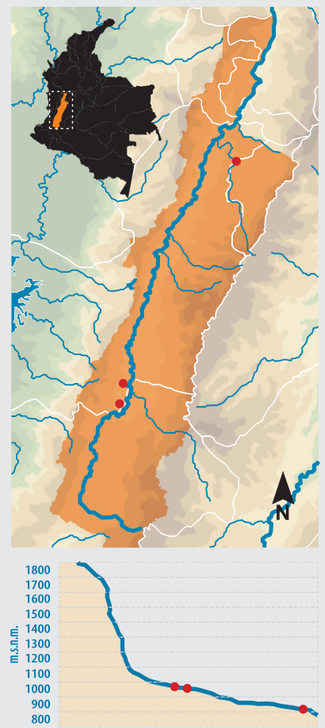
DISTRIBUCIÓN

Tiene una amplia distribución, se encuentra en las cuencas de los ríos Magdalena, Sinú, San Jorge, Cauca, Cesar y Ranchería.

En el alto Cauca se encuentra principalmente en el río Cauca en el sector de Suárez, Paso de la Bolsa, Laguna de Sonso y en La Virginia. También se registra en la cuenca del río La Vieja.

IMPORTANCIA

Especie importante dentro de las pesquerías en la cuenca del Magdalena y Cauca. En el alto Cauca es la especie deportiva por excelencia, muy apetecida por su potencia luchadora.



Sternopygus aequilabiatus Humboldt, 1811

GYMNOTIFORMES
STERNOPYGIDAE

- *Gymnotus aequilabiatus* Humboldt, 1811: 79.
- *Sternopygus macrurus* Ortega-Lara *et al.*, 2000. Peces de la Cuenca Alta del río Cauca.
- *Sternopygus macrurus* CVC. 2009. Humedales del Valle Geográfico del río Cauca.

CARACTERES DISTINTIVOS

Cabeza con fontanela frontal, ojos situados más adelante de la mitad de la cabeza. Aleta anal tiene más de 150 radios. Coloración del cuerpo de pardo uniforme a morado parduzco, con una banda amarilla a lo largo del cuerpo, que va desde la mitad del cuerpo por debajo de la línea lateral, hasta el final de la región caudal, aleta anal hialina en toda su extensión con los radios oscuros. Ojo de color amarillo.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

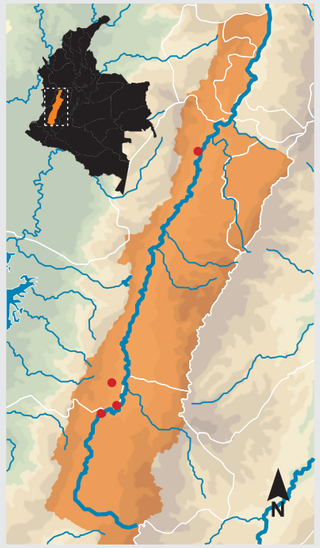
Prefiere sitios con vegetación sumergidapara ocultarse de depredadores y para capturar sus presas que esencialmente son pequeñas sardinas de la familia Characidae. En una especie que habita los ríos de mayor tamaño pero en las zonas planas protegidas de la turbulencia del agua. En el alto Cauca se registran en alturas entre los 908 y 988 m s. n. m. Alcanzan unos 100 cm de LT.

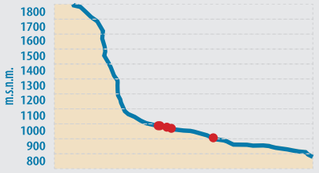
DISTRIBUCIÓN

Es una especie que tiene amplia distribución, encontrándose en las cuencas de los ríos Magdalena, Cauca, Atrato y Sinú, los registros de los ríos del Pacífico corresponden a especies no descritas. En el alto Cauca se ha registrado en los ríos Cauca en el sector de la balsa al sur y La Virginia al norte de la cuenca, Jamundí, Chanco y la quebrada Cachimbalito. En el alto Cauca se registró en el río La Quebrada en la desembocadura al río Cauca.

IMPORTANCIA

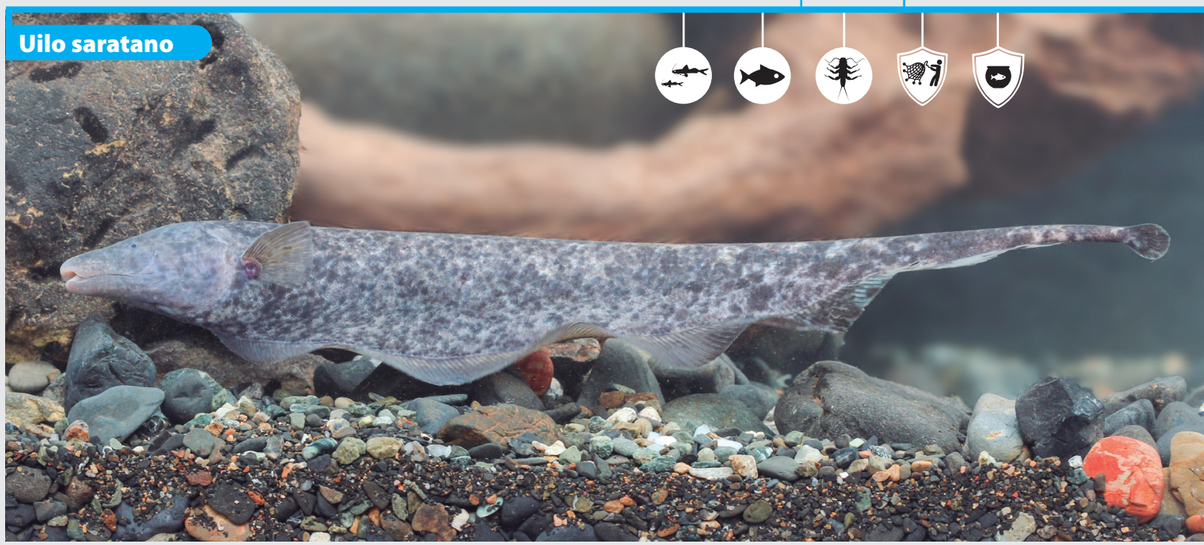
Es una especie que se pesca regularmente, aunque no es de gran valor comercial, el gran valor está en la pesca de subsistencia.





Apteronotus eschmeyeri de Santana, Maldonado-Ocampo, Severi & Mendes, 2004

GYMNOTIFORMES
APTERONOTIDAE



- *Sternarchus rostratus* Eigenmann & Fisher, 1914: 236, Lista de especies (en parte)
- *Sternarchus rostratus* Eigenmann, 1922: 176, Lista de especies (en parte) plate XXXIV, fig. 5 y plate XXXV, fig. 3.
- *Apteronotus rostratus* Dahl, 1971: 99 Lista de especies (en parte), ilustrado.

CARACTERES DISTINTIVOS

Presenta aleta caudal, dientes en ambas mandíbulas, aperturas nasales posteriores más cercanas a las aperturas anteriores que al ojo, radios de la aleta anal oscilan entre 170 y 197 distinto a la población del río Magdalena que oscila entre 160 y 175. Coloración del cuerpo morado o purpura con manchas marrones dispersas en toda la superficie incluyendo la cabeza y la región caudal, base de la aleta caudal sin una banda clara blanquecina dispuesta verticalmente, radios anales oscuros en las tres cuartas partes basales, el último cuarto hialino con manchas marrones dispersas. Aleta caudal con 18 radios y pectorales de 17-18.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

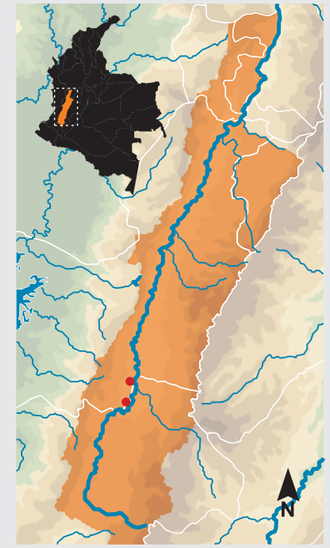
Esta especie es un habitante típico del cauce central del río Cauca, en donde prefiere las zonas de fuertes corrientes llamadas chorros, formados por afloramientos del lecho conocidos en la región como calichales. Su comportamiento natural es desconocido, sin embargo, en cautiverio siempre permanece con el cuerpo en posición horizontal y no vertical como las otras especies, esto puede ser una adaptación del comportamiento para resistirse al arrastre de las fuertes corrientes. Puede alcanzar los 26.9 cm de LT. Ya que se encuentra sólo en el río Cauca el rango de distribución altitudinal se restringe las zonas bajas entre los 957 - 967 m s. n. m.

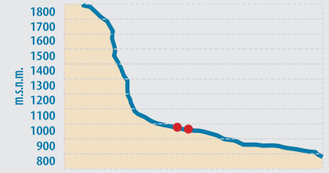
DISTRIBUCIÓN

Se encuentra distribuida en toda la cuenca del río Magdalena incluyendo el río Cauca. En el alto Cauca sólo ha sido registrado en el cauce principal del río Cauca.

IMPORTANCIA

Esta especie se considera una de las mejores carnadas para la captura de los bagres sapos *Pseudopimelodus magnus*, también, era utilizada como alimento por pescadores, pero por su escasez, pasó a un segundo plano. Ha sido empleada como pez ornamental (Resolución 1924 AUNAP 2015).





Apteronotus milesi de Santana y Maldonado-Ocampo 2005

GYMNOTIFORMES
APTERONOTIDAE

- *Apteronutos rostratus* Ortega-Lara *et al.*, 2000: 62, Peces de la cuenca alta del río Cauca.
- *Apteronutus rostratus* Jimenez *et al.*, 1998: 24, Listado de especies río La Paila
- *Apteronutus rostratus* Román-Valencia, 1998: 787, Lista de especies alto Cauca.

CARACTERES DISTINTIVOS

Coloración del cuerpo marrón claro con finas manchas de pigmento oscuro distribuidas sobre el tegumento. Cabeza comprimida lateralmente, más ancha en la región opercular. El rostro y las mandíbulas son moderadamente largos, con los ojos pequeños situados en la mitad de la cabeza, las comisuras de la boca se hallan notablemente detrás de los ojos y el ano mucho más cerca del ángulo de la pectoral que del hocico.

La línea lateral se extiende hasta el final del pedúnculo caudal. La aleta caudal está cubierta por escamas hasta mitad basal y presenta una sola banda pálida que rodea la base de los radios. Aleta caudal alargada con 18-19 radios, anal entre 130-165, y aletas pectorales alargadas, anchas y puntiagudas con ii14-16.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

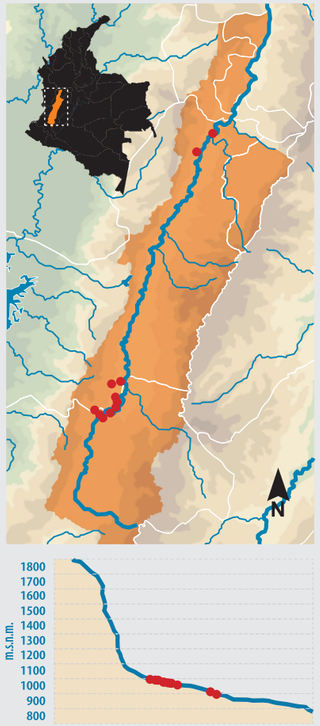
Prefiere sitios con abundante vegetación sumergida en donde se oculta con el fin de alimentarse y protegerse. No se conocen datos de sus hábitos reproductivos, los machos tienen la cabeza y la boca mucho más grandes que las hembras. Los machos alcanzan tallas de 26.7 cm LE y las hembras 18.5 cm LE. En el alto Cauca, está limitada a alturas bajas entre 950- 1180 m s. n. m.

DISTRIBUCIÓN

Era registrada como una de las especies endémicas del alto Cauca, sin embargo, actualmente se considera una especie con amplia distribución en la cuenca del Magdalena-Cauca (Jiménez-Segura *et al*., 2020). Por otro lado, El registro presentado en el libro de peces del río Sogamoso (Escobar *et al*., 2021), no corresponde morfológicamente a esta especie. En el alto Cauca se capturó en el río Cauca en los sectores del Hormiguero, La Balsa y La Virginia. En los ríos Jamundí, Claro, Chanco, Risaralda, Quinamayó cerca de la desembocadura, La Quebrada en la desembocadura al Cauca, Timba en la inmediaciones del pueblo Timba.

IMPORTANCIA

Es utilizada como carnada en la pesca del bagre sapo.



Trichomycterus chapmani (Eigenmann, 1912)

SILURIFORMES
TRICHOMYCTERIDAE

- *Pygidium chapmani* Eigenmann 1912
- *Pygidium chapmani* Ortega- Lara *et al.*, 2000. Peces de la Cuenca Alta del río Cauca

CARACTERES DISTINTIVOS

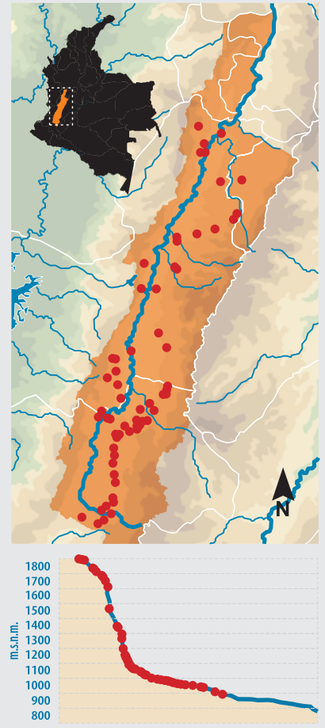
Se caracteriza por tener los dientes premaxilares en forma de incisivos, el ancho de la cabeza es igual a su longitud en juveniles, más estrecha en adultos; el barbicelo maxilar apenas alcanza la base de la aleta pectoral, barbicelos nasales hasta cerca de la base o extremo de las espinas operculares. Presenta de 10 a 15 espinas interoperculares. La aleta caudal tiene el borde posterior redondeado. Aleta caudal con i6-6i radios, dorsal i6, anal i-ii5, pectorales i6 y pélvicas i4. La coloración del cuerpo va desde anaranjado a marrón oscuro. El carácter más relevante es la presencia de una banda lateral o una serie de manchas marrones casi confluentes entre sí o unidas por una línea tenue, todas las aletas hialinas.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Especie de hábitos nocturnos, que habita las riberas de los ríos con vegetación asociada. Se alimenta de insectos acuáticos principalmente de Dípteros quironómidos. Se encuentra en zonas con flujo rápido, sin embargo es más frecuente en zonas de remanso, con acumulación de hojarasca, palizadas y sustratos rocosos. El rango altitudinal es amplio, va desde los 895 hasta los 1788 m s. n. m. Alcanza tallas hasta 20 cm de L.T.

DISTRIBUCIÓN

Se registra una amplia distribución que incluye algunas quebradas en Antioquia y en el Pacífico en los ríos Dagua, Calima y San Juan. Estos registros no fueron verificados por esto se asumen como evidencia de la amplia distribución de la especie, aunque teóricamente esta especie es endémica. En el alto Cauca se ha registrado a lo largo de toda la cuenca, desde los ríos más al sur como Hondo, Robles, Palacé y Cofre, hasta el norte en los ríos Chanco, La Vieja y Risaralda.

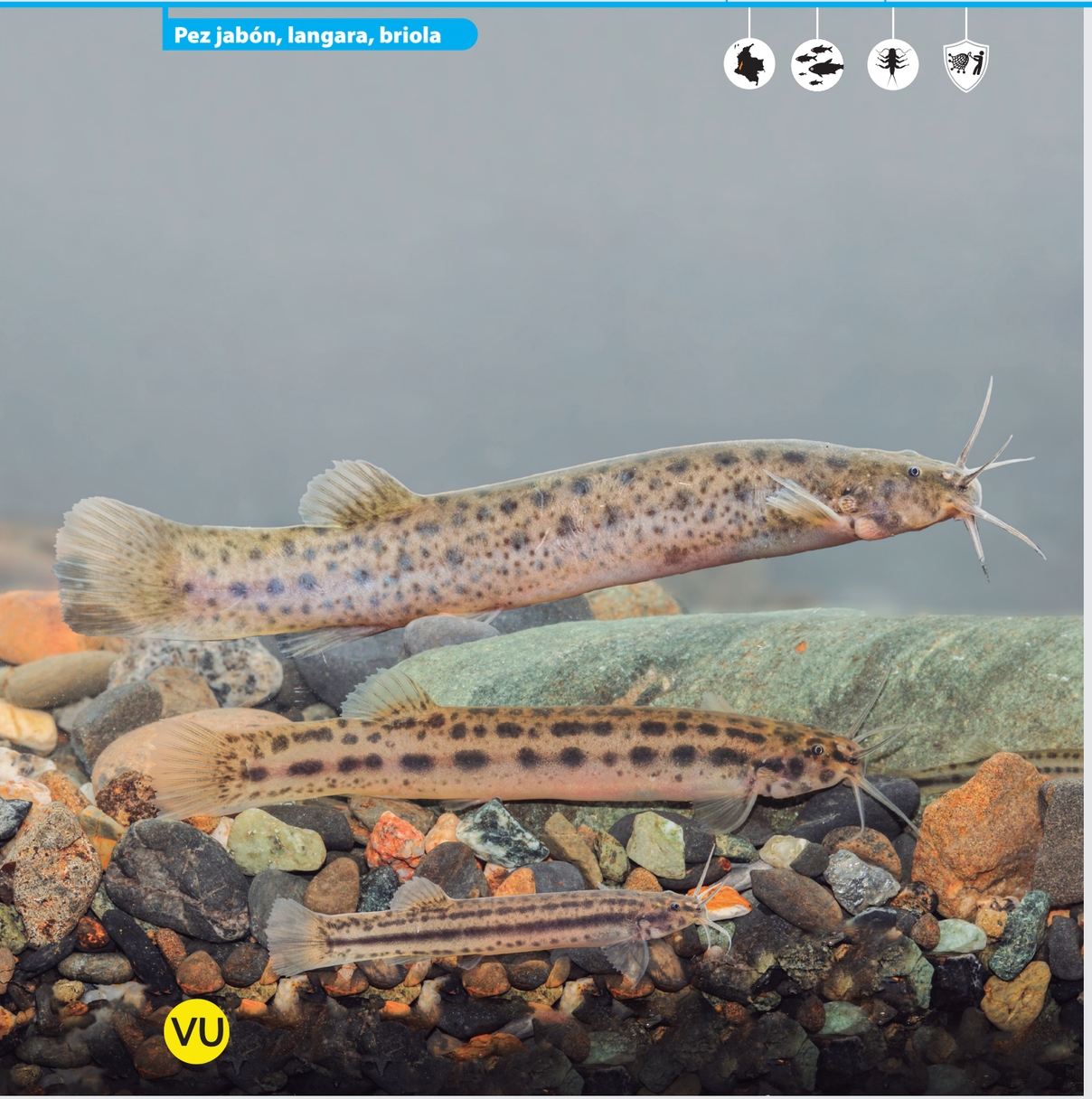


E

Trichomycterus caliensis (Eigenmann, 1912)

SILURIFORMES
TRICHOMYCTERIDAE

Pez jabón, langara, briola



- *Pygidium caliense* Eigenmann, 1912
- *Pygidium caliense* Miles 1943, Listado de especies (Pág. 30)
- *Pygidium caliense* Miles 1947, Listado de especies (Pág. 90)

CARACTERES DISTINTIVOS

Mandíbulas con dientes incisivos, de 9 a 15 espinas interoperculares, las narinas anterior y posterior cercanas entre sí pero no unidas, el ojo es pequeño y sin borde libre; la aleta caudal tiene forma redondeada. La distancia entre la base de la aleta caudal y el primer radio dorsal cabe menos de dos veces en la distancia predorsal. Aleta caudal con i5-5i radios, dorsal ii7, anal ii5, pectorales i5-6 y pélvicas i4.

Coloración del cuerpo variable, desde café claro, rosado oscuro, anaranjado hasta marrón oscuro. Cuerpo cubierto de manchas marrones que pueden formar o no hileras a manera de franjas, en juveniles se observan franjas conspicuas que a medida que van creciendo se convierten en manchas redondeadas dispersas o que forman hileras, las manchas pueden ser del tamaño del ojo o varias veces más grandes. Los ejemplares muy grandes, se tornan oscuros hasta el punto que no se distinguen las manchas. Las aletas pectorales y pélvicas hialinas, la dorsal, anal y caudal cubiertas en su base por piel del mismo color que el cuerpo.

Esta especie es muy similar a *T. chapmani*, descrita por Eigenmann (1912), en el mismo documento y solo los diferenció por caracteres que implican cambios ontogénicos. La comparación entre especímenes de las localidades tipo de cada especie, río Cali para *T. caliensis* y quebrada Boquía para *T. chapmani*, permitió definir que las diferencias son sustanciales entre especímenes de de tallas distintas en ambas especies, pero el patrón de coloración es concordante entre especímenes de la misma talla de las dos especies. De esta forma es posible que *T. caliensis* y *T. chapmani* sean sinónimos, pero esto debe ser verificado con análisis completos que involucren comparaciones morfológicas y moleculares.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

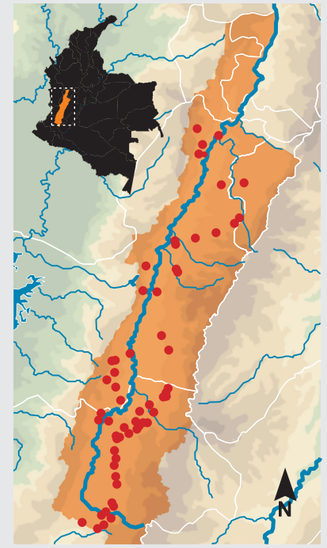
Es una especie críptica, de hábitos nocturnos que permanece oculta durante el día entre la vegetación sumergida, restos vegetales y rocas. Prefiere pequeñas quebradas y ríos medianos, con baja corriente, aunque es posible encontrarla en sitios correntosos entre las piedras, sosteniéndose con la ayuda de las espinas operculares e interoperculares.

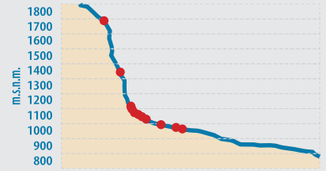
Es un depredador muy activo de insectos acuáticos, especialmente ninfas de libélulas. Es una especie que tolera en algún grado la contaminación del agua. Su reproducción está condicionada a la llegada de las lluvias, produciéndose dos veces al año.

Es una de las especies que ocupa el mayor rango de altitudinal, encontrándose desde los 908 hasta 1796 m s. n. m. Puede alcanzar los 22 cm de LT.

DISTRIBUCIÓN

Es una de las especies con amplia distribución en la cuenca del alto Cauca. Se ha registrado en los ríos Ovejas, Palo, Molino, Tunía, Pescador, La Trampa, Huasanó, Chiquito, Desbaratado, Guengué, Hato La Bodega, Grande, La Dominga, Bolo, Amaime, Desbaratado, Jamundí, Guadalajara, Mediacanoa, Tuluá, Bugalagrande, Amaime, Bolo, Timba, Catarina, Chanco, Pijao, Barragán y en general en casi toda la cuenca del río La Vieja. No se ha encontrado en el río Cauca, solamente en ríos menores de bajo caudal.





IMPORTANCIA

A pesar de ser una especie de pequeño tamaño y poco peso, en la regiones rurales es una especie utilizada regularmente como fuente de proteína en la seguridad alimentaria de las personas que habitan la zona montañosa de la cuenca.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

Es una especie endémica de la cuenca del alto Cauca en Colombia. Su extensión de presencia (EOO) es menor a 20.000 km2 (B1), dentro de la cuenca las subpoblaciones se encuentran fragmentadas y el número de localidades es menor a cinco (a). A su vez, se ha visto una disminución en su área de ocupación debido a los diferentes tipos de perturbaciones antrópicas y de contaminación a la que está sometida, pues se encuentra en ríos con desechos de pesticidas provenientes de cultivos de caña ubicados en las riberas del río (ii, iii). Por lo tanto, esta especie está amenazada en la categoría Vulnerable (VU) según los criterios B1 ab (i, ii, iii).

E

Trichomycterus sp. 1

SILURIFORMES
TRICHOMYCTERIDAE

pez jabón, langara, briola, capitán enano, laucha

CARACTERES DISTINTIVOS

Cuerpo alargado, cabeza más larga que ancha, los barbicelos nasales alcanzan a llegar al inicio del orificio branquial al igual que los barbicelos maxilares, todos los dientes son cónicos. Aleta caudal indistintamente truncada, las otras aletas redondeadas, distancia desde la base de los radios medios caudales (región hipural) hasta el origen de la dorsal menos de 2 veces la distancia predorsal, primer radio de la aleta pectoral muy largo, alcanzando el doble de la longitud que los radios ramificados. A los especímenes preservados de esta especie la cabeza se les tuerce hacia abajo, quedando en una posición agachada, una posición característica que sirve para diferenciarlos de las otras especies.

Aleta caudal con i6- 5i radios, dorsal ii7, anal ii5, pectorales i6 y pélvicas i4.

Adultos con el cuerpo color naranja verdoso, con un patrón de manchas mas o menos estable entre los individuos de tallas máximas. La piel de la nuca tiene apariencia de leopardo con manchas un poco más pequeñas que las del cuerpo, los lados con una hilera de manchas difusas que parten desde el final de las manchas de leopardo hasta el pedúnculo caudal. El dorso con manchas difusas que van hasta el dorso del pedúnculo caudal. Todas las aletas hialinas incluyendo la caudal.

Los juveniles de 30 mm de LE, con el cuerpo de color verdoso, presentan una hilera longitudinal media de puntos negros conspicuos, que va desde el final de la cabeza y termina en la región caudal en una franja oscura que se extiende por los radios medios caudales. En el dorso con otra hilera de puntos de similar tamaño que termina en el dorso del pedúnculo caudal.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Se encuentra asociada a zonas con corriente moderadamente fuertes en ríos medianos, se oculta entre las rocas y gravas. Prefiere principalmente las aguas de buena calidad y sitios con sustrato no removido. Fue más abundante en aguas de buena calidad, aunque se capturó en aguas con alta concentración de materia orgánica pero con corriente fuerte y buena oxigenación. Es un nadador veloz y resistente, una adaptación esencial para vivir en aguas torrentes.

No se conoce nada acerca de su reproducción y dieta preferida. Su rango altitudinal esta entre los 967 y 1342 m s. n. m.. Dentro de las especies del género es la de menor tamaño para la región alcanzando 7.5 cm de LE.

DISTRIBUCIÓN

Hasta el momento solo se conocen registros de la especie en el alto Cauca, en los ríos del norte de la cuenca como Quindío y algunos subsidiarios del río La Vieja, en los ríos del sur como Mondomo, Mandivá, Cañas, Quinamayó vía La Balsa, Grande y el río Guengué. En los ríos del centro se registró en Guadalajara, Jamundí, Bugalagrande y el río Cali en el sector de la Tertulia donde se han mejorado las condiciones del agua.

IMPORTANCIA

Esta especie es uno de los mejores ejemplos para demostrar que es posible que estemos perdiendo especies sin siquiera saber que existen. Gracias a los métodos especializados fue posible conocerla y desde ahora, a pesar de no tener un uso económico y a pesar que los pobladores de la región no conocían de su presencia, es obligatorio procurar por su existencia y conservación.

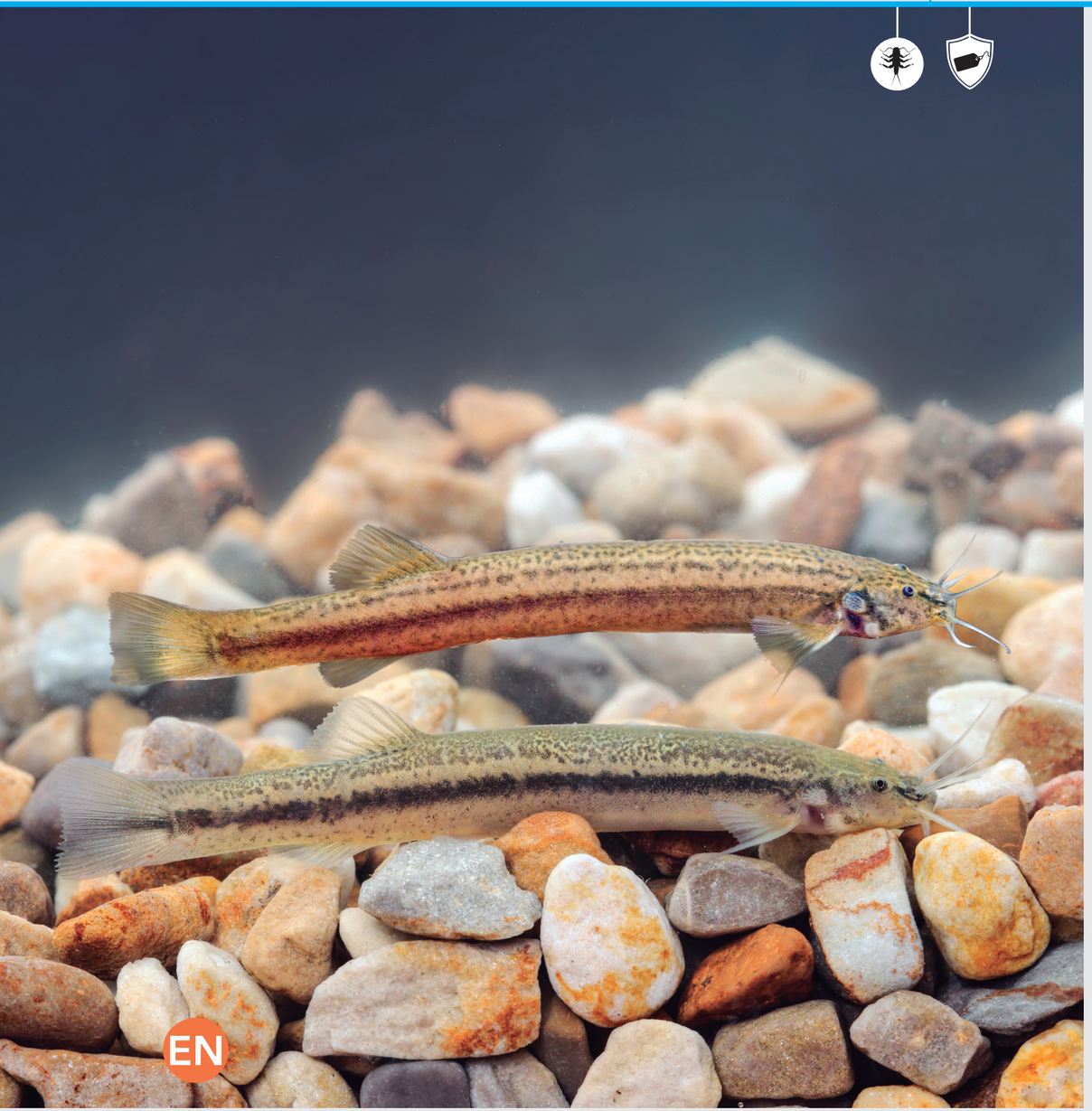
ESTADO DE CONSERVACIÓN

Por ser una especie que se descubrió recientemente, no se tiene información del estado de sus poblaciones ni de su distribución fuera del alto Cauca, por lo cual se hace necesario verificar su distribución y ocurrencia para asignar una correcta clasificación. Sin embargo, con los datos obtenidos en el presente estudio se propone una clasificación tentativa para esta especie. Es necesario aclarar que según la UICN las especies no descritas y/o entidades no publicadas no se les puede asignar una clasificación, razón por la cual indicamos que es una evaluación preliminar.

La especie *Trichomycterus* sp. 1 es una especie endémica de la cuenca del alto Cauca. Su extensión de presencia (EOO) es menor a 5.000 km2 (B1), dentro de la cuenca las subpoblaciones se encuentran fragmentadas y el número de localidades es menor a cinco (a). A su vez, se ha visto una disminución en su área de ocupación debido a los diferentes tipos de perturbaciones antrópicas y de contaminación a la que está sometida, pues solo se encuentra en hábitats relativamente bien conservados, con buena calidad de agua y no en ríos con algún grado de contaminación química (ii, iii). Por lo tanto, este morfo del género *Trichomycterus* puede estar amenazado de extinción en la categoría En Peligro (EN) según los criterios B1ab (i, ii, iii).

E *Trichomycterus* sp. 2

SILURIFORMES
TRICHOMYCTERIDAE



- *Trichomycterus striatus* Ortega-Lara et al., 2000: Peces de la cuenca alta del río Cauca
- *Trichomycterus striatus* Maldonado-Ocampo et al., 2005: 112. Cauca y Valle del Cauca: Lista de Peces de los Andes de Colombia

CARACTERES DISTINTIVOS

Cuerpo alargado, cabeza más larga que ancha, los barbicelos nasales alcanzan a llegar la abertura branquial, mientras los barbicelos maxilares la sobrepasan. Todos los dientes son cónicos, tiene de 18 a 24 espinas interoperculares. La distancia entre el origen de la aleta dorsal y la base de los radios medios caudales (región hipural) casi dos veces en la distancia predorsal, aleta caudal puede ser truncada o levemente emarginada, es decir con una leve concavidad, la dorsal es relativamente recta en su margen, con una leve convexidad, las otras aletas redondeadas. Primer radio de la aleta pectoral muy largo, alcanzando el doble de la longitud que los radios ramificados. Los especímenes preservados quedan con el cuerpo y la cabeza en posición recta. Aleta caudal con i5-6i radios, dorsal ii7, anal ii5- ii7, pectorales i7 y pélvicas i4. La coloración del cuerpo es café claro a amarillento, con una franja oscura continua que va desde el opérculo hasta el final de la aleta caudal por los radios medios, adicionalmente, a lo largo del dorso desde la cabeza hasta terminar el pedúnculo caudal, presenta puntos oscuros sinuosos con tonalidad marrón verdoso a manera de piel de leopardo, formando una especie de franja en el dorso generalmente separada de la franja lateral por un área sin manchas, el vientre sin manchas. Todas las aletas del mismo color que el cuerpo. En los ejemplares de tallas mayores la coloración se torna uniforme y las bandas son poco notorias.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Esta especie se encuentra en ríos medianos y en el Cauca, no se encuentra en pequeñas quebradas. Se encontró en zonas con sustrato rocoso y en sitios con palizadas, en ecosistemas con algún grado de degradación. Esta especie efectúa migraciones cuando es juvenil desde los cuerpos de agua lénticos como la laguna de Sonso y madreviejas, al río Cauca desde donde asciende por los ríos para establecerse en su fase de adulto. Se desconocen los mecanismos de la migración. Se alimenta de insectos acuáticos, especialmente de larvas de mosquitos quironómidos.

Como solamente habita ríos medianos, el rango altitudinal es limitado a las partes bajas donde los caudales son mayores, encontrándose entre los 908 y 1124 m s. n. m. De los individuos colectados en el alto Cauca el de mayor tamaño midió 12 cm de LT.

DISTRIBUCIÓN

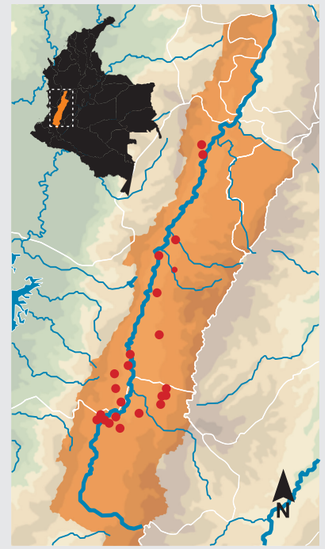
Es una especie nueva que fue confundida con *T. striatus* (Meek & Hildebrand 1913) descrita para el río Cana en Panamá, sin embrago, con la revisión de las características morfológicas, se descartó esta opción y se definió como una de las especies endémicas de la zona.

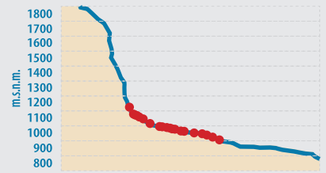
En el alto Cauca tiene una amplia distribución, se ha encontrado en los río Timba, Quinamayó, Palo, La Paila, Cauca, Hato, Guengue, Bugalagrande, Jamundí, Guadalajara, Tuluá, Desbaratado, Amaime, Riofrío, Bolo, Claro, Meléndez y en la quebrada San Miguel.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

Por ser una especie nueva, no se tiene información del estado de sus poblaciones ni de su distribución fuera del alto Cauca; por lo cual se hace necesario verificar su distribución y ocurrencia para asignar una correcta clasificación. Sin embargo, con los datos obtenidos en el presente estudio se propone una clasificación tentativa para este morfo indicado aquí, teniendo en cuenta que según la UICN las especies no descritas y/o entidades no publicadas no se les puede asignar una clasificación, razón por la cual indicamos que es una evaluación preliminar.

El morfo dos (2) de *Trichomycterus* es una entidad hasta ahora endémica de la cuenca del alto Cauca en Colombia. Su extensión de presencia (EOO) es menor a 5.000 km2 (B1), dentro de la cuenca las subpoblaciones se encuentran fragmentadas y el número de localidades es menor a cinco (a). A su vez, se ha visto una disminución en su área de ocupación debido a los diferentes tipos de perturbaciones antrópicas y de contaminación a la que está sometida (ii, iii). Por lo tanto, este morfo de *Trichomycterus* puede estar amenazado de extinción en la categoría En Peligro (EN) según los criterios B1ab (i, ii, iii).





E

Stegophilinae sp.

SILURIFORMES
TRICHOMYCTERIDAE

EN

CARACTERES DISTINTIVOS

Se caracteriza por poseer un gran número de dientes diminutos, sumamente delgados y puntiagudos en series definidas en ambas mandíbulas a lo largo de toda su longitud, boca inferior ancha que forma un disco suctorio en forma de media luna. El labio inferior con dos lóbulos ubicados cada uno en la margen posterior de los extremos. Barbicelos nasales ausentes, un par de barbillas en la comisura de la boca, ojos saltones con las pupilas ovaladas longitudinalmente, bases de las aletas dorsal y anal cortas. Aleta caudal bifurcada con el lóbulo superior más desarrollado, las otras aletas con el margen posterior truncado. Cuerpo de color crema verdoso, con los músculos traslucidos hasta el punto que se observa la columna vertebral, en la cual se notan dos franjas: una dorsal de color negro con manchas doradas intercaladas y una ventral de color dorado continuo. También a través de la piel del vientre se observan los órganos internos. Los ojos color dorado con la pupilas negras, los labios con pequeños puntos negros dispersos que también se encuentran en la región predorsal y en la línea media longitudinal a los lados del cuerpo, que se concentran formando una franja en el pedúnculo caudal que se extiende por los radios medios caudales.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Las especies de la subfamilia Stegophilinae se alimentan principalmente de mucus (mucófagas), por esta razón, en el caso de la especie del alto Cauca, es probable que corresponda a un alimentador de mucus que se ubica en playas arenofangosas a espera del paso de los peces grandes de los cuales se alimenta.

Es un nadador muy ágil, esto era de esperarse ya que para alcanzar a los peces grandes debe ser muy rápido y potente. Igualmente, la distribución altitudinal de la especie corresponde a 905 m s. n. m., que coincide con el rango de distribución de las especies grandes las cuales se ubican en las zonas bajas.

DISTRIBUCIÓN

Hasta el momento sólo se conoce esta especie para el norte de la cuenta alta del río Cauca, específicamente en el río Risaralda aguas arriba de La Virginia y en las partes bajas del río La Vieja. Se han colectado siete ejemplares, uno en el año 2008 y seis en 2022, lo que convierte a esta especie en la más rara de toda la cuenca.

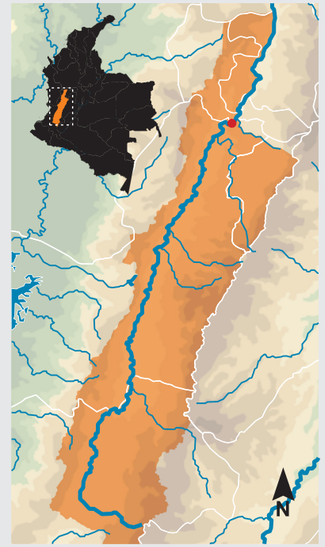
IMPORTANCIA

La importancia de esta especie no radica desde el punto de vista económico sino en el contexto biogeográfico, ya que el pariente más cercano aparentemente se localiza en las cuencas del río Paraná y la Mata Atlántica al sudeste de Brasil, una región tan lejana y disyunta con el alto Cauca, esto implica unas preguntas instantáneas: ¿cuáles son las relaciones evolutivas entre estas especies? y ¿cuál puede ser la explicación para su distribución?

ESTADO DE CONSERVACIÓN

Por ser una especie nueva, no se tiene información del estado de sus poblaciones ni de su distribución fuera del alto Cauca; por lo cual se hace necesario verificar su distribución y ocurrencia para asignar una correcta clasificación. Sin embargo, con los datos obtenidos en el presente estudio se propone una clasificación tentativa para este morfo, teniendo en cuenta que según la UICN las especies no descritas y/o entidades no publicadas no se les puede asignar una clasificación, razón por la cual indicamos que es una evaluación preliminar.

Esta especie de Stegophilinae es una especie endémica de la cuenca del alto Cauca en Colombia. Su extensión de presencia (EOO) es menor a 5.000 km2 (B1), dentro de la cuenca las subpoblaciones se encuentran fragmentadas y el número de localidades es menor a cinco (a), típicamente su área de ocupación (AOO) es menor de 500 km2 (B2). A su vez, se ha visto que su área de ocupación está siendo afectada por cultivos de caña, la extracción de arena artesanal e industrial, así como por perturbaciones antrópicas y de contaminación a la que están sometidos estos ambientes. Por lo tanto, está especie de Stegophilinae puede estar amenazado de extinción en la categoría En Peligro (EN), según los criterios B1ab (ii, iii, iv).



Paravandellia phaneronema (Miles, 1943)

SILURIFORMES
TRICHOMYCTERIDAE

Sanguijuela, sangradera, hijo del bagre

- *Branchioica magdalenae* Miles, 1943
- *Branchioica phaneronema* Miles, 1943
- *Branchioica phaneronema* Ortega-Lara *et al.*, 2000: 48, listado de especies

CARACTERES DISTINTIVOS

Se caracteriza por tener la cabeza aplanada dorso-ventralmente, hocico corto y estrecho, redondeado anteriormente, narinas posteriores ubicadas en la región interorbital, narinas anteriores sin barbicelos. dos pares de barbicelos maxilares cortos y gruesos, premaxilar con dos series de dientes curvos y delgados, la mandíbula inferior con cuatro dientes arqueados en una serie. El origen de las aletas dorsal y pélvicas al mismo nivel, aleta caudal truncada o emarginada y con i5-5i radios, dorsal iii6, anal ii7-8, pectorales i6 y pélvicas i4-5. El color del cuerpo es amarillo pero traslucido, en la parte dorsal, el ventre oscuro cuando tiene sangre y dorado cuando está vacío, con una banda lateral oscura en el pedúnculo caudal que se extiende por los radios medios caudales, el cráneo es de color oscuro, los ojos color plateado con la pupila negra. Todas las aletas con las membranas hialinas y con los radios oscurecidos.

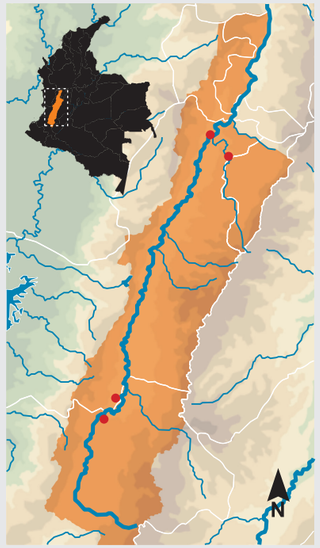
BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

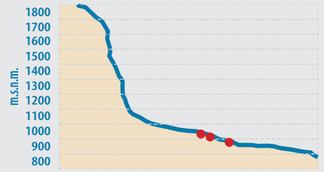
Este pequeño pez por su alta especialización es una especie que está condicionada a la dinámica de su hospedero. En este caso se ha registrado en sectores de los ríos con lento movimiento, aguas turbias y fondos arenosos, entre los 895-987 m s. n. m, en donde espera que los peces de gran tamaño pasen para adherirse a estos. Es un parásito hematófago, que para conseguir sangre, se adhiere al tejido branquial que es altamente vascularizado y fácil de perforar, con la ayuda de los dientes especializados para tal fin. Cuando se llena de sangre, se esconde en el barro o arena en sitios de remanso. Puede alcanzar tallas de 2.8 cm de LT.

Se desconoce si tiene efecto sobre las poblaciones de los hospederos, ya que hasta el momento no se ha definido si es capaz de diezmar las poblaciones de peces como bagres o jetudos, o si es simplemente una molestia inocua para estos. Por su alta especialización es una especie que está condicionada al estado de las poblaciones de sus hospederos, por esto se debe considerar en peligro ya que los peces de grandes tallas han disminuido sus poblaciones significativamente.

DISTRIBUCIÓN

Es una especie con amplia distribución que se encuentra a lo largo de las cuencas de los ríos Magdalena, Cauca y San Jorge. En el alto Cauca se ha registrado en los ríos Cauca, La Vieja, Risaralda, Claro y Timba.





Callichthys fabricioi Román-Valencia, Lehmann y Muñoz, 1999

SILURIFORMES
CALLICHTHYIDAE

Bocaesapo, rompecostal, roño, curito

VU

CARACTERES DISTINTIVOS

Cuerpo elongado comprimiéndose progresivamente hacia la aleta caudal. Cabeza deprimida, hocico redondeado o suavemente achatado. Ojos pequeños ubicados dorso-lateralmente. Boca con el labio superior más desarrollado, lo que hace que se vea ligeramente inferior. Con un par de barbicelos en cada labio que llegan hasta la parte media de la aleta pectoral. Tiene entre 26 y 29 placas a lo largo del cuerpo, el número entre la hilera superior e inferior puede ser diferente.

Espina de la aleta dorsal notoriamente más corta con relación a los radios, espina de las aletas pectorales notoriamente desarrollada en los machos adultos. La aleta adiposa tiene una espina modificada puntiaguda y curva con odontodes pequeños.

Aleta caudal con i5-5i radios, dorsal Ii 6-7, anal Ii 5-6, pectorales i 5-7 y pélvicas i 5-6.

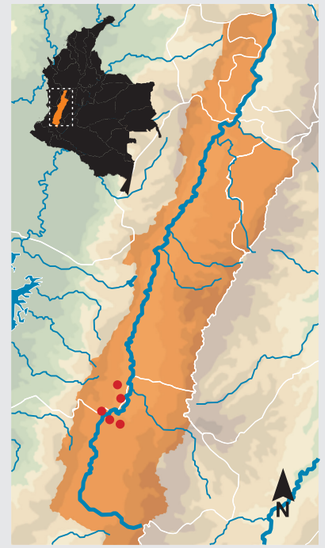
La coloración del cuerpo café o marrón, en juveniles es café claro con manchas negras, aletas con manchas oscuras redondeadas muy pequeñas, banda vertical oscura en la base de la aleta caudal, barbillones color negro a marrón; área ventral marrón claro.

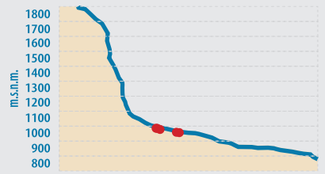
BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

En el cauce de los ríos se encuentran en áreas con vegetación sumergida, donde construyen cuevas para permanecer durante el día. En los pozos de inundación se ubica en lugares con fango o materia orgánica acumulada. Puede habitar aguas estancadas. En época reproductiva, que coincide con los períodos de lluvia, esta especie migra a los pozos de inundación para la crianza de sus juveniles. Los machos maduros presentan una papila genital de color rosado localizado en la parte anterior del poro genital, los barbicelos toman una coloración negra y roja en su extremo distal y las espinas pectorales se engrosan y se ponen de color naranja intenso. El rango de distribución altitudinal está entre los 966 y 995 m s. n. m.. La talla máxima registrada es de 17 cm de LT.

DISTRIBUCIÓN

Especie con amplia distribución en las cuenca de los ríos Magdalena y Cauca. En el alto Cauca se ha registrado su presencia en los ríos Timba, Quinamayó, Mandivá, Cauca, Jamundí, Timba y Claro.





Astroblepus chapmani (Eigenmann, 1912)

SILURIFORMES
ASTROBLEPIDAE

- *Cyclopium chapmani* Eigenmann, 1912

CARACTERES DISTINTIVOS

Esta especie presenta los dientes anteriores en forma de incisivos con uno o dos lóbulos, nunca puntiagudos o multicúspides, el labio posterior con dos series longitudinales de papilas en la región media. La piel de la parte superior de la cabeza y el área predorsal tienen un sin número de odontodes que le dan un aspecto rugoso. Aleta caudal con i5-6i radios, dorsal i6, anal ii5, pectorales i9 y pélvicas i4.

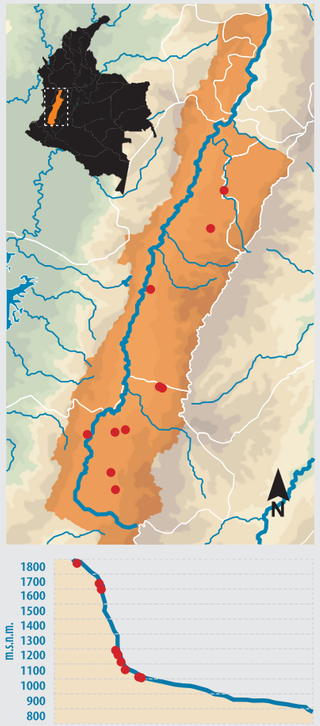
La coloración del cuerpo va desde un tono amarillo a marrón, cuando es claro tiene manchas oscuras con una tonalidad verdosa, la cabeza algunas veces con un tono más claro que el cuerpo. Presenta una mancha amarilla o crema en la zona de la espina de la aleta adiposa.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Se encuentra en aguas frías entre 15 y 21 ºC, con alta concentración de oxígeno disuelto y buena calidad físico química, generalmente en ríos con altas pendientes. Se encuentra asociado a palizadas y material vegetal que se acumula en los sustratos rocosos. Se alimenta de macroinvertebrados acuáticos, principalmente de insectos. Los machos presentan la papila urogenital prolongada en forma de un órgano copulador bien desarrollado. No se encuentra en las zonas bajas donde el agua es más caliente, si se encuentra por debajo de los 1100 m s. n. m., es en ríos con alta pendiente donde el agua desciende rápidamente de las montañas y conserva las bajas temperaturas. Su rango de distribución altitudinal está entre 1019 a 1782 m s. n. m. Es un pez pequeño, alcanza tallas hasta de 58.89 cm de LT.

DISTRIBUCIÓN

Anteriormente se consideraba endémica del alto Cauca, sin embargo con las nuevas exploraciones se ha registrado a lo largo de la cuenca de los ríos Magdalena y Cauca. En el alto Cauca tiene una distribución amplia, registrándose en los ríos Piendamó, Bermejal, Ovejas, Quinamayó, Quilichao, Guadalajara, Desbaratado, Pijao y por supuesto en la cuenca del río La Vieja y en la quebrada Boquia localidad tipo de la especie.



Astroblepus grixalvii Humboldt, 1805

SILURIFORMES
ASTROBLEPIDAE

- *Astroblepus cyclopus* Román-Valencia *et al.*, 2018:88, clave taxonómica, Fig 32

CARACTERES DISTINTIVOS

Presenta una aleta adiposa larga y muy carnosa que va desde el borde posterior de la base de la aleta dorsal, hasta conectarse por medio de una membrana con la base del radio principal del lóbulo superior de la aleta caudal, presenta una espina rígida con odontodes, embebida en la membrana en la porción posterior de la adiposa. Los primeros radios de todas las aletas son mucho más largos y gruesos que los demás. Aleta caudal con i6-6i radios, dorsal i6, anal ii5, pectorales i10 y pélvicas i4. Tiene dientes cónicos en la hilera externa de los premaxilares, los dientes en la mandíbula inferior bicúspides, los barbicelos maxilares llegan hasta la abertura branquial. Distancia interorbital, menor a la distancia entre el ojo y la narina posterior. La coloración del cuerpo es muy variable, llegando a ser café claro con manchas de formas aleatorias de color oscuro, hasta totalmente marrón con algunas pintas café claras. Las manchas pueden llegar a cubrir parte de las aletas o los radios, observándose como franjas verticales de puntos.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

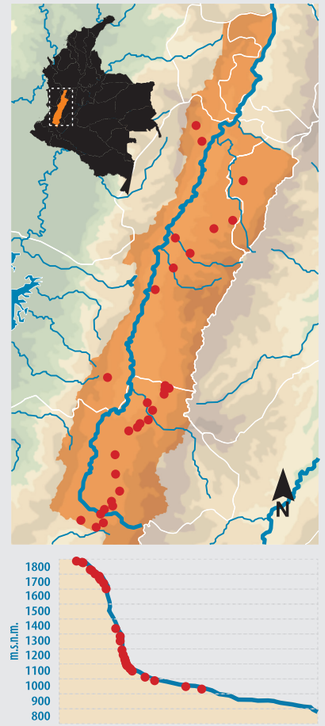
Es sensible a los cambios bruscos de temperatura, prefiriendo aguas frías de 15 a 21ºC. Sin embargo, ocupa un rango amplio de alturas que va desde los 940 hasta 1788 m s. n. m. Los machos son de una coloración más oscura y presentan la papila urogenital prolongada en forma de un órgano copulador bien desarrollado. Por lo general, se encuentra en las partes medias entre los 1019 y 1782 m s. n. m., Es una de las especies de mayor tamaño del género, alcanzando tallas hasta de 45 cm LT.

DISTRIBUCIÓN

Comunes en la zona andina colombiana, especialmente en los ríos de la cordillera central y oriental, de los departamentos de Cauca, Valle del Cauca, Tolima y Santander. En el alto Cauca tiene amplia distribución, se encuentra en los ríos del sur como Palacé donde se descubrió la especie, Robles, Hondo, Ovejas, Palo, Desbaratado, hasta los ríos del norte como La Vieja, Catarina, Cañaveral.

IMPORTANCIA

Apetecida para el consumo local, aunque actualmente se captura poco por la disminución de las poblaciones.



Astroblepus sp. 1

SILURIFORMES
ASTROBLEPIDAE

CARACTERES DISTINTIVOS

Cuerpo alargado y ojos pequeños. Boca en forma de ventosa y pequeña, equivalente a 3/4 de la longitud de la cabeza, con dientes cónicos en todas las mandíbulas. Posee una aleta adiposa sin carnosidades y una espina curvada y cubierta de odontodes, la cual se une con el pedúnculo caudal por medio de una membrana.

Aletas caudal presenta i5-6i radios, dorsal i6, anal en hembras ii4 y en machos ii3 por la presencia de gonopodio, pectorales i9 y pélvicas i4.

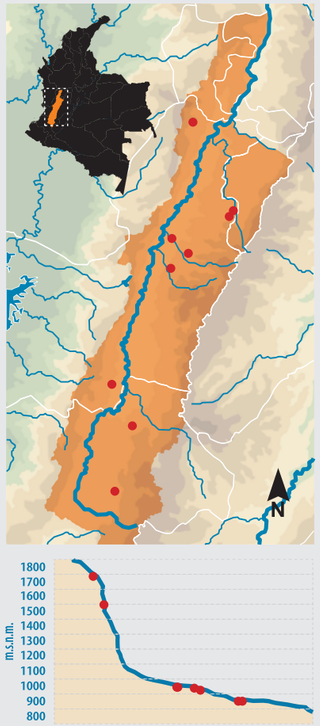
La coloración del cuerpo oscila entre café verdoso y café muy claro, con numerosas manchas verdes o marrones en toda la cabeza y esparcidas en el cuerpo, en el pedúnculo caudal se observa una franja vertical clara justo debajo de la aleta adiposa, también tiene algunas franjas oscuras en los radios de las aletas dorsal y caudal.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Presenta dimorfismo sexual, los machos presentan gonopodio u órgano intromitente que se emplea en el proceso de fertilización. Tiene una amplia distribución altitudinal, se encuentra entre los 945 hasta 1782 m s. n. m., habitando sustratos rocosos en sitios con fuertes corrientes. Pese a tener registros en varios ríos, su abundancia es baja. Esta situación evidencia que se trata de una especie con distribución restringida a las partes de montaña de las cuencas en donde predominan las bajas temperaturas. La talla máxima registrada es de 5.5 cm de LT.

DISTRIBUCIÓN

Se ha reportado en los ríos Magdalena y Cauca por lo tanto se considera una especie de amplia distribución. En el alto Cauca se capturó en los ríos Grande, Desbaratado, Guadalajara, Piendamó, Tuluá, Bugalagrande, Cañaverales, Barragán y Jamundí.



Astroblepus sp. 2

SILURIFORMES
ASTROBLEPIDAE

CARACTERES DISTINTIVOS

Esta especie es bastante parecida a *Astroblepus chapmani*, sin embargo, tiene dientes cónicos en todas las mandíbulas. La boca en forma de ventosa es pequeña, equivalente a la mitad de la longitud de la cabeza. La espina de la aleta adiposa larga, cubierta por la piel solo en la base. Aleta caudal i5-5i radios, dorsal i5, anal ii3, pectorales i9 y pelvicas i3. La piel de la parte superior de la cabeza y el área predorsal tienen un sin número de odontodes que le dan un aspecto rugoso. La coloración del cuerpo varía entre un color amarillo a marrón; con manchas oscuras dispersas a lo largo del cuerpo. Presenta una mancha amarilla en la zona de la espina y membrana de la aleta adiposa.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Esta especie fue encontrada en pequeñas quebradas en aguas cristalinas, poco profundas, con temperatura que oscila entre 10 y 21 °C, con sustrato netamente rocoso - arenoso y con abundante vegetación acuática o sumergida asociada.

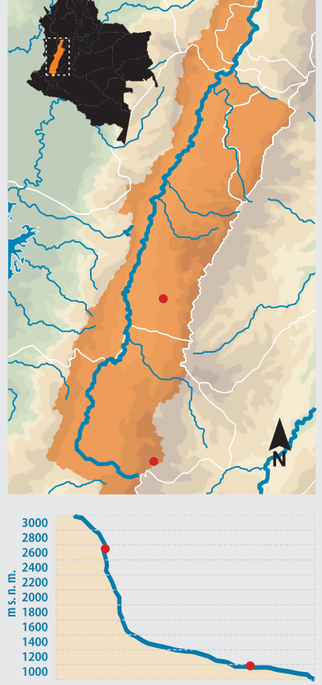
Esta es la especie que se encuentra a mayor altura en la cuenca, alcanzando un rango entre 1156 a 2630 m s. n. m. en las inmediaciones al volcán Puracé. Es una especie de pequeño tamaño que no sobrepasa los 8 cm de LT.

DISTRIBUCIÓN

Fue encontrada en la Quebrada La Zapata, que es un afluente del río Bolo, en la Vereda La Zapata, en el Corregimiento de La Buitrera, Municipio de Palmira en el Valle del Cauca. Se registró en el río Changué que nace en las faldas del volcán Puracé a 3300 msnm. Es necesario estudiar mejor el rango de distribución de esta especie, ya que la facultad de vivir en alturas hace probable que se encuentre en las dos vertientes de la cordillera central.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

El conocimiento sobre esta especie es muy escaso, por lo tanto, es imposible definir su estado poblacional o sus limitaciones.



Sturisomatichthys leightoni (Regan, 1912)

SILURIFORMES
LORICARIIDAE

- *Oxyloricaria leightoni* Regan, 1912

CARACTERES DISTINTIVOS

Se caracteriza por tener el hocico puntiagudo y la cabeza con el perfil triangular en vista dorsal, boca con el labio superior delgado y sin ornamentos, labio posterior con papilas en la superficie incluso en el margen posterior y sin almohadillas, machos con odontodes en los lados de la cabeza. Primer radio dorsal tan largo como la distancia entre el origen de a aleta y la narina posterior. La longitud de la cabeza cabe menos de 5 veces en la longitud estándar, además posee 30 placas laterales. Aleta caudal con i6-6i radios, dorsal i7, anal i5, pectorales i6 y pélvicas i5. Color del cuerpo es café, con manchas de color marrón en los costados de la cabeza, al nivel de la aleta dorsal y en los lados del pedúnculo caudal. Ojos color crema. La aleta dorsal y caudal presenta manchas oscuras en los radios que forman bandas horizontales.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

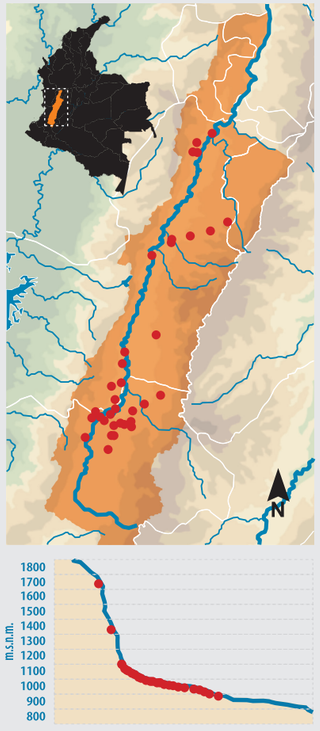
Tiene preferencia por las aguas de corrientes moderadas y poco profundas con sustrato compuestos por arenas gruesas o gravas finas. Presenta dimorfismo sexual bien marcado especialmente en épocas reproductivas, donde el macho presenta espinas (odontodes) a los lados de la cabeza en la base de las mejillas. Suele desovar en el fondo en donde el macho se ocupa de la incubación. Es una especie abundante y aparentemente muy resistente a la alteración del hábitat, ya que se encontró en sitios con un alto aporte de materia orgánica. Presenta amplio rango de distribución altitudinal, entre 895 y 1647 m s. n. m.. Alcanza tallas hasta de 18 cm LT.

DISTRIBUCIÓN

Se encuentra en el alto Magdalena y en el río San Juan. Tiene una amplia distribución por todo el alto Cauca y sus afluentes. Se registra en ríos como: Ovejas en la desembocadura, Mondomo, Timba, Mandivá, La Paila, Bugalagrande, Risaralda, Bolo, La Quebrada, Palo en Guachené, Cauca, entre otros.

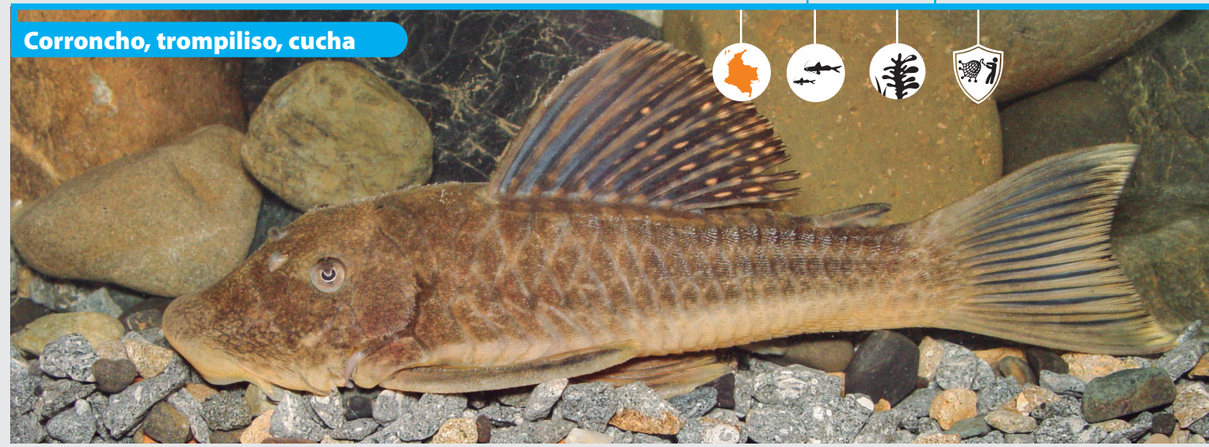
IMPORTANCIA

Es una especie que tiene importanciacomercial como pez ornamental, se extrae especialmente de la cuenca del río Magdalena y se comercializa con el nombre de policía del Nilo.



Chaetostoma brevilabiatum Dahl, 1941

SILURIFORMES
LORICARIIDAE



- *Chaetostomus brevilabiatus* Dahl, 1942
- *Chaetostoma fischeri* Lopez, J. y Román- Valencia 1996, Biología del corroncho en el río La Vieja, Alto Cauca, Colombia
- *Chaetostoma fischeri* Ortega-Lara *et al.* 2000: 52. Peces de la Cuenca Alta del Río Cauca.
- *Chaetostoma fischeri* Maldonado-Ocampo et al 2005:145, guía de campo de peces de los Andes de Colombia.
- *Chaetostoma fischeri* Garcia-Alzate *et al.* 2008: 118, Lista de las especies de peces de la Quebrada Cristales, Alto Cauca
- *Chaetostoma fischeri* CVC 2018: 1062. Lista de las especies de peces de la Laguna de Sonso, Alto Cauca.

CARACTERES DISTINTIVOS

Hocico carnoso, blando y sin placas dérmicas al igual que el vientre, boca en forma de ventosa dirigida hacia abajo. Labios delgados, el posterior tan ancho como la mitad de la longitud del dentario. Interopérculo con dos odontodes bien desarrollados, con el extremo curvado y dirigido hacia adelante. Cuerpo robusto, la altura es igual a la longitud de la cabeza en los adultos. Quilla adiposa presente. Huesos maxilares y dentarios largos que hacen que la boca sea ovalada en horizontal.

Aleta caudal con i7-7i radios, dorsal i8, anal i4, pectorales i6 y pélvicas i5. Presenta 23 placas desde el final de la cabeza hasta la base de la aleta caudal.

Color del cuerpo oliváceo oscuro o marrón, con dos franjas oscuras en los costados que van longitudinales desde la base de la dorsal hasta el final del pedúnculo caudal. Cabeza con el dorso cubierto de pequeñas manchas dispersas, aproximadamente del tamaño de la pupila. Aleta dorsal con manchas amarillas en la membrana y los radios generalmente sin manchas, caudal con los radios claros y las membranas muy oscuras.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

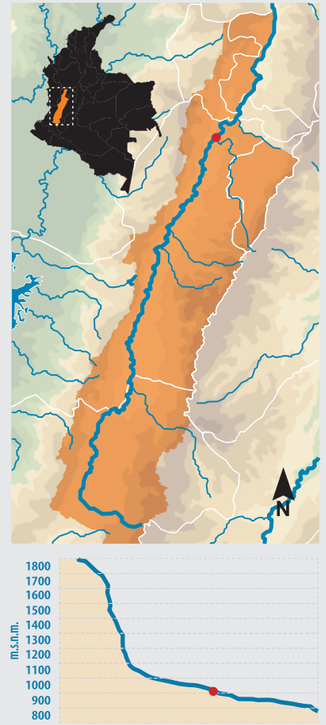
Habita en ríos de buena calidad, se considera una especie sensible a las alteraciones del hábitat producidas principalmente por sedimentación excesiva. Es una especie de hábitos bentónicos sobre sustratos duros en zonas de alto flujo de agua, prefiere generalmente los ríos grandes como el río Cauca y el río La Vieja. Se alimenta en sitios con proliferación de algas que crecen sobre las piedras. Para el alto Cauca se ha reportado a los 903 m s. n. m.. Alcanza una longitud de 30 cm LE.

DISTRIBUCIÓN

Se distribuye en las cuencas de los ríos Magdalena y Cauca. En el alto Cauca se tiene un reporte en la desembocadura del río La Vieja en el río Cauca.

IMPORTANCIA

Es consumido activamente por la buena calidad de su carne y el tamaño que alcanza.



Chaetostoma leucomelas Eigenmann, 1918

SILURIFORMES
LORICARIIDAE

- *Chaetostomus leucomelas* Eigenmann, 1918
- *Chaetostoma* cf. fischeri Román-Valencia *et al.*, 2018:92, Fig. 34, clave taxonómica.

CARACTERES DISTINTIVOS

Hocico carnoso, blando y sin placas dérmicas al igual que el vientre, boca en forma de ventosa dirigida hacia abajo. Interopérculo con cinco o más odontodes bien desarrollados, con el extremo curvado y dirigido hacia adelante. Quilla adiposa presente. Labios anchos, el posterior tan ancho como ¾ o igual a la longitud del dentario. Aleta caudal con i8-6i radios, dorsal i7-9, anal i4, pectorales i6 y pélvicas i5. Color del cuerpo oliváceo con un patrón de manchas variable que va desde sin manchas, hasta cubierto por manchas claras en toda la superficie a excepción del vientre. Cabeza con el dorso cubierto de pequeñas manchas dispersas de menor tamaño que las del cuerpo. Todas las aletas con excepción de la anal que es blanquecina, con las membranas hialinas y los radios con manchas oscuras y claras intercaladas.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Habita preferiblemente ríos y quebradas con corriente fuertes donde se alimenta de perifiton, algas y macroinvertebrados asociados. Aparentemente tiene dimorfismo sexual, los machos presentan mayor longitud de la aleta anal. Esta especie presenta cuidado parental por parte delos machos, los cuales vigilan los huevos adheridos a las piedras en sitios con aguas bien oxigenadas.

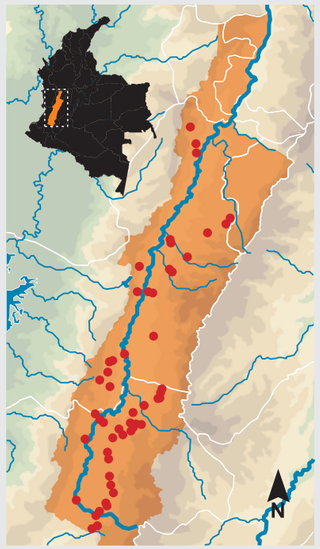
Es una especie sensible a las alteraciones del hábitat, especialmente por sedimentación excesiva, además, no soporta bajas drásticas en la concentración de oxígeno. Se distribuye en un rango altitudinal entre 908 y 1788 m s. n. m.. Los individuos alcanzan una longitud máxima de 12 cm de LE.

DISTRIBUCIÓN

Esta especie se encuentra ampliamente distribuida en las cuencas de bajo Patía, Magdalena, Cauca y Atrato. En el alto Cauca es una de las ampliamente distribuidas, se registraron individuos en los ríos Mandivá, Quinamayó, Quilichao, Paila, Robles, Palacé, Cauca a la altura de La Balsa, Dos Brazos, Tunía, Jagual, La Trampa, Chiquito, Desbaratado, Guengué, Tuluá, Bugalagrande, Cañaverales, Guadalajara, Meléndez, Jamundí, Timba, Piedras y Cali.

IMPORTANCIA

Es un pez con vistosa coloración y fácil adaptación al cautiverio en acuarios, por lo que es apreciado en la acuariofilia. La especie hace parte del listado de especies ornamentales reglamentado bajo la resolución No. 1924 de 2015.



Panaque cochliodon (Steindachner, 1879)

SILURIFORMES
LORICARIIDAE

- *Chaetostomus cochilodon* Steindachner, 1879: 194-195
- *Chaetostomus cochliodon* (*sive gibbosus*) Steindachner, 1880: 63-65
- *Panaque gibbosus* Ortega-Lara *et al.*, 2000. Peces de la Cuenca Alta del río Cauca.
- *Panaque gibbosus* CVC. 2009. Humedales del Valle Geográfico del río Cauca.
- Panaque gibbosus Miles 1943: 37, Listado de especies
- Panaque gibbosus Miles 1947: 108, Listado de especies

CARACTERES DISTINTIVOS

Se diferencia de las demás especies por tener los dientes en forma de cuchara, el interopérculo con un parche de grandes odontodes que es evertible hacia los lados, la barbilla maxilar es corta y está unida al labio inferior a lo largo de la mayor parte de su longitud. Cuerpo profundo, robusto y grueso dando la impresión de ser jorobado. Cabeza con el hocico cubierto de placas hasta el margen. Aleta caudal con i8-6i, dorsal i7, anal i4, pectorales i6 y pélvicas i5. Con 25 - 26 placas laterales. Espina de la aleta pectoral engrosada en los machos y con odontodes hipertrofiados similares a los del interopérculo e incluso más desarrollados. Radios ramificados de las otras aletas con presencia de odontodos pequeños. La espina en la aleta pélvica termina mas allá de la inserción de la aleta anal cuando se pliega. Color del cuerpo marrón oscuro uniforme, sin manchas claras, aletas de color oscuro uniforme, los ojos son de color azul cielo o muy claro, juveniles tienen la aleta caudal uniformemente opaca.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

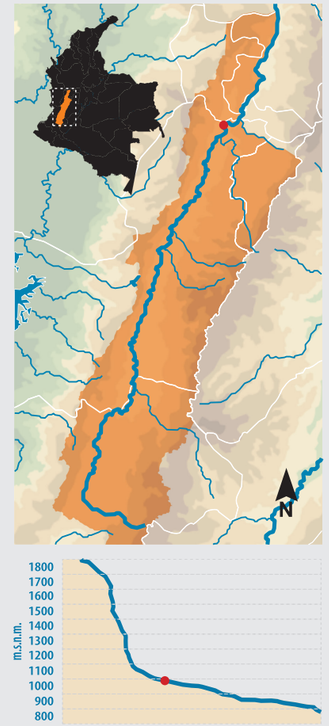
Esta especie vive asociada a troncos sumergidos de los cuales se alimenta, por lo que es sensible a la perdida de la cobertura de bosque ripario que es su principal fuente de alimento. Actualmente es una de las especies cuya población está fuertemente diezmada hasta el nivel de haberse registrado solo 3 veces en 20 años. Se ha registrado solamente en las zonas bajas a los 988 m s. n. m.. Alcanza una longitud máxima de 40 cm LT.

DISTRIBUCIÓN

Se encuentra ampliamente distribuido en la cuenca del río Magdalena y Cauca, sin embargo, en los últimos años solo se encuentra en la región de Puerto Berrío, en donde las poblaciones se están recuperando lentamente. En el alto Cauca, casi ha desaparecido, en los últimos 20 años solo se ha realizado un registro en el río Cauca cerca a la desembocadura del río La Vieja.

IMPORTANCIA

Era una especie pesquera tradicional por su gran tamaño, en la actualidad se consume poco y solo en el Magdalena medio. Se ha usado como especie ornamental, sin embargo, no es legal su comercialización debido a que las poblaciones han diezmado significativamente.



E

Ancistrus vericaucanus Taphorn, Armbruster, Villa-Navarro & Ray, 2013

SILURIFORMES
LORICARIIDAE

Corroncho

EN

CARACTERES DISTINTIVOS

Se puede diferenciar de todos los demás *Ancistrus* trasandinos porque tiene dos o tres placas preadiposa, espina de la aleta adiposa sin membrana y dirigida casi horizontalmente. La aleta pectoral alcanza generalmente la base de la espina pélvica en vista ventral. Los machos tienen tentáculos robustos y cortos, los de la línea media longitudinal del hocico son bifurcados distalmente, las hembras no presentan tentáculos de ninguna clase. Aleta caudal con i7-7i radios, dorsal i7, anal i4, pectorales i6 y pélvicas i5. Cuerpo de color café a café amarillento, con todas las aletas oscurecidas por manchas de color marrón que en algunos casos forman hileras irregulares.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

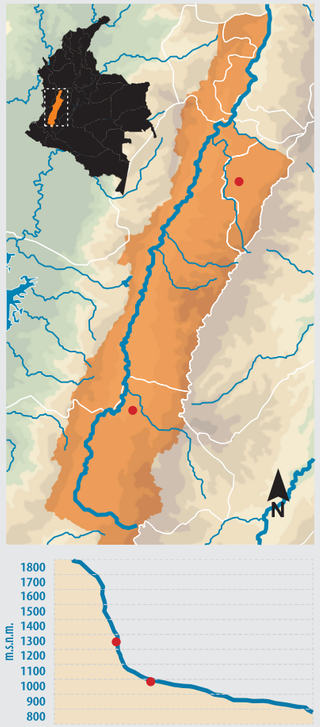
Se conoce poca información sobre la biología y ecología de la especie. Durante el mes de octubre se encontraron hembras ovadas, coincidiendo con el período de lluvias. Se colectó entre 944 y 1262 m s. n. m.. Los machos alcanzan 72.1 mm LE mientras que las hembras 54.7 mm LE.

DISTRIBUCIÓN

Conocido solamente en la cuenca del alto Cauca, en el año 2004 fue capturado en el río Palo en el paso por la población de Guachené en el departamento del Cauca, actualmente solo se encuentra en pequeñas quebradas subsidiarias del río La Vieja.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

Es una especie endémica de la cuenca del alto Cauca en Colombia. Su extensión de presencia (EOO) es menor a 5.000 km2 (B1), dentro de la cuenca las subpoblaciones se encuentran fragmentadas y el número de localidades es una (a). A su vez, se ha visto una disminución en su área de ocupación debido a las diferentes tipos de perturbaciones antrópicas y de contaminación a la que es sometida, pues se ha encontrado en ríos con desechos de pesticidas provenientes de cultivos de café que se encuentran alrededor del río (ii, iii). Por lo tanto, *A. vericaucanus* está amenazado de extinción en la categoría En Peligro (EN) según los criterios B1ab (ii, iii).



Lasiancistrus caucanus Eigenmann, 1912

SILURIFORMES
LORICARIIDAE

Corronchito, corroncho

CARACTERES DISTINTIVOS

Cuerpo aplanado y ancho, cabeza más larga que ancha. Odontodes del interopérculo largos que se abren en forma de roseta con cerdas entre ellos, los anteriores se dirigen hacia delante a manera de ganchos. Los ojos semilaterales, grandes y separados a una distancia igual al ancho de la boca y muy similar a la distancia preocular.

Placas de la serie lateral 22. Aleta caudal con i7-7i radios, dorsal i7, anal i5, pectorales i6 y pélvicas i5.

El cuerpo es de color marrón verdoso o café oscuro, con numerosas bandas oscuras sinuosas ubicadas principalmente en el dorso de la cabeza. Línea lateral muy notoria con poros de color claro, aletas pectorales y pélvicas de color café claro, aleta caudal con bandas transversales y margen posterior café claro. Ojos color café rojizo.

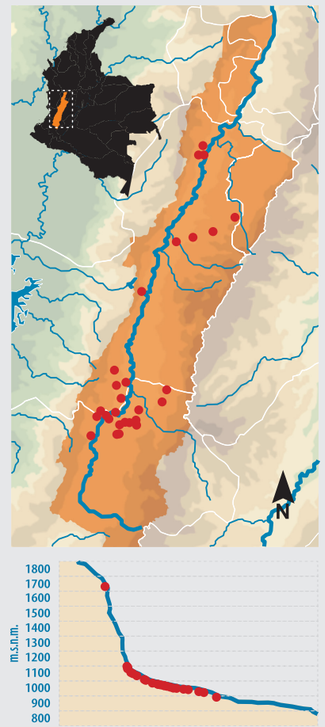
BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Dentro de sus hábitos alimenticios esta la materia orgánica, perifiton y larvas de invertebrados acuáticos de los órdenes Díptera como Chironomidae y Ephemeroptera como Leptophlebiidae. La reproducción se realiza en dos épocas, mayo - junio y octubre-noviembre. Presenta una baja fecundidad y los huevos son cuidados por los machos en nidos en huecos de la madera sumergida.

Es una especie aparentemente resistente a la contaminación o a la acumulación de grandes cantidades de materia orgánica. La distribución altitudinal está entre los 908-1684 m s. n. m. Se han registrado tallas hasta de 20 cm de LT.

DISTRIBUCIÓN

Se distribuye a lo largo de la cuenca de los ríos Magdalena, Cauca, Sinú, San Juan y Atrato. En el alto Cauca se ha registrado en los ríos Ovejas, Timba, Mandivá, Quinamayó, La Quebrada, Palo, Cauca, Huasanó, Japio, La Paila, Claro, Chanco, Meléndez, Jamundí y en las quebradas Silletero, Marianazo, San Miguel, Cañas y La Picota.



Cetopsis othonops (Eigenmann, 1912)

SILURIFORMES
CETOPSIDAE

Baboso, bobo, Ciego

- *Hemicetopsis othonops* Eigenmann, 1912
- *Pseudocetopsis othonops* Eigenmann, 1912
- *Pseudocetopsis othonops* Ortega-Lara *et al.*, 2000. Peces de la Cuenca Alta del río Cauca.
- *Pseudocetopsis othonops* Maldonado- Ocampo *et al.*, 2005. Peces de los Andes de Colombia..
- *Pseudocetopsis othonops* CVC. 2009. Humedales del Valle Geográfico del río Cauca.

CARACTERES DISTINTIVOS

Esta especie tiene el cuerpo en forma de torpedo, con la cabeza redondeada y la región caudal comprimida. Tiene los ojos pequeños y cubiertos por tegumento, boca es moderadamente ancha e inferior, dientes cónicos en las mandíbulas, vómer con dientes cónicos. Aleta dorsal y pectorales con el primer radio terminado en un filamento.

Aleta caudal con i6-7i radios, dorsal i6, anal ii24. La línea lateral del cuerpo es completa y no presenta ramificaciones.

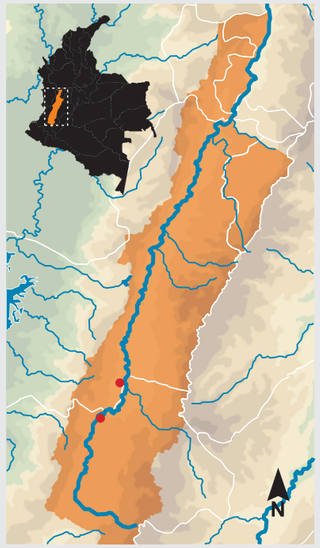
Cuerpo de color vinotinto claro con numerosas manchas grisáceas en el dorso, el vientre es un poco más claro y sin manchas. Todas las aletas son hialinas en los extremos y las bases del mismo color del cuerpo, ojos son oscuros.

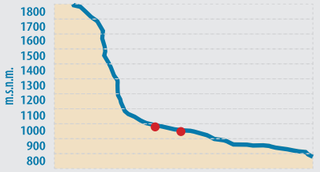
BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Esta especie solo ha sido capturada en el cauce profundo del río Cauca donde la corriente es fuerte y el sustrato es duro. Se alimenta principalmente de pequeños peces. Debido a la preferencia de hábitat el rango de distribución altitudinal es de 957 a 988 m s. n. m.. Se ha reportado con tallas de 200 mm, los pocos ejemplares no sobrepasan los 78.9 mm de LE.

DISTRIBUCIÓN

Especie de amplia distribución, se encuentra en las cuencas de los ríos Magdalena, Cauca y Sinú. En el alto Cauca sólo se registró su presencia en el río Cauca a la altura del Hormiguero antes del paso por la ciudad de Cali.





E *Cetopsorhamdia boquillae* Eigenmann, 1922

SILURIFORMES
HEPTAPTERIDAE

Capitán

CARACTERES DISTINTIVOS

Cabeza robusta con la boca subterminal, los barbicelos maxilares alcanzan el origen de la dorsal, la cual tiene el margen posterior redondeado, aleta adiposa larga, la longitud cabe 3-3.8 veces en la LE, el pedúnculo caudal es alto, la altura cabe 8-9 veces la LE y corto cuya longitud cabe 5.7-6.2 veces la LE. Aleta caudal con i7-7i radios, dorsal i6, anal ii9, pectorales i8 y pélvicas i5. Cuerpo marrón oscuro a vinotinto, nuca con una franja amarillenta, mejillas oscuras y la zona alrededor de los ojos de color amarillento. La aleta dorsal con una mancha amarillenta en la base del primero y último radio dorsal. Todas las aletas con las membranas hialinas y los radios oscuros. Las bases de los radios dorsales de color negro formando una banda. Una diferencia bien marcada de esta especie sobre las otras del género, es la presencia de una banda vertical más oscura que el cuerpo en la base de los radios caudales.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

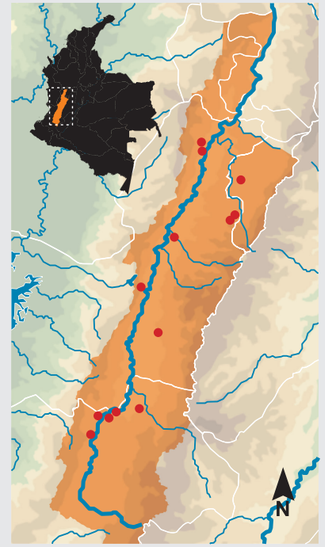
Se encuentra asociada a la vegetación marginal en sitios poco profundos y con corrientes débiles. Se alimenta generalmente de insectos acuáticos bentónicos como odonatos, ephemerópteros y trichópteros. Presenta una distribución restringida a pequeñas quebradas del piedemonte o montaña, con un rango altitudinal que va desde los 908 a 1669 m s. n. m.. Alcanza una talla máxima de 100 mm de LT.

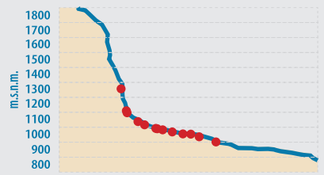
DISTRIBUCIÓN

En el alto Cauca se registra la mayor abundancia hacia la zona norte de la cuenca en el río Quindío y quebradas cercanas. Se ha capturado en los ríos Ovejas, Quinamayó, Palo, Cauca, Timba, Mediacanoa, Bugalagrande, Amaime, Catarina y Chanco.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

Es una especie endémica de la cuenca del alto Cauca de Colombia. Su extensión de presencia (EOO) es menor a 20.000 km2 (B2), su población se encuentra fragmentada con menos de 10 subpoblaciones a lo largo de la cuenca y una sola localidad (a). Debido a que es una especie con distribución restringida, las poblaciones pueden verse afectadas en un futuro (b iii). Por lo tanto, *C. boquillae* está amenazada de extinción en la categoría Vulnerable (VU) según los criterios B2 ab (iii).





Cetopsorhamdia molinae Miles, 1943

SILURIFORMES
HEPTAPTERIDAE

Bagrecito

CARACTERES DISTINTIVOS

Esta especie tiene la cabeza más larga que ancha, las aletas sin espinas fuertes. Hocico cónico, Cabeza grande en proporción al cuerpo, la longitud cabe 3,6 a 3,8 boca en posición subterminal, igual de ancha que la distancia entre el hocico y el margen anterior del ojo, adiposa 3.75-4.8 en la LE. Cabeza 3.6-3.75 en la LE.

Aleta caudal con i7-8i o i7-9i radios, dorsal i6, anal ii7-8, pectorales i8-9 y pélvicas i5.

Cuerpo de color dorado, con cuatro bandas verticales oscuras, una en la región predorsal precedida de una banda clara en la región nucal, la segunda inmediatamente después de la aleta dorsal, otra en la aleta adiposa y la última en el pedúnculo caudal y la base de los radios caudales. Todas las membranas de las aletas hialinas y los radios oscurecidos.

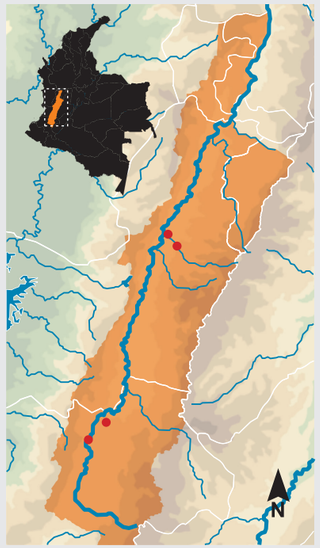
BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

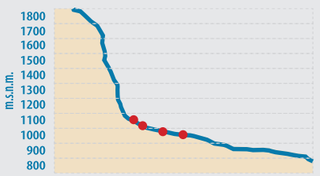
La reproducción se activa con el inicio de las lluvias en el mes de marzo y abril. Se alimenta de macroinvertebrados acuáticos y prefiere sitios de fuerte corriente con sustratos rocosos con buena calidad de agua. Durante los últimos 22 años solo se conocen cinco eventos de captura y el último fue en el año 2005, esto lleva a pensar que esta especie ha sido fuertemente afectada por la degradación de los ecosistemas acuáticos.

En el alto Cauca se registró entre los 987 y 1019 m s. n. m. Es uno de los bagres más pequeños de la cuenca, no supera los 40 mm de LT.

DISTRIBUCIÓN

Se distribuye a lo largo de las cuencas del Magdalena y Cauca. En el alto Cauca se ha registrado en los ríos Ovejas en la desembocadura al río Cauca, Timba y Bugalagrande localidad tipo de la especie.





Cetopsorhamdia nasus Eigenmann & Fisher, 1916

SILURIFORMES
HEPTAPTERIDAE

Capitán, cobre

CARACTERES DISTINTIVOS

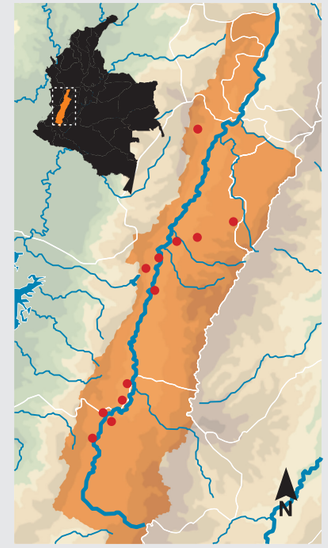
Tiene la cabeza más larga que ancha, hocico prominente y cónico con la boca en posición ventral y más angosta que la distancia preocular. Los barbicelos maxilares alcanzan el borde posterior de la pectoral. Margen posterior de las aletas dorsal, anal, pectorales y pélvicas cóncavo, más notorio en la dorsal y la anal. Aleta adiposa triangular con la base corta que cabe 6 o mas veces en la LE, caudal profundamente bifurcada con el lóbulo inferior más desarrollado. Aleta caudal con i7-8i radios, dorsal i6i, anal i9, pectorales i6-9 y pélvicas i5. Cuerpo de color variado que va desde marrón oscuro, pasando por café hasta rojo cobre, el dorso oscuro con una banda amarillenta en la nuca, una mancha del mismo color en la base del primero y último radios dorsales, el vientre es color crema, el pedúnculo caudal con un área clara en la margen dorsal y otra en la ventral justo en la base de la caudal.

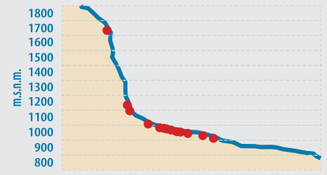
BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Se encuentra en las zonas de corrientes fuertes con sustratos rocosos ya que es un nadador de potencia que se alimenta de insectos que habitan este tipo de ambientes, tales como dípteros, tricópteros y efemerópteros. La reproducción está sincronizada con el inicio de la época de lluvias. Se encuentra en un rango altitudinal entre 925 y los 1669 m s. n. m.. Alcanza tallas que no sobrepasan los 95 mm de LE.

DISTRIBUCIÓN

Ha sido reportada en la cuenca del río Magdalena especialmente desde el Huila hasta Barrancabermeja. En el alto Cauca ha sido reportada para los ríos Bugalagrande, Chanco, Ovejas, Cauca en el sector del Hormiguero, Timba, La Paila, Claro, Cañaverales, Guadalajara y Piedras.





E Heptapteridae sp.

SILURIFORMES
HEPTAPTERIDAE

- Cetopsorhamdia boquillae Ortega-Lara *et al.* 2000. Peces de la Cuenca Alta del río Cauca.

CARACTERES DISTINTIVOS

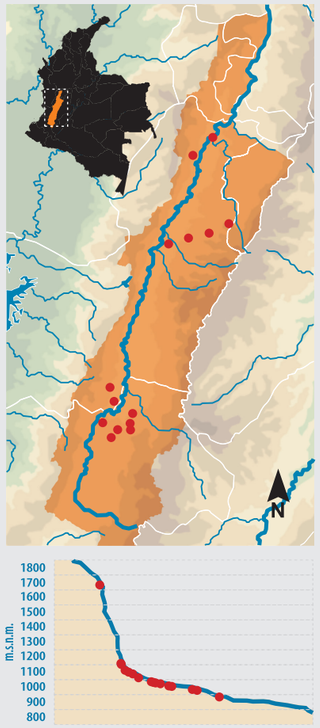
Cabeza deprimida con ojos pequeños, boca con la mandíbula inferior más larga que la superior. Barbicelos maxilares pasan el origen de las aletas pectorales, barbicelos mentonianos van hasta las aberturas branquiales. Aleta adiposa larga, la longitud de la base cabe menos de 4 veces en la LE. Origen de las aletas pélvicas esta al mismo nivel del origen de la dorsal. Aleta caudal con i7-7i radios, dorsal i6, anal iii-iv 6-7, pectorales i6 y pélvicas i5. Cuerpo color variable, va desde marrón a café rojizo o naranja, presenta una franja transversal amarillenta en la región nucal, otra en la base del primer radio dorsal, las mejillas son más claras que el cuerpo y son del mismo tono que el vientre, las aletas tienen las membranas hialinas en los radios presentan un tono oscurecido.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Es una especie de hábitos bentónicos que prefiere las zonas de fuertes corrientes con sustrato rocoso en donde la concentración de oxígeno en el agua es alta. Por esta razón no era conocida por los habitantes de la región ya que con artes de pesca tradicionales no es posible su captura en este tipo de ambientes. Se alimenta de insectos acuáticos que viven en este mismo hábitat. No ha sido registrada en el río Cauca, solo en ríos y quebradas de mediano y pequeño tamaño. Se encuentra en un rango altitudinal entre 895 y 1669 m s. n. m. Entre los individuos colectados el más grande es de 7.9 cm de LT.

DISTRIBUCIÓN

En el alto Cauca, se ha encontrado en los ríos Timba, Mandivá, Quinamayó, Grande, Palo, La Paila, Claro, Chancos, Jamundí, Bugalagrande y La Vieja hasta el río Barragán.



ESTADO DE CONSERVACIÓN

Por ser una especie nueva, no se tiene información del estado de sus poblaciones ni de su distribución fuera del alto Cauca, por lo cual se hace necesario verificar su distribución y ocurrencia para asignar una correcta clasificación. Sin embargo, con los datos obtenidos en el presente estudio se propone una clasificación tentativa para esta especie, teniendo en cuenta que según la UICN las especies no descritas y/o entidades no publicadas no se les puede asignar una clasificación, razón por la cual indicamos que es una evaluación preliminar. Esta especie hasta ahora se considera endémica de la cuenca del alto Cauca. Su extensión de presencia (EO0) es menor a 20.000 km2, las subpoblaciones se encuentran fragmentadas y el número de localidades es menor a cinco; su área de ocupación (AO0) es menor de 20 km2 (D2). Es posible que las poblaciones puedan verse afectadas por una amenaza futura que puede elevar la categoría de amenaza en un tiempo corto. Por lo tanto, la especie está amenazada de extinción en la categoría de Vulnerable (VU) según el criterio D2.

Imparfinis usmai Ortega-Lara, Milani, DoNascimiento, Villa-Navarro & Maldonado-Ocampo, 2011

SILURIFORMES
HEPTAPTERIDAE

- *Nanorhamdia nemacheir* Miles 1943: 25, Listado de especies
- *Nannorhamdia nemacheir* Miles, 1947: 69, Listado de especies
- *Imparfini nemacheir* Maldonado-Ocampo *et al.*, 2005: 163 - 164 (Fig. 154), Listado de especies
- *Imparfinis nemacheir* Ortega-Lara *et al.*, 2006: 50, Listado de especies

CARACTERES DISTINTIVOS

Se caracteriza por tener la cabeza robusta, con la mandíbula superior más larga que la inferior, primer radio de la aleta dorsal igual o ligeramente más largo que el margen de la aleta, barbilla maxilar sobrepasa la inserción de las pélvicas. El lóbulo superior de la aleta caudal puntiagudo y más largo que el lóbulo inferior que es redondeado

Aleta caudal con i8-7i radios, dorsal i6, anal i-iii 7- 9, pectorales i9 y pélvicas i5.

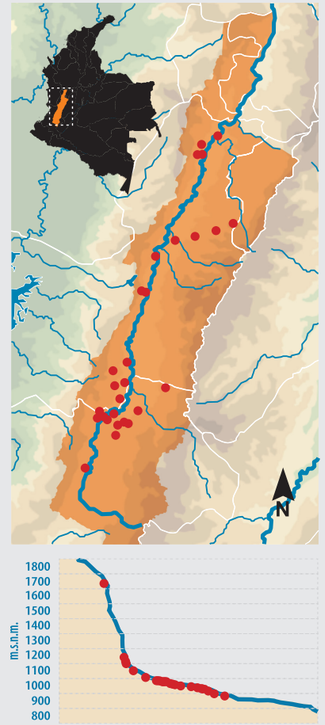
Cuerpo color beige o café claro, con el vientre color crema, con una zona oscurecida en la región nucal y en la base del primero y último radios dorsales, con una banda longitudinal en la región media lateral del cuerpo del ancho de la pupila. Membranas de las aletas hialinas, los radios oscurecidos.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Esta especie se encuentra asociada a sectores con corrientes moderadas con acumulación de vegetación sumergida y generalmente en las orillas, protegido de las fuertes corrientes. Se alimenta de insectos acuáticos y pequeños peces, aunque integra en su dieta material vegetal. La distribución altitudinal va desde 895 hasta 1669 m s. n. m. Alcanza tallas hasta de 15 cm de LT.

DISTRIBUCIÓN

Está ampliamente distribuida, encontrándose en las cuencas de los ríos Magdalena, Cauca y el bajo Patía. En el alto Cauca se ha registrado en los ríos Timba, Mandivá, Quinamayó, Palo, La Paila, Chanco, Meléndez, Jamundí, Riofrío, Claro, Risaralda, La Vieja, Cauca y en canal de entrada de Laguna de Sonso.



E

Pimelodella macrocephala (Miles, 1943)

SILURIFORMES
HEPTAPTERIDAE

Micuro, chirrirí, picalón

VU

- *Nannorhamdia macrocephala* Miles, 1943
- *Rhamdella macrocephala* Miles, 194 7: 69, lista de especies
- *Rhamdella microcephalla* Dahl, 1971: 59, lista de especies

CARACTERES DISTINTIVOS

La cabeza es robusta y grande con respecto al cuerpo, cabe cuatro veces en la LE, aleta adiposa similar a la longitud predorsal, el proceso supraoccipital no alcanza la placa dorsal, lóbulos caudales redondeados, el superior más largo, espinas de las aletas dorsal y pectorales son fuertes, punzantes y un tercio más cortas que los radios, todas las aletas con el margen redondeado.

Aleta caudal con i7-8i radios, dorsal I6, anal iii9, pectorales I8 y pélvicas i5.Coloración del cuerpo rosado grisáceo, el vientre con un tono más claro.

Presenta una banda a lo largo del cuerpo de color negro que va desde la punta del hocico hasta el final de los radios medios de la aleta caudal del mismo ancho que la pupila, la cabeza con tono amarillo brillante por debajo de la banda lateral. Membranas de la aleta dorsal oscurecidas.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

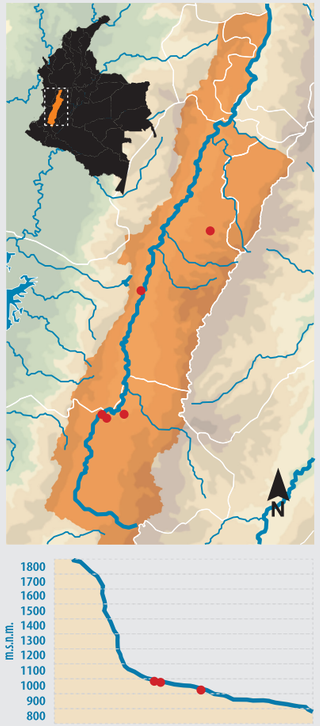
Es una especie bentónica asociada a la vegetación marginal sumergida y abundante, en aguas con corrientes moderadas. En ríos grandes, se encuentra cerca de las orillas en las zonas de remansos, donde hay acumulación de palizadas. Tiene un rango altitudinal entre los 938 - 1061 m s. n. m. Es de tamaño pequeño, no alcanza a sobrepasar los 10 cm de LT.

DISTRIBUCIÓN

Se registra en los ríos Cauca en el sector La Balsa, Teta, Meléndez, Pijao, quebrada Marianazo y Laguna de Sonso.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

Es una especie endémica de la cuenca alta del río Cauca. Su área de extensión (EOO) es menor a 5.000 km2 (B1), dentro de la cuenca las poblaciones son menos de cinco y se encuentran fragmentadas, donde su número de localidades es una (a). Es una especie que sufre una disminución continua por la alteración del hábitat y contaminación, ya que es sensible a la contaminación, la calidad de su hábitat está siendo afectada por extracción de arena y grava del lecho de los ríos y aguas residuales (b iii, iv). Por lo tanto *P. macrocephala* está amenazado de extinción en la categoría Vulnerable (VU) según los criterios B1 ab (iii, iv).



Rhamdia guatemalensis (Günther 1864)

SILURIFORMES
HEPTAPTERIDAE

Barbudo amarillo

- *Pimelodus guatemalensis* Günther, 184: 122
- *Pimelodus wagneri* Günther, 1868: 474
- *Rhamdia quelen* Ortega-Lara *et al*. 2000. Peces de la cuenca alta del río Cauca
- *Rhamdia quelen* Ortega-Lara *et al*., 2006: Peces de la cuenca alta del río Cauca, Colombia 0(lista de especies, pagina 50)
- *Rhamdia quelen* CVC. 2009. Humedales del Valle Geográfico del río Cauca.
- *Rhamdia quelen* Restrepo y Botero-Botero, 2012: Especies de consumo para *Lontra longicaudis*.
- *Rhamdia quelen* Roman, 1998: 787 Lista de especies

CARACTERES DISTINTIVOS

Especie que se distingue por tener un cuerpo alargado y cilíndrico, cabeza algo deprimida con boca terminal, ojo con margen libre. Las aletas pectorales con espina aserrada en el margen posterior, lóbulos de la aleta caudal redondeados, con el inferior un poco más largo que el superior, aleta adiposa muy larga y va casi inmediatamente después de la aleta dorsal hasta casi llegar a la aleta caudal, cabe hasta 2.5 veces en la LE. Aleta caudal con i7-9i radios, dorsal i6, anal iii7-8, pectorales i7-9 y pélvicas i5. La coloración del cuerpo es muy variable, encontrándose desde marrón oscuro, café, café rojizo, dorado hasta gris jaspeado con manchas negras en todo el cuerpo, algunas veces con una banda negra a lo largo del costado del cuerpo, todas las aletas pálidas o amarillentas.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

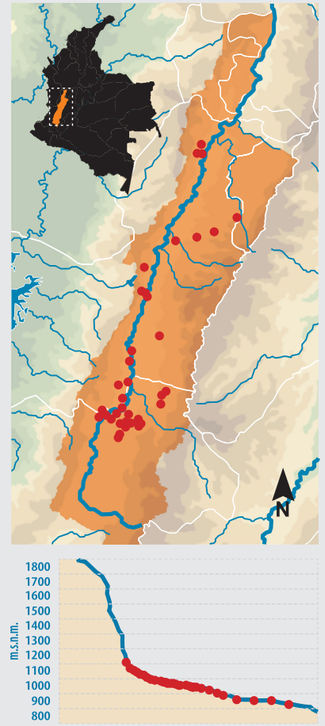
Es una especie de hábitos nocturnos, se encuentra en los ríos en el piedemonte hacia la zona plana, permaneciendo oculta durante el día entre la vegetación sumergida, palizadas y rocas. Su reproducción está sincronizada con la época lluviosa. Se consideran tolerantes a la contaminación incluso de aguas servidas. Su rango altitudinal de distribución está entre los 940 y 1115 m s. n. m.. Puede llegar a medir 40 cm de LT.

DISTRIBUCIÓN

Esta especie se encuentra en los ríos Magdalena y en todo el alto Cauca y sus afluentes.

IMPORTANCIA

Se consume con frecuencia en ríos pequeños, pero como alimento de subsistencia. Tiene un alto potencial acuícola por la talla que alcanza su volumen de carne.



E

Pimelodus crypticus Villa-Navarro y Cala, 2017

SILURIFORMES
PIMELODIDAE

- *Pimelodus clarias* Ortega-Lara *et al.* 2000: 42, listado de especies

CARACTERES DISTINTIVOS

Esta especie se caracteriza por tener la cabeza grande con respecto al cuerpo, la longitud cabe menos de 3.77 veces en la LE, de igual forma la longitud predorsal cabe menos de 2.63 veces (Villa-Narraro *et al*., 2017) y la adiposa cabe 3.6 a 3.8 veces en la LE. Proceso cleitral recto. La espina pectoral pungente, sin embargo es un poco flexible.

Aleta caudal i8-7i radios, dorsal ii6, anal iii7-9, pectorales i8 y pélvicas i5.

El cuerpo es de color gris plateado uniforme con un leve tono azulado en los lados del cuerpo y no presenta manchas ni puntos ni rayas, la cabeza y la nuca con un tono más oscuro y el vientre es blanquecino.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Esta especie habita los ríos grandes con abundante caudal en sitios de corriente moderada, generalmente en zonas profundas. Es un depredador de peces e invertebrados acuáticos aunque en ocasiones consume cualquier cosa que le represente alimento. Participa en las migraciones locales que se dan en la época de lluvias.

DISTRIBUCIÓN

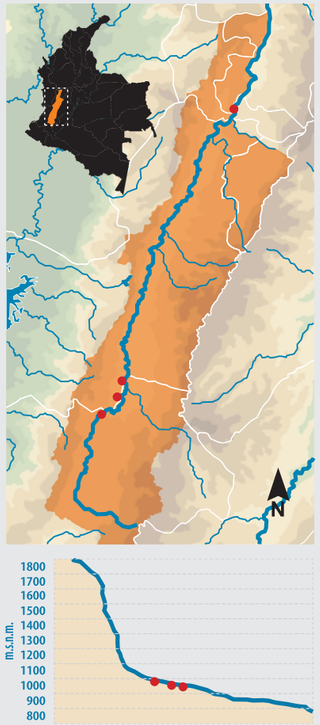
Se distribuye el río Cauca desde el embalse de la Salvajina hasta La Virginia y afluentes mayores como los ríos La Vieja y Bugalagrande.

IMPORTANCIA

Es una de las especies que soporta las pesquerías en el alto Cauca, que para algunos pescadores tiene la mejor carne entre los dos barbudos.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

Es una especie endémica de la cuenca del alto Cauca en Colombia. Su extensión de presencia (EOO) es menor a 5.000 km2 (B1), dentro de la cuenca las subpoblaciones se encuentran fragmentadas y el número de localidades es menor a cinco (a). A su vez, se ha visto una disminución en su área de ocupación debido a los diferentes tipos de perturbaciones antrópicas, y de contaminación a la que está sometida, pues se encuentra en ríos con desechos de pesticidas provenientes de cultivos de caña que se encuentran en las riberas del río (ii, iii). Por lo tanto, *P. crypticus* está amenazado de extinción en la categoría En Peligro (EN) según los criterios B1ab (ii, iii).



Pimelodus grosskopfii Steindachner, 1879

SILURIFORMES
PIMELODIDAE

CARACTERES DISTINTIVOS

Esta especie se caracteriza por tener la cabeza pequeña con respecto al cuerpo, la longitud cabe más de 3.85 veces en la LE, de igual forma la longitud predorsal cabe más de 2.63 veces (Villa-Narraro *et al*., 2017) y la adiposa cabe 3.5 a 4 veces en la LE. Proceso cleitral ligeramente curvado hacia arriba. La espina pectoral pungente y rígida.

Aleta caudal con i8-7i radios, dorsal ii6, anal iii9, pectorales i8 y pélvicas i5.

El cuerpo es de color gris plateado con pequeñas manchas en la mitad dorsal de los lados del cuerpo, vientre es blanquecino.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

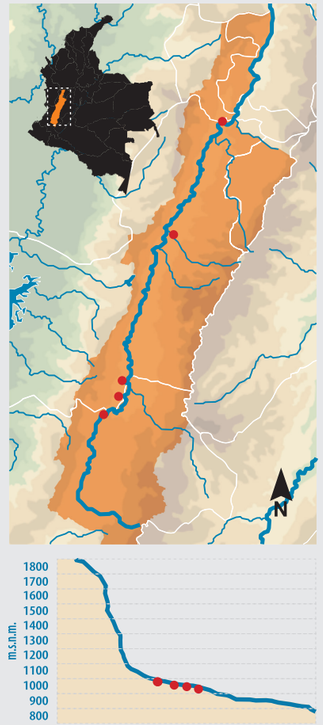
Se encuentra asociado a los grandes cauces en zonas profundas donde la corriente disminuye y forma remolinos. Es un pez migratorio, sin embargo, los pescadores locales comentan que se presentaban pequeñas migraciones, pero después de la construcción del embalse de La Salvajina esto no se volvió a evidenciar. Esta especie se alimenta de peces pequeños, invertebrados acuáticos y materiales comestibles de origen animal y vegetal. El rango altitudinal es restringido a las zonas bajas, entre 940 - 988 m s. n. m. La talla máxima registrada esta al rededor de los 40 cm de LT.

DISTRIBUCIÓN

Se encuentra a lo largo de las cuencas de los ríos Magdalena, Cauca y Sinú. En el alto Cauca se ha registrado principalmente en el río Cauca, sin embargo es posible encontrarla en los afluentes mayores como La Vieja y Bugalagrande.

IMPORTANCIA

Es la segunda especie en importancia en las pesquerías artesanales, comparte el segundo lugar con *P. crypticus*.



Pseudopimelodus magnus Restrepo-Gómez, Rangel-Medrano, Márquez y Ortega-Lara, 2020

SILURIFORMES
PSEUDOPIMELODIDAE

- *Pseudopimelodus bufonius* Ortega-Lara *et al.* 2000. Peces de la cuenca Alta del río Cauca.
- *Pseudopimelodus bufonius* Román-Valencia *et al.* 2018:99 Clave taxonómica, Fig. 38.
- *Pseudopimelodus bufonius* Maldonado-Ocampo *et al.*, 2005: 159 listado de peces (figura 150)
- *Pseudopimelodus bufonius* CVC., 2009: 105 listado de especies de peces en humedales
- Cephalosilurus zungaro Miles, 1943: 23, listado de especies
- Pseudopimelodus bufonius Miles, 1947: 64, listado de especies

CARACTERES DISTINTIVOS

Se distingue por tener la cabeza deprimida ligeramente más larga que ancha, los barbicelos maxilares no alcanzan la abertura opercular, ojos cubiertos por tegumento y levemente más grandes que las narinas posteriores, cuyo diámetro horizontal cabe 5.3 veces en la longitud del hocico, aletas pectorales con espinas fuertes con aserraciones en ambas márgenes, la espina dorsal con aserraciones en la margen anterior. La aleta caudal es bifurcada, con lóbulos puntiagudos, lóbulo superior ligeramente más delgado y largo que el lóbulo inferior.

Aleta caudal con i8-7i radios, dorsal I6, anal iii7, pectorales I7, pélvicas i5.

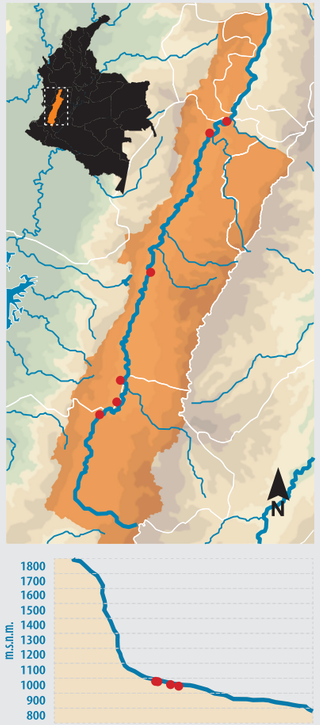
El color del cuerpo varía de amarillo a café con cuatro bandas verticales marrones. Aletas pectoral, ventral y dorsal con dos bandas oscuras transversales, en la base y el último tercio de cada aleta. Aleta adiposa del mismo color que el cuerpo, ocasionalmente cubierta por una banda sub-adiposa en la región media. Aleta caudal de color marrón pálido con o sin una banda oscura estrecha a lo largo del centro de la aleta caudal.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Es una especie que prefiere los sustratos rocosos o con gravas en donde la corriente va de fuerte a moderada. En estadio juvenil puede penetrar pequeñas quebradas y ríos medianos ubicándose en zonas someras con corrientes moderadas y sustrato compuesto por gravas o arenas gruesas. Presenta dos períodos reproductivos anuales entre los meses de marzo-abril y septiembre-octubre. Se ha detectado una disminución drástica de su número, debido en parte a la alta contaminación de las aguas del río Cauca, en especial en el tramo entre las ciudades de Cali y La Virginia en la zona plana. Se reporta entre los 957 y 988 m s. n. m.. La especie alcanza tallas hasta de 100 cm de LT.

DISTRIBUCIÓN

Se distribuye en las cuencas de los ríos Magdalena y Cauca. En el alto Cauca se ha registrado en los ríos Cauca y en las desembocaduras de los pequeños afluentes.

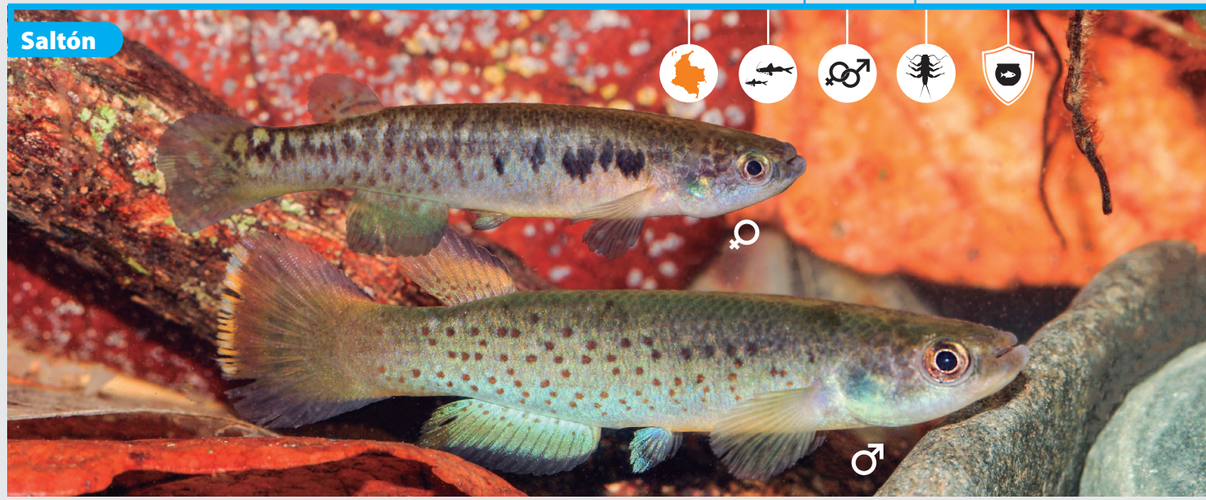


IMPORTANCIA

Es una especie muy importante en las pesquerías artesanales, de la cual subsisten muchas familias de pescadores que viven en las riveras del río Cauca.

Cynodonichthys magdalenae (Eigenmann y Henn, 1916)

BLENNIIFORMES
RIVULIDAE



- *Rivulus magdalenae* Eigenmann y Henn, 1916
- *Rivulus magdalenae* Maldonado-Ocampo *et al.*, 2005: 182, lista de especies

CARACTERES DISTINTIVOS

Peces cilíndricos con la región dorsal de la cabeza plana, boca superior y ancha, línea lateral incompleta y poco desarrollada, aletas dorsal y anal ubicadas por detrás del punto medio del cuerpo, aletas pélvicas en posición abdominal y de tamaño muy reducido, caudal redondeada.

Aleta caudal con i9-9i radios, dorsal ii8, anal ii14, pectorales ii12 y pélvicas i6.

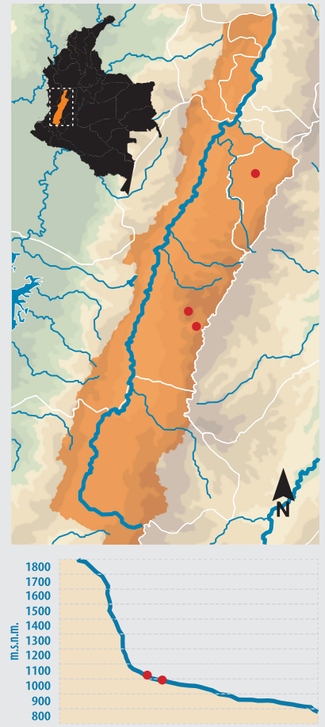
Color del cuerpo es diferencial entre macho y hembras: machos con el cuerpo café verdoso en el dorso que se difumina hasta verde claro en el vientre, con pequeños puntos rojos dispersos en los lados. Aletas dorsal y caudal de color amarillento, la caudal con una banda naranja en el margen posterior, anal y pélvicas de color verde claro, pectoral hialina. Hembras de color café grisáceo, con manchas marrones dispersas que pueden formar bandas verticales, con una mancha ocelar amarilla en el dorso del pedúnculo caudal. Ambos sexos con ojos de color amarillo y opérculo con una tonalidad gris oscura.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Se encuentra asociado a vegetación sumergida en las márgenes de pequeños ríos y quebradas en sitios protegidos de las corrientes fuertes. Se alimentan de pequeños macroinvertebrados acuáticos que viven en la superficie o caen de la vegetación riparia. Para el alto Cauca se registró entre 1042 y 1156 m s. n. m.. Son peces pequeños que no superan los 6 cm de LT.

DISTRIBUCIÓN

Se encuentra distribuido en la parte media y baja de la cuenca del río Magdalena y Cauca, en el alto Cauca se registró en el río Amaime y Quebrada La Zapata y en algunas pequeñas quebradas del río La Vieja.



IMPORTANCIA

Por ser un pez con una coloración tan llamativa fue incluido con el nombre de *Cynodonichthys elegans* en la Resolución 1924 de 2015 que autoriza las especies para el aprovechamiento ornamental.

E

Priapichthys caliensis (Eigenmann y Henn, 1916)

BLENNIIFORMES
POECILIIDAE

- *Gambusia caliensis* Eigenmann y Henn, 1916
- *Gambusia caleinsis* Miles, 1943: 62, lista de especies
- *Alloheterandria caliensis* Miles, 1947: 199, lista de especies
- *Gambusia caleinsis* Dahl, 1971: 186, lista de especies

CARACTERES DISTINTIVOS

Esta especie tiene un dimorfismo sexual marcado, el macho con el perfil dorsal de la cabeza cóncavo, a partir de la nuca y hasta el origen de la dorsal recto o levemente convexo y entre la dorsal y el origen de la caudal el perfil es cóncavo de nuevo. En las hembras solo cambia el perfil de la cabeza que es recto. Machos maduros con la aleta anal modificada en un gonopodio muy largo, que corresponde a un tercio de la longitud total y el pedúnculo caudal fuertemente comprimido con el margen ventral delgado formando un filo, en las hembras la aleta anal y el pedúnculo caudal normales.

Para ambos sexos, el origen de la aleta dorsal es equidistante con el final de la aleta caudal y del margen anterior de la órbita del ojo. Aleta pectoral con un radio no ramificado,

Aleta caudal con i7-7i o i8-6i radios, dorsal ii7, anal ii7, pectorales i9 y pélvicas i2, Presenta 33 ELL y 16 EPD.

El color general del cuerpo es oliváceo, la parte superior de la cabeza más oscura, el opérculo con verde brillante. En los machos desde la base del gonopodio presenta un color naranja intenso que bordea la región ventral del pedúnculo caudal, terminando en la base de los radios caudales, la mitad posterior hialina, la base de los radios dorsales del mismo tono anterior con la mitad distal de color negro. Adicionalmente, presentan entre 9 y 11 bandas oscuras verticales en los lados del cuerpo que no llegan al final del pedúnculo caudal.

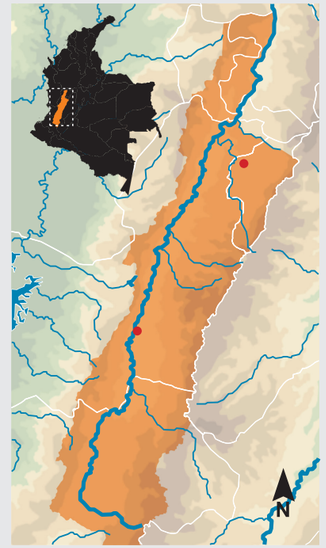
Las hembras no presentan colores vivos, los contornos de las escamas densamente rodeados de cromatóforos, las aletas dorsal y anal con la mitad distal negra, las otras aletas hialinas, el vientre en la zona encima del año color negro.

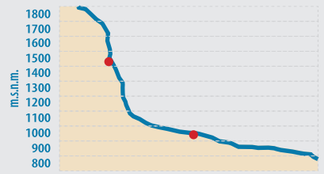
BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Habita en nacimientos o en quebradas pequeñas con buena calidad de agua y asociadas a vegetación riparia en buenas condiciones. Vive asociada a vegetación sumergida y a hojarasca abundante. Los ejemplares colectados se reportan en un rango de altura entre 1042 y 1476 m s. n. m., sin embrago como fue descubierta en el río Cali, su rango de altura es un poco mayor. Los machos utilizan el gonopodio para realizar fertilización interna durante la reproducción, al igual que las otras especies de la familia son peces ovovivíparos que tienen reproducción permanente. De los individuos colectados el de mayor tamaño fue un macho con 31 mm de LT, las hembras alcanzan tallas menores.

DISTRIBUCIÓN

Desde la descripción de la especie se ha reportado que es exclusiva del alto Cauca. Actualmente no se encuentra en la localidad tipo que corresponde al río Cali, solamente se conocen algunas poblaciones en pequeñas quebradas del los municipios de Alcalá y Ulloa en la cuenca del río La Vieja. Recientemente fue colectada únicamente en la quebrada El Bosque.





IMPORTANCIA

Esta especie no se conocía en vida, solamente se tenían registros de los ejemplares en colecciones de referencia con varios años de antigüedad. El colorido llamativo en los machos hace de esta una especie atractiva y vistosa, por lo que podría utilizarse como pez ornamental, siempre y cuando se haga la reproducción en cautiverio, que serviría ademas para poder repoblar ríos en donde ya no se encuentra, como una medida de recuperación poblacional y conservación de la especie que se encuentra gravemente amenazada de extinción.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

Es una especie endémica de la cuenca alta del río Cauca de Colombia. Su área de extensión (EOO) es menor a 5.000 km2 (B1), dentro de la cuenca presenta menos de 5 subpoblaciones que se encuentran fragmentadas y una localidad (a). Es una especie que sufre disminución continúa debido a la contaminación de las aguas y pérdida de vegetación ribereña, a esto se le suma que la información sobre su ecología es muy escasa (b i, iii, iv). Por lo tanto, *P. caliensis* está amenazado de extinción en la categoría En Peligro (EN) según los criterios B1 ab (i, iii, iv).

Peces Introducidos

Ctenolucius hujeta (Valenciennes, 1850)

CHARACIFORMES
CTENOLUCIIDAE

Agujeto, agujón

CARACTERES DISTINTIVOS

Esta especie posee un cuerpo alargado, cilíndrico y con escamas asperas, la aleta dorsal se encuentra ubicada en el tercio posterior del cuerpo muy cerca de la aleta anal. Rostro largo y puntiagudo con la mandíbula superior más proyectada y mandíbula inferior con presencia de labios que terminan en pequeños barbillones, dientes pequeños y cónicos en una sola hilera.

Aleta caudal con i8-9i radios, dorsal ii8, anal iii9, pectorales i9-11 y pélvicas ii8. Con 44-49 ELL y 3 hileras de EPD, la del medio se interrumpe y se juntas las laterales.

El cuerpo es de color plateado algunas veces con líneas amarillas horizontales tenues, aleta caudal amarillenta con los radios oscuros, además con una mancha negra redondeada ubicada en la base de los radios medios y rodeada por una región amarilla.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Es un depredador muy voraz que consume peces pequeños especialmente juveniles de Characiformes. Los especímenes inmaduros andan en grupos y los adultos son cazadores solitarios. El rango altitudinal donde se ha registrado está entre 933 y 988 m s. n. m.. Alcanza 35 cm de LT.

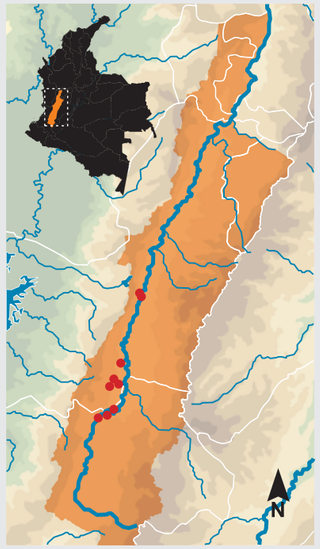
DISTRIBUCIÓN

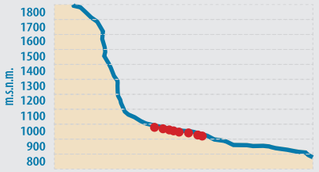
Proviene de las cuencas del bajo Cauca, medio y bajo Magdalena, Sinú y Atrato.

Fue trasplantada al alto Cauca como parte de los programas de control de reproducción de tilapia roja en estanques de cultivo. En el medio natural se comenzó a registrar a partir de los años 80´s. En el alto Cauca , se ha registrado en los ríos La Quebrada, Quinamayó, Jamundí, el Cauca en la zona sur y en la Laguna de Sonso.

AMENAZA A LA FAUNA NATIVA

No se ha determinado el efecto poblacional sobre las presas, pero como todo gran depredador es probable que este incidiendo en el tamaño poblacional de algunas especies.





Loricariichthys brunneus (Hanock, 1828)

SILURIFORMES
LORICARIIDDAE

Juetón, alcalde

CARACTERES DISTINTIVOS

Cuerpo alargado y deprimido, con pequeñas placas óseas. Cabeza con el margen anterior redondeado, labio superior muy delgado en la zona media y en los lados con festones cortos, el labio inferior desarrollado dividido en dos grandes lóbulos como cojinetes que presentan pequeños festones en el margen posterior. En los machos estos labios se prolongan formando una bolsa donde se cargan los huevos. Los primeros radios de todas las aletas son un poco más gruesos y puntiagudos. Aleta caudal con i4-6i radios, dorsal i6i, anal i5, pectorales i6 y pélvicas i5. El color de su cuerpo es café en el dorso con algunas manchas marrón que forman bandas poco notorias, el vientre es de color crema o blanquecino. El margen del hocico de un tono más claro que la cabeza. Todas las aletas presentan puntos oscuros en los radios.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

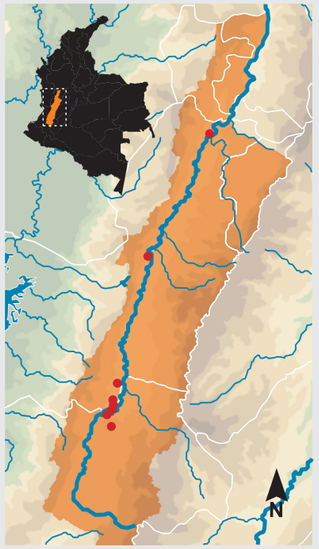
Esta especie vive asociada a la vegetación acuática sumergida en las orillas de los ríos, generalmente en sitios protegidos de las fuertes corrientes. La época reproductiva ocurre a lo largo de todo el año, con mayor intensidad durante la estación de lluvias. Presenta cuidado parental, al macho se le engrosa el labio inferior formando una especie de bolsa labial, en donde transporta los huevos. Se ha registrado en un rango altitudinal entre 895 a 995 m s. n. m..

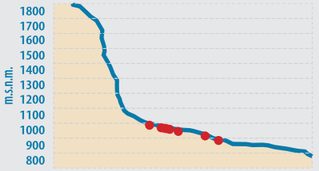
DISTRIBUCIÓN

Proviene de la cuenca del río Orinoco. En el alto Cauca se ha registrado en los ríos Quinamayó vía la balsa y desembocadura en el Cauca, La Quebrada, en el río Cauca sectores de Paso de la Bolsa, Hormiguero, confluencia con los ríos Riofrío y Risaralda.

AMENAZA A LA FAUNA NATIVA

Fue introducida a la zona en el afán de tener especies ornamentales nuevas para comercializar. El primer registro para el alto Cauca es del año 2000, a partir de esta fecha, se dispersó rápidamente por toda la cuenca. No se sabe cual ha sido el efecto de la introducción, sin embargo, los pescadores informan que se alimenta de los huevos de las otras especies.





Hypostomus niceforoi (Fowler, 1943)

SILURIFORMES
LORICARIIDDAE

CARACTERES DISTINTIVOS

Se caracteriza por tener una boca ancha con mandíbulas largas con numerosos dientes (> 60) y los dentarios se acercan a un ángulo de 180°, lo que hace que la boca sea ovalada en forma transversal. Aleta caudal con i7-7i radios, dorsal I7, anal i4, pectorales I6 y pélvicas I5. Cuerpo con color variable que va desde café amarillento a café con numerosas manchas marrón en toda la superficie incluyendo el vientre, las manchas de la cabeza aproximadamente del tamaño de la pupila, las manchas de las aletas y el resto del cuerpo redondas aproximadamente del tamaño del ojo.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Presenta cuidado parental elaborado, construye nidos en las riberas en terrenos suaves pero firmes, que consisten de túneles de 30 cm de diámetro y hasta 1.5 m de profundidad, inclinados ligeramente hacia arriba y con una cámara en el fondo con un angulo de inclinación inverso donde se almacena agua cuando baja el nivel del río para asegurar la supervivencia de los huevos y alevinos. Se alimenta de cualquier cosa que tenga proteína tanto animal como vegetal. Se registró solamente en las zonas bajas entre los 903 - 939 m s. n. m. Alcanza una longitud máxima de 45 cm de LT.

DISTRIBUCIÓN

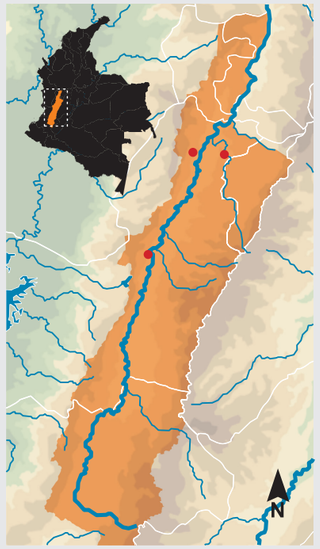
Proviene de la Cuenca del río Amazonas, específicamente del río Caquetá, aunque se ha registrado en la cuenca del río Orinoco. En el alto Cauca aparentemente no se ha dispersado ampliamente, ya que sólo se ha registrado en los ríos Chanco, Riofrío y La Vieja.

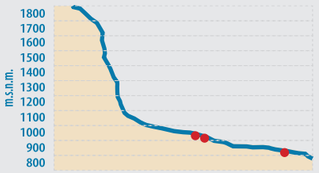
IMPORTANCIA

Esta especie llego a la cuenca como pez ornamental, sin embargo en la actualidad y gracias a su gran tamaño se ha convertido en una de las especies pesqueras de consumo.

AMENAZA A LA FAUNA NATIVA

Esta especie llego al alto Cauca como una de las especies ornamentales tradicionales en la acuariofilia, sin embargo no se conoce el tiempo que lleva en la cuenca. Como casi todas las especies introducidas, no se sabe cual es el efecto sobre las poblaciones nativas, sin embargo, por el hábito de construir túneles, puede estar ocasionando procesos de aceleración de la erosión de las riberas y por ende cambios acelerados en la dinámica hidrológica.

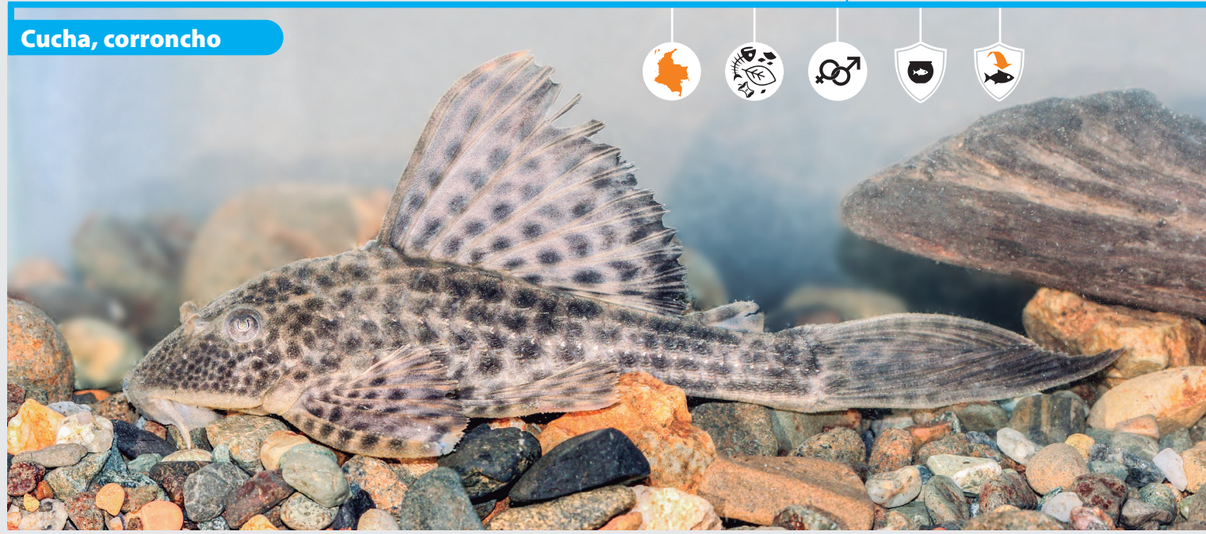




Hypostomus plecostomus Linnaeus, 1758

SILURIFORMES
LORICARIIDDAE

Cucha, corroncho



CARACTERES DISTINTIVOS

Se caracteriza por tener la boca angosta alargada longitudinalmente, con un par de barbicelos cortos del mismo largo que las mandíbulas. Aleta caudal con i8-8i radios, dorsal i7, anal i4, pectorales I6 y pélvicas I5. Cuerpo con color variable que va desde café a marrón, las aletas con numerosas manchas marrón aproximadamente del tamaño del ojo y que forman hileras, la aleta caudal con bandas verticales. La cabeza cubierta de pequeñas manchas menores al tamaño de la pupila. Los lados del cuerpo con dos a tres bandas oblicuas difusas, una debajo de la dorsal y una o dos en el pedúnculo caudal.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Especie muy resistente a las malas condiciones del agua, toleran disminuciones drásticas en la concentración de oxígeno disuelto.

Es de hábitos detritívoros ya que consume materia orgánica particulada, sin embargo, también consume perifiton y algunos insectos acuáticos.

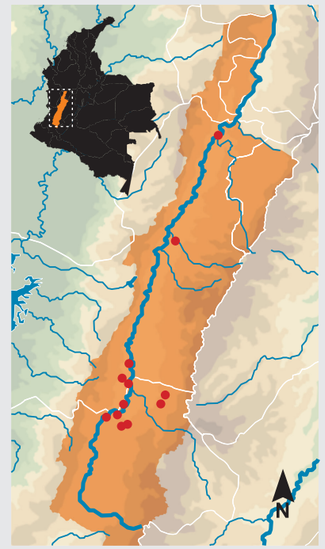
El rango altitudinal donde se ha registrado va desde los 895 hasta los 1074 m s. n. m.. Puede alcanzar tallas de hasta 50 cm, sin embargo, entre los individuos colectados en el alto Cauca, el más grande fue de 20 cm LT.

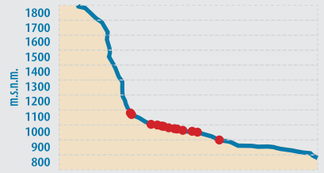
DISTRIBUCIÓN

Proviene de la cuenca del río Orinoco. En el alto Cauca se ha dispersado ampliamente a lo largo de la cuenca, se ha capturado en los ríos Quinamayó, Hato, Guengué, Bugalagrande, Risaralda, La Vieja, en la quebrada El Silletero y en el río Cauca en el sur en los sectores La Balsa, Hormiguero, Cali y la Virginia.

AMENAZA A LA FAUNA NATIVA

Esta especie llego al alto Cauca como especie ornamental, pero no se conoce el tiempo que lleva en la cuenca. No se sabe cual es el efecto sobre las poblaciones nativas, sin embargo, por su alta tolerancia predomina sobre las nativas cuando las condiciones de hábitat no son las adecuadas.





Pterygoplichthys pardalis (Castelnau, 1855)

SILURIFORMES
LORICARIIDDAE

- *Hypostomus pardalis* Castelnau, 1855
- *Pterygoplichthys undecimalis* Rivera *et al.* 2004, Guía técnica
- *Pterygoplichthys undecimalis* Carvajal-Quintero *et al.* 2010, (Pág. 386-387)
- *Pterygoplichthys undecimalis* Castaño 2010, Listado de especies (Pág. 350)
- *Pterygoplichthys undecimalis* Botero-Botero *et al.* 2019, catálogo (Pág. 12-13, 16-17, 23, 27)

CARACTERES DISTINTIVOS

Se caracteriza por tener en los lados del cuerpo tres hileras de quillas cortantes, la región de la nuca sin quilla, labio inferior con la mitad anterior liso y claro y la mitad posterior con papilas y de color oscurecido. Aleta caudal con i14i radios, dorsal larga con i12, que alcanza a llegar a la espina adiposa o a una placa antes cuando esta plegada, anal i7, pectorales i6 y pélvicas i5. Toda la superficie del cuerpo generalmente cubierto de manchas vermiculares sobre una matriz blanquecina, las manchas de la cabeza de tamaño menor pero con vermiculaciones notorias.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Generalmente habita en ambientes lénticos, sin embargo, se adapta muy bien a los ambientes lóticos, es extremadamente resistente a las malas condiciones del agua y el ambiente, inclusive sobrevive en sitios con vertimientos de aguas residuales domesticas. Presenta cuidado parental elaborado, compite con *Hypostomus niceforoi* por los nidos construidos en las riberas. Se alimenta de cualquier cosa que tenga proteína tanto animal como vegetal. El rango altitudinal registrado corresponde entre 957 - 974 m s. n. m.. Se han registrado tallas máximas de 42 cm de LE.

DISTRIBUCIÓN

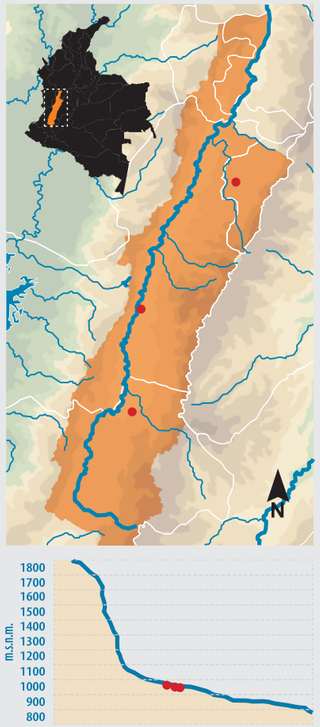
Proviene de la cuenca del río Amazonas. En el alto Cauca se ha registrado en los ríos Quinamayó, La Vieja y Cauca, además de la laguna de Sonso y algunas madreviejas.

IMPORTANCIA

Esta especeie además de ser una especie ornamental, también hace parte de las pesquerías de la región, en especial en la Laguna de Sonso.

AMENAZA A LA FAUNA NATIVA

No se conocen los efectos sobre las especies nativas, sin embargo, por la extremada tolerancia, reproducción exitosa, alimentación generalista y territorialidad agresiva, puede estar compitiendo fuertemente con las especies nativas.



Cichla temensis (Humboldt, 1821)

CICHLIFORMES
CICHLIDAE

CARACTERES DISTINTIVOS

Es una especie con cuerpo alargado, línea lateral con un gran número de escamas (+100). Aletas caudal, anal y pélvicas densamente escamadas, aleta dorsal blanda redondeada. El cuerpo es generalmente grisáceo oscuro con pequeñas manchas blanquecinas en los lados del cuerpo que forman hileras longitudinales. Presenta tres bandas negras verticales en los lados del cuerpo, delineadas por puntos blanquecinos. En tamaños muy grandes, por encima de 35 cm, las manchas claras se desvanecen y las barras verticales se oscurecen. El vientre en adultos tiene tonalidades amarillas y naranjas. La aleta anal y parte inferior de la caudal presentan color rojo ladrillo. Presenta una mancha ocelar negra de halo amarilla al final del pedúnculo caudal. Cabeza con manchas negras sobre la región opercular. Iris amarillo.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Es un depredador que consume principalmente peces, habita sitios con aguas lentas o quietas. Se registró a los 1154 m s. n. m.. En el alto Cauca se han registrado ejemplares hasta de 35 cm de LT.

DISTRIBUCIÓN

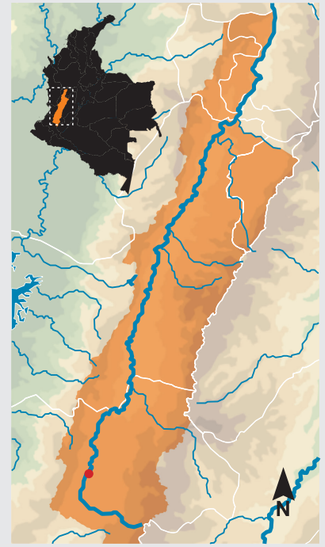
Esta especie proviene de los ríos Amazonas y Orinoco. En el alto Cauca se han encontrado individuos en el Embalse Salvajina.

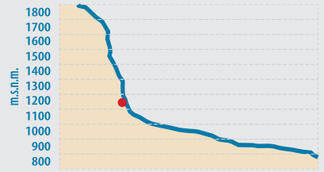
IMPORTANCIA

Es una especie con importancia pesquera en el embalse de Salvajina, tanto para el consumo como pesca deportiva.

AMENAZA A LA FAUNA NATIVA

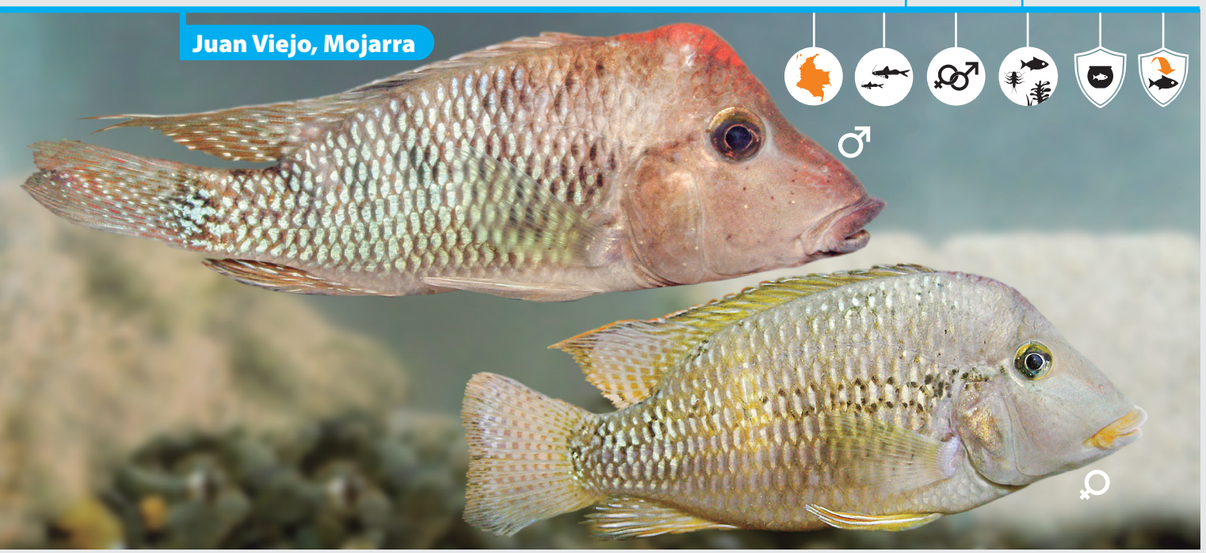
Como depredador en un ecosistema que no es el natural, implica que los peces no lo identifican como una amenaza, por lo tanto puede ser una especie que está generando altos impactos en las especies nativas, por disminución de las poblaciones, sin embargo, no hay información acerca de los efectos en el alto Cauca, por esto, es necesario realizar más estudios sobre la biología y ecología de la especie en la zona.





Geophagus steindachneri Eigenmann y Hildebrand 1922

CICHLIFORMES
CICHLIDAE



CARACTERES DISTINTIVOS

Cuerpo corto y comprimido, cabeza corta y robusta, lóbulo carnoso en el primer arco branquial, boca terminal y protráctil ubicada en la región inferior de la cabeza, ojos en posición lateral, premaxilar con dos hileras de dientes cónicos. Perfil predorsal convexo, los machos con la región nucal pronunciada.

Aleta caudal emarginada con i14i radios, dorsal con XVi 10-12 extensamente escamada al igual que la aleta anal que presenta III7-8 radios, pectorales i11-12i-ii y pélvicas i5. Linea lateral interrumpida con la porción anterior con 20 escamas con poros y la inferior con 13.

Coloración del cuerpo va desde verde-azul hasta un tono plateado uniforme, escamas de color azul iridiscente, porción blanda de las aletas dorsal anal y caudal con hileras de puntos iridiscentes, machos con la joroba de color rojo intenso.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Presenta incubación bucal hasta cuando las larvas sean lo suficientemente grandes para mantenerse. Los machos son más grandes que las hembras y desarrollan una gran joroba predorsal. En el alto Cauca se registró a los 984 m s. n. m.. Puede llegar a medir 16 cm de LT.

DISTRIBUCIÓN

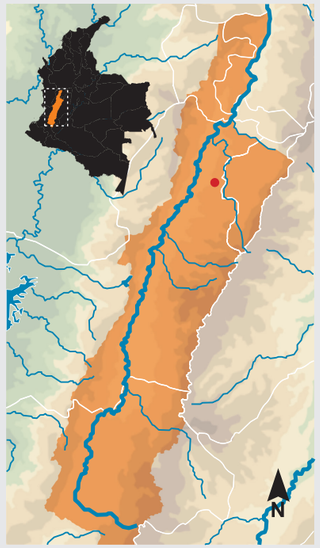
Proviene de la cuenca del río Magdalena. En el alto Cauca se reportó en la quebrada La Paloma en Quindío y corresponde a un registro aislado (Román-Valencia *et al*., 2018).

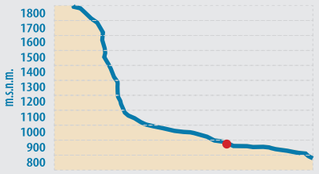
AMENAZA A LA FAUNA NATIVA

Es una especie territorial y agresiva cuando tiene crías por lo que puede estar compitiendo por espacio con las especies nativas.

IMPORTANCIA

Es una especie ornamental según la Resolución No. 1924 de 2015, sin embargo, en el alto Cauca no se conoce.





Andinoacara latifrons (Steindachner, 1878)

CICHLIFORMES
CICHLIDAE

CARACTERES DISTINTIVOS

Cuerpo ovalado, boca protráctil, sin lóbulo carnoso en el primer arco branquial, dientes cónicos. Aleta anal y dorsal se proyectan hacia atrás, más allá del pedúnculo caudal.

Aleta caudal con i7-7i radios, dorsal XIV9, anal III8, pectorales I14 y pélvicas I5.

Cabeza con manchas lineales azules iridiscentes en la mitad inferior, con una franja negra que va desde el ojo hasta el margen inferior del preopérculo, aleta dorsal con una franja amarilla o anaranjada a lo largo de su margen, aletas caudal y anal con franjas de puntos azules que están ubicados en las membranas entre los radios. El cuerpo posee franjas oscuras verticales y franjas longitudinales de color amarillo y azul iridiscente.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Es una especie que se alimenta de insectos tanto acuáticos como terrestres que caen al agua. Sin embargo, es posible que presente hábitos omnívoros.

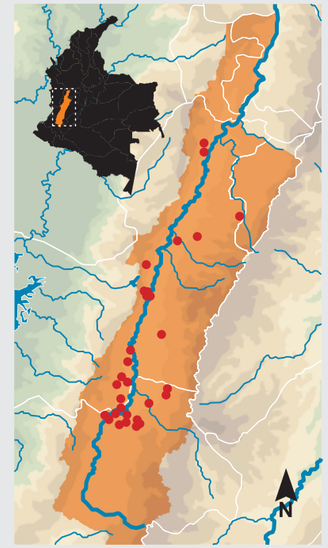
Presentan cuidado parental defendiendo sus huevos que son puestos en medio de la vegetación. Se encuentra entre los 908 y 1100 m s. n. m.. Talla máxima registrada de 16 cm de LT.

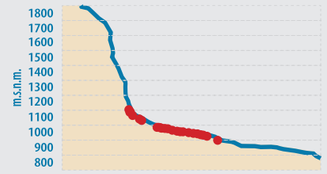
DISTRIBUCIÓN

Es originaria de las partes bajas de los ríos Magdalena, Sinú y Atrato. En el alto Cauca se encuentra ampliamente distribuida, se ha registrado en los ríos de la zona plana incluyendo la laguna de Sonso y algunas madreviejas como El Burro y La Marina.

AMENAZA A LA FAUNA NATIVA

Esta especie llego al alto Cauca como pez ornamental que por su tolerancia se ha adaptado muy bien a los ecosistemas lénticos locales. No se conocen los efectos sobre las especies nativas, sin embargo, por la extremada tolerancia, reproducción exitosa, alimentación generalista y territorialidad agresiva, puede estar compitiendo fuertemente con las especies nativas.





Caquetaia kraussii (Steindachner, 1878)

CICHLIFORMES
CICHLIDAE

Mojarra amarilla

CARACTERES DISTINTIVOS

Boca protráctil de largo alcance que le da una forma aguda a la cabeza, los procesos ascendentes de los premaxilares llegan más arriba que la órbita del ojo, caninos agrandados anteriormente en las mandíbulas. Aleta anal sin escamas en la base, aletas pectorales y pélvicas con el segundo radio más largo que los otros.

Aleta caudal con i7-7i radios, dorsal XVI 10, anal VI 8, pectorales iii10 y pélvicas Ii4. Línea lateral interrumpida, la porción anterior con 22 escamas y la inferior con 12.

El Cuerpo de color amarillo, escamas con manchas oscuras que forman 5 pares de bandas paralelas y verticales, con una mancha negra de tamaño variable en la parte baja del opérculo, presenta dos manchas ocelares, una en la mitad del cuerpo y otra en la base de la aleta caudal.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

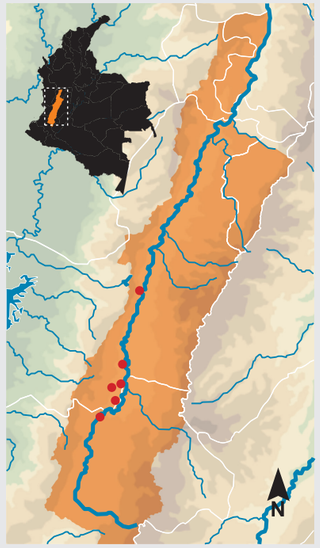
Es una especie territorial y agresiva asociada a vegetación sumergida. En el alto Cauca su rango de distribución está entre los 949 y 988 m s. n. m.. Puede llegar a medir 30 cm de LT.

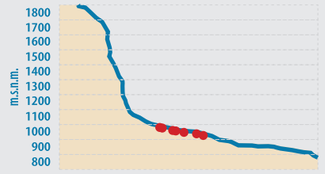
DISTRIBUCIÓN

Es nativa de Colombia y Venezuela. Se distribuye en la parte media y baja de los ríos Atrato, Sinú, San Jorge, Cesar, Arauca, Magdalena y Catatumbo. En el alto Cauca se registra en los ríos Cauca en los sectores de La Balsa, paso de la bolsa, Hormiguero y en el paso por Cali, también en los ríos Jamundí, Claro y en la laguna de Sonso.

AMENAZA A LA FAUNA NATIVA

Es muy territorial y está asociada a la vegetación sumergida, por lo que puede estar desplazando a especies que prefieren hábitats similares.





Oreochromis niloticus (Linnaeus, 1758)

CICHLIFORMES
CICHLIDAE

Tilapia nilotica, mojarra nilotica, mojarra plateada

CARACTERES DISTINTIVOS

Labio inferior se cierra sobre el superior, con numerosos y pequeños dientes bicúspides y tricúspides en las mandíbulas. Escamas cicloideas con 37 a 40 en la serie longitudinal que queda justo encima de la linea lateral inferior, la aletas dorsal con el margen dorsal recto o levemente cóncavo, sin hendidura marcada en la unión entre las porciones espinosa y blanda. Aleta caudal con i7-7i radios, dorsal XVI-XVII 12-13, anal III 9-10 radios, pectorales i12 y pélvicas I5. Se distingue por la presencia de 7 a 12 bandas verticales regulares a lo largo de la aleta caudal.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Tiene presencia en una variedad amplia de hábitats como ríos, lagos naturales y artificiales, canales del alcantarillado y de riego. Debido a la flexibilidad de hábitat y de dieta y la tolerancia a las condiciones adversas, la hacen una especie muy resistente y adaptable a la perturbación de los ecosistemas acuáticos. Se registró entre los 935-1061 m s. n. m. únicamente en la zona plana con temperaturas altas.

DISTRIBUCIÓN

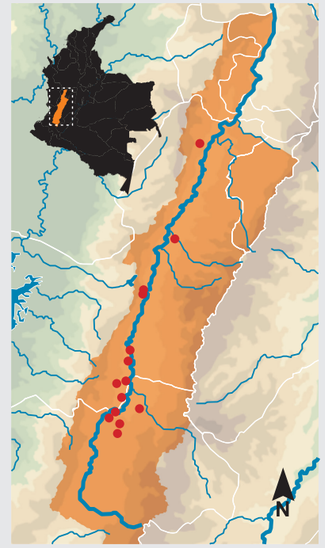
Esta especie es originaria del África central y oriental, desde donde han sido llevadas casi todo el trópico. En el alto Cauca se han registrado en los ríos Teta, Mandivá, Quinamayó, Palo, Cauca, Jamundí, Bugalagrande, El Bolo, Catarina y la Laguna de Sonso.

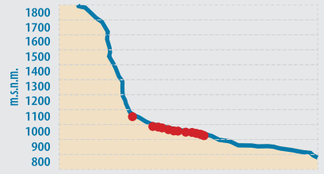
IMPORTANCIA

Es una de las especies más importantes en la acuicultura. En muchas madreviajas y en la laguna de sonso fue introducida para convertirse en la principal especie pesquera.

AMENAZA A LA FAUNA NATIVA

Se ha dispersado rápidamente en la región del alto Cauca, debido a las fugas de los estanques de cultivo y por la facilidad de reproducción que tiene. Al ser muy voraz y agresiva se considera como una amenaza para las especies nativas, especialmente las especies de pequeño tamaño.





Oreochromis spp.

CICHLIFORMES
CICHLIDAE

Tilapia roja, mojarra roja

CARACTERES DISTINTIVOS

El cuerpo es generalmente comprimido y discoidal. La boca en posición terminal, protráctil, ancha y bordeada por labios gruesos. Labio inferior se cierra sobre el superior. Número de escamas variable, generalmente 29 en la serie longitudinal que queda justo encima de la linea lateral inferior. Aleta caudal con i7-7i radios, dorsal XVI-XVII 12-13, anal III 9-10 radios, pectorales i12 y pélvicas I5. Coloración varia entre cuerpo totalmente rojo cereza hasta blanco o rosado albino, pudiendo presentar manchas negras, aleta caudal sin bandas oscuras.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Se caracteriza por sus hábitos omnívoros y capacidad filtradora. Se adapta perfectamente a lagos, reservorios, lagunas, embalses, estanques con temperaturas entre 26 y 32 ºC. Es una especie con flexibilidad de hábitat y de dieta, sumada a su tolerancia a las condiciones adversas, que la hacen que sea muy resistente y adaptable a la perturbación de los ecosistemas acuáticos. En el alto Cauca se ha registrado entre los 895 y 1684 m s. n. m.. Puede alcanzar tallas de 18-20 cm LT.

DISTRIBUCIÓN

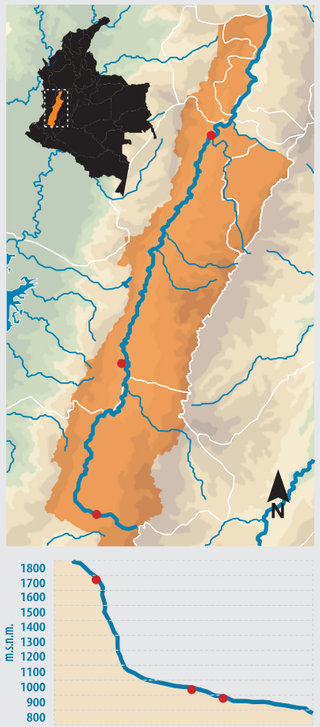
Especie producto del cruce de cuatro especies: *Oreochromis mossambicus*, *O. niloticus*, *O. hornorum* y *O. aurea*, por lo que no tienen una distribución natural, las especies cruzadas tienen origen africano. En el alto Cauca se ha registrado en los ríos Hondo, Cauca y Risaralda.

IMPORTANCIA

Es una de las especies más producidas en la acuicultura mundial, por el bajo costo de producción y precio de venta asequible respecto a otras especies piscícolas.

AMENAZA A LA FAUNA NATIVA

Este híbrido no es muy exitoso en el medio natural, ya que por su color es fácilmente detectado por depredadores. Cuando se reproduce la progenie sufre regresión a las especies originales. Sin embargo, mientras permanece en el medio natural, compite fuertemente por espacio y alimento.



Trichopodus pectoralis Regan, 1910

ANABANTIFORMES
OSPHRONEMIDAE

Gurami de piel de serpiente

CARACTERES DISTINTIVOS

Aleta dorsal con 6 a 8 espinas alargadas, radio principal de las aletas pélvicas extremadamente alargado en forma de filamento que llega hasta el margen porterior de la aleta caudal.

Aleta caudal con i7-7i radios, dorsal VI-VIII 11, anal XI 35-38, pectorales i10 y pélvicas i10.

Cuerpo café, marrón, gris o verdoso con bandas marrones oblicuas sinuosas inclinadas hacia atrás, con una hilera longitudinal de pequeñas bandas más oscuras arregladas en zigzag, que va desde el hocico hasta la mancha del pedúnculo caudal.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Es una especie altamente tolerante a las malas condiciones de hábitat, se encuentra en madreviejas con alto grado de eutroficación gracias a que pueden respirar aire directamente de la atmósfera. Se ha registrado en un rango altitudinal entre 935 - 938 m s. n. m..

DISTRIBUCIÓN

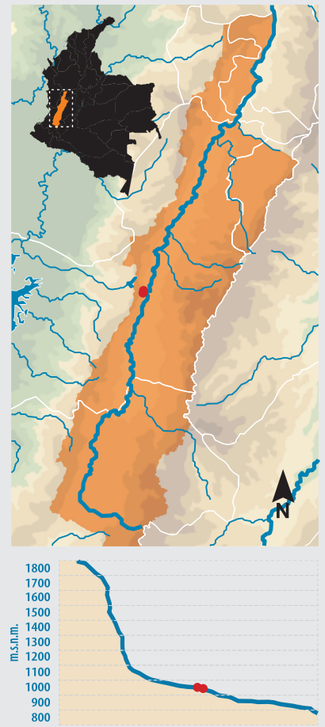
Es originario de la cuenca de Mekong en Laos, Tailandia, Camboya y Vietnam. En el alto Cauca se ha registrado en la Laguna de Sonso y en Madre Vieja el Burro y la Marina.

IMPORTANCIA

Es una de las especies más populares de esta familia de peces en la acuariofilia, sin embargo en algunas zonas se ha convertido en una especie pesquera.

AMENAZA A LA FAUNA NATIVA

Presenta comportamientos territoriales agresivos, atacando a peces más pequeños y a otros miembros de su mismo género.



Trichopodus trichopterus (Pallas, 1770)

ANABANTIFORMES
OSPHRONEMIDAE

Gourami, gourami de tres manchas

CARACTERES DISTINTIVOS

Aleta dorsal con 6 espinas alargadas, radio principal de las aletas pélvicas extremadamente alargado en forma de filamento que llega hasta la base de la aleta caudal.

Aleta caudal con i7-7i radios, dorsal VI 7, anal XII 32, pectorales i10 y pélvicas i2

Cuerpo gris azuloso o verdoso con bandas marrones oblicuas sinuosas inclinadas hacia atrás, dos manchas redondeadas, una debajo del origen de la aleta dorsal y la otra en el pedúnculo caudal, aletas anal y caudal con puntos de color amarillo o naranja.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Habita en lagunas poco profundas, arroyos de flujo lento y zonas pantanosas. En el alto Cauca prefiere zonas con vegetación acuática y troncos para esconderse y atacar a sus presas. Su rango de altura está entre los 935 y 988 m s. n. m..

DISTRIBUCIÓN

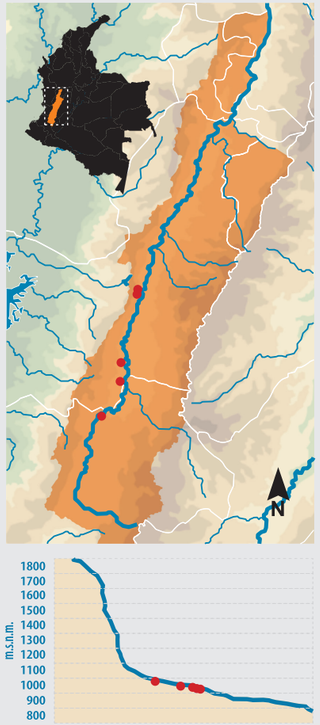
Proviene del sureste de Asia. En el alto Cauca se ha encontrado en el río Cauca en los sectores del Hormiguero, en el paso por la ciudad de Cali y en La Virginia, adicionalmente en la Laguna de Sonso y madreviejas el Burro y la Marina.

IMPORTANCIA

Es una especie ornamental muy popular, se cultiva fácilmente en pequeños estanques gracias a su facultad de respiración aérea.

AMENAZA A LA FAUNA NATIVA

No se tiene evidencia de los efectos ocasionados sobre las especies nativas, sin embargo, como la mayoría de las especies del grupo de los gouramis, es una especie muy territorial y agresiva, por lo que se considera como una amenaza para las especies nativas.



Betta splendens (Regan, 1910)

SILURIFORMES
LORICARIIDDAE

Pez Betta

CARACTERES DISTINTIVOS

Aleta dorsal con 2 espinas, radio principal de la aleta pélvica moderadamente alargado, alcanza o sobrepasa ligeramente el origen de la aleta dorsal, aleta caudal redondeada que los machos pueden desplegar a modo de vela, mientras que las hembras no presentan aletas desarrolladas. Aleta caudal con i6-6i radios, dorsal i10, anal iii25-26, pectorales i9 y pélvicas i6. El color de los machos es marrón rojizo, con manchas iridiscentes verde-azuladas y puntos de color rojo, verde o azul en hileras, mientras que los colores en el cuerpo de las hembras son apagados.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Es otro miembro de los Laberintiformes que tienen la facultad de respirar aire atmosférico, lo que les confiere alta tolerancia a las malas condiciones del agua en ecosistemas eutrofizados. Suelen habitar zonas con fondos fangosos y pobres de oxígeno. El macho es más vistoso que la hembra, su color es más intenso y todas sus aletas son más largas. Hasta el momento solo se ha encontrado a los 935 m s. n. m.. La talla máxima registrada no supera los 7 cm de LT.

DISTRIBUCIÓN

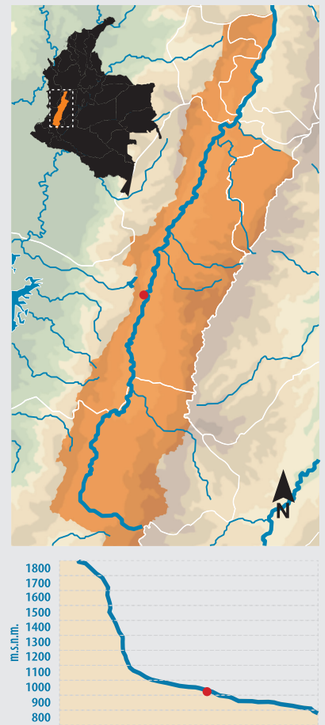
Especie originaria de Tailandia que llego como parte de la práctica de la acuariofilia. Durante el proyecto se registró únicamente en la Laguna de Sonso y en las madreviejas el Burro y La Marina.

IMPORTANCIA

Es una de las especies ornamentales por excelencia a nivel mundial, se cultiva fácilmente en pequeños recipientes gracias a su facultad de respiración aérea.

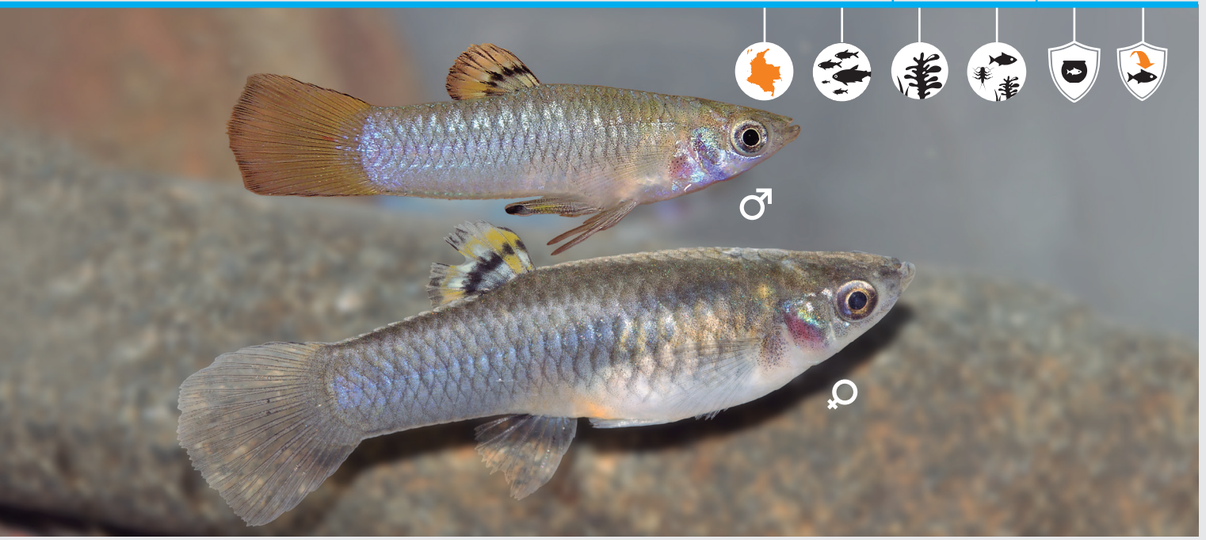
AMENAZA A LA FAUNA NATIVA

Este grupo de peces son conocidos como peces luchadores, que no solo son agresivos entre machos de su propia especie, sino que también con otras especies incluso de mayor tamaño durante la época reproductiva.



Poecilia caucana (Steindachner, 1880)

ANABANTIFORMES
OSPHRONEMIDAE



CARACTERES DISTINTIVOS

Presenta boca superior protráctil, aleta dorsal con un solo radio no ramificado. Tiene 24 escamas no perforadas en una hilera longitudinal, 13 EPD y 16 hileras longitudinales de escamas alrededor del pedúnculo caudal Aleta caudal i6-6i radios, dorsal i6, anal 8 - 9, pectorales 12 y pélvicas 6.

Color del cuerpo de machos y hembras azul iridiscente, con algunas bandas verticales paralelas de color gris claro en los lados del cuerpo, aleta dorsal de color amarillo con una franja oscura en la mitad que sigue el contorno del margen de la aleta.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Habita en ecosistemas con abundante vegetación ribereña, acumulación de materia orgánica y flujo lento del agua. Se registró en un amplio rango altitudinal entre los 925 - 1684 m s. n. m.. Tolera condiciones extremas de temperatura, salinidad y bajas concentraciones de oxígeno disuelto en el agua.

La reproducción se realiza mediante copula, ya que los machos poseen gonopodio, es una especie ovovivípara que producen entre 10 a 25 crías después de un período de gestación de 28 días. Presentan cuidado parental por parte del macho.

DISTRIBUCIÓN

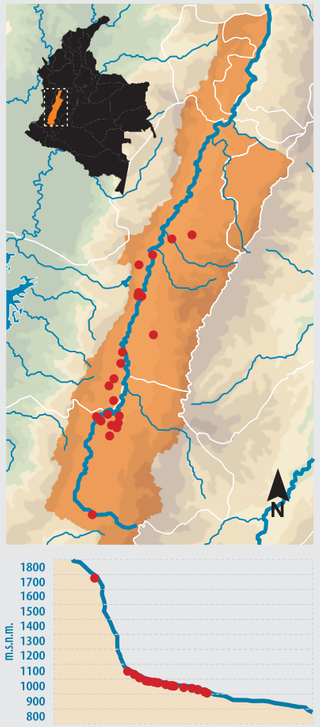
Proviene de la cuenca baja del río Cauca y Magdalena. En el alto Cauca se registró en los ríos Hondo, Mandivá, Quinamayó, Quilichao, Jamundí, Bugalagrande, Amaime, Bolo, La Paila, Riofrío y en el Cauca a lo largo de todo valle.

IMPORTANCIA

Esta especie no solo es ornamental, sino que se ha empleado en el control biológico contra larvas de mosquitos.

AMENAZA A LA FAUNA NATIVA

Por la gran capacidad de proliferación, alcanza tamaños poblacionales muy grandes sumados a la tolerancia a vivir en aguas contaminadas, compite de manera eficiente con las especies nativas de pequeño tamaño.



Poecilia sphenops Valenciennes 1846

CYPRINODONTIFORMES
POECILIIDAE

CARACTERES DISTINTIVOS

Cuerpo alargado, cabeza plana en la parte superior, boca superior puntiaguda y protráctil, con 16 hileras longitudinales de escamas alrededor del pedúnculo caudal.

Aleta caudal con iii10-9iii radios, dorsal i7, anal iii6, pectorales ii14-15 y pélvicas i6.

La coloración de su cuerpo es plateada con visos azules y en el vientre crema claro, las aletas pectorales y anal presentan coloración blanquecina, los machos maduros tienen gonopodio blanco e hileras de puntos naranja en los lados del cuerpo, las hembras un punto negro en la aleta dorsal.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Es una especie muy tolerante y debido a esto puede habitar diferentes tipos de ambientes como aguas que van de claras a turbias, incluso fangosas. En el alto Cauca se registra en un rango de altura entre los 933 - 991 m s. n. m..

DISTRIBUCIÓN

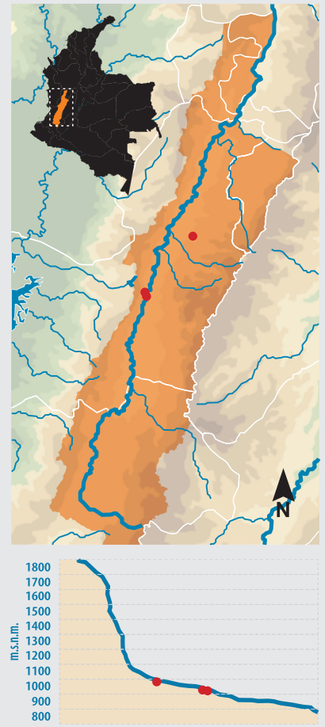
Esta especie proviene de los ríos de Centroamérica, específicamente de México, El Salvador, Honduras y Nicaragua. En el alto Cauca, se ha encontrado en el río La Paila y en la Laguna de Sonso.

IMPORTANCIA

Es una especie ornamental, muy resistente al cautiverio y que convive sin problema con otras especies en los acuarios.

AMENAZA A LA FAUNA NATIVA

Los efectos de la introducción de esta especie no han sido evaluados, debido a la reducida población que se ha adaptado al medio nativo, sin embargo, como toda especie introducida ocupa un espacio que puede ser ocupado por especies nativas.



Poecilia reticulata Peters, 1859

CYPRINODONTIFORMES
POECILIIDAE

CARACTERES DISTINTIVOS

Hembras con el cuerpo robusto y abdomen prominente, machos esbeltos y de menor tamaño, aleta caudal fuertemente redondeada. Posee 25 ELL y 12 EPD, de 12 a 14 hileras longitudinales de escamas alrededor del pedúnculo caudal.

Aleta caudal con i7-5i radios, dorsal i6, anal iii7 en hembras, pectorales i13y pélvicas i5.

Hembras de color gris con los márgenes de las escamas oscurecidos aparentando una red, los machos con el mismo patrón, pero con manchas de colores vistosos iridiscentes que no siguen ningún patrón.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Vive en sitios con vegetación acuática, prefiere sitios donde la velocidad de la corriente es lenta, baja, resiste vivir en aguas estancadas o charcos creados por las lluvias o inundaciones. Se adapta fácilmente a las aguas de alcantarillas y colectores de aguas lluvias en las ciudades. Requiere temperaturas bastante cálidas entre 22 y 28 ºC, con bajas concentraciones de oxígeno disuelto. Se registro en un rango altitudinal amplio entre 895 - 2630 m s. n. m. en aguas termales. Es ovovivípara, periodo de gestación 4 a 6 semanas, alcanzan la madurez sexual a los dos meses de vida, no presentan cuidado parental.

DISTRIBUCIÓN

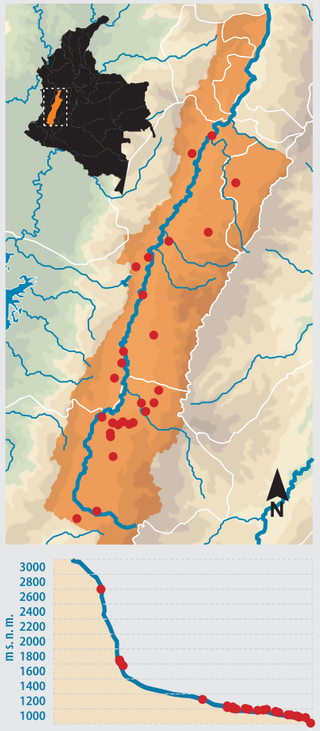
Es un pez originario de las Islas de Trinidad y Barbados, que actualmente ha sido introducido en todo el mundo. En el alto Cauca, se ha registrado a lo largo de la cuenca, desde el río Hondo ubicado más al sur, hasta el río Risaralda en el límite norte.

IMPORTANCIA

Es una especie muy popular como ornamental, sin embargo se ha utilizado como control biológico contra larvas de mosquitos.

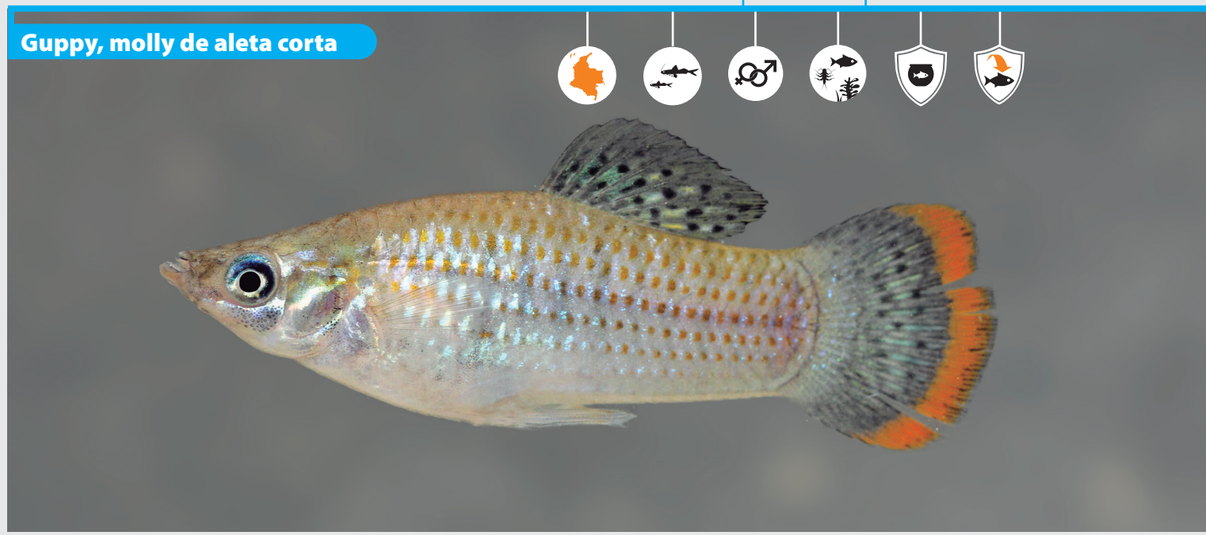
AMENAZA A LA FAUNA NATIVA

Es probable que el efecto sobre las especies nativas sea inocuo, sin embargo es necesario demostrarlo.



Poecilia mexicana Steindachner 1863

CYPRINODONTIFORMES
POECILIIDAE



CARACTERES DISTINTIVOS

Cuerpo robusto y de color crema, la cabeza es puntiaguda gracias a que los labios son prominentes,, el gonopodio en los machos corresponde aproximadamente a la longitud de la cabeza, la aleta dorsal tiene 9 radios, los dos primeros no ramificados, presenta 18 hileras de escamas longitudinales alrededor del pedúnculo caudal y 6 hileras de puntos amarillos en los lados del cuerpo. Aletas caudal y dorsal con puntos negros en los radios, la caudal con una franja gruesa naranja en el margen posterior. Las aletas pectorales, pélvicas y anal son hialinas.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Soporta altas cantidades de salinidad y por esto puede habitar diferentes tipos de ambientes, lagunas, ríos, lagos y aguas que van de claras a turbias, incluso fangosas. Se alimenta de pequeños insectos acuáticos. Como solo fue colectada en una sola localidad se registra a los 965 m s. n. m.. Puede alcanzar tallas de 9.5 cm de LT.

DISTRIBUCIÓN

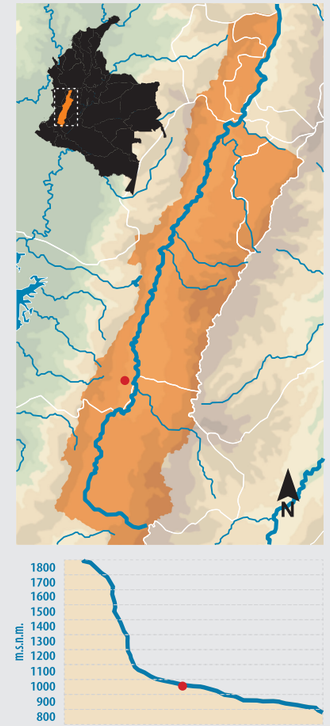
Proviene del sudeste de México, pero actualmente esta prácticamente en toda a tierra. Se cultiva en granjas exclusivas de peces de ornamentales desde donde se cree llegó al alto Cauca. En la región se registró en un reservorio de agua para el cultivo de caña ubicado en la Hacienda Madroñal, al sur de Cali.

IMPORTANCIA

Es una especie ornamental que ha tenido gran acogida por los acuaristas gracias a las características naturales y muy vistosas de la especie, sin embargo, el mayor éxito en la acuiofilia esta en la distintas formas y variedades que se han generado en cautiverio.

AMENAZA A LA FAUNA NATIVA

Es probable que el efecto sobre las especies nativas sea inocuo, sin embargo es necesario demostrarlo.



Xiphophorus helleri (Heckel, 1848)

CYPRINODONTIFORMES
POECILIIDAE

CARACTERES DISTINTIVOS

Cuerpo esbelto en machos y robusto en hembras, el macho tiene los radios inferiores de la aleta caudal alargados de color amarillo intenso asimilando una espada.

Aleta caudal con i8-6i radios, dorsal ii11-12, anal iii7-8, pectorales ii10-11 y pélvicas i5.

Su coloración en estado silvestre es verde o azul verdoso en el dorso, con una banda marrón o rojiza longitudinal en zigzag que recorre la mitad de los lados del cuerpo, con algunas bandas paralelas de color amarillento o naranja arriba y debajo de la banda media, vientre azul iridiscente.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Vive asociada a la vegetación sumergida en sitios como charcas de humedales adyacentes a los ríos, nacimientos y pequeñas quebradas en sitios planos, entre los 895 - 1684 m s. n. m.. Se alimenta de larvas de mosquito y otros insectos acuáticos de igual tamaño. Pueden alcanzar los 12 cm de LT, pero en estado silvestre lo común es encontrar una longitud máxima de 8 cm.

DISTRIBUCIÓN

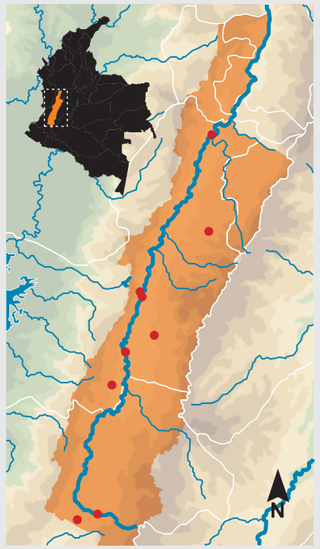
Es originaria del sur de México, Guatemala y Honduras. Fue introducida al alto Cauca como especie ornamental y se ha diseminado muy rápidamente. Se registró en los ríos Hondo, Bolo, Jamundí, Cauca, Amaime, Pijaos, Risaralda y en la Laguna de Sonso.

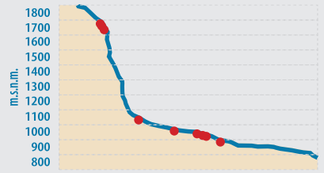
IMPORTANCIA

Es una especie que se adapta fácilmente al cautiverio y por su vistosidad se ha convertido en una de las especies ornamentales por excelencia en la acuariofilia. Adicionalmente la facilidad de hacer manejo genético en granjas piscícolas ha permitido generar innumerables variaciones de forma y color.

AMENAZA A LA FAUNA NATIVA

Se adapta muy bien a las condiciones de la región, incluso en sitios con temperaturas bajas de 18°C, tiene alta capacidad reproductiva por lo que es muy abundante donde se establece. No se conoce si estas características tengan algún efecto sobre las poblaciones naturales, es probable que pueda competir por espacio con peces de tamaño similar.





Xiphophorus maculatus (Günther, 1866)

CYPRINODONTIFORMES
POECILIIDAE

CARACTERES DISTINTIVOS

Cabeza y cuerpo cubiertos de escamas grandes, margen dorsal de la cabeza ligeramente convexa. Boca superior no alcanza el margen anterior de los ojos. Machos y hembras con la aleta caudal redondeada sin radios prolongados en forma de espada.

Aleta caudal con i7-8i radios, dorsal ii8, anal iii7 en las hembras, pectorales i8-9 y pélvicas i5.

Cuerpo color gris claro o café claro con las escamas con el contorno oscuro, el vientre color crema, algunas partes del cuerpo de color variable entre azul, rojo, anaranjado, verde, todas iridiscentes, mitad basal de la dorsal con las membranas oscurecidas.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Tienen dimorfismo sexual relacionado solo con la presencia de gonopodio en los machos. Se ha adaptado a sitios con aguas quietas como lagunas y madreviejas con abundante vegetación acuática. El rango altitudinal registrado está entre los 935 y 1672 m s. n. m. Alcanza tallas hasta 4 cm LT.

DISTRIBUCIÓN

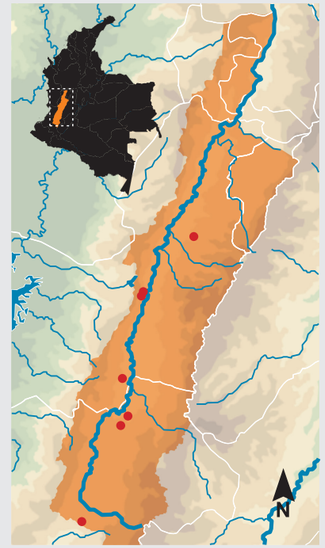
Proviene de los ríos en las llanuras costeras del la vertiente caribe de México, Guatemala y Belice. En el alto Cauca se registra en los ríos Quinamayó, Piedras, La Paila y en la Laguna de Sonso y casi todas las madreviejas de la cuenca.

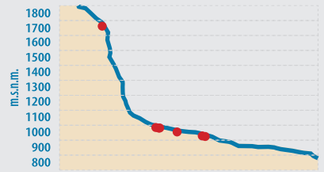
IMPORTANCIA

Se adapta fácilmente al cautiverio en acuarios por lo que es muy popular. Adicionalmente, se presta para hacer manejo genético para la consecución de variedad de patrones de coloración.

AMENAZA A LA FAUNA NATIVA

Es una especie muy resistente a las aguas estancadas e intervenidas, por lo que puede ser un competidor fuerte de las especies nativas en ecosistemas intervenidos.





Oncorhynchus mykiss (Walbaum, 1792)

SALMONIFORMES
SALMONIDAE

CARACTERES DISTINTIVOS

Cuerpo alargado, algo comprimido, boca muy amplia con dientes cónicos fuertes en las mandíbulas, lengua con dos hileras de dientes curvados hacia adentro, escamas muy pequeñas entre 115 y 130 ELL.

Aleta caudal con i9-6i radios, dorsal ii12 , anal iii-iv 6-9, pectorales i10 y pélvicas i6-7.

El color varía con el hábitat, tamaño y la condición sexual. Cuerpo de color verdoso claro a crema, con puntos negros dispersos, con una banda rosada fuerte en los lados más evidente en los machos en estado reproductivo.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

Habita en ríos de flujo rápido con alta oxigenación aunque también vive en lagos, prefiere aguas con temperaturas por debajo de los 18°C. Se alimenta de insectos, moluscos, crustáceos, huevos de peces y peces incluyendo de su misma especie. En los trópicos está restringida a las áreas por arriba de los 1200 m s. n. m.. En el alto Cauca se registró por arriba de los 2600 m s. n. m.

DISTRIBUCIÓN

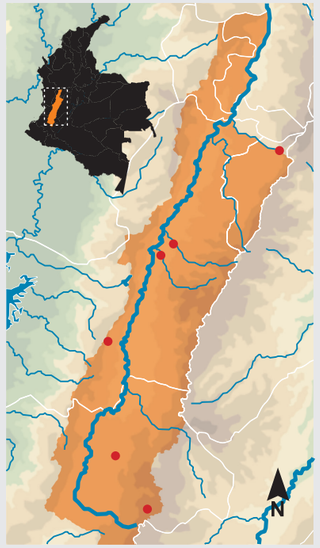
Es originaria de la costa oeste de los Estados Unidos en la región de Alaska a Baja California y el noroeste de México. Es una de las especies más ampliamente introducidas en el mundo, su distribución presente se puede considerar global. En el alto Cauca se registró en el río Palacé en el sector de Gabriel López, quebrada Boquilla en Salento, río Cali, en general en las partes altas de la mayoría de los ríos de la región.

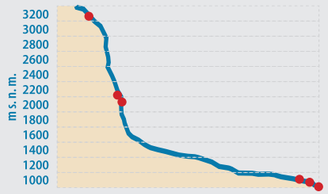
IMPORTANCIA

Es un pez muy apetecido por su carne, en sitios fríos es la especie acuícola por excelencia, es consumida activamente por los pobladores que la pescan con anzuelo y atarraya. Es una especie muy atractiva como pez deportivo, por su fuerza y pelea al momento de su captura.

AMENAZA A LA FAUNA NATIVA

En varios países se ha informado impacto ecológico adverso después de la introducción de esta especie. Sin embargo, en el alto Cauca no se han determinado los efecto sobre las especies nativas.





Ciprinus carpio (Linnaeus, 1758)

CYPRINIFORMES
CYPRINIDAE

CARACTERES DISTINTIVOS

Cuerpo robusto, con un par de barbicelos a cada lado de la boca, sin dientes en las mandíbulas, solo dientes faríngeos molares, escamas grandes y gruesas.

Aleta dorsal entre iii-iv 17-23 radios, y aleta anal con ii-iii 5-6. Presenta 37 ELL.

Cuerpo con coloración que va desde gris plateado a bronce con la cabeza con una tonalidad más oscura, escamas con manchas oscuras alargadas verticalmente ubicadas en la margen posterior.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

La carpa es una especie que resiste un rango amplio de temperaturas entre 1-32°C, con óptimo crecimiento entre los 20 y 28°C. Se registró a los 933 m s. n. m. en la Laguna de Sonso, donde el agua es quieta y estancada con abundantes macrófitas acuáticas.

DISTRIBUCIÓN

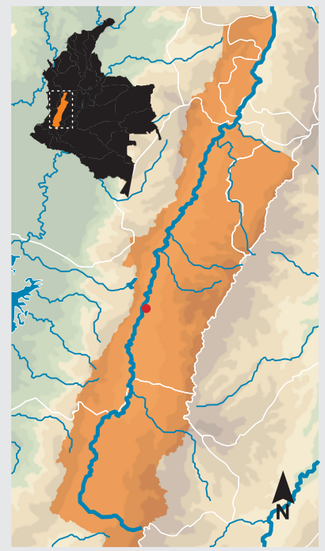
Es originaria de Europa y Asia, en las cuencas del Mar Negro, Caspio y Aral. En la actualidad se ha introducido en todo el mundo. En el alto Cauca se registró únicamente en la Laguna de Sonso, típico ecosistema de esta especie.

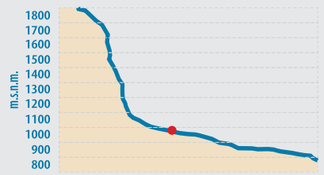
IMPORTANCIA

Es una especie utilizada en la acuicultura en zonas altas donde la temperatura es templada, sin embargo, también es empleada en los estanques de pesca deportiva.

AMENAZA A LA FAUNA NATIVA

Al alimentarse, esta especie agita los sedimentos en el fondo del agua y consume activamente las plantas acuáticas, por lo que puede llegar a causas alteraciones en los ecosistemas acuáticos alterando el equilibrio ecológico natural.





Danio rerio (Hamilton 1822)

CYPRINIFORMES
DANIONIDAE

Pez cebra

CARACTERES DISTINTIVOS

Cuerpo fusiforme, con la boca superior y las mandíbulas sin dientes, con un barbicelo en cada comisura bucal que se extienden aproximadamente hasta la mitad del opérculo, línea lateral ausente.

Aleta caudal con i9-7i, dorsal ii7, anal iii12, pectorales i11–12 y pélvicas i5.

Cuerpo color café claro, con cinco bandas horizontales azules en los lados del cuerpo, las tres centrales continúan por la aleta caudal, aleta anal con dos bandas del mismo color, dorsal y pectoral sin bandas.

BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

En el hábitat natural es una especie omnívora, sin embargo, en el alto Cauca no se conoce el hábito alimenticio. En cuanto a la reproducción, es continua, una hembra puede producir alrededor de 200 huevos en cada puesta y el éxito de la fecundación es alto.

DISTRIBUCIÓN

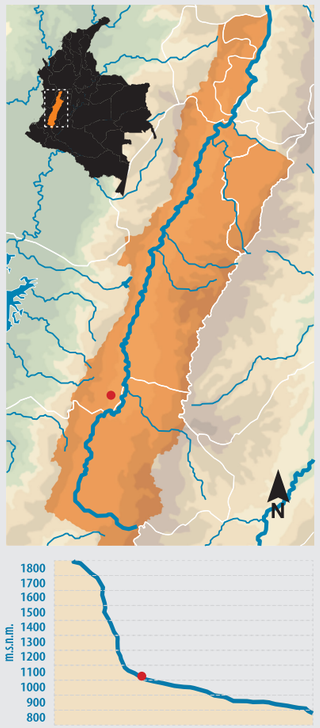
El pez cebra es originario de ríos de la India y está distribuido en regiones de Bangladesh, Nepal, Nyanmar y Pakistán, sin embargo, es común hallarlo en acuarios de de todo el mundo. En el alto Cauca se encontró asociada a una quebrada de flujo lento con abundante vegetación marginal.

IMPORTANCIA

Es muy utilizado como pez modelo en varias investigaciones científicas que involucran bioensayos, sin embargo, la mayor importancia es como pez ornamental gracias a que se han desarrollado infinidad de variaciones de color, incluso coloraciones luminiscentes que brillan en la oscuridad.

AMENAZA A LA FAUNA NATIVA

A pesar que solo se realizó un registro de esta especie, solo por el hecho de ser una especie introducida la hace potencialmente una amenaza para las especies nativas.



Amenazas para la ictiofauna en la cuenca alta del río cauca

Durante el desarrollo de la presente guía se detectaron algunas actividades humanas que están afectando las poblaciones de peces en los ríos de la región. A continuación se describen las más críticas:

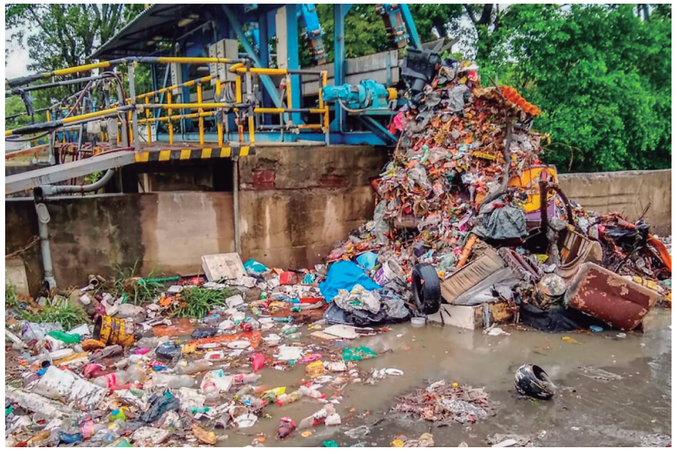
Condición del bosque ripario

La principal característica de las cuencas estudiadas es la mala condición de la vegetación que constituye la franja de protección del cauce de los ríos y quebradas, la cual tiene una gran importancia dentro del desarrollo y mantenimiento de los humedales y las formas de vida asociadas a estos. Se pudo observar como los bosques secos tropicales y montanos, han sido remplazados por cultivos de guadua, plátano, pastos, caña y extensos potreros. Esta situación de alguna forma puede estar afectando los ciclos naturales de estos ecosistemas, llevándolos paulatinamente a alcanzar condiciones críticas con respecto a su capacidad de albergar vida, por el sometimiento continuo y cada vez creciente, a los efectos de los periodos de lluvias bajas o los inviernos intensos que aceleran los procesos de erosión.

En cuanto a los peces, el deterioro, pérdida o sustitución de la cobertura vegetal marginal, trae como consecuencia la disminución en el aporte de alimento alóctono que es aprovechado por los peces oportunistas, quienes dependen de la caída de insectos, flores, frutos y cualquier material vegetal nutritivo. Por otro lado los macroinvertebrados acuáticos como insectos y crustáceos, que constituyen otra fuente importante de alimento para los peces, dependen grandemente del aporte de hojas y partes vegetales que son utilizadas como alimento, o como elementos en la construcción de refugios o como sustrato de fijación. Con la pérdida de cobertura vegetal disminuyen las densidades poblacionales de estos organismos, desencadenando un desequilibrio en las cadenas tróficas y por ende en la composición y dominancia de las especies de peces.

Contaminación

La mayoría de las cuencas de los ríos estudiados reciben contaminación debido a las aguas residuales y a las basuras de los asentamientos urbanos cercanos, los cuales ocasionan el deterioro de la calidad del agua por vertimientos y desechos sólidos. Estos desechos llegan de manera gradual a través de los drenajes o alcantarillas, sin embargo, existe un fenómeno conocido como "aguas malas" que se presenta periódicamente, especialmente en la época de transición de sequía a lluvias,



que consiste en que luego de un período largo sin lluvias, cuando se presenta el primer aguacero fuerte, el agua lluvia arrastra todos los contaminantes acumulados en los canales de desagüe, que al llegar a los ríos envenena el agua y hace que el oxígeno disminuya al mínimo, lo que ocasiona la muerte de todas las especies de peces hasta que se disuelve en el cauce del río. Este fenómeno constituye una de las principales fuentes de contaminación que están deteriorando los ecosistemas acuáticos y por ende, disminuyendo las poblaciones de peces.

Por otro lado, en el río Cauca se observa la ausencia total de la biota acuática desde la confluencia con el río Vinagre hasta la confluencia con el río Hondo en el departamento del Cauca, este es un fenómeno natural causado por los vertimientos de ácido sulfúrico que vienen por el río Vinagre, provenientes de las fuentes naturales de azufre del volcán Puracé. Sin embargo, durante la explotación de este mineral se exacerbó la contaminación por el aporte de desechos de las minas.

Adicionalmente, para los ríos y quebradas que están cerca de los cultivos extensivos, se puede pensar que parte del deterioro que han sufrido, puede deberse al aporte de pesticidas que por los canales de riego y por escorrentía llegan a las fuentes de agua, incrementando la contaminación y afectando a las especies más susceptibles como son las nativas.

Canalización de Aguas para Riego

La reducción de los caudales debido a la extracción de aguas para riego es más drástica en épocas de bajas lluvias, debido a que el nivel de los ríos se reduce no sólo de forma natural sino en gran proporción por la extracción de sus aguas. En la zona de cultivos la mayoría de ríos y quebradas de mediano y pequeño porte, en época de verano disminuyen prácticamente hasta alcanzar su caudal base, lo que trae como consecuencia la disminución en el número de individuos y provoca que la diversidad se limite a las especies que toleran estas condiciones. Además, muchas pequeñas quebradas han sido modificadas como canales de riego para las grandes extensiones de cultivos de caña de azúcar y, como si fuera poco se les cambió el nombre por el de "zanjones", un término peyorativo para una fuente de agua natural, con lo cual se les quita la importancia como hábitats naturales.

Con la construcción del Embalse de Salvajina para regular el caudal del río Cauca, sumada a kilómetros y kilómetros de jarillones que impiden el desbordamiento de los ríos, se alteraron los procesos de inundación temporal, afectando los ciclos de vida natural de todas las especies que dependen de estas condiciones. Además, la presencia del dique impide la migración de peces, lo que puede estar afectando el ciclo de vida de especies como el bocachico, bagres y barbudos, entre otros.

Extracción de arena y grava

Esta actividad se realiza en algunos de los ríos de gran porte. El efecto que tiene sobre los organismos la remoción constante de sustratos especialmente de las gravas, es que deteriora los microhábitats tanto de peces como de perifiton y macroinvertebrados acuáticos, dificultando la alimentación de las especies, con la consiguiente alteración de las relaciones tróficas establecidas entre estos grupos. Por ejemplo, los peces herbívoros ven disminuida el área de ramoneo, por lo que se ven obligados a desplazarse a sitios con buena cantidad de algas, generando concentración de individuos y competencia intra e interespecífica. Este mismo efecto es ocasionado en los peces insectívoros y en los macroinvertebrados acuáticos, que también dependen de la buena constitución del sustrato.

Con esta práctica además se aumenta de manera constante la cantidad de sedimento suspendido en el agua, lo cual afecta mecánicamente los procesos de respiración y visión de algunas especies de peces, ocasionando disminución del número de individuos y bloqueo de la reproducción. Adicionalmente, al aumentar la turbidez la cantidad de perifiton baja, disminuyendo por lo tanto la productividad primaria en los ríos y por consiguiente la capacidad de carga del ecosistema.

Profundización del Cauce

Se observó que en la mayoría de las cuencas -en la región de grandes extensiones de cultivos de caña, se han construido jarillones bordeando los cauces de los ríos y quebradas como mecanismo de protección contra las inundaciones en las épocas de lluvia. Estos han sido construidos por medio de la extracción de material directamente del cauce del río o quebrada, los cuales han sido profundizados drásticamente provocando la alteración física del ecosistema, por la remoción del sustrato y destrucción de vegetación aledaña al momento de la construcción. Además, se ha generado el aumento en la turbidez del agua por la potenciación de la erosión de las riberas, que han sido desestabilizadas por el mismo efecto.

Introducción de especies foráneas

Se reportan 23 especies foráneas bien adaptadas a los ecosistemas acuáticos del alto Cauca (Tabla 2), de las cuales varias son depredadores voraces que pueden llegar a disminuir las poblaciones de especies de menor tamaño, este es el caso de tucunaré, trucha, agujeto y gurami (*Cichla temensis*, *Oncorhynchus mykiss*, *Ctenolucius hujeta*, *Trichopodus pectoralis*). Además de estas, se tienen las especies de la familia Cichlidae, que tienen comportamiento territorial, desplazando por competencia por espacio a las especies nativas menos agresivas. No se sabe a ciencia cierta si las especies introducidas están ejerciendo una fuerte presión sobre las especies locales, por lo cual se hace necesario realizar evaluaciones de la dinámica poblacional, biología y ecología adaptadas, para saber si el daño es inocuo o por el contrario vamos a ser testigos de la extinción de especies nativas a la vuelta de algunos años.

Tabla 2

Especies introducidas en el alto Cauca que se han adaptado a los ecosistemas acuáticos.

ORDEN	FAMILIA	ESPECIES	NOMBRE COMÚN
Characiformes	Ctenoluciidae	*Ctenolucius hujeta*	Agujeto
Siluriformes	Loricariidae	*Loricariichthys brunneus*	Cuetón
		Hypostomus niceforoi	Corroncho
		Hypostomus plecostomus	Corroncho
		Pterygoplichthys pardalis	Corroncho
Cichliformes	Cichlidae	*Cichla temensis*	Tucunare
		Geophagus steindachneri	Juan Viejo
		Andinoacara latifrons	Azuleja
		Caquetaia kraussii	Mojarra amarilla
		Oreochromis niloticus	Tilapia nilotica
		Oreochromis spp.	Tilapia roja
Perciformes	Osphronemidae	*Trichopodus pectoralis*	Gurami piel de culebra
		Trichopodus trichopterus	Gurami de tres manchas
		Betta splendens	Pez betta
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	*Poecilia caucana*	Guppy
		Poecilia sphenops	Molly
		Poecilia reticulata	Guppy
		Poecilia mexicana	Guppy
		Xiphophorus helleri	Platy
		Xiphophorus maculatus	Platy
Salmoniformes	Salmonidae	*Oncorhynchus mykiss*	Trucha
Cypriniformes	Cyprinidae	*Cyprinus carpio*	Carpa común
		Danio rerio	Pez cebra

GLOSARIO

- **Acuariofilia:** afinidad por la práctica de criar o tener peces u otros organismos acuáticos ornamentales en acuarios.
- **Ahorquillada:** aleta caudal con el margen posterior en forma de uve o media luna.
- **Arco branquial:** la parte del esqueleto, generalmente ósea, que sostiene las branquias.
- **Barbicelos:** órgano sensorial que se ubica cerca de la boca.
- **Bentónico:** se refiere a los organismos que viven sobre el fondo.
- **Boca protráctil:** boca en la que al abrirse la mandíbula y el maxilar se proyectan hacia afuera.
- **Boca subterminal:** boca dirigida levemente hacia abajo, con la mandíbula superior un poco proyectada por delante de la inferior.
- **Boca terminal:** boca situada en la parte anterior de la cabeza.
- **Bífida:** con el extremo dividido en dos partes.
- **Branquiespinas:** proyecciones óseas a manera de dientes, fijadas a lo largo del borde anterior de los arcos branquiales.
- **Cabeza deprimida:** cabeza aplastada dorsoventralmente.
- **Carácter:** distinción morfológica de una estructura corporal.
- **Cuerpo comprimido:** cuerpo aplastado bilateralmente.
- **Cuidado parental:** actividad de proteger la progenie.
- **Dentarios:** los huesos de la mandíbula inferior.
- **Detrito:** materia orgánica particulada en proceso de descomposición.
- **Dientes filiformes o viliformes:** dientes delgados en parches como cerdas de cepillo.
- **Dientes cónicos:** dientes puntiagudos que en corte transversal exhiben un círculo.
- **Dientes incisivos:** dientes con extremo recto y cortante, nunca puntiagudos.
- **Dientes multicúspides:** dientes que poseen más de cinco puntas.
- **Dimorfismo:** las diferencias morfológicas entre sexos de la misma especie.
- **Emarginada:** aleta caudal con el margen posterior levemente cóncavo, que no forma vertices.
- **Endémica:** especie restringida a una región geográfica en particular.
- **Escamas de la línea lateral:** escamas que presentan un orificio que conecta los conductos sensoriales con el exterior.
- **Escamas predorsales:** escamas que se encuentran en el perfil dorsal del cuerpo entre la cabeza y la aleta dorsal.
- **Estado de conservación:** características generales de las especies con respecto a los efectos de la intervención antrópica.
- **Festones:** Prolongaciones de los labios de los loricaridos en forma de festones triangulares de fiesta.
- **Fontanela:** orificio que queda por la unión incompleta entre dos huesos, especialmente en la parte superior del cráneo.
- **Gonopodio:** aleta anal modificada en forma de canal, a manera de órgano intromitente.
- **Hialina:** es cuando la membrana de las aletas son transparentes.
- **Hipertrofiado:** Que está muy desarrollado, grande.
- **Holotipo:** ejemplar de museo designado como el tipo de la especie, con el cual se realizó la primera descripción.
- **Hueso supraorbital:** pequeño hueso alargado y angosto ubicado en la parte superior de la órbita del ojo.
- **Hueso suborbital:** serie de huesos ubicados por debajo de la órbita del ojo.
- **Ictiocidas:** compuestos químicos que se utilizan para atontar, debilitar o matar los peces para pescarlos con mayor facilidad.
- **INCIVA:** Instituto para la Investigación y la Preservación del Patrimonio Cultural y Natural del Valle del Cauca.
- **Interopérculo:** el hueso inferior del complejo de huesos operculares que cubren y protegen las branquias.
- **Iridiscente:** Coloración refulgente, brillante, que da visos de varios colores.
- **Istmo:** área estrecha que cubre la parte ventral de la garganta y que separa las aperturas branquiales entre sí.
- **Lóbulo:** parte superior o inferior de la aleta caudal, cuando esta es bifurcada o ahorquillada.
- **Línea lateral:** una serie de poros sensoriales ubicados en los costados, en las escamas o directamente en la piel o placas.
- **Mancha humeral:** mancha negra que se ubica inmediatamente después del opérculo.
- **Margen anterior:** Borde anterior de una estructura, tomando la cabeza como anterior y la cola como posterior.
- **Margen posterior:** Borde posterior de una estructura, tomando la cabeza como anterior y la cola como posterior.
- **Monotípico:** un género nominal que contiene una sola especie taxonómica.
- **Morfoespecie:** individuos a los cuales se les ha determinado a que género pertenecen, pero no se ha definido su clasificación taxonómica a nivel de especie.
- **Oblicua:** Inclinada, que no es ni vertical ni horizontal.
- **Odontodes:** espinas o cerdas en la superficie de las placas óseas en loricáridos.
- **Opérculo:** hueso que cubre la cavidad branquial.
- **Omnívoro:** Son aquellos animales que comen cualquier tipo de alimento
- **Órgano intromitente:** órgano externo de los machos que sirve para realizar la fertilización interna en las hembras.
- **Ovovivíparo:** peces que retienen los huevos dentro del cuerpo durante el desarrollo. Los embriones pueden obtener alimento de la madre pero no por una placenta.
- **Palizadas:** son conglomerados de fragmentos de madera en los cauces de los ríos.
- **Papila urogenital:** Pequeña prominencia formada alrededor del poro genital.
- **Paratipo:** ejemplares de museo que se utilizaron para confirmar los caracteres del holotipo.
- **Pedúnculo caudal:** parte final del cuerpo posterior a la aleta anal y que soporta la cola.
- **Perifiton:** algas que viven adheridas a los sustratos duros.
- **Pluviosidad:** Cantidad de lluvia que cae en un lugar, en un período de tiempo determinado.
- **Poro genital:** orificio en el que confluyen un aparato reproductor masculino o femenino.
- **Premaxilares:** los huesos pares, generalmente con dientes, que forman la parte anterior de la mandíbula superior en muchos peces.
- **Preopérculo:** Hueso del complejo opercular de los peces que se encuentra articulado antes del opérculo.
- **Proceso cleitral:** prolongación espinosa del cleitrum dirigida hacia la parte posterior, ubicada en la base de la aleta pectoral.
- **Pungentes:** de punzar, que chuza.
- **Quilla:** parte saliente y afilada que tienen algunos peces en la cola.
- **Radio:** elementos esqueléticos que poseen las aletas de los peces.
- **Región Nucal:** parte dorsal del cuerpo inmediatamente después de la cabeza.
- **Río afluente:** río que desemboca en un río de mayor cauce.
- **Septicemia:** infección o contaminación.
- **Sínfisis:** punto de unión entre dos estructuras.
- **Sinuoso:** Que tiene curvas u ondulaciones en distintas direcciones.
- **Subopérculo:** hueso del complejo opercular que está por debajo del opérculo.
- **Supraoccipital:** hueso más posterior en la parte media del dorso de la cabeza, puede estar en contacto con la placa dorsal por medio de un proceso.
- **Tetrahíbrido:** especie híbrida obtenida del cruce de cuatro especies.
- **Tubérculos:** nódulos que se forman en tejidos.
- **Vivípara:** animal que pare hijos en la fase de fetos bien desarrollados, es decir, que crecen y se desarrollan dentro del vientre de la hembra

SIGLAS

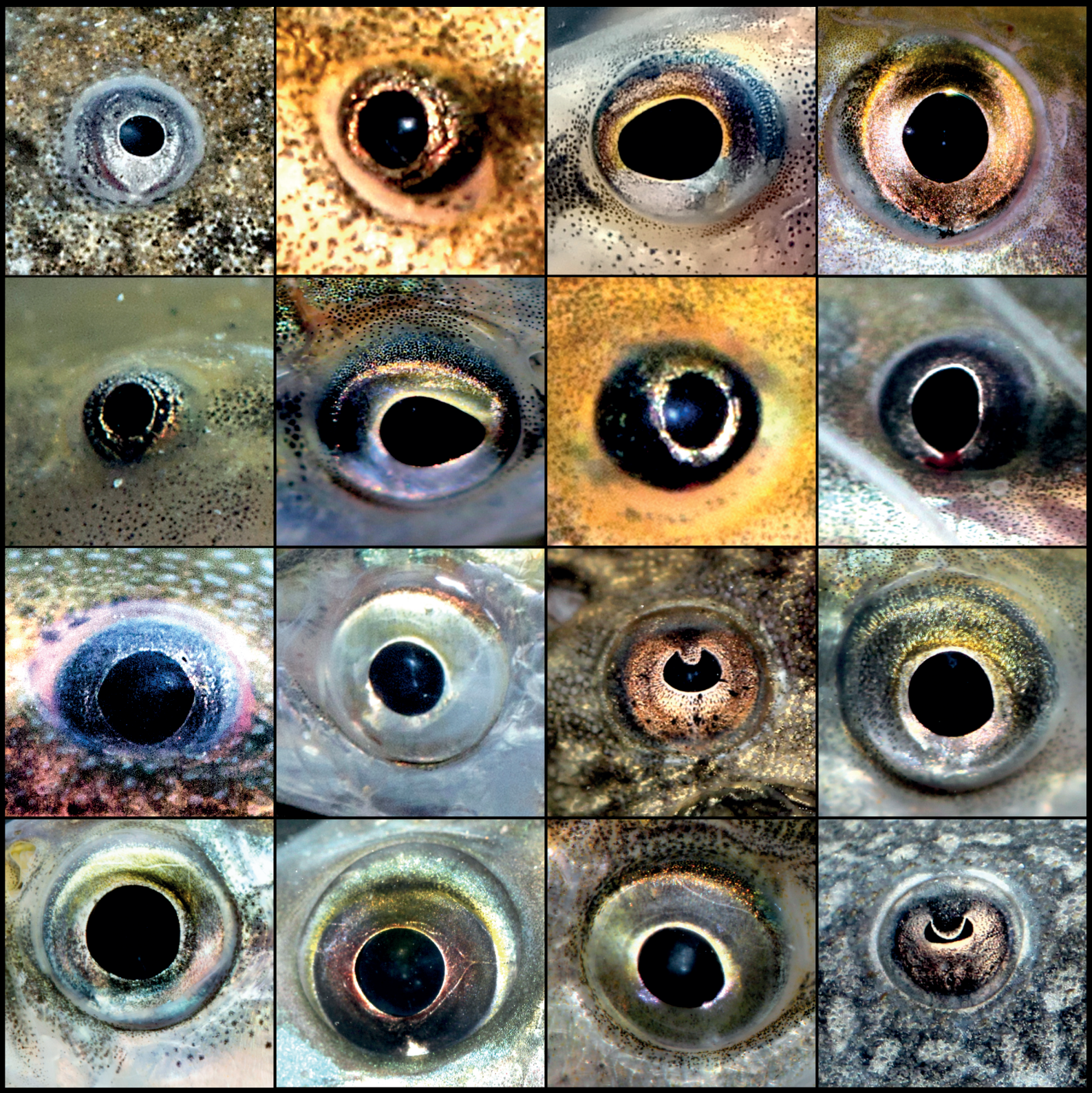
- CARC: Cuenca alta del río Cauca.
- CAS: California Academy of Sciences, San Francisco, USA.
- CIUA: Colección de Ictiología del Instituto de Biología de la Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
- FMNH: Field Museum of Natural History, Chicago, USA.
- GBIF: Global Biodiversity Information Facility (Repositorio global de información biológica).
- IMCN: Colección Zoológica de Referencia Científica, Museo de Ciencias Naturales Federico Carlos Lehmann Valencia del INCIVA, Cali, Colombia.
- IUQ: Laboratorio de Ictiología, Departamento de Biología, Armenia, Colombia.
- MCZ: Museum of Comparative Zoology, Harvard University, Cambridge, USA.
- MHNU-Ca: Museo de Historia Natural, Universidad de Caldas, Manizales, Colombia.
- MPUJ: Museo Javeriano de Historia Natural "Lorenzo Uribe, S.J.", Pontifica Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.
- PRLV: Peces de la cuenca del río La Vieja.
- PRM: Peces del río Magdalena
- UCO-P: Colección de Peces, Universidad Católica de Oriente, Rionegro, Antioquia, Colombia.

BIBLIOGRAFÍA

- Albert, J.S y Reis, R.E. (eds.). (2011). Historical Biogeography of Neotropical Freshwater Fishes. University of California Press, L.A.
- Albert, J.S., P. Petry y Reis, R.E. (2011). Major Biogeographic and Phylogenetic Patterns. in: Albert, S. & R. Reis. eds.2011. Historical Biogeography of Neotropical Freshwater Fishes. University of California Press. 388 pp.
- Agudelo-Zamora, H. D., Fex-Wolf, D., Zuluaga-Gómez, M. A. (2020). *Pterygoplichthys pardalis* (Castelnau, 1855), an introduced species in the Cauca River Basin, Colombia. Boletín Científico. Centro de Museos. Museo de Historia Natural, 24(2), 100–115.
- Agudelo-Zamora, H., Ortega-Lara, A. y Taphorn, D. (2020). *Characidium chancoense*, a new species of South American darter from the Rio Cauca drainage, Colombia (Characiformes: Crenuchidae). Zootaxa 4768(2): 249-263.
- Ardila Rodríguez, C. A. (2008). *Lebiasina ortegai* (Characiformes: Lebiasinidae), nueva especie, sistema del Río Cauca, Colombia. Dahlia (Revista de la Asociación Colombiana de Ictiólogos, ACICTIOS). v. 10: 17-25
- Bachman S, Moat J, Hill AW, de la Torre J, Scott B (2011) Supporting Red List threat assessments with GeoCAT: geospatial conservation assessment tool. In: Smith V, Penev L (Eds) e-Infrastructures for data publishing in biodiversity science. ZooKeys 150: 117–126. doi: 10.3897/zookeys.150.2109
- Bachman, S., & Moat, J. (2012). GeoCAT - AN OPEN SOURCE TOOL FOR RAPID RED LIST ASSESSMENTS. BGjournal, 9(1), 11–13. https://www.jstor.org/stable/24811237
- Botero-Botero, A., Botello, J.C., Navarrete, A.M., Murillo, O., Herrera, J.C., Ortega, L.F., Cordoba, D., Guapacha, S., Sanchez, G.C., & Ortega-Lara, A., (2019). Conocimiento y conservacion de la Nutria neotropical y los peces del Alto rio Cauca en el Valle del Cauca. Corporacion Autonoma Regional del Valle del Cauca-CVC. Fundacion FUNINDES. Fundacion BIODESS. Santiago de Cali, Colombia. 32 pp.
- Bussing, W. A. (1998). Peces de las aguas continentales de Costa Rica. Freshwater fishes of Costa Rica., 2 ed. San José, C. R. Editorial de la Universidad de Costa Rica. 468 pp.
- Castano, G. (2010). Peces. Pp. 345–353. En: Infante-Betancour, J. & Tiboche-García, A. (Eds.). Flora y Fauna de los Humedales y Bosques de la zona plana del Municipio de Andalucia. Serie Biodiversidad para la sociedad No 1. Bogotá: Yoluka ONG. Fundación de Investigación en Biodiversidad y Conservación. 373 p.
- Carvajal-Quintero, J. D. Hernández-Serna, A. & Jiménez-Segura, L. F., (2010). *Pterygoplichthys undecimalis* (Siluriformes: Loricariidae). Capitulo 7. Pp. 386–387 En: Lasso, C.A. et al., (Eds). I. Catalogo de los recursos pesqueros continentales de Colombia. Serie Editorial Recursos Hidrobiológicos y Pesqueros Continentales de Colombia, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos
- Alexander von Humboldt (IAvH), Bogotá, Colombia.
- Castillo, L.F. y Rubio, E.A. (1987). Estudio de la ictiofauna de los esteros y partes bajas de los Ríos San Juan, Dagua y Calima, Departamento del Valle del Cauca. Cespedesia, Vols. XV - XVI, Nos. 53-54-55-56.
- CVC. (1994). Atlas de Recursos Naturales del Valle del Cauca. Conservación de la Biodiversidad. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca. Tomo I, 132 – 146 p.
- Dahl, G. (1971). Los peces del Norte de Colombia. INDERENA Bogotá: V-XVII. 391 pp.
- De Santana C. D., Maldonado, J., Severi, W. y Mendes, G.N. (2004). *Apteronotus eschmeyeri* a new species of ghosth knifefish from the Magdalena Basin, Colombia (Gymnotiformes: Apteronotidae) Zootaxa 410: 1-11
- De Santana C. D., Maldonado-Ocampo, J. (2005). *Apteronotus milesi*, new species of ghost knifefish (Gymnotiformes: Apteronotidae) from the Cauca River, with a key to apteronotids from the Magdalena-Cauca basin Colombia Ichthyol. Explor. Freshwaters 16(3): 223-230.
- DoNascimiento C, Bogotá Gregory J D, Albornoz Garzón J G, Méndez López A, Villa Navarro F A, Herrera Collazos E E, Agudelo- Zamora H, Arce H. M. (2022): Lista de especies de peces de agua dulce de Colombia / Checklist of the freshwater fishes of Colombia. v2.14. Asociación Colombiana de Ictiólogos. Dataset/ Checklist.
- Duque, O. A. (2013). Guía ilustrada para identificación y reconocimiento de los peces del río La Vieja, alto Cauca, Colombia. Tesis de Grado, Programa de Licenciatura en Biología y Educación Ambiental, Facultad de Educación, Universidad del Quindío. 188 pp.
- Eigenmann, C. H. (1922). The fishes of Western South America, Part I. The fresh-water fishes of Northwestern South America, Including Colombia, Panamá, and the Pacific Slopes of Ecuador and Perú, together with an Appendix Upon the fishes of the río Meta in Colombia. Memoirs of the Carnegie Museum. IX(1):1-346.
- Fowler, H. W. (1942). Lista de peces de Colombia. Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. 5(17): 128-138.
- García-Alzate, C. A. and C. Román-Valencia (2008). *Hyphessobrycon ocasoensis* sp. n. (Teleostei, Characidae) una nueva especie para el Alto Cauca, Colombia. Animal Biodiversity and Conservation, 31 (2): 11-23.
- Galvis, G; J. I. Mojica y M. Camargo. (1997). Peces del Catatumbo. Asociación Cravo Norte. Santa Fé de Bogotá, D.C. 118 pp.
- García-Alzate, C., DoNascimiento, C., Villa-Navarro, F. A., García-Melo J. E. y Herrera-R. G. (2020). Diversidad de peces de la cuenca del río Magdalena, Colombia. En: Jiménez-Segura, L. y C. A. Lasso (Eds.). Peces de la cuenca del río Magdalena, Colombia: diversidad, conservación y uso sostenible. Pp. 85-113. Serie Editorial Recursos Hidrobiológicos y Pesqueros Continentales de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D. C.
- Growns, I. O., D. A. Pollard y Harris, J.H. (1996). A comparison of electric fishing and gillnetting to examine fish communities. Fisheries Management and Ecology, 3. 13-34
- Howes, G. (1982). Review of the genus Brycon (Teleostei: Characoidei). Bull. Br. Mus. At Hist. (Zool) 43(1): 1 –47 p
- INCIVA. (2015). Orígen geológico del Valle del Cauca. Documental. https://www.youtube.com/watch?v=h9kHsdv3DP8
- Jacobsen, D. (2008). Tropical High-Altitude Streams. In: David Dudgeon, editor, Tropical Stream Ecology. San Diego: Academic Press, 2008, 219 pp.
- Jimenez, J.L., Román- Valencia, C. y Cardona, M. (1998). Distribución y constancia de las comunidades de peces en la quebrada San Pablo, Cuenca del río La Paila, Alto Cauca, Colombia. Actual. Biol. 20(68): 21-27.
- Lehmann, P. (1999). Composición y estructura de las comunidades de peces de

los tributarios en la parte alta del río Cauca, Colombia. Tesis de pregrado. Universidad del Valle, Facultad de Ciencias, Programa Académico de Biología. 111 pp.
- Londoño-Burbano, A., y Román-Valencia, C. (2010). Redescripción de *Parodon caliensis* y *Saccodon dariensis* (Characiformes: Parodontidae). Revista de Biología Tropical, 58(3), 813–826.
- Londoño- Burbano, A., Román-Valencia, C. y Taphorn, D. (2011). Taxonomic review of Colombian Parodon (Characiformes: Parodontidae), with descriptions of three new species. Neotropical Ichthyology, 9(4): 709-730
- López-Fernández, H. & J.S. Albert. (2011). Paleogene radiations in: Albert, S. & R. Reis. eds.2011. Historical Biogeography of Neotropical Freshwater Fishes. University of California Press. 388 pp.
- Mees, G. F. (1974). The Auchenipteridae and Pimelodidae of Suriname. Zoologische Verhandelingen (132): 256 pp. 15 plates.
- Maldonado-Ocampo J. A., Ortega-Lara, A., Usma, J. S., Galvís, G., Villa-Navarro, F.A., Vasquez, L., Prada Pedreros, S. y Ardila, C. (2005). Peces de los andes de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos «Alexander von Humboldt». Bogotá, D. C. – Colombia. 346 pp
- Miles, C. W. (1943). Estudio económico y ecológico de los peces de agua dulce del Valle del Cauca. Cespedesia 2 (5): 5-63.
- Miles, C. W. (1947). Los peces del Río Magdalena. Ministerio de Economía Nacional, Sección de Piscicultura, Pesca y Caza. Ed. El Gráfico, Bogotá. 214 pp.
- Mojica, J. I. , C. Castellanos, S. Usma y R. Álvarez (Eds.). (2002). Libro Rojo de peces dulceacuícolas de Colombia. La serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Instituto de Ciencias Naturales Universidad Nacional de Colombia, Ministerio del Medio Ambiente, Bogotá, Colombia. 180 pp.
- Mojica, J. I.; J. S. Usma; R. Álvarez-León y C. A. Lasso (Eds). (2012). Libro rojo de peces dulceacuícolas de Colombia 2012. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, WWF Colombia y Universidad de Manizales. Bogotá, D. C., Colombia, 319 pp.
- Muus, B. J y Dahlström, P. (1981). Süsswasserfische Europas. BLV Verlagsellschaft mbH, München. BRD., 224 pp.
- Nelson, J. S. (1994). Fishes of the world. 3ed. John Wiley & Sons.inc. New York. 600 pp.
- Noriega-Londoño, S. (2021). Historia geológica del Cañón del Cauca / la Tierra contada / Parque Explora. https://www.youtube.com/watch?v=_69elNolU2k&t=3093s
- Ortega-Lara, A., Murillo, O., Pimienta, C. y Sterling, E. (1999). Los peces del Alto Cauca. Catálogo de especies. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, CVC. 122 pp.
- Ortega-Lara A., Murillo, O., Pimienta, C y Sterling, E. (2000). Los peces del alto Cauca, riqueza ictiológica del Valle del Cauca. Editorial Imagen Corporativa. Cali, Colombia. 69 p.
- Ortega-Lara A. (2004). Los peces del Alto Cauca: Caracterización de la ictiofauna nativa de los principales ríos de la cuenca alta del río Cauca en el departamento del Cauca. Corporación Autónoma Regional del Cauca - CRC, Popayán, Colombia, 200 pp.
- Ortega-Lara, A., Usma, J.S., Bonilla, P.A. y Santos, N.L. (2006). Peces de la Cuenca Alta del río Cauca, Colombia. Biota Colombiana 7 (1) 39 - 54.
- Ortega-Lara, A., N. Milani, C. DoNascimiento, F. Villa-Navarro y JA Maldonado-Ocampo. (2011). Two new trans- Andean species of Imparfinis Eigenmann & Norris 1990 (Siluriformes: Heptapteridae) from Colombia. Neotropical Ichthyology 9 (4): 777-793.
- Parkurst, B. (1973-4). Inventario de peces de varios ríos del Valle del Cauca. Inf. Mimeo a CVC.
- Pérez Valbuena, G.J., Arrieta-Ariet, A.M. & J.G. Contreras-Anaya. (2015). Río Cauca: la geografía económica de su área de influencia. Documentos de Trabajo sobre Economía Regional. Nº 225. Banco de la República.
- Posada, A. (1909). Los peces. Pp. 285-322. In: Estudios científicos del doctor Andrés Posada con algunos otros escritos suyos sobre diversos temas. Medellín, Colombia.

pp. 1-432.
- Restrepo-Escobar, N., Rangel-Medrano, J. D., Mancera-Rodríguez, N. J., y Márquez, E. J. (2016). Molecular and morphometric characterization of two dental morphs of *Saccodon dariensis* (Parodontidae). Journal of Fish Biology, 89(1), 529–536.
- Restrepo- Gómez, A.M., Rangel-Medrano, J.D., Márquez, E.J. y Ortega-Lara, A. (2020). Two new species of *Pseudopimelodus* Bleeker, 1858 (Siluriformes: Pseudopimelodidae) from the Magdalena Basin, Colombia. PeerJ 8:e9723 https://doi.org/10.7717/peerj.9723
- Rivera, M. C., Hoyos, S., Galeano, R. E., (2004). Manual y Guía Técnica Pesquera para La Ciénaga Colombia En el Municipio de Caucasia. Fundación Montanas. Antioquia.
- Roberts, T. R. (1974). Dental polymorphism and systematics in Saccodon, a neotropical genus of freshwater fishes (Parodontidae, Characoidei). Journal of Zoology, 173(3), 303–321.
- Román-Valencia C. (1993). Composición y estructura de las comunidades de peces de la cuenca del río La Vieja, Alto Cauca,Colombia. Biología y Educación, 3(5): 8-19.
- Román-Valencia, C. (1995). Lista anotada de los peces de la cuenca del río La Vieja, Alto Cauca, Colombia. Boletín Ecotrópica, No 29. 10 pp.
- Román-Valencia, C., Lehmann, A. P. y Muñoz, A. (1999). Presencia del género *Callichthys* (Siluriformes: Callichthyidae) en Colombia y descripción de una nueva especie para el alto Rio Cauca. Dahlia 3:53-62.
- Román-Valencia, C. y Arcila-Mesa, D.K. (2008). *Hemibrycon rafaelense* (Characiformes, Characidae), a new species from the upper Cauca River, with key to Colombian species. Anim. Biodivers. Conserv. 31.1: 1-9
- Román-Valencia, C., García-Alzate, C., Ruiz-C., R. y Taphorn, D.C. (2010). New species of *Hemibrycon* (Teleostei, Characiformes, Characidae) from the Roble River, Alto Cauca, Colombia, with a key to species known from the Magdalena - Cauca River Basin. Vertebrate Zoology, 60, 99-105
- Román-Valencia C., Ruiz-C R. I., Taphorn D. C. y Duque, O. A. (2018). Guía para la identificación de los peces del río La Vieja, Alto Cauca, Colombia. Laboratorio de Ictiología. Universidad del Quindío. 188 pp.
- Schultz, L. P. (1944). The fishes the family Characinidae from Venezuela, with description of seventeen new forms. Proc. U. S. Nat. Mus. 95 (3181): 367 pp.
- Taphorn, D. C. (1992). The Characiform fishes of the Apure River Drainage, Venezuela. Biollania, Edición especial No. 4. Monografías Científicas del Museo de Ciencias Naturales UNELLEZ, Guanare, Estado de Portuguesa, Venezuela. 537 pp.
- Tognelli, MF, Lasso, CA, Bota-Sierra, CA, Jiménez-Segura, LF y Cox, NA (Editores). 2016. Estado de conservación y distribución de la Biodiversidad de Agua Dulce en los Andes Tropicales. Gland, Suiza, Cambridge, Reino Unido y Arlington, Estados Unidos: http://dx.doi.org/10.2305/UICN.CH.2016.02.es
- [UICN] Subcomité de Estándares y Peticiones de la UICN. 2017. Directrices de uso de las Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN. Versión 13. Preparado por el Subcomité de Estándares y Peticiones. Disponible en http://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf.
- Van der Sleen, P., & Albert, J. S. (Eds.). (2017). Field guide to the fishes of the Amazon, Orinoco, and Guianas (Vol. 115). Princeton University Press. 464 pp.
- Vargas, I. C. (1989). Inventario preliminar de la ictiofauna de la Hoya Hidrográfica del Quindío. Corporación Autónoma Regional del Quindío, División de Recursos Naturales, Sección Aguas. 96 pp.
- Villa-Navarro, F.A., Acero, A. y Cala-Cala, P. (2017). Taxonomic review of Trans-Andean species of *Pimelodus* (Siluriformes: Pimelodidae), with the descriptions of two new species. Zootaxa (3): 377-360.
- Wesselingh, F. y Hoorn, C. (2011). Geological Development of Amazon and Orinoco Basins. (in): Albert, J. & R.E. Reis (eds.) (2011) Historical Biogeography of Neotropical Freshwater Fishes. University of California Press, L.A.



FUNINDES
COLOMBIA

CVC
Corporación Autónoma
Regional del Valle del Cauca
#MÁSCercadelaGente