

# Peces de la cuenca del río Meta

José Saulo Usma, Javier A. Maldonado-Ocampo, Francisco A. Villa-Navarro, Armando Ortega-Lara, Donald Taphorn, Alexander Urbano-Bonilla, Jhon Edison Zamudio y Carlos DoNascimento.

La cuenca del río Orinoco en Colombia es una de las cuencas en donde mayores esfuerzos de muestreo de peces se han realizado en la última década y en la actualidad se registran en ella 658 especies de peces, lo que la convierte en la segunda cuenca nacional con la mayor riqueza (DoNascimento *et al.* en prensa).

La red hídrica de esta cuenca presenta una diversidad de características geológicas, fisiográficas, climáticas y fisicoquímicas las cuales han generado las condiciones propicias para el establecimiento de una gran riqueza de peces a lo largo de su historia evolutiva. Un componente principal de esta red hídrica son los ríos de origen andino tanto en Venezuela como en Colombia, siendo la cuenca del río Meta la que mayor área posee con 10.830.440 ha. (Rosales *et al.* 2010).

La cuenca del Meta drena sus aguas por zonas de montaña, piedemonte, altiplanicies y llanuras, un mosaico con singularidades bien definidas que dan a la cuenca una diversidad paisajística única y una reconocida megadiversidad biológica. Así, seis áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad del Orinoco han sido identificadas en la cuenca (Fig. 1) y de acuerdo a la composición de sus peces se han definido varias subregiones biogeográficas (Lasso *et al.* 2010, Machado-Allison *et al.* 2010).

En cuanto a la riqueza de peces de la cuenca del Meta, Mojica (1999) registró 255 especies, Maldonado-Ocampo (2004) 337, Lasso *et al.* (2004) 378, Cortes *et al.* (2006) 255 y Machado-Allison *et al.* (2010) más de 300 con un nivel medio en especies endémicas (10 – 15

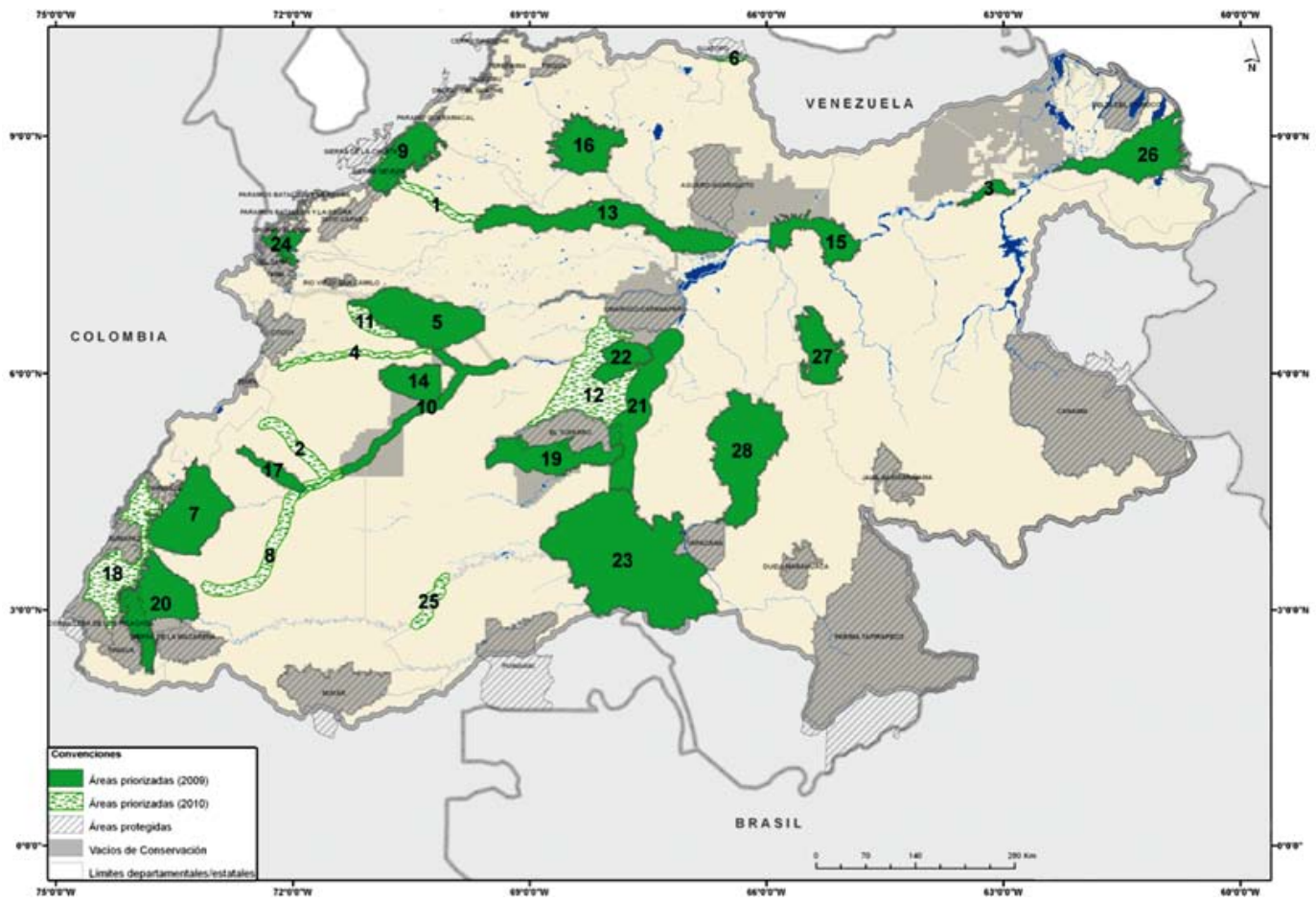
spp.) y un nivel alto en especies amenazadas (> 10). Esta situación ha venido cambiando gracias a los estudios de la ictiofauna asociada al fondo del canal principal del río Meta y los inventarios realizados en el piedemonte y llanuras de los departamentos de Meta, Casanare, Arauca y Vichada (Villa-Navarro *et al.* 2011, 2012, 2014, Urbano-Bonilla & Maldonado-Ocampo 2013, Maldonado-Ocampo *et al.* 2013), cuyos resultados se presentan en este capítulo para actualizar el listado de los peces registrados en la cuenca del Meta.

## METODOLOGÍA

La actualización del listado de peces para la cuenca del Meta se basó en tres actividades: 1) la revisión de información secundaria teniendo en cuenta la depuración realizada por DoNascimento *et al.* (en prensa), 2) las colectas realizadas en el marco del proyecto Sustainable Land Use – SuLu de WWF (Villa-Navarro *et al.* 2012, 2014), 3) la revisión de material de las colecciones ictiológicas del Instituto Humboldt (IAvH-P), la Universidad del Tolima (CZUT-IC), la Pontificia Universidad Javeriana (MPUJ) y el Instituto para la Investigación y la Preservación del Patrimonio Cultural y Natural del Valle del Cauca – INCIVA (IMCN).

El listado de especies sigue el sistema de clasificación propuesto por Eschmeyer & Fog (2016). Para asignar la categoría de uso de las especies se siguió a Lasso *et al.* (2011) y Ajiaco-Martínez *et al.* (2012), para identificar las especies bajo alguna categoría de amenaza se siguió a Mojica *et al.* (2012) y para las especies migratorias a Usma *et al.* (2013).

Figura 1. Áreas prioritarias para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad de la cuenca Orinoco (Ramírez *et al.* 2011).



*Monocirrhus polyacanthus*



Aunque la cuenca del río Meta tiene 30 subcuencas (Figura 2), aquí se presenta información para las 12 subcuencas que tienen registros ictiológicos confirmados que son Casanare, Ariporo, Guachiría, Pauto, Cravo Sur, Cusiana, Túa, Upía, Guamal-Humadea, Yucao, río Metica y Meta cauce principal. Para las colectas realizadas por Villa-Navarro *et al.* (2012, 2014) sobre el canal principal del río Meta y río Cusiana se utilizaron diferentes métodos de colecta: red de arrastre de fondo, redes agalleras, arco y flecha, atarrayas y red de arrastre. Las colectas fueron realizadas sobre el canal principal del río Meta desde Orocué (Casanare), hasta Puerto Carreño, Vichada. Todo el material colectado fue depositado en colecciones ictiológicas de referencia (MPUJ, CZUT-IC, IMCN).

## RESULTADOS

Para la cuenca del río Meta se registró un total de 577 especies agrupadas en 251 géneros, 47 familias y 10 órdenes (Tabla 1, Anexo 1). El orden con mayor número de especies fue Characiformes con 261 especies (45%), seguido de Siluriformes con 204 especies (35%), los restantes ocho órdenes presentaron entre una y 49 especies (Tabla 1). La familia con el mayor número de especies fue Characidae con 124 especies (21%), seguida de Loricaridae con 53 (10%) y Cichlidae con 45 (8%). Las familias restantes presentan entre una y 33 especies (Tabla 2).

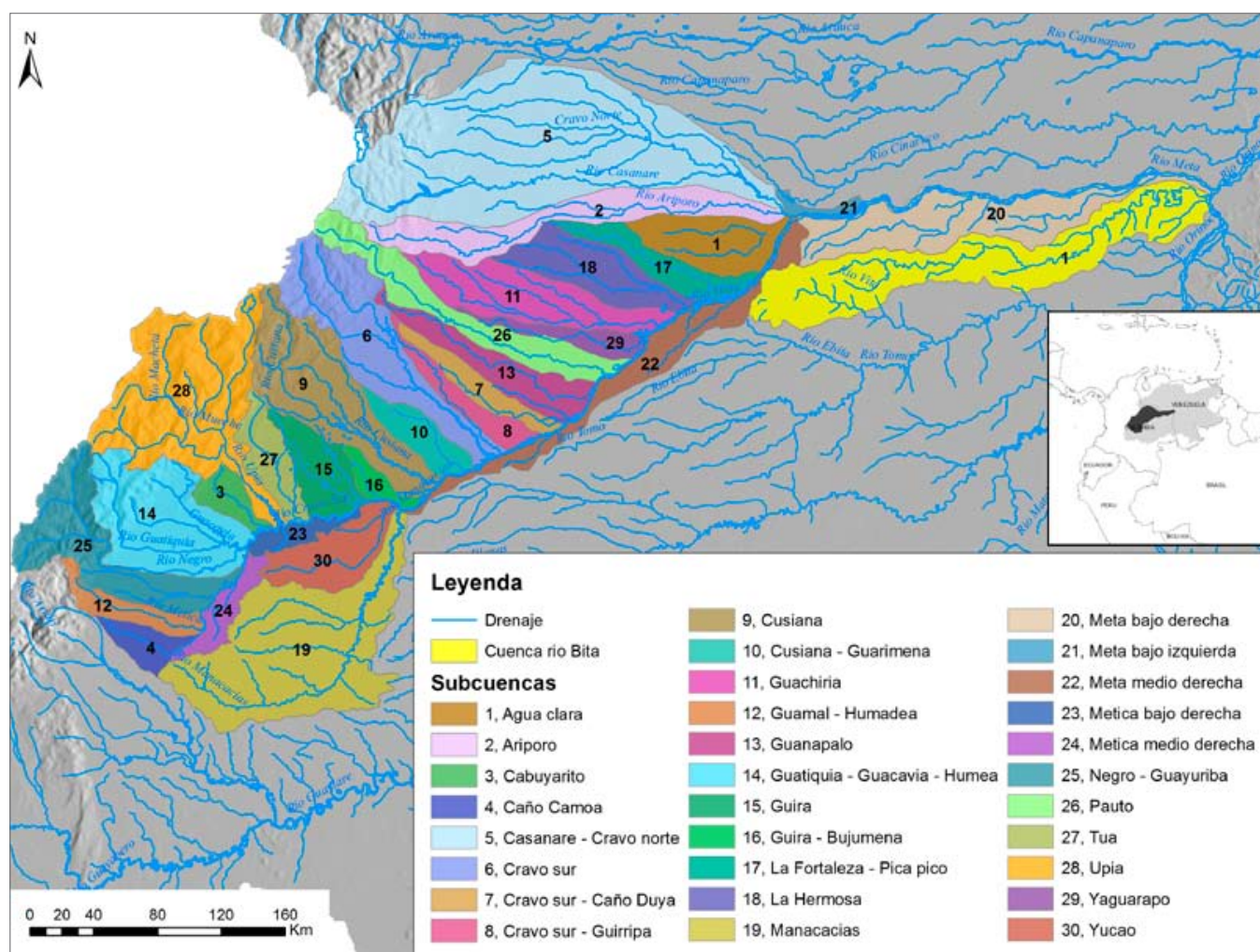


Figura 2. Mapa que ilustra la cuenca del río Bitá y las 30 subcuencas del río Meta identificadas en este trabajo.

Tabla 1. Número de especies, géneros y familias por orden de peces registrados para la cuenca del río Meta.

ORDEN	FAMILIA	%	GÉNERO	%	ESPECIE	%
Characiformes	19	40,4	97	38,6	261	45,2
Siluriformes	11	23,4	99	39,4	204	35,4
Perciformes	4	8,5	23	9,2	49	8,5
Gymnotiformes	5	10,6	18	7,2	42	7,3
Cyprinodontiformes	2	4,3	4	1,6	6	1,0
Clupeiformes	2	4,3	4	1,6	6	1,0
Pleuronectiformes	1	2,1	3	1,2	5	0,9
Myliobatiformes	1	2,1	1	0,4	2	0,3
Beloniformes	1	2,1	1	0,4	1	0,2
Synbranchiformes	1	2,1	1	0,4	1	0,2
Total	47	100	251	100	577	100

Cabe destacar que del total de especies registradas, el 52% tiene valor comercial como especies ornamentales (231) o de consumo (67); 50 especies son migratorias (Usma *et al.* 2013) y 12 presentan alguna categoría de amenazada: nueve son Vulnerables (VU): *Brachyplatystoma filamentosum*, *B. juruense*, *B. platynemum*, *B. rousseauxii*, *B. vaillantii*, *Potamotrygon motoro*, *Pseudoplatystoma metaense*, *P. orinocoense* y *Zungaro zungaro*; y tres están Casi Amenazadas (NT): *Colossoma macropomum*, *Sorubim lima*, *Sorubimichthys planiceps* (Mojica *et al.* 2012).

La riqueza de especies por subcuencas es variable. Así, la mayor riqueza registrada la presentan los ríos Meta, en su canal principal con 380 especies, Cusiana con 258, Pauto con 179 y Cravo Sur con 150. Las subcuencas con el menor número de especies registradas son Yucao (17), Casanare (3) y Guachiria (10) (Tabla 3).

#### DISCUSIÓN Y RECOMENDACIONES

En la cuenca del Meta se encuentran el 88% de todas las especies registradas para la Orinoquia colombiana (DoNascimento *et al.* en prensa) y más del 50% de su ictiofauna tiene valor

comercial, lo cual confirma la importancia de la cuenca del Meta en términos biológicos y socio-económicos según los criterios definidos por Machado-Allison *et al.* (2010) y explica la concentración de centros de acopio de especies comerciales en Villavicencio, Puerto López, Puerto Gaitán y Puerto Carreño (Ramírez-Gil & Ajiaco-Martínez 2011, Ajiaco-Martínez & Ramírez-Gil 2012).

Los resultados del presente estudio, muestran un significativo incremento en el conocimiento de las especies ícticas de la cuenca del Meta, desde los registros de Mojica (1999), Maldonado-Ocampo (2004), Lasso *et al.* (2004), Cortes *et al.* (2006) y Machado-Allison *et al.* (2010), que posiblemente se relaciona con el aumento de estudios realizados en los últimos 10 años en la cuenca (Villa-Navarro *et al.* 2011, 2012, 2014, Urbano-Bonilla & Maldonado-Ocampo 2013, Maldonado-Ocampo *et al.* 2013).

Este incremento en el conocimiento de la ictiofauna del Meta responde a las prioridades planteadas en el Plan de Acción en Biodiversidad de la cuenca del Orinoco - Colombia 2005-2015 (Correa *et al.* 2006), no obstante, aún existen varias subcuencas de las cuales desconocemos sus peces como por ejemplo, el río Manacacias



Tabla 2. Número de especies y géneros por familia de peces registrados para la cuenca del río Meta.

FAMILIA	GÉNEROS	ESPECIES
Characidae	38	124
Loricariidae	27	53
Cichlidae	19	45
Pimelodidae	19	33
Doradidae	11	14
Serrasalmidae	10	22
Heptapteridae	9	24
Auchenipteridae	9	19
Trichomycteridae	9	19
Apterontidae	8	17
Crenuchidae	7	22
Anostomidae	6	14
Curimatidae	5	16
Callichthyidae	4	16
Lebiasinidae	4	8
Aspredinidae	4	7
Acestrorhynchidae	3	8
Cetopsidae	3	8
Hypopomidae	3	7
Sternopygidae	3	7
Pseudopimelodidae	3	6
Achiridae	3	5
Hemiodontidae	3	5
Rivulidae	3	5
Engraulidae	3	4
Erythrinidae	3	4
Cynodontidae	3	3
Iguanodectidae	2	9
Rhamphichthyidae	2	6
Gymnotidae	2	5
Triporthidae	2	5
Prochilodontidae	2	4
Parodontidae	2	2
Chilodontidae	2	3
Gasteropelecidae	2	3
Sciaenidae	2	2
Astroblepidae	1	5
Bryconidae	1	4
Ctenoluciidae	1	3
Chalceidae	1	2
Potamotrygonidae	1	2
Pristigasteridae	1	2
Belonidae	1	1
Eleotridae	1	1
Poeciliidae	1	1
Polycentridae	1	1
Synbranchidae	1	1
<b>Totales</b>	<b>251</b>	<b>577</b>

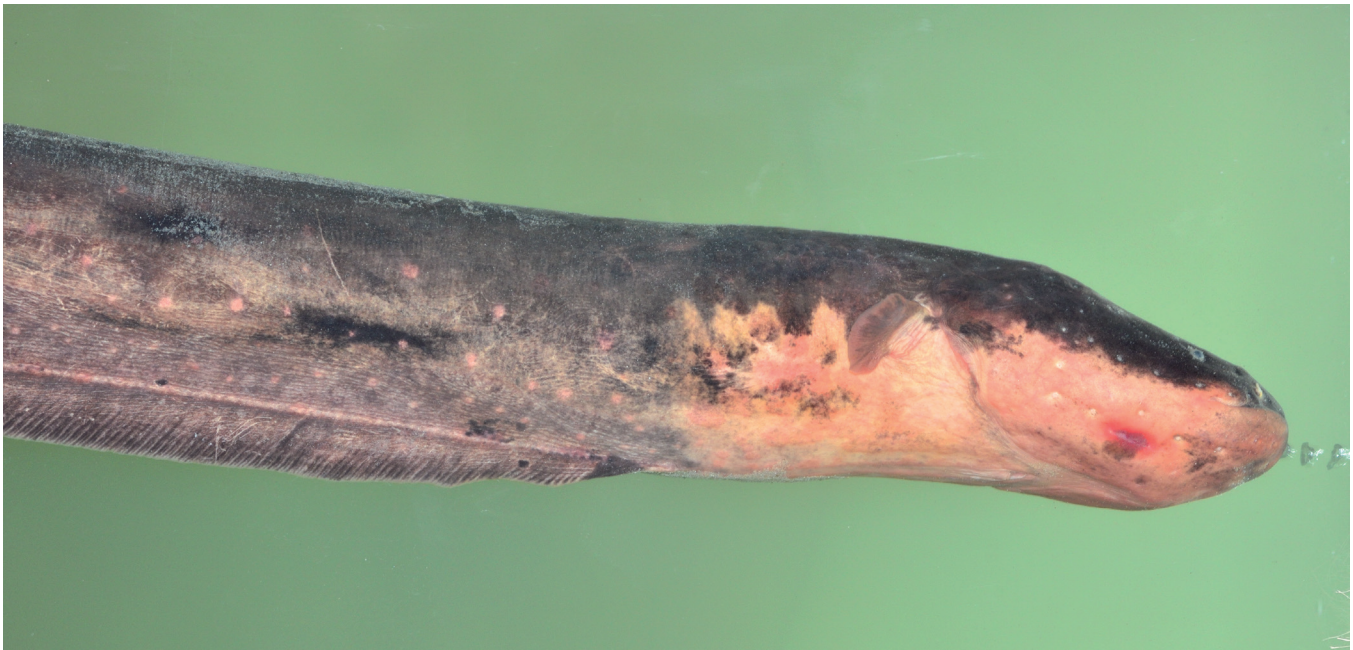
y otras como las de los ríos Yucao, Casanare y Guachiría, donde el número de especies registradas es muy bajo debido a la falta de muestreos (Tabla 3). Si tenemos en cuenta que al menos existen 30 subcuencas para la cuenca del Meta, entonces podemos afirmar que solo el 40% de su área ha sido explorada.

Especial atención se debe prestar a la riqueza del río Meta y el piedemonte de la cuenca, ya que son las áreas con mayores amenazas para la biodiversidad debido al desarrollo de actividades agroindustriales, explotación de hidrocarburos, deforestación, contaminación y sobrepesca. Estas áreas y sus humedales han sido identificadas como prioridad de conservación para la cuenca Orinoco (Lasso *et al.* 2010, Ramírez *et al.* 2011) y son el hábitat de 12 especies amenazadas, todas con valor comercial y la mayoría migratorias, confirmando el nivel alto de especies amenazadas para la cuenca definido por Machado-Allison *et al.* (2010).

Este estudio registra varias nuevas especies para la cuenca del Meta descritas en los últimos cinco años, como *Chaetostoma formosa*, *Chaetostoma joropo* y *Trichomycterus steindachneri*. En los próximos años posiblemente se incremente el número de nuevas especies gracias a los

Tabla 3. Número de especies de peces registrados por subcuencas del Meta.

SUBCUENCAS	RIQUEZA DE ESPECIES
Meta	380
Cusiana	258
Pauto	179
Cravo Sur	150
Guamal-Humadea	103
Ariporo	83
Túa	51
Metica	47
Upía	42
Yucao	17
Guachiría	10
Casanare	3



*Electrophorus electricus*



*Potamotrygon motoro*

muestreos realizados con redes de fondo sobre el canal principal del río Meta, tal vez los primeros realizados en Colombia, que están permitiendo confirmar varios nuevos registros para la cuenca. La ictiofauna asociada a estos hábitats bénticos (Gymnotiformes y Siluriformes principalmente), es similar a la registrada en otros ríos de las cuencas Orinoco y Amazonas, llamando la atención a los impactos que proyectos como la canalización del río Meta, para mejorar su navegabilidad, pueden tener sobre esta comunidad específica que incluye especies nuevas (p.ej. *Propimelodus* sp. nov.).

Continuar el conocimiento de los peces de la cuenca del Meta permitirá mejorar los estudios de planificación ecoregional que identifican áreas de alto valor de conservación (Usma & Trujillo 2011), implementar acciones en áreas prioritarias para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad del Orinoco (Lasso *et al.* 2010) y aportar a la formulación de las líneas estratégicas del Plan Estratégico de la Macrocuenca Orinoco (IAvH 2013), que pueden incorporar criterios de sostenibilidad ambiental a los planes de desarrollo que el gobierno nacional está formulando para la Orinoquia.

## LISTADO DE PECES DE LA CUENCA DEL RIO META

### Orden Myliobatiformes

#### Familia Potamotrygonidae

*Potamotrygon motoro* (Müller y Henle 1841)  
*Potamotrygon* sp.

### Orden Clupeiformes

#### Familia Engraulidae

*Anchoviella guianensis* (Eigenmann 1912)  
*Anchoviella* sp.  
*Jurengraulis* sp.  
*Lycengraulis batesii* (Günther 1868)

#### Familia Pristigasteridae

*Pellona castelnaeana* (Valenciennes 1847)  
*Pellona flavipinnis* (Valenciennes 1836)

### Orden Characiformes

#### Familia Hemiodontidae

*Anodus orinocensis* (Steindachner 1887)  
*Bivibranchia fowleri* (Steindachner 1908)  
*Hemiodus argenteus* Pellegrin 1908  
*Hemiodus unimaculatus* (Bloch 1974)  
*Hemiodus* sp.

#### Familia Parodontidae

*Pareiodon orinocensis* Bonilla, Machado-Allison, Silvera, Chernoff, López y Lasso 1999  
*Parodon apolinari* Myers 1930

#### Familia Curimatidae

*Curimata incompta* Vari 1984  
*Curimata vittata* Kner 1858  
*Curimatella dorsalis* (Eigenmann y Eigenmann 1889)  
*Curimatella immaculata* (Fernández-Yépez 1948)  
*Curimatopsis macrolepis* (Steindachner 1876)  
*Curimatopsis* sp.  
*Cyphocharax festivus* Vari 1992  
*Cyphocharax oenas* Vari 1992  
*Cyphocharax spilurus* (Günther 1864)  
*Potamorhina altamazonica* (Cope 1878)  
*Psectrogaster ciliata* (Müller y Troschel 1844)  
*Steindachnerina argentea* (Gill 1858)  
*Steindachnerina bimaculata* (Steindachner 1876)  
*Steindachnerina guentheri* (Eigenmann y Eigenmann 1889)  
*Steindachnerina pupula* Vari 1991  
*Steindachnerina* sp.

#### Familia Prochilodontidae

*Prochilodus mariae* Eigenmann 1922  
*Prochilodus rubrotaeniatus* Jardine y Schomburgk 1841  
*Semaprochilodus kneri* (Pellegrin 1909)

*Semaprochilodus laticeps* (Steindachner 1879)

#### Familia Anostomidae

*Abramites hypselonotus* (Günther 1868)  
*Anostomus anostomus* (Linnaeus 1758)  
*Anostomus ternetzi* Fernández-Yépez 1949  
*Laemolyta taeniata* (Kner 1858)  
*Leporellus vittatus* (Valenciennes 1850)  
*Leporinus boehlkei* Garavello 1988  
*Leporinus brunneus* Myers 1950  
*Leporinus gr. fasciatus* (Bloch 1974)  
*Leporinus gr. friderici* (Bloch 1974)  
*Leporinus ortomaculatus* Britski y Garavello 1993  
*Leporinus striatus* Kner 1858  
*Leporinus yophorus* Eigenmann 1922  
*Pseudanos winterbottomi* Sidlauskas y Santos 2005  
*Schizodon scotorhabdotus* Sidlauskas, Garvello y Jellen, 2007

#### Familia Chilodontidae

*Caenotropus labyrinthicus* (Kner 1858)  
*Caenotropus cf. mestomorgmatus* Vari, Castro y Raredon 1995  
*Chilodus punctatus* Müller y Troschel 1844

#### Familia Erythrinidae

*Erythrinus erythrinus* (Bloch y Schneider 1801)  
*Hoplerithrynus unitaeniatus* (Agassiz 1829)  
*Hoplias macrophthalmus* (Pellegrin 1907)  
*Hoplias malabaricus* (Bloch 1794)

#### Familia Lebiasinidae

*Copella eigenmanni* (Regan 1912)  
*Lebiasina erythrinoides* (Valenciennes 1850)  
*Nannostomus eques* Steindachner 1876  
*Nannostomus unifasciatus* Steindachner 1876  
*Pyrrhulina brevis* Steindachner 1876  
*Pyrrhulina eleanorae* Fowler 1940  
*Pyrrhulina filamentosa* Valenciennes 1847  
*Pyrrhulina lugubris* Eigenmann 1922

#### Familia Gasteropelecidae

*Carnegiella marthae* Myers 1927  
*Carnegiella strigata* (Günther 1864)  
*Thoracocharax stellatus* (Kner 1858)

#### Familia Ctenoluciidae

*Boulengerella cuvieri* (Agassiz 1829)  
*Boulengerella lucius* (Cuvier 1816)  
*Boulengerella maculata* (Valenciennes 1850)

#### Familia Acestrorhynchidae

*Acestrorhynchus falcatus* (Bloch 1794)  
*Acestrorhynchus falcirostris* (Cuvier 1819)  
*Acestrorhynchus heterolepis* (Cope 1878)  
*Acestrorhynchus microlepis* (Jardine 1841)



- Acestrorhynchus minimus* Menezes 1969  
*Acestrorhynchus nasutus* (Schomburgk 1841)  
*Gnathocharax steindachneri* Fowler 1913  
*Heterocharax macrolepis* Eigenmann 1912
- Familia Cynodontidae**
- Cynodon gibbus* Spix y Agassiz 1829  
*Hydrolycus armatus* (Jardine y Schomburgk 1841)  
*Rhaphiodon vulpinus* Spix y Agassiz 1829
- Familia Serrasalmidae**
- Catoprion mento* (Cuvier 1819)  
*Colossoma macropomum* (Cuvier 1818)  
*Metynnis argenteus* Ahl 1923  
*Metynnis hypshauchen* (Müller y Troschel 1844)  
*Metynnis lippincottianus* (Cope 1870)  
*Metynnis luna* Cope 1878  
*Myloplus schomburgkii* Valenciennes 1850  
*Myloplus rubripinnis* (Müller y Troschel 1844)  
*Mylossoma aureum* (Agassiz 1829)  
*Mylossoma duriventre* (Cuvier 1818)  
*Piaractus brachypomus* (Cuvier 1818)  
*Pristobrycon calmoni* (Steindachner 1908)  
*Pristobrycon striolatus* (Steindachner 1908)  
*Pygocentrus cariba* (Humboldt y Valenciennes 1848)  
*Pygocentrus nattereri* Kner 1858  
*Pygopristis denticulata* (Cuvier 1819)  
*Serrasalmus altuvei* Ramírez 1965  
*Serrasalmus elongatus* Kner 1858  
*Serrasalmus irritans* Peters 1877  
*Serrasalmus medinae* Ramírez 1965  
*Serrasalmus rhombeus* (Linnaeus 1766)  
*Serrasalmus* cf. *spilopleura* Kner 1858
- Familia Characidae**
- Acestrocephalus sardina* (Fowler 1913)  
*Acestrocephalus* sp.  
*Aphyocharax alburnus* (Günther 1869)  
*Aphyocharax* sp.  
*Astyanax abramis* (Jenyns 1842)  
*Astyanax* gr. *bimaculatus* (Linnaeus 1758)  
*Astyanax fasciatus* (Cuvier 1819)  
*Astyanax integer* Myers 1930  
*Astyanax maximus* (Steindachner 1876)  
*Astyanax metae* Eigenmann 1914  
*Astyanax siapae* Garutti 2003  
*Astyanax superbus* Myers 1942  
*Astyanax venezuelae* Schultz 1944  
*Astyanax* sp.  
*Astyanax* sp. 1  
*Astyanax* sp. 2
- Axelrodia riesei* Géry 1966  
*Brachychalcinus orbicularis* (Valenciennes 1850)  
*Bryconamericus cismontanus* Eigenmann 1914  
*Ceratobranchia* sp.  
*Charax metae* Eigenmann 1922  
*Cheirodontops geayi* Schultz 1944  
*Cheirodontops* sp.  
*Creagrutus atratus* Vari y Harold 2001  
*Creagrutus bolivari* Schultz 1944  
*Creagrutus calai* Vari y Harold 2001  
*Creagrutus machadoi* Vari y Harold 2001  
*Creagrutus melasma* Vari, Harold y Taphorn 1994  
*Creagrutus taphorni* Vari y Harold 2001  
*Creagrutus* sp.  
*Creagrutus* sp. 1  
*Corynopoma riisei* Gill 1858  
*Ctenobrycon oliverai* Benine, Lopes y Ron 2010  
*Ctenobrycon spilurus* (Valenciennes 1850)  
*Cynopotamus bipunctatus* Pellegrin 1909  
*Deuterodon* sp.  
*Exodon paradoxus* Müller y Troschel 1844  
*Galeocharax* sp.  
*Gephyrocharax valencia* Eigenmann 1920  
*Gephyrocharax* sp.  
*Gymnocorymbus bondi* (Fowler 1911)  
*Hemibrycon cristiani* Roman-Valencia 1998  
*Hemibrycon loisae* Géry 1964  
*Hemibrycon metae* Myers 1930  
*Hemigrammus barrigonae* Eigenmann y Henn 1914  
*Hemigrammus bellottii* (Steindachner 1882)  
*Hemigrammus bleheri* Géry y Mahnert 1986  
*Hemigrammus elegans* (Steindachner 1882)  
*Hemigrammus hyanuary* Durbin 1918  
*Hemigrammus levis* Durbin 1908  
*Hemigrammus marginatus* Ellis 1911  
*Hemigrammus micropterus* Meek 1907  
*Hemigrammus microstomus* Durbin 1918  
*Hemigrammus mimus* Böhlke 1955  
*Hemigrammus newboldi* (Fernández-Yépez 1949)  
*Hemigrammus rhodostomus* Ahl 1924  
*Hemigrammus schmardae* (Steindachner 1882)  
*Hemigrammus stictus* (Dubirn 1909)  
*Hemigrammus unilineatus* (Gill 1858)  
*Hemigrammus vorderwinkleri* Géry 1963  
*Hemigrammus* sp.  
*Hemigrammus* sp. 1  
*Hemigrammus* sp. 2  
*Heterocharax macrolepis* Eigenmann 1912

- Hyphessobrycon acaciae* García-Alzate, Román-Valencia y Prada-Pedrerros 2010
- Hyphessobrycon albolineatum* Fernández-Yépez 1950
- Hyphessobrycon diancistrus* Weitzman 1977
- Hyphessobrycon metae* Eigenmann y Henn 1914
- Hyphessobrycon minimus* Durbin 1909
- Hyphessobrycon niger* García-Alzate, Román-Valencia y Prada-Pedrerros 2010
- Hyphessobrycon saizi* Géry 1964
- Hyphessobrycon sweglesi* (Géry 1961)
- Hyphessobrycon* sp.
- Hyphessobrycon* sp. 1
- Jupiaba abramoides* (Eigenmann 1909)
- Jupiaba anteroides* (Géry 1965)
- Jupiaba polylepis* (Günther 1864)
- Knodus alpha* Eigenmann 1914
- Knodus deuterodonoides* (Eigenmann 1914)
- Knodus* sp.
- Knodus* sp. 1
- Knodus* sp. 2
- Knodus* sp. 3
- Knodus* sp. 4
- Knodus* sp. 5
- Markiana geayi* (Pellegrin 1908)
- Microschemobrycon callops* Böhlke 1953
- Microschemobrycon casiquiare* Böhlke 1953
- Microschemobrycon* sp.
- Moenkhausia browni* Eigenmann 1909
- Moenkhausia* cf. *ceros* Eigenmann 1908
- Moenkhausia collettii* (Steindachner 1882)
- Moenkhausia copei* (Steindachner 1882)
- Moenkhausia chrysargyrea* (Günther 1864)
- Moenkhausia dichroura* (Kner 1858)
- Moenkhausia eigenmanni* Géry 1964
- Moenkhausia grandisquamis* (Müller y Troschel 1845)
- Moenkhausia jamesi* Eigenmann 1908
- Moenkhausia* gr. *lepidura* (Kner 1858)
- Moenkhausia* cf. *hysterosticta* Lucinda, Malabarba y Benine 2007
- Moenkhausia metae* Eigenmann 1922
- Moenkhausia oligolepis* (Günther 1864)
- Moenkhausia* sp.
- Nanocheirodon* sp.
- Odontostilbe splendida* Bührnheim y Malabarba 2007
- Odontostilbe* cf. *pao* Bührnheim y Malabarba 2007
- Odontostilbe pulchra* (Gill 1858)
- Odontostilbe* sp.
- Paracheirodon axelrodi* (Schultz 1956)
- Paragoniates alburnus* Steindachner 1876
- Parapristella georgiae* Géry 1964
- Phenacogaster maculoblongus* Lucena y Malabarba 2010
- Phenacogaster* sp.
- Poptella compressa* (Günther 1864)
- Poptella longipinnis* (Popta 1901)
- Roeboides affinis* (Günther 1868)
- Roeboides araguaito* Lucena 2003
- Roeboides dientonito* Schultz 1944
- Roeboides numerosus* Lucena 2000
- Roeboides* sp.
- Schultziites axelrodi* Géry 1964
- Tetragonopterus argenteus* Cuvier 1816
- Tetragonopterus chalceus* Spix y Agassiz 1829
- Xenagoniates bondi* Myers 1942
- Familia Bryconidae**
- Brycon amazonicus* (Spix y Agassiz 1829)
- Brycon falcatus* Müller y Troschel 1844
- Brycon whitei* Myers y Weitzman 1960
- Brycon* sp.
- Familia Triportheidae**
- Salminus hilarii* Valenciennes 1850
- Triportheus auritus* (Valenciennes 1850)
- Triportheus brachipomus* (Valenciennes 1850)
- Triportheus orinocensis* Malabarba 2004
- Triportheus venezuelensis* Malabarba 2004
- Familia Iguanodectidae**
- Bryconops affinis* (Günther 1864)
- Bryconops alburnoides* Kner 1858
- Bryconops caudomaculatus* (Günther 1864)
- Bryconops giacopinii* (Fernández-Yépez 1950)
- Bryconops humeralis* Machado-Allison, Chernoff y Buckup 1996
- Bryconops inpai* Knöppel, Junk y Géry 1968
- Bryconops* sp.
- Iguanodectes spilurus* (Günther 1864)
- Iguanodectes* sp.
- Familia Chalceidae**
- Chalceus epakros* Zanata y Toledo-Piza 2004
- Chalceus macrolepidotus* Cuvier 1816
- Familia Crenuchidae**
- Ammocryptocharax elegans* Weitzman y Kanazawa 1976
- Characidium boavistae* Steindachner 1915
- Characidium chupa* Schultz 1944
- Characidium* cf. *pellucidum* Eigenmann 1909
- Characidium pteroides* Eigenmann 1909
- Characidium steindachneri* Cope 1878
- Characidium zebra* Eigenmann 1909
- Characidium* sp.
- Characidium* sp. 1

*Characidium* sp. 2  
*Characidium* sp. 3  
*Elachocharax pulcher* Myers 1927  
*Leptocharacidium omospilus* Buckup 1993  
*Melanocharacidium dispilomma* Buckup 1993  
*Melanocharacidium pectorale* Buckup 1993  
*Melanocharacidium* sp.  
*Melanocharacidium* sp. 1  
*Microcharacidium eleotrioides* (Géry 1960)  
*Microcharacidium gnomus* Buckup 1993  
*Microcharacidium weitzmani* Buckup 1993  
*Microcharacidium* sp.  
*Poecilocharax weitzmani* Géry 1965

#### Orden Siluriformes

##### Familia Doradidae

*Acanthodoras cataphractus* (Linnaeus 1758)  
*Agamyxis albomaculatus* (Peters 1877)  
*Amblyodoras affinis* (Kner 1855)  
*Amblyodoras gonzalezi* (Fernández-Yépez 1968)  
*Hassar orestis* (Steindachner 1875)  
*Leptodoras nelsoni* Sabaj Pérez 2005  
*Leptodoras rogersae* Sabaj Pérez 2005  
*Orinocodoras eigenmanni* Myers 1927  
*Oxydoras niger* (Valenciennes 1821)  
*Oxydoras sifontesi* Fernández-Yépez 1968  
*Platyodoras armatulus* (Valenciennes 1840)  
*Pterodoras rivasi* (Fernandez Yépez 1950)  
*Scorpiodoras heckelii* (Kner 1855)  
*Tenellus leporhinus* (Eigenmann 1912)

##### Familia Auchenipteridae

*Ageneiosus inermis* Linnaeus 1766  
*Ageneiosus magoi* Castillo y Brull 1989  
*Ageneiosus ucayalensis* Castelnau 1855  
*Ageneiosus* sp.  
*Auchenipterichthys punctatus* (Valenciennes 1840)  
*Auchenipterus ambyiacus* Fowler 1915  
*Auchenipterus nuchalis* (Spix y Agassiz 1829)  
*Centromochlus altae* Fowler 1945  
*Centromochlus heckelii* (De Filippi 1853)  
*Centromochlus megalops* Kner 1858  
*Centromochlus romani* (Mees 1988)  
*Entomocorus gameroi* Mago-Leccia 1984  
*Gelanoglanis stroudi* Böhlke 1980  
*Pseudopapterus hasemani* (Steindachner 1915)  
*Tatia galaxias* Mees 1974  
*Tatia* sp.  
*Tetranematchthys quadrifilis* (Kner 1858)

*Tetranematchthys wallacei* Vari y Ferraris 2006  
*Trachelyopterus galeatus* (Linnaeus 1766)

##### Familia Pimelodidae

*Brachyplatystoma filamentosum* (Lichtenstein 1819)  
*Brachyplatystoma juruense* (Boulenger 1898)  
*Brachyplatystoma platynemum* Boulenger 1898  
*Brachyplatystoma rousseauxii* (Castelnau 1855)  
*Brachyplatystoma vaillantii* (Valenciennes 1840)  
*Calophysus macropterus* (Lichtenstein 1819)  
*Exallodontus aguanai* Lundberg, Mago-Leccia y Nass 1991  
*Hemisorubim platyrhynchos* (Valenciennes 1840)  
*Hypophthalmus edentatus* Spix y Agassiz 1829  
*Hypophthalmus marginatus* Valenciennes 1840  
*Leiarius marmoratus* (Gill 1870)  
*Leiarius pictus* (Müller y Troschel 1849)  
*Megalonema orixanthum* Lundberg y Dahdul 2008  
*Megalonema platycephalum* Eigenmann 1912  
*Megalonema* sp.  
*Phractocephalus hemiliopterus* (Bloch y Schneider 1801)  
*Pimelodina flavipinnis* Steindachner 1877  
*Pimelodus albofasciatus* Mees 1974  
*Pimelodus* cf. *blochii* Valenciennes 1840  
*Pimelodus ornatus* Kner 1858  
*Pimelodus pictus* Steindachner 1877  
*Pimelodus* sp.  
*Pinirampus pirinampu* (Spix y Agassiz 1829)  
*Platynematchthys notatus* (Jardine 1841)  
*Platysilurus mucosus* (Vaillant 1880)  
*Propimelodus* sp. nov.  
*Pseudoplatystoma metaense* Buitrago-Suárez y Burr 2007  
*Pseudoplatystoma orinocoense* Buitrago-Suárez y Burr 2007  
*Sorubim elongatus* Littmann et al. 2001  
*Sorubim lima* (Bloch y Schneider 1801)  
*Sorubim* sp.  
*Sorubimichthys planiceps* (Spix y Agassiz 1829)  
*Zungaro zungaro* (Humboldt 1821)

##### Familia Pseudopimelodidae

*Cephalosilurus apurensis* (Mees 1978)  
*Microglanis iheringi* Gomes 1946  
*Microglanis poecilus* Eigenmann 1912  
*Microglanis* sp.  
*Pseudopimelodus bufonius* (Valenciennes 1840)  
*Pseudopimelodus* sp.

##### Familia Heptapteridae

*Cetopsorhamdia orinoco* Schultz 1944  
*Cetopsorhamdia* sp. nov.  
*Cetopsorhamdia* sp. 1  
*Chasmocranus rosae* Eigenmann 1922



*Goeldiella eques* (Müller y Troschel 1849)  
*Imparfinis microps* Eigenmann y Fisher 1916  
*Imparfinis pristis* Mees y Cala 1989  
*Imparfinis pseudonemacheir* Mees y Cala 1989  
*Imparfinis* sp.  
*Leptorhamdia marmorata* Myers 1928  
*Nemuroglanis mariai* (Schultz 1944)  
*Phenacorhamdia anisura* (Mees 1987)  
*Phenacorhamdia macarenensis* Dahl 1961  
*Phenacorhamdia provenzanoi* DoNascimento y Milani 2008  
*Phenacorhamdia taphorni* DoNascimento y Milani 2008  
*Phenacorhamdia* sp.  
*Pimelodella cristata* (Müller y Troschel 1848)  
*Pimelodella gracilis* (Valenciennes 1835)  
*Pimelodella linami* Schultz 1944  
*Pimelodella metae* Eigenmann 1917  
*Pimelodella* sp. 1  
*Pimelodella* sp. 2  
*Rhamdia laukidi* Bleeker 1858  
*Rhamdia quelen* (Quoy y Gaimard 1824)

#### **Familia Cetopsidae**

*Cetopsidium morenoi* (Fernández-Yépez 1972)  
*Cetopsidium pemon* Vari, Ferraris y de Pinna 2005  
*Cetopsis coecutiens* (Lichtenstein 1819)  
*Cetopsis orinoco* Schultz 1944  
*Cetopsis umbrosa* Vari, Ferraris y de Pinna 2005  
*Cetopsis* sp.  
*Helogenes castaneus* (Dahl 1960)  
*Helogenes marmoratus* Günther 1863

#### **Familia Aspredinidae**

*Bunocephalus aloikae* Eigenmann 1912  
*Bunocephalus coracoideus* (Cope 1874)  
*Bunocephalus* sp.  
*Hoplomyzon sexpapilostoma* Taphorn y Marrero 1990  
*Pseudobunocephalus lundbergi* Friel 2008  
*Xyliphius lepturus* Orcés 1962  
*Xyliphius melanopterus* Orcés 1962

#### **Familia Trichomycteridae**

*Henonemus triacanthopomus* DoNascimento y Provenzano 2006  
*Ituglanis metae* (Eigenmann 1917)  
*Malacoglanis gelatinosus* Myers & Weitzman 1966  
*Ochmacanthus alternus* Myers 1927  
*Ochmacanthus* sp.  
*Paracanthopoma* sp.  
*Pseudostegophilus haemomyzon* (Myers 1942)  
*Pseudostegophilus nemurus* (Günther 1869)  
*Pseudostegophilus* sp. 1  
*Pseudostegophilus* sp. 2

*Schultzichthys gracilis* Dahl 1960  
*Schultzichthys bondi* (Myers 1942)  
*Stegophilus septentrionalis* Myers 1927  
*Stegophilus* sp.  
*Trichomycterus dorsostriatus* (Eigenmann 1917)  
*Trichomycterus knerii* Steindachner 1882  
*Trichomycterus steindachneri* DoNascimento, Prada-Pedrerros & Guerrero-Kommritz 2014  
*Trichomycterus* sp.  
*Vandellia beccarii* Di Caporiacco 1935

#### **Familia Callichthyidae**

*Callichthys callichthys* (Linnaeus 1758)  
*Corydoras aeneus* (Gill 1858)  
*Corydoras axelrodi* Rössel 1962  
*Corydoras concolor* (Weitzman 1961)  
*Corydoras esperanzae* Castro 1987  
*Corydoras habrosus* Weitzman 1960  
*Corydoras melanotaenia* Regan 1912  
*Corydoras melini* Lönnberg y Rendahl 1930  
*Corydoras metae* Eigenmann 1914  
*Corydoras septentrionalis* Gosline 1940  
*Corydoras simulatus* Weitzman y Nijssen 1970  
*Corydoras* sp. 1  
*Corydoras* sp. 2  
*Corydoras* sp. 3  
*Hoplosternum littorale* (Hancock 1828)  
*Megalechis thoracata* (Valenciennes 1840)

#### **Familia Loricariidae**

*Acanthicus hystrix* Spix y Agassiz 1829  
*Acestridium martini* Retzer, Nico y Provenzano 1999  
*Ancistrus triradiatus* Eigenmann 1918  
*Ancistrus* sp. 1  
*Aphanotorulus ammophilus* (Armbruster y Page 1996)  
*Aphanotolurus emarginatus* (Valenciennes, 1840)  
*Chaetostoma dorsale* Eigenmann 1922  
*Chaetostoma formosa* Ballen 2011  
*Chaetostoma joropo* Ballen, Urbano-Bonilla & Maldonado-Ocampo 2016  
*Chaetostoma* sp. 1  
*Dekeyseria* sp.  
*Dentectus barbarmatus* Salazar, Isbrücker y Nijssen 1982  
*Dolichancistrus fuesslii* (Steindachner 1911)  
*Farlowella acus* (Kner 1853)  
*Farlowella colombiensis* Retzer y Page 1997  
*Farlowella mariaelenae* Martín Salazar 1964  
*Farlowella vittata* Myers 1942  
*Farlowella* sp.  
*Hypoptopoma machadoi* Aquino y Schaefer 2010  
*Hypoptopoma spectabile* (Eigenmann 1914)

*Hypoptopoma* sp. 1  
*Hypoptopoma* sp. 2  
*Hypostomus argus* (Fowler 1943)  
*Hypostomus hemicochliodon* Armbruster 2003  
*Hypostomus niceforoi* (Fowler 1943)  
*Hypostomus plecostomoides* (Eigenmann 1922)  
*Hypostomus* sp.  
*Lamontichthys llanero* Taphorn y Lilyestrom 1984  
*Lasiancistrus tentaculatus* Armbruster 2005  
*Limatulichthys griseus* (Eigenmann 1909)  
*Loricaria cataphracta* Linnaeus 1758  
*Loricaria simillima* Regan 1904  
*Loricaria* sp.  
*Loricariichthys brunneus* (Hancock 1828)  
*Loricariichthys* sp.  
*Otocinclus huaorani* Schaefer 1997  
*Otocinclus vittatus* Regan 1904  
*Oxyropsis acutirostra* Miranda Ribeiro 1951  
*Panaqolus maccus* (Schaefer y Stewart 1993)  
*Panaque nigrolineatus* (Peters 1877)  
*Paraloricaria* sp.  
*Peckoltia sabaji* Armbruster 2003  
*Peckoltia* sp. nov. Meta  
*Pseudohemiodon* sp.  
*Pterygoplichthys multiradiatus* (Hancock 1828)  
*Pterygoplichthys gibbiceps* (Kner 1854)  
*Rhadinoloricaria laani* Nijssen e Isbrücker 1988  
*Rhadinoloricaria listrorhinos* Nijssen e Isbrücker 1988  
*Rineloricaria eigenmanni* (Pellegrin 1908)  
*Rineloricaria formosa* Isbrücker y Nijssen 1979  
*Rineloricaria* sp.  
*Spatuloricaria* sp.  
*Sturisoma tenuirostre* (Steindachner 1910)

#### Familia Astroblepidae

*Astroblepus latidens* Eigenmann 1918  
*Astroblepus marmoratus* (Regan 1904)  
*Astroblepus mariae* (Fowler 1919)  
*Astroblepus* sp. 1  
*Astroblepus* sp. 2

#### Orden Gymnotiformes

##### Familia Sternopygidae

*Eigenmannia limbata* (Schreiner y Miranda-Ribeiro 1903)  
*Eigenmannia macrops* (Boulenger 1897)  
*Eigenmannia virescens* (Valenciennes 1842)  
*Rhabdolichops caviceps* (Fernández-Yépez 1968)  
*Rhabdolichops* sp.  
*Sternopygus astrabes* Mago-Leccia 1994  
*Sternopygus macrurus* (Bloch y Schneider 1801)

##### Familia Apterontidae

*Adontosternarchus devenanzii* Mago-Leccia, Lundberg y Baskin 1985  
*Adontosternarchus sachsi* (Peters 1877)  
*Apteronotus albifrons* (Linnaeus 1766)  
*Apteronotus apurensis* Fernández-Yépez 1968  
*Apteronotus galvisi* de Santana, Maldonado-Ocampo y Crampton 2007  
*Apteronotus macrostomus* (Fowler 1943)  
*Apteronotus magoi* de Santana, Castillo y Taphorn 2006  
*Compsaraia compsus* (Mago-Leccia 1994)  
*Platyrosternarchus macrostoma* (Günther 1870)  
*Sternarchella orinoco* Mago-Leccia 1995  
*Sternarchella orthos* Mago-Leccia 1994  
*Sternarchella sima* Starks 1913  
*Sternachogiton* sp.  
*Sternarchorhamphus muelleri* (Steindachner 1881)  
*Sternarchorhynchus mormyrus* (Steindachner 1868)  
*Sternarchorhynchus oxyrhynchus* (Müller y Troschel 1849)  
*Sternarchorhynchus* cf. *roseni* Mago-Leccia 1994

##### Familia Rhamphichthyidae

*Gymnorhamphichthys hypostomus* Ellis 1912  
*Gymnorhamphichthys rondoni* (Miranda Ribeiro 1920)  
*Rhamphichthys apurensis* (Fernández-Yépez 1968)  
*Rhamphichthys marmoratus* Castelnau 1855  
*Rhamphichthys rostratus* (Linnaeus 1766)  
*Rhamphichthys* sp.

##### Familia Hypopomidae

*Brachyhypopomus brevirostris* (Steindachner 1868)  
*Brachyhypopomus bullocki* Sullivan & Hopkins 2009  
*Brachyhypopomus* sp.  
*Hypopygus lepturus* Hoedeman 1962  
*Hypopygus* cf. *neblinae* Mago-Leccia 1994  
*Steatogenys duidae* (La Monte 1929)  
*Steatogenys elegans* (Steindachner 1880)

##### Familia Gymnotidae

*Electrophorus electricus* (Linnaeus 1766)  
*Gymnotus anguillaris* Hoedeman 1962  
*Gymnotus carapo* Linnaeus 1758  
*Gymnotus cataniapo* Mago-Leccia 1994  
*Gymnotus stenoleucus* Mago-Leccia 1994

#### Orden Cyprinodontiformes

##### Familia Rivulidae

*Anablepsoides tessellatus* (Huber 1992)  
*Anablepsoides* sp. 1  
*Anablepsoides* sp. 2  
*Laimosemion corpulentus* Thomerson y Taphorn 1993  
*Pterolebias zonatus* Myers 1935

##### Familia Poeciliidae

*Poecilia* cf. *caucana* (Steindachner 1880)

**Orden Beloniformes****Familia Belontiidae**

*Potamorhaphis guianensis* (Jardine 1843)

**Orden Synbranchiformes****Familia Synbranchidae**

*Synbranchus marmoratus* Bloch 1795

**Orden Perciformes****Familia Polycentridae**

*Monocirrhus polyacanthus* Heckel 1840

**Familia Sciaenidae**

*Pachyurus schomburgkii* Günther 1860

*Plagioscion squamosissimus* (Heckel 1840)

**Familia Cichlidae**

*Acaronia vultuosa* Kullander 1989

*Aequidens chimantanus* Inger 1956

*Aequidens diadema* (Heckel 1840)

*Aequidens metae* Eigenmann 1922

*Aequidens tetramerus* (Heckel 1840)

*Andinoacara* sp.

*Apistogramma alacrina* Kullander 2004

*Apistogramma hoignei* Meinken 1965

*Apistogramma hongloi* Kullander 1979

*Apistogramma macmasteri* Kullander 1979

*Apistogramma viejita* Kullander 1979

*Apistogramma* sp.

*Astronotus ocellatus* (Agassiz 1831)

*Astronotus* sp.

*Biotodoma* sp.

*Bujurquina mariae* (Eigenmann 1922)

*Chaetobranchius flavescens* Heckel 1840

*Cichla monoculus* Spix y Agassiz 1831

*Cichla orinocensis* Humboldt 1821

*Cichla temensis* Humboldt 1821

*Cichla* sp.

*Cichlasoma orinocense* Kullander 1983

*Crenicara punctulata* (Günther 1863)

*Crenicichla alta* Eigenmann 1912

*Crenicichla geayi* Pellegrin 1903

*Crenicichla johanna* Heckel 1840

*Crenicichla lenticulata* Heckel 1840

*Crenicichla lugubris* Heckel 1840

*Crenicichla saxatilis* (Linnaeus 1758)

*Crenicichla sveni* Ploeg 1991

*Crenicichla wallacii* Regan 1905

*Crenicichla* sp.

*Crenicichla* sp. 1

*Crenicichla* sp. 2

*Dicrossus filamentosus* (Ladiges 1958)

*Geophagus abalios* López-Fernández y Taphorn 2004

*Geophagus* sp.

*Heros severus* Heckel 1840

*Hypseleacara coryphaenoides* (Heckel 1840)

*Mesonauta egregius* Kullander y Silfvergrip 1991

*Mesonauta insignis* (Heckel 1840)

*Mesonauta* sp.

*Mikrogeophagus ramirezi* (Myers y Harry 1948)

*Satanoperca daemon* Heckel 1840

*Satanoperca mapiritensis* Fernández-Yépez 1950

**Familia Eleotridae**

*Microphilypnus ternetzi* Myers 1927

**Orden Pleuronectiformes****Familia Achiridae**

*Achirus novoae* Cervigón 1982

*Apionichthys menezesi* Ramos 2003

*Apionichthys sauli* Ramos 2003

*Apionichthys* sp.

*Hypoclinemus mentalis* (Günther 1862)



## BIBLIOGRAFÍA

Ajiaco-Martínez, R. E., H. Ramírez-Gil, P. Sánchez-Duarte, C. A. Lasso & F. Trujillo (Eds.). 2012. IV. Diagnóstico de la pesca ornamental en Colombia. Serie Editorial Recursos Hidrobiológicos y Pesqueros Continentales de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D.C., Colombia. 152 pp.

Correa, H., D. Ruíz & L.M. Arévalo (Eds.). 2006. Plan de acción regional en biodiversidad de la cuenca del Orinoco – Colombia/2005-2015 – Propuesta técnica. Bogotá D.C. Corporinoquia, Cormacarena, IAvH, Unitrópico, Fundación Omacha, Fundación Horizonte Verde, Universidad Javeriana, Unillanos, WWF – Colombia, GTZ – Colombia, Bogotá D.C., 330 pp.

Cortes, G., C. Claro & M. Torres. 2006. Peces. Pp.103-105. En: Correa, H., D. Ruíz & L.M. Arévalo (Eds.). Plan de acción regional en biodiversidad de la cuenca del Orinoco – Colombia/2005-2015 – Propuesta técnica. Bogotá D.C. Corporinoquia, Cormacarena, IAvH, Unitrópico, Fundación Omacha, Fundación Horizonte Verde, Universidad Javeriana, Unillanos, WWF – Colombia, GTZ – Colombia, Bogotá D.C.

DoNascimento, C., E.E. Herrera-Collazos, G.A. Herrera-R., J.A. Maldonado-Ocampo, A. Ortega-Lara, J.S. Usma Oviedo, F.A. Villa-Navarro. Update and corrections to the checklist of the freshwater fishes of Colombia. (En prensa).

Eschmeyer, W. N. & J.D. Fong. 2016. Species by family/subfamily. En Línea: <http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/SpeciesByFamily.asp>. Versión electrónica. Fecha de acceso 24 de noviembre de 2016.

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt - IAvH. 2013. Plan Estratégico de la Macrocuenca del Río Orinoco. Informe de resultados Fases 1 y 2. 758 pp.

Lasso, C. A. Rial, C. Matallana, W. Ramírez, J. Señaris, A. Díaz-Pulido, G. Corzo, y A. Machado-Allison (Eds.). 2011. Biodiversidad de la cuenca del Orinoco. II Áreas prioritarias para la conservación y uso sostenible. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Ministerio del Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, WWF Colombia, Fundación Omacha, Fundación La Salle de Ciencias Naturales e Instituto de Estudios de la Orinoquia (Universidad Nacional de Colombia). Bogotá, D.C., Colombia. 304 pp.

Lasso C., J.I. Mojica, J.S. Usma, J.A. Maldonado-Ocampo, C. Do Nascimento, D.C. Taphorn, F. Provenzano, Ó. Lasso- Alcalá, G. Galvis, L. Vásquez, M. Lugo, A. Machado-Allison, R. Royero, C. Suárez & A. Ortega-Lara. 2004. Peces de la cuenca del río Orinoco. Parte I: Lista de especies y distribución por subcuencas. *Biota Colombiana* 5(2):95-158.

Lasso, C., J.S. Usma, F. Trujillo & A. Rial (Eds.). 2010. Biodiversidad de la cuenca del Orinoco: bases científicas para la identificación de áreas prioritarias para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, WWF Colombia, Fundación Omacha, Fundación La Salle e Instituto de Estudios de la Orinoquia (Universidad Nacional de Colombia). Bogotá, D.C. 609 pp.

Lasso, C., M. Morales-Betancourt & P. Sánchez-Duarte. 2011b. Recursos pesqueros continentales de Colombia. Pp. 57-67. En: Lasso, C.A., E. Agudelo Córdoba, L.F. Jiménez-Segura, H. Ramírez-Gil, M. Morales-Betancourt, R.E. Ajiaco-Martínez, F. de Paula Gutiérrez, J.S. Usma, S.E. Muñoz & A.I. Sanabria (Eds.). Catálogo 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, D.C., Colombia.

Machado-Allison, A., C.A. Lasso, J.S. Usma, P. Sánchez-Duarte & O.M. Lasso-Alcalá. 2010. Peces. Pp. 217-257. En: Lasso, C.A., J.S. Usma, F. Trujillo & A. Rial (Eds.). Biodiversidad de la cuenca del Orinoco: bases científicas para la identificación de áreas prioritarias para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, WWF Colombia, Fundación Omacha, Fundación La Salle e Instituto de Estudios de la Orinoquia (Universidad Nacional de Colombia). Bogotá, D.C. 609 pp.

Maldonado-Ocampo, J.A., A. Urbano-Bonilla, J.V. Preciado & J.D. Bogotá-Gregory. 2013. Peces de la cuenca del río Pauto, Orinoquia Colombiana. *Biota Colombiana Colombiana*, 14(2):114-137.

Maldonado-Ocampo, J.A. 2004. Peces de la Orinoquia colombiana, una aproximación al estado actual de su conocimiento. Pp. 303-368. En: Diazgranados M.C. & F. Trujillo (Eds.). Fauna acuática en la Orinoquia colombiana.

Instituto de Estudios Ambientales para el Desarrollo, Departamento de Ecología y Territorio, Facultad de Estudios Ambientales y Rurales, Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá D.C.

Mojica, J.I., J.S. Usma-Oviedo, R. Álvarez-León & C.A. Lasso (Eds.). 2012. Libro rojo de Peces Dulceacuícolas de Colombia. 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. 164 pp.

Mojica, J.I. 1999. Lista preliminar de las especies de peces dulceacuícolas de Colombia. Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales 23 (Suplemento especial): 547-565.

Ramírez, W., C.L. Matallana, A. Rial, C.A. Lasso, G. Corzo, A. Díaz-Pulido & M.C. Londoño-Murcia. 2011. Establecimiento de prioridades para la conservación. Pp. 43-61. En: Lasso, C.A., A. Rial, C.L. Matallana, W. Ramírez, J. Celsa Señaris, A. Díaz-Pulido, G. Corzo & A. Machado-Allison (Eds.). Biodiversidad de la cuenca del Orinoco. II Áreas prioritarias para la conservación y uso sostenible. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Ministerio del Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, WWF Colombia, Fundación Omacha, Fundación La Salle de Ciencias Naturales e Instituto de Estudios de la Orinoquia (Universidad Nacional de Colombia). Bogotá D.C., Colombia.

Ramírez-Gil, H. & R. E. Ajiaco-Martínez. 2011. Diagnóstico de la pesquería en la cuenca del Orinoco. Pp. 169-198. En: Lasso, C.A., F. de P., Gutiérrez, M.A. Morales-Betancourt, E. Agudelo-Córdoba, H. Ramírez-Gil & R.E. Ajiaco-Martínez (Eds.). II. Pesquerías continentales de Colombia: cuencas del Magdalena-Cauca, Sinú, Canalete, Atrato, Orinoco, Amazonas y vertiente del Pacífico. Serie Editorial Recursos Hidrobiológicos y Pesqueros Continentales de Colombia. Instituto de Investigación de los Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D. C., Colombia.

Rosales, J., C.F. Suárez & C.A. Lasso. 2010. Descripción del medio natural de la cuenca del Orinoco. Pp. 217-257. En: Lasso, C.A., J. S. Usma, F. Trujillo & A. Rial (Eds.). Biodiversidad de la cuenca del Orinoco: bases científicas para la identificación de áreas prioritarias para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad. Instituto

de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, WWF Colombia, Fundación Omacha, Fundación La Salle e Instituto de Estudios de la Orinoquia (Universidad Nacional de Colombia). Bogotá, D.C.

Urbano-Bonilla, A & J.A. Maldonado-Ocampo. 2013. Peces. Pp. 277-336. En: Mora-Fernández C. & L. Peñuela Recio (Eds.). Evaluación de la Salud Ecosistémica de las sabanas inundables asociadas a la cuenca del río Pauto. Yoluka ONG, Fundación de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Fundación Horizonte Verde y Ecopetrol S.A. Bogotá D.C. 350 pp.

Usma, J.S., F. Villa-Navarro, C. A. Lasso, F. Castro, P. T. Zúñiga-Upegui, C.A. Cipamocha, A. Ortega-Lara, R.E. Ajiaco, H. Ramírez-Gil, L. F. Jiménez, J. Maldonado-Ocampo, J.A. Muñoz & J. T. Suárez. 2013. Peces dulceacuícolas migratorios de Colombia. Pp. 215-442. En: Zapata, L. A. & J. S. Usma (Eds.). Guía de las Especies Migratorias de la Biodiversidad en Colombia. Peces. Vol. 2. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible / WWF Colombia. Bogotá, D.C. Colombia. 486 pp.

Usma, J.S. & F. Trujillo (Editores). 2011. Biodiversidad del Casanare: Ecosistemas Estratégicos del Departamento. Gobernación de Casanare - WWF. Bogotá D.C. 286 pp.

Villa-Navarro, F.A., J.G. Albornoz, C.C. Conde-Saldaña & P.T. Zúñiga-Upegui. 2014. Peces. Pp. 199-222. En: Trujillo, F. & L. Duque (eds). Identificación de altos valores para la conservación AAVC: reporte de campo caso piloto Maní - análisis comparativo para los cuatro casos piloto en la Orinoquia. Informe interno del proyecto "Planeación territorial, producción sostenible de biomasa y conservación: una aproximación práctica a la planificación territorial para la mitigación de cambio climático" de WWF. 353 pp.

Villa-Navarro, F.A., A. Ortega-Lara, J. Maldonado-Ocampo & J.S. Usma Oviedo. 2012. Informe final: peces de tres áreas de la Orinoquia en el marco del proyecto Sustainable Land Use – SuLu. Informe interno para WWF Colombia. 21 pp.

Villa-Navarro, F., A. Urbano-Bonilla, A. Ortega-Lara, D. C. Taphorn. & J. S. Usma Oviedo. 2011. Peces del Casanare. Pp. 120-137. En: Usma J.S. & F. Trujillo (Eds.). Biodiversidad del departamento del Casanare, identificación de ecosistemas estratégicos. Gobernación del Casanare, WWF, Bogotá D.C. 286 pp.













Pesca tradicional, limpieza del pescado (*Phractocephalus hemiliopterus*)