
Peces de la cuenca alta del río Cauca, Colombia

Armando Ortega-Lara¹, José Saulo Usma², Paula Andrea Bonilla¹ y Natalia Lorena Santos¹

¹ Grupo de investigación en zoología, Laboratorio de Zoología, Museo Departamental de Ciencias Naturales, Instituto para la Investigación y Preservación del Patrimonio Cultural y Natural del Valle del Cauca, INCIVA, Cali, Colombia. ictiologo@hotmail.com

² WWF Colombia

Palabras Clave: Peces dulceacuícolas, Lista de especies, Río Cauca, Alto Cauca, Colombia

En Colombia y en general en los Andes de Sur América, la diversidad de peces disminuye considerablemente con la altura, sin embargo la cuenca alta del río Cauca a pesar de estar localizada a partir de los 950 m.s.n.m., tiene una alta riqueza de especies en relación con otras regiones ubicadas a la misma altura. Igualmente, en esta cuenca se encuentra un alto porcentaje de endemismos debido probablemente al aislamiento generado por el levantamiento del valle geográfico del río Cauca como consecuencia de procesos de isostasia u orogénesis (Maldonado-Ocampo *et al.* 2005) y la formación del cañón del medio Cauca, que a lo largo de 200 km. de raudales en la llamada Depresión Momposina, se constituyó como una barrera fisiográfica que evitó que la mayoría de las especies de la cuenca baja pudiesen migrar hasta esta zona (Miles 1943b, Maldonado-Ocampo *et al.* 2005).

Aproximadamente desde los 3000 m.s.n.m. en su nacimiento en la Laguna del Buey (departamento del Cauca), el río Cauca recorre una longitud de 527 km hasta el inicio de los raudales conocidos como «chorros de la Virginia», en el municipio de La Virginia, Risaralda. La cuenca alta esta limitada por la divisoria de aguas de las cordilleras Central y Occidental cuyas aguas drenan al río Cauca, abarcando los departamentos de Cauca, Valle del Cauca, Risaralda y Quindío.

Historicamente hasta la primera mitad del siglo XX, se registraron 41 especies nativas para la cuenca alta del río Cauca (Eigenmann 1922; Miles 1943b, 1947); posteriormente, Díaz del Basto (1970) incrementó los registros a 46 especies y Mojica (1999) a 47. En este listado se presenta la riqueza de especies de la cuenca considerando los registros históricos, junto con la revisión taxonómica de las especies depositadas en las siguientes colecciones a nivel nacional:

- IMCN:** Colección Zoológica de Referencia del Museo Departamental de Ciencias Naturales, Instituto para la Investigación y Preservación del Patrimonio Cultural y Natural del Valle del Cauca, INCIVA.
- CIRUV:** Colección Ictiológica de Referencia del Departamento de Biología de la Universidad del Valle, Cali.
- CZU-IC:** Colección de Zoología de la Universidad del Tolima, Ibagué.
- ICNMHN:** Colección de Referencia de la Unidad de Ictiología del Instituto de Ciencias Naturales, Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional de Colombia, Bogotá D.C.
- IvH-P:** Colección de peces dulceacuícolas del Instituto Alexander von Humboldt, Villa de Leyva, Boyacá.
- MHNUC:** Colección de Referencia del Museo de Ciencias Naturales de la Universidad del Cauca, Popayán.

De igual forma se consultó las bases de datos de las siguientes colecciones extranjeras a través del Catálogo de Peces de la Academia de Ciencias de California (2005):

- AMNH:** American Museum of Natural History, New York, Estados Unidos.
- BMNH:** Natural History Museum, London, Reino Unido.
- CAS:** California Academy of Sciences, San Francisco, Estados Unidos.
- FMNH:** Field Museum of Natural History, Chicago, Estados Unidos.
- NRM:** Naturhistoriska riksmuseet, Stockholm, Suecia.
- USNM:** National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington, D.C., Estados Unidos.

Se incluye en el listado la información de los resultados de los muestreos realizados por los autores entre 1995 y 2004, en la cuenca alta (Usma 1995, 1996, Ortega-Lara *et al.* 1999, Ortega-Lara *et al.* 2000, Ortega-Lara *et al.* 2002, Usma & Ortega 2002, Usma *et al.* 2002 y Ortega-Lara 2004). Por último, se registran las especies introducidas en la cuenca y capturadas en el medio natural.

Para la elaboración del listado se siguió la clasificación taxonómica de Reis *et al.* (2003), donde las familias se encuentran en orden sistemático y los géneros y especies de cada familia y subfamilia están listados alfabéticamente. En el listado las especies consideradas como nuevos registros para la región se señalan con un círculo (°); las especies con localidad típica en la cuenca alta del río Cauca con un asterisco (*); y las especies endémicas con una cruz (†).

Para cada especie se presenta la distribución según su procedencia (**ind**: procedencia indeterminada; **int**: especie introducida en la cuenca; **nat**: especie nativa del alto Cauca). La altitud se refiere al rango de alturas en las que se ha registrado la especie. Las referencias corresponden a libros, artículos e informes técnicos en los que se incluye cada especie. **Ea**: Eigenmann 1912. **Eb**: Eigenmann 1913. **Ec**: Eigenmann 1918. **Ed**: Eigenmann 1922. **FW**: Fowler 1942. **Ma**: Miles 1943a. **Mb**: Miles 1943b. **Mc**: Miles 1945. **Md**: Miles 1947. **DB**: Díaz del Basto 1970. **D**: Dahl 1971. **H**: Howes 1982. **V**: Vargas 1989. **RVa**: Román-Valencia 1993. **H&V**: Harold & Vari 1994. **Ua**: Usma 1995. **RVb**: Román-Valencia 1995. **Ub**: Usma 1996. **RV&C**: Román-Valencia & Cala 1997. **C**: Cardona *et al.* 1998. **RVc**: Román-Valencia 1998. **L**: Lehmann 1999. **MJa**: Mojica 1999. **OLa**: Ortega-Lara *et al.* 1999. **RVd**: Román-Valencia *et al.* 1999. **T**: Torres *et al.* 1999. **OLb**: Ortega-Lara *et al.* 2000. **MJb**: Mojica *et al.* 2002. **Uc**: Usma *et al.* 2002. **U&OL**: Usma & Ortega-Lara 2002. **VN**: Villa-Navarro 2002. **dS**: de Santana *et al.* 2004. **OLc**: Ortega-Lara 2004. **dS&MO**: de Santana y Maldonado-Ocampo 2005. **MO**: Maldonado-Ocampo *et al.* 2005.

Fish of the Upper Cauca River Basin, Colombia

Armando Ortega-Lara, José Saulo Usma, Paula Andrea Bonilla y Natalia Lorena Santos

Key words: *Freshwater fishes, Species list, Cauca River, Upper Cauca, Colombia*

In Colombia and the South American Andes, the abundance of fish species diminishes according to the altitude. However, despite being at an altitude of 950 m, the upper Cauca river basin is rich in species compared to other regions located to the same altitude. In addition the river basin has a large endemic population, probably due to the isolation generated by the elevation in the geographic valley of the Cauca river, brought about as a result of isostasy processes or orogenesis (Maldonado-Ocampo et al. 2005) and the formation of the Cauca Canyon (approximately 200 km of torrents in the «Depresion Momposina»). The Canyon is a physiographic barrier that renders most of the species from the lower river basin unable to migrate to the upper basin (Miles 1943b, Maldonado-Ocampo et al. 2005).

The Cauca River begins in the «Laguna del Buey» (Approximately at 3000 m) and flows north 527 km to the torrents known as «Chorros de Virginia», in the municipality of Virginia, Risaralda. The watershed of the Central and Western Andes whose waters flow into the Cauca river basin, which spreads over the Cauca, Valle del Cauca, Risaralda, and Quindío departments, limits with the upper basin.

Historically, during the first half of 20th century, 41 native species were reported in the upper Cauca river basin (Eigenmann 1922, Miles 1943b, 1947); later, Diaz del Basto (1970) increased this report to 46 species, and, subsequently, Mojica (1999) to 47.

The following fish collections were taken into account in writing this article:

- IMCN:** *Zoological Scientific Reference Collection of the Museo Departamental de Ciencias Naturales, Instituto para la Investigación y Preservación del Patrimonio Cultural y Natural del Valle del Cauca, INCIVA.*
- CIRUV:** *Reference Collection of the Departamento de Biología de la Universidad del Valle, Cali.*
- CZUT-IC:** *Zoology Collection of the Universidad del Tolima, Ibagué.*
- ICNMHN:** *Reference Collection of the Unidad de Ictiología del Instituto de Ciencias Naturales, Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional de Colombia, Bogotá D.C.*
- IAvH-P:** *Collection of freshwater fishes of the Instituto Alexander von Humboldt, Villa de Leyva, Boyacá.*

MHNUC: Reference Collection of the Museo de Ciencias Naturales de la Universidad del Cauca, Popayán.

The databases of the following collections were also consulted, through the Catalogue of Fishes of the California Academy of Sciences (2005):

AMNH: American Museum of Natural History, New York, USA.

BMNH: Natural History Museum, London, UK.

CAS: California Academy of Sciences, San Francisco, USA.

FMNH: Field Museum of Natural History, Chicago, USA.

NRM: Naturhistoriska riksmuseet, Stockholm, Sweden.

USNM: National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington, D.C., USA.

The list includes information taken from samplings carried out by the authors (from 1995 to 2004) in the upper river basin (Usma 1995, 1996, Ortega-Lara et al. 1999, Ortega-Lara et al. 2000, Ortega-Lara et al. 2002, Usma & Ortega 2002, Usma et al. 2002 and Ortega-Lara 2004, as well as information on introduced species, which have also been registered.

The species are classified according to Reis et al. (2003), the families are presented in systematic order; genera and species within each family and subfamily are listed alphabetically. The species considered new reports for the upper basin are indicated with a circle (°); the species with typical locality in the river upper basin with an asterisk (*); and the endemic species with a cross (†).

The distribution of each species appears according to its origin (**ind**: undetermined origin; **int**: introduced species; **nat**: native species). The altitude at which each species was found is shown in the altitude column. The references are from books, articles and technical information in which each species are included. **Ea**: Eigenmann 1912. **Eb**: Eigenmann 1913. **Ec**: Eigenmann 1918. **Ed**: Eigenmann 1922. **FW**: Fowler 1942. **Ma**: Miles 1943a. **Mb**: Miles 1943b. **Mc**: Miles 1945. **Md**: Miles 1947. **DB**: Díaz del Basto 1970. **D**: Dahl 1971. **H**: Howes 1982. **V**: Vargas 1989. **RVa**: Román-Valencia 1993. **H&V**: Harold & Vari 1994. **Ua**: Usma 1995. **RVb**: Román-Valencia 1995. **Ub**: Usma 1996. **RV&C**: Román-Valencia & Cala 1997. **C**: Cardona et al. 1998. **RVc**: Román-Valencia 1998. **L**: Lehmann 1999. **MJa**: Mojica 1999. **OLa**: Ortega-Lara et al. 1999. **RVd**: Román-Valencia et al. 1999. **T**: Torres et al. 1999. **OLb**: Ortega-Lara et al. 2000. **MJb**: Mojica et al. 2002. **Uc**: Usma et al. 2002. **U&OL**: Usma & Ortega-Lara 2002. **VN**: Villa-Navarro 2002. **ds**: de Santana et al. 2004. **OLc**: Ortega-Lara 2004. **ds&MO**: de Santana y Maldonado-Ocampo 2005. **MO**: Maldonado-Ocampo et al. 2005.

Listado Taxonómico / Taxonomic List

Se registra un total de 85 especies (69 nativas y 16 introducidas) agrupadas en 54 géneros, 23 familias y 7 órdenes. Los órdenes con mayor representación específica fueron: Siluriformes (36 spp.), Characiformes (31 spp.) y Cyprinodontiformes (7 spp.). Los cuatro órdenes restantes presentaron entre una y seis especies (Cuadro 1). La familia con la mayor riqueza fue Characidae (18 spp.) que representa el 21,2% del total de las especies. Le siguen Loricariidae (10 spp.), Astroblepidae (9 spp.), Trichomycteridae, Heptapteridae y Poeciliidae (6 spp respectivamente). Las 22 familias restantes presentan entre una y cuatro especies (Cuadro 2).

A total of 85 species (69 native and 16 introduced) are listed. These species correspond to 54 genera, 23 families, and 7 orders. The orders with the most species are: Siluriformes (36 spp.), Characiformes (31 spp.) and Cyprinodontiformes (seven spp.). The remaining four orders include between one and six species (Box 1). The family with most abundance of species is Characidae (18 spp.) representing 21.2% of the total number of species. Followed by Loricariidae (10 spp.), and Astroblepidae (9 spp.). Trichomycteridae, Heptapteridae and Poeciliidae have six species each. The remaining 22 families include between one and four species each (Box 2).

Cuadro 1. Número de familias y especies para cada uno de los órdenes de peces de la cuenca alta del río Cauca.**Box 1.** Number of families and species for each fish order from the upper Cauca river basin.

Orden / Order	Familia / Family		Especies / Species	
	No	(%)	No	(%)
Cypriniformes	1	4.3	1	1.2
Characiformes	7	30.4	31	36.5
Siluriformes	8	34.8	36	42.4
Gymnotiformes	2	8.7	3	3.5
Salmoniformes	1	4.3	1	1.2
Cyprinodontiformes	2	8.7	7	8.2
Perciformes	2	8.7	6	7.1

Cuadro 2. Número de especies por familia para los peces de la cuenca alta del río Cauca.**Box 2.** Number of species for each family of fishes from the upper Cauca river basin.

Familias / Families	No. Especies / Species number	Familias / Families	No. Especies / Species number
Cyprinidae	1	Astroblepidae	9
Parodontidae	3	Loricariinae	2
Prochilodontidae	2	Hypostominae	2
Anostomidae	3	Ancistrinae	6
Crenuchidae	3	Pseudopimelodidae	1
Characidae <i>Incertae Sedis</i>	12	Heptapteridae	6
Bryconinae	3	Pimelodidae	2
Characinae	1	Sternopygidae	1
Glandulocaudinae	2	Apteronotidae	2
Lebiasinidae	1	Salmonidae	1
Ctenoluciidae	1	Rivulidae	1
Cetopsidae	1	Poeciliidae	6
Trichomycteridae	6	Cichliidae	4
Callichthyidae	1	Osphronemidae	2
		Total	85

Se registran 15 especies introducidas, cuatro pertenecientes a la familia Cichlidae y cuatro a Poeciliidae. Una especie (*Cordylancistrus daguae*) se considera con distribución indeterminada, ya que Miles (1943b) la registra para la hoyo del Alto Cauca y no para los ríos pertenecientes a la vertiente pacífica vallecaucana, localidad tipo de la especie (Eigenmann 1922), por lo tanto es probable que este autor cometiera un error en la manipulación del material confundiendo su localidad (IMCN 41). De las especies nativas se destacan cuatro nuevos registros (*Brycon labiatus*, *Astroblepus guentheri*, *A. trifasciatus* y *A. unifasciatus*), 13 especies endémicas y 27 especies cuya localidad tipo esta en la región. Dos especies han sido referenciadas una sola vez y no presentan registros en colecciones (*Trichomycterus retropinnis* y *Astroblepus nicefori*).

Lebiasina sp. fue registrada como *Piabusina* sp. y actualmente se encuentra en proceso de descripción (Ardila com. per.), *Loricariichthys brunneus* fue registrada como *Rineloricaria filamentosa* y un juvenil de *Lasiancistrus caucanus* como *Cordylancistrus* sp. (Lehmann 1999). *Ancistrus centrolepis* ha sido registrado para el alto Cauca (Ortega-Lara 2004), sin embargo no se tiene material en colección. *Pseudopimelodus schulzi* ha sido registrado como *Cephalosilurus zungaro* (Miles 1943), *P. zungaro* (Fowler 1942, Vargas 1989, Román-Valencia 1995), *Zungaro zungaro* (Usma et al. 2002) y *P. bufonius* (Ortega-Lara et al. 1999 y 2000, Ortega-Lara 2004, Maldonado-Ocampo et al. 2005). *Apteronotus rostratus* corresponden a *A. milesi* (sensu de Santana y Maldonado-Ocampo 2005).

Fifteen introduced species (Cichlidae and Poeciliidae included four species each) are reported. The distribution of *Cordylancistrus daguae* is considered undetermined, since Miles (1943b) reported it for the upper Cauca river basin and not for the rivers of Pacific slope of Valle del Cauca, type locality of the species (Eigenmann 1922). Therefore, it is possible that a mistake was made in material handling and that Miles may have confused the localities (IMCN 41). Four new reports of native species have been made (*Brycon labiatus*, *Astroblepus guentheri*, *A. trifasciatus*, and *A. unifasciatus*), as well as 13 endemic species, and 27 species whose type locality is the upper river upper basin. Two species have only one report and they have not been registered in the collections (*Trichomycterus retropinnis* and *Astroblepus nicefori*). *Lebiasina* sp. was reported as *Piabusina* sp. and is currently in the process of being described (Ardila com. per.), *Loricariichthys* cf. *brunneus* was reported as *Rineloricaria filamentosa* and a young *Lasiancistrus caucanus* as *Cordylancistrus* sp. (Lehmann 1999). *Ancistrus centrolepis* has been reported for the upper Cauca basin (Ortega-Lara 2004), but is not registered in the collection. *Pseudopimelodus schulzi* has been reported as *Cephalosilurus zungaro* (Miles 1943), *P. zungaro* (Fowler 1942, Vargas 1989, Roman-Valencia 1995), *Zungaro zungaro* (Usma et al. 2002) and *P. bufonius* (Usma 1995, Ortega-Lara et al. 1999, 2000, Ortega-Lara 2004, Maldonado-Ocampo et al. 2005). *Apteronotus rostratus* corresponds to *A. milesi* (sensu de Santana and Maldonado-Ocampo 2005).

Taxón Taxon	Procedencia Origin	Altitud(msnm) Altitude (masl)	Referencias References	Colección deReferencia Reference Collection
Cypriniformes				
Cyprinidae – 1				
<i>Cyprinus</i> Linnaeus, 1758				
<i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus, 1758	int	1000		IMCN 106
Characiformes				
Parodontidae – 3				
<i>Parodon</i> Valenciennes, 1850				
<i>Parodon caliensis</i> Boulenger, 1895 *	nat	1000-1800	Ed Mb Mc Md DB D V Ua RVb C MJa Olb Mjb OLc MO	BMNH 1895.11.16.83-87 IMCN 54, 3152, 3153 CIRUV 98045 MHNUC-IC 0501 CZUT-IC 1162 AMNH 7110 USNM 79226, 120160
<i>Parodon suborbitalis</i> Valenciennes, 1850	nat	1000	Olb Uc MO	IMCN 1056, 3058, 3091, 3161 CIRUV 98050, 98051, 99084
<i>Saccodon</i> Kner, 1863				
<i>Saccodon dariensis</i> (Meek & Hildebrand, 1913)	nat	1000-1800	Ed Mb Mc Md DB D Ua MJa OLb OLc MO	IMCN 283, 2435, 3104 CIRUV 98046, 99065 MHNUC-IC 0516 CZUT-IC 1145 USNM 120166, 120167, 121285
Prochilodontidae – 2				
<i>Ichthyoelephas</i> Posada, 1909				
<i>Ichthyoelephas longirostris</i> (Steindachner, 1879)	nat	1000-1300	Mb Md DB D V RVa Ua RVb MJa OLb Mjb Uc OLc MO	IMCN 171, 1005

Taxón Taxon	Procedencia Origin	Altitud(msnm) Altitude (masl)	Referencias References	Colección deReferencia Reference Collection
<i>Prochilodus</i> Agassiz, 1829				
<i>Prochilodus magdalenae</i> Steindachner, 1879	nat	1000-1100	Ed Mb Md DB D V Ua RVb MJa L OLB MJb Uc OLc MO	IMCN 105 CIRUV 99068 NRM 24962, 24965, 26961
Anostomidae – 3				
<i>Leporellus</i> Lütken, 1875				
<i>Leporellus vittatus</i> (Valenciennes, 1850)	nat	1000	Mb Md DB RVb OLa OLc MO	IMCN 3416
<i>Leporinus</i> Agassiz, 1829				
<i>Leporinus muyscorum</i> Steindachner, 1901	nat	1000	MO	IMCN 2957
<i>Leporinus striatus</i> Kner, 1858	nat	1000	MJa OLB OLc MO	IMCN 2335 CIRUV 98037
Crenuchidae – 3				
<i>Characidium</i> Reinhardt, 1867				
<i>Characidium caucanum</i> Eigenmann, 1912 * +	nat	1000-1400	Ea Ed Mb Md D Ua C OLB Uc OLc MO	FMNH 56057 IMCN 44, 119, 2304, 2318, 2418, 2451, 3008, 3167, 3191, 3484, 3500 CIRUV 99043, 99044, 99045 CZUT-IC 1160
<i>Characidium fasciatum</i> Reinhardt, 1866	nat	1000	Mb Md OLB OLc MO	IMCN 110, 2261, 2326, 3113, 3171, 3176, 3838 CIRUV 99038 ICNMHN 7280 MHNUC-IC 0481, 0482, 0538
<i>Characidium phoxocephalum</i> Eigenmann, 1912 *	nat	1000-1500	Ea Ed Mb Md OLa OLB Uc OLc MO	FMNH 56061 IMCN 156, 278, 1058, 2284, 2327, 3179, 3498 CIRUV 99016 ICNMHN 7288 MHNUC-IC 0522, 0566 USNM 120145 CAS 60254
Characidae – 18				
Géneros Incertae Sedis				
<i>Astyanax</i> Baird & Girard, 1854				
<i>Astyanax fasciatus</i> (Cuvier, 1819)	nat	1000	Ed Mb DB V Ua RVb Ub MJa L OLa OLB OLc MO	IMCN 66, 112, 277, 2275, 2299, 2345, 2431, 3092, 3094, 3103, 3119, 3131, 3174, 3203, 3214, 3508 CIRUV 99023, 99024, 99025, 99026, 99028 ICNMHN 7305 MHNUC-IC 0507, 0518, 0519
<i>Astyanax microlepis</i> Eigenmann, 1913 *	nat	1000	Eb Ed Mb DB D RVb C MJa L OLa OLB Uc OLc MO	FMNH 56209 [ex CM 5001] IMCN 37, 56, 74, 116, 2249, 2346, 2367, 2425, 2472, 3005, 3072, 3075, 3076, 3264, 3114, 3137, 3140, 3198, 3264, 3378 CIRUV 98035, 99029 ICNMHN 7277, 7284 MHNUC-IC 0527, 0531 CZUT-IC 1156 CAS 39341, 39342, 39343, 39344, 39345 USNM 79167, 120137, 120139 IAvH-P 7162
<i>Bryconamericus</i> Eigenmann, 1907				

Taxón Taxon	Procedencia Origin	Altitud(msnm) Altitude (masl)	Referencias References	Colección deReferencia Reference Collection
<i>Bryconamericus caucanus</i> Eigenmann, 1913 *	nat	1000-1800	Eb Ed Mb Md DB D V RVb C MJa L OLa OLb Uc U&OL OLc MO	FMNH 56229 [ex CM 5031a] IMCN 93, 114, 1069, 1071, 1072, 1124, 1125, 1127, 1131, 1136, 1138, 1139, 1140, 2254, 2276, 2279, 2280, 2282, 2288, 2292, 2298, 2310, 2312, 2319, 2324, 2328, 2329, 2331, 2421, 2429, 2434, 2446, 2501, 2511, 2515, 2519, 2523, 2576, 2580, 2583, 2588, 2593, 3057, 3060, 3064, 3067, 3100, 3106, 3133, 3143, 3155, 3201, 3206, 3219, 3231, 3256, 3375, 3394, 3406, 3511, 3514 CIRUV 98032, 98033, 98034, 99002, 99003, 99004, 99005, 99006, 99007, 99008, 99009 ICNMHN 7281, 7285 MHNUC-IC 0475, 0476, 0483, 0498, 0512, 0514, 0528, 0556 CZUT-IC 67 AMNH 7106 CAS 39510, 39511, 39512, 39513, 39514, 39515 USNM 79172, 120143 IAvH-P 7752, 7756, 7759
<i>Carlastyanax</i> Géry, 1972				
<i>Carlastyanax aurocaudatus</i> (Eigenmann, 1913) * +	nat	1200-1700	Eb Ed FW Mb DB D V RVb MJa L MJb Uc U&OL OLc MO	FMNH 56882 [ex CM 5162], 56883 IMCN 52, 115, 2452 MHNUC-IC 0523, 0532 CZUT-IC 1128 CAS 68647 IAvH-P 4733
<i>Creagrutus</i> Günther, 1864				
<i>Creagrutus brevipinnis</i> Eigenmann, 1913 * +	nat	1000-1100	Eb Ed Mb DB D V H&V RVb RV&C C MJa L OLa OLb Uc OLc MO	FMNH 56095 IMCN 113, 1105, 1107, 1111, 1112, 1114, 1115, 1116, 1119, 1121, 1129, 1130, 2275, 2256, 2325, 2336, 2419, 2448, 3009, 3070, 3079, 3107, 3139, 3162, 3168, 3199, 3210, 3215, 3233, 3376, 3393, 3491, 3502 CIRUV 99030, 99031, 99033, 99034, 99035 ICNMHN 7287 MHNUC-IC 0493, 0494, 0495, 0547, 0563 CZUT-IC 65 USNM 79188, 120148 CAS 41341, 41342 IAvH-P 7166
<i>Creagrutus caucanus</i> Eigenmann, 1913 * +	nat	1000	Eb Ed Mb Md DB D H&V RVb RV&C MJa OLa OLb OLc MO	FMNH 56104 [ex CM 4895a], 56105-108 IMCN 281, 3073 CIRUV 99037 MHNUC-IC 0517 CAS 41373-74, 69304
<i>Genycharax</i> Eigenmann, 1912				
<i>Genycharax tarpon</i> Eigenmann, 1912 * +	nat	1000	Ea Ed FW Mb Md DB D MJa OLa OLb MJb MO	FMNH 56018 [ex CM 4808], 56019-21, 69779 IMCN 167, 2296, 3142, 3157, 3284 CIRUV 99014, 99015 CAS 44271 USNM 79207
<i>Hemibrycon</i> Günther, 1864				
<i>Hemibrycon boquiae</i> (Eigenmann, 1913) * +	nat	1200-1800	Eb Ed FW Mb DB D MJa OLa OLb Uc U&OL MO	FMNH 56259 [ex CM 5059], 56260 IMCN 282, 3229, 3241, 3244 CIRUV 99020 CAS 44332 USNM 79175 IAvH-P 7758, 7761, 7762

Taxón <i>Taxon</i>	Procedencia <i>Origin</i>	Altitud(msnm) <i>Altitude (masl)</i>	Referencias <i>References</i>	Colección deReferencia <i>Reference Collection</i>
<i>Hemibrycon dentatus</i> (Eigenmann, 1913) *	nat		Eb Ed Mb Md DB D Ua MJa OLa MO	FMNH 56253 [ex CM 5054a] IMCN 55, 3086 CIRUV 99021, 99022 CAS 39543, 39544, 39545, 68961
<i>Hyphessobrycon</i> Durbin, 1908				
<i>Hyphessobrycon poecilioides</i> Eigenmann, 1913 * *	nat	1000-1100	Eb Ed FW Mb DB D RVb MJa L MJb OLc MO	FMNH 56290 [ex CM 5091] IMCN 118, 2497, 3004, 3255, 3265 CZUT-IC 1137 USNM 79214, 120153 IAvH-P 7753, 7755
<i>Microgenys</i> Eigenmann, 1913				
<i>Microgenys minuta</i> Eigenmann, 1913 *	nat	1000	Eb Ed FW Mb DB D RVb MJa OLa OLb MJb Uc MO	FMNH 56215 [ex CM 5007] IMCN 1060, 1061, 1145, 2499, 3056, 3154, 3160 CIRUV 99010, 99011 CAS 47170
<i>Salminus</i> Agassiz, 1829				
<i>Salminus affinis</i> Steindachner, 1880	nat	1000-1100	V MJa L OLa OLb MJb OLc MO	IMCN 3414
Bryconinae				
<i>Brycon</i> Müller & Troschel, 1844				
<i>Brycon henni</i> Eigenmann, 1913	nat	1000-1500	Eb Ed FW Mb Md DB D H V Ua RVb C MJa L OLa OLb Uc U&OL OLc MO	IMCN 73, 78, 102, 107, 151, 280, 899, 1308, 1311, 1312, 2283, 2300, 2311, 2430, 2447, 3078, 3085, 3095, 3102, 3116, 3122, 3164, 3230, 3234, 3248, 3254, 3374, 3405, 3470, 3516, 3520 CIRUV 98036, 99040, 99041 ICNMHN 7273 MHNUC-IC 0477, 0480, 0521, 0534, 0553, 0560 CZUT-IC 1121 CAS 39496, 39497, 39498, 39499 USNM 120168, 121288 IAvH-P 7161, 7754, 7757, 7760, 7763
<i>Brycon labiatus</i> Steindachner, 1879 °	nat		OLc	IMCN 3830
<i>Brycon moorei</i> Steindachner, 1878	nat	1000	Md DB H RVb OLa OLb OLc MO	IMCN 1004
Characinae				
<i>Roeboides</i> Günther, 1864				
<i>Roeboides dayi</i> (Steindachner, 1878)	nat	1000	Ed FW Mb Md DB D RVb C MJa L OLa OLb OLc MO	IMCN 117, 2253, 3003, 3380 MHNUC-IC 0561 CAS 71097, 71098, 71099 USNM 120164 NRM 29160 IAvH-P 7163
Glandulocaudinae				
<i>Argopleura</i> Eigenmann, 1913				
<i>Argopleura magdalenensis</i> (Eigenmann, 1913)	nat	1000	Ed Mb Md	IMCN 1062, 1063, 1064, 1117, 1118, 3135, 3197, 3382 CIRUV 99013 MHNUC-IC 0491 CZUT-IC 1140 CAS 61329, 61330, 61331 IAvH-P 7164

Taxón Taxon	Procedencia Origin	Altitud(msnm) Altitude (masl)	Referencias References	Colección deReferencia Reference Collection
<i>Gephyrocharax</i> Eigenmann, 1912				
<i>Gephyrocharax caucanus</i> Eigenmann, 1912 * +	nat	1000	Ea Ed Mb Md DB D C MJa L OLa OLb OLc MO	IMCN 111, 2260, 3084, 3183, 3407, 3499 CIRUV 99018 MHNUC-IC 0489, 0541 CAS 44275, 44276, 44277, 70056 USNM 81921 IAvH-P 3701
Lebiasinidae – 1				
<i>Lebiasina</i> Valenciennes, 1847				
<i>Lebiasina</i> sp.	nat	1000	V RVb C MJa L OLa OLb OLc	IMCN 4021, 4022
Ctenoluciidae – 1				
<i>Ctenolucius</i> Gill, 1861				
<i>Ctenolucius hujeta</i> (Valenciennes, 1850)	int	1000	L OLa OLc MO	IMCN 125, 2619, 3071, 3082, 3124 CIRUV 99050
Siluriformes				
Cetopsidae – 1				
<i>Cetopsis</i> Bleeker, 1862				
<i>Cetopsis othonops</i> (Eigenmann, 1912)	nat	1000	Ed Mb Md DB D OLa OLb OLc MO	CIRUV 99048 CAS 64608
Trichomycteridae – 6				
<i>Paravandellia</i> Miranda Ribeiro, 1912				
<i>Paravandellia phaneronema</i> (Miles, 9143) *	nat	1000	Ma Md D RVb RVc OLa OLb MO	IMCN 3889 USNM 120141
<i>Trichomycterus</i> Valenciennes, 1832				
<i>Trichomycterus caliense</i> Eigenmann, 1912 *	nat	1000-1800	Ec Ed Mb Md DB D Ua RVb C MJa L OLa OLb MJb OLc MO	FMNH 56029 IMCN 71, 76, 77, 220, 1090, 2250, 2264, 2274, 2286, 2290, 2315, 2415, 3093, 3097, 3109, 3126, 3177, 3180, 3213, 3269, 3522, CIRUV 98043, 98044, 99063, 99064 ICNMHN 7289 MHNUC-IC 0185, 0511 CZUT-IC 1150
<i>Trichomycterus chapmani</i> (Eigenmann, 1912) *	nat	1000-1800	Ec Ed FW Md DB D V MJa OLa OLb MJb Uc U&OL OLc MO	FMNH 56027 [ex CM 4817] IMCN 289, 2332, 2432, 2437, 2445, 3166, 3221, 3224, 3228, 3236, 3257, 3384, 3402, 3497 CIRUV 98049, 99079, 99081, 99082, 99083 ICNMHN 7276 MHNUC-IC 0484, 0486, 0502, 0515, 0520, 0525, 0548, 0559 CZUT-IC 1148 CAS 58128 NRM 17380-83, 17385-90 IAvH-P 7791, 7792, 7793, 7794
<i>Trichomycterus spilosoma</i> (Regan, 1913)	nat	1000-1200	OLb OLc MO	IMCN 2307, 3485
<i>Trichomycterus striatus</i> (Meek & Hildebrand, 1913)	nat	1000	MJa OLa MO OLb OLc	IMCN 2297, 2442, 3069, 3108, 3134, 3147, 3148, 3150, 3175, 3192, 3205 CIRUV 98048, 99076, 99077, 99078, 99080 ICNMHN 7282 MHNUC-IC 0485, 0487, 0508

Taxón <i>Taxon</i>	Procedencia <i>Origin</i>	Altitud(msnm) <i>Altitude (masl)</i>	Referencias <i>References</i>	Colección deReferencia <i>Reference Collection</i>
<i>Trichomycterus retropinnis</i> Regan, 1903	nat		C	
Callichthyidae – 1				
<i>Callichthys</i> Gronow, 1763				
<i>Callichthys fabricioi</i> Román-Valencia, Lehmann-A & Muñoz, 1999 * +	nat	1000-1100	Ub MJa RVd L OLa OLb MJB OLc MO	IMCN 3054, 3285, 3286, 3287, 3288, 3289, 3290, 3291, 3292 CIRUV 99069 MHNUC-IC 0492 CZUT-IC 1139
Astroblepidae – 9				
<i>Astroblepus</i> Humboldt, 1805				
<i>Astroblepus cyclopus</i> (Humboldt, 1805)	nat	1400-1800	V MJa OLa OLc MO	IMCN 140, 3225, 3226, 3232, 3242, 3243, 3505 CZUT-IC 1151 IAvH-P 7783, 7785
<i>Astroblepus chapmani</i> (Eigenmann, 1912) *	nat		Ea Ed Md DB D OLa OLb Uc U&OL OLc MO	FMNH 56071 [ex CM 4863], 50672 IMCN 3080, 3127, 3196, 3218, 3245, 3247, 3249, 3250, 3251, 3293 CIRUV 99042, 99075 MHNUC-IC 0539 CAS 64658 IAvH-P 7766, 7774, 7776
<i>Astroblepus chotae</i> (Regan, 1904)	nat	1000-1500	DB Ua MJa OLa	IAvH-P 7782
<i>Astroblepus grixalvii</i> Humboldt, 1805 *	nat	1000-2000	Ed Mb Mc Md DB D V OLa OLb U&OL OLc MO	IMCN 2316, 2402, 2508, 2520, 2540, 2542, 2544, 2546, 2551, 2554, 2558, 2565, 3077, 3204, 3209, 3239, 3490, 3521 CIRUV 99074 ICNMHN 7275 MHNUC-IC 0478, 0529, 0536, 0544, 0552 IAvH-P 2164
<i>Astroblepus guentheri</i> (Boulenger, 1887) *	nat	2000-2500		IMCN 3299
<i>Astroblepus longifilis</i> (Steindachner, 1882)	nat	2000	V MJa MO	IMCN 3246, 3294, 3305
<i>Astroblepus micrescens</i> Eigenmann, 1918	nat	2000-2500	V RVb	IMCN 3296, 3300, 3302, 3304, 3306 IAvH-P 7768, 7771, 7778
<i>Astroblepus nicefori</i> Myers, 1932	nat		DB	IAvH-P 7765, 7767, 7772, 7773, 7779, 7784
<i>Astroblepus trifasciatus</i> (Eigenmann, 1912) *	nat	1500-2000		IMCN 3222, 3240, 3295, 3297, 3298, 3303, 3309
<i>Astroblepus unifasciatus</i> (Eigenmann, 1912) *	nat	2000-2500		IMCN 3301
Loricariidae – 10				
Loricariinae				
<i>Loricariichthys</i> Bleeker, 1862				
<i>Loricariichthys brunneus</i> (Hancock, 1828)	int	1000	OLc	IMCN 3417
<i>Sturisomatichthys</i> Isbrücker & Nijssen, 1979				
<i>Sturisomatichthys leightoni</i> (Reagan, 1912)	nat	1000	Ed Mb Md DB	IMCN 276, 2907, 3049, 3165, 3267, 3386, 3404, 3412, 3509 CIRUV 99060, 99061, 99062 ICNMHN 7283 MHNUC-IC 0187, 0551, 0558, 0562 CZUT-IC 1143 USNM 120165 IAvH-P 7165, 7799

Taxón Taxon	Procedencia Origin	Altitud(msnm) Altitude (masl)	Referencias References	Colección deReferencia Reference Collection
Hypostominae				
<i>Hypostomus</i> La Cepède, 1803				
<i>Hypostomus</i> cf. <i>plecostomus</i> (Linnaeus, 1758)	int	1000-1200	L OLa Uc Olc	IMCN 2651, 3066, 3101
<i>Pterygoplichthys</i> Gill, 1858				
<i>Pterygoplichthys undecimalis</i> (Steindachner, 1878)	nat		Uc OLc MO	IMCN 3388, 3531
Ancistrinae				
<i>Ancistrus</i> Kner, 1854				
<i>Ancistrus</i> cf. <i>centrolepis</i> Regan, 1913	nat		V RVb MJa OLc MO	
<i>Chaetostoma</i> Tschudi, 1846				
<i>Chaetostoma fischeri</i> Steindachner, 1879	nat	1000-1400	Ed Md V Ua RVb C MJa OLa OLb Uc MO	IMCN 291, 1003, 1185, 1188, 1189, 1192, 1211, 3381, 3391, 3400 CIRUV 99049
<i>Chaetostoma leucomelas</i> Eigenmann, 1918	nat	1000-1800	Mb Md DB D RVb MJa OLa OLb Uc OLc MO	IMCN 1219, 2278, 2281, 2287, 2289, 2413, 2428, 2438, 3053, 3055, 3059, 3096, 3111, 3115, 3125, 3144, 3185, 3194, 3202, 3208, 3223, 3227, 3238, 3253 CIRUV 98038, 98039, 98040, 99051, 99052, 99053, 99054, 99055 ICNMHN 7274, 7286 MHNUC-IC 0496, 0497, 0506, 0524, 0526, 0530, 0535, 0537 USNM 120150 NRM 16002-04 IAvH-P 7170, 7795, 7796, 7797
<i>Cordylancistrus</i> Isbrücker, 1980				
<i>Cordylancistrus daguae</i> (Eigenmann, 1912)	ind		Mb Md DB D Ua MJa MO	IMCN 41
<i>Lasiancistrus</i> Regan, 1904				
<i>Lasiancistrus caucanus</i> Eigenmann, 1912 *	nat	1000-1100	Ea Ed Mb Md	FMNH 56034 [ex CM 4824] IMCN 53, 1002, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 2257, 2294, 2303, 2314, 2433, 3081, 3098, 3141, 3151, 3379, 3399, 3493 CIRUV 98042, 99056, 99057, 99058, 99059 ICNMHN 278 MHNUC-IC 0533, 0546 CZUT-IC 1129 CAS 77327, 77329 USNM 120155 NRM 16006 IAvH-P 7167, 7798
<i>Panaque</i> Eigenmann & Eigenmann, 1889				
<i>Panaque cochliodon</i> (Steindachner, 1879)	nat	1000-1200	Mb Md DB V MJa OLa OLb MO	IMCN 94 CIRUV 99066
Pseudopimelodidae – 1				
<i>Pseudopimelodus</i> Bleeker, 1858				
<i>Pseudopimelodus schultzi</i> (Dahl, 1955)	nat	1000	Mb Md DB V Ua RVb MJa L OLa OLb Uc OLc MO	IMCN 60, 285, 1142, 1143, 2349 CIRUV 99047 IAvH-P 522

Taxón <i>Taxon</i>	Procedencia <i>Origin</i>	Altitud(msnm) <i>Altitude (masl)</i>	Referencias <i>References</i>	Colección deReferencia <i>Reference Collection</i>
Heptapteridae – 6				
<i>Cetopsorhamdia</i> Eigenmann & Fisher, 1916				
<i>Cetopsorhamdia boquillae</i> Eigenmann & Fisher, 1922 * +	nat	1000-1900	Ed FW Mb Md DB D V RVb MJa OLa OLb MJb Uc OLc MO	FMNH 55212 [ex CM 3923] IMCN 2512, 2579, 2910, 2911, 2912, 3307 CIRUV 98052, 99089, 99090 MHNUC-IC 0543 CZUT-IC 1120, 1152 CAS 63607 IAvH-P 3702, 7801
<i>Cetopsorhamdia molinae</i> Miles, 1943 *	nat	1000-1100	Mb Mc Md DB D OLa OLb OLc MO	IMCN 1001, 1283, 2623, 2913 IAvH-P 3700
<i>Cetopsorhamdia nasus</i> Eigenmann & Fisher, 1916	nat	1000-1100	Uc OLc MO	IMCN 1163, 1177, 1284, 2903, 2905, 2906 CZUT-IC 1119
<i>Imparfinis</i> Eigenmann & Norris, 1900				
<i>Imparfinis nemacheir</i> (Eigenmann & Fiscer, 1916)	nat	1000	Ed Mb Md DB D V RVb C MJa L OLa OLb Uc OLc MO	IMCN 120, 1164, 1166, 1176, 1178, 1179, 1180, 2439, 3063, 3090, 3138, 3156, 3182, 3276, 3277, 3373, 3401 CIRUV 99085, 99086, 99087, 99088 ICNMHN 7279 MHNUC-IC 0490, 0509, 0540, 0555 CZUT-IC 1155, 1158 CAS 75775 USNM 131174 IAvH-P 7160
<i>Pimelodella</i> Eigenmann & Eigenmann, 1888				
<i>Pimelodella macrocephala</i> (Miles, 1943) * +	nat	1000	Mb Mc Md DB D RVb OLa OLb MJb OLc MO	IMCN 2613 MHNUC-IC 0513 USNM 120157
<i>Rhamdia</i> Bleeker, 1858				
<i>Rhamdia quelen</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	nat	1000-1100	L OLa OLb Uc OLc MO	IMCN 121, 897, 898, 1141, 2273, 2417, 2440, 3062, 3074, 3099, 3123, 3184, 3189, 3237, 3252, 3270, 3275, 3385, 3403, 3409, 3494, 3507, 3512, 3519 CIRUV 98047, 99071, 99072 ICNMHN 7290 MHNUC-IC 0186, 0500, 0504, 0550, 0557, 0564, 0565 CZUT-IC 1140 IAvH-P 530, 7802, 7803
Pimelodidae – 2				
<i>Pimelodus</i> La Cépède, 1803				
<i>Pimelodus grosskopfii</i> Steindachner, 1879	nat	1000-1100	Ed Mb Md DB D Ua RVb T L OLa OLb OLc MO	IMCN 49, 2616, 3517 CIRUV 99046 NRM 45781-82 CAS 56377
<i>Pimelodus</i> sp. * +	nat	1000	OLc VN	IMCN 2617, 3555
Gymnotiformes				
Sternopygidae – 1				
<i>Sternopygus</i> Müller & Troschel, 1848				
<i>Sternopygus aequilabiatus</i> (Humboldt, 1805)	nat	1000	Ed Mb Md DB Ua L OLa OLb Uc OLc MO	IMCN 93, 892, 893, 895, 919, 1248, 3130 CIRUV 99067

Taxón Taxon	Procedencia Origin	Altitud(msnm) Altitude (masl)	Referencias References	Colección deReferencia Reference Collection
Apteronotidae – 2				
<i>Apteronotus</i> La Cepède, 1800				
<i>Apteronotus eschmeyeri</i> de Santana, Maldonado, Severi y Mendes, 2004	nat		OLc MO dS	IMCN 2000, 2933
<i>Apteronotus milesi</i> de Santana y Maldonado-Ocampo 2005 * +	nat	1000	Ed Md RVb C L OLa OLB OLc dS&MO	IAvH-P 3996, 3997, 7157, IMCN 894, 1246, 1247, 2422, 2441, 2500, 2638, 3052, 3120, 3121, 3368, 3395, 3410 CIRUV 98041 MHNUC-IC 0510, 0545, 0554
Salmoniformes				
Salmonidae – 1				
<i>Oncorhynchus</i> Suckley, 1861				
<i>Oncorhynchus mykiss</i> Walbaum, 1792	int	2000-2500	V OLc	IMCN 3973, 0503
Cyprinodontiformes				
Rivulidae – 1				
<i>Rivulus</i> Poey, 1860				
<i>Rivulus magdalenae</i> Eigenmann & Henn, 1916	nat	1000	Ed OLa OLB MO	CIRUV 99019
Poeciliidae – 6				
<i>Poecilia</i> Bloch & Schneider, 1801				
<i>Poecilia caucana</i> (Steindachner, 1880)	nat	1000-1800	Ed Md RVb C L OLa OLB Uc OLc OLB MO	IMCN 124, 1864, 2259, 2305, 2412, 2443, 2449, 2620, 3065, 3173, 3186, 3370, 3397, 3487, 3488 MHNUC-IC 0542 CZUT-IC 886 IAvH-P 7159, 7804
<i>Poecilia reticulata</i> Peters, 1859	int	1000-2500	OLa Uc OLc	IMCN 1146, 1148, 1231, 1233, 1234, 1866, 2306, 2450, 2506, 2514, 2518, 2524, 2548, 2575, 2581, 2584, 2585, 2589, 2591, 2592, 3010, 3181, 3489, 3503, 3515 CZUT-IC 1124
<i>Poecilia sphenops</i> Valenciennes, 1846	int			IMCN 3369, 3398 IAvH-P 7158
<i>Priapichthys</i> Regan, 1913				
<i>Priapichthys caliensis</i> (Eigenmann & Henn, 1916) *	nat	1200	Ed Mb Md DB D RVb Ub MJa MO	IMCN 2510, 2611, 2612
<i>Xiphophorus</i> Heckel, 1848				
<i>Xiphophorus helleri</i> Heckel, 1848	int	1000-1800	OLa OLc	IMCN 2427, 2586, 3188, 3211
<i>Xiphophorus maculatus</i> (Günther, 1866)	int	1000-1700	OLc	IMCN 3372
Perciformes				
Cichliidae – 4				
<i>Aequidens</i> Eigenmann & Bray, 1894				
<i>Aequidens latifrons</i> (Steindachner, 1878)	int		V C L OLa Uc	IMCN 122, 2460, 3007 IAvH-P 7805
<i>Aequidens pulcher</i> (Gill, 1858)	int		OLa	IMCN 3145, 3161
<i>Caquetaia</i> Fowler, 1945				
<i>Caquetaia kraussii</i> (Steindachner, 1879)	int		L OLa Uc OLc MO	IMCN 2322, 2426, 3061, 3128, 3190, 3389 MHNUC-IC 0499 IAvH-P 3140

Taxón <i>Taxon</i>	Procedencia <i>Origin</i>	Altitud(msnm) <i>Altitude (masl)</i>	Referencias <i>References</i>	Colección deReferencia <i>Reference Collection</i>
<i>Oreochromis</i> Günther, 1889				
<i>Oreochromis niloticus</i> (Lineaus, 1758)	int		Ub C L Ue OLc	IMCN 123, 2407, 2420, 2444, 2504, 2505, 2578, 2614, 3006, 3050
Osphronemidae – 2				
<i>Trichogaster</i> Bloch & Schneider, 1801				
<i>Trichogaster pectoralis</i> (Regan, 1910)	int	1000		IMCN 3049, 3411 IAvH-P 7109
<i>Trichogaster trichopterus</i> Pallas, 1770	int	1000	OLc	IMCN 3083, 3089

Agradecimientos / Acknowledgments

Los autores agradecen el apoyo logístico y financiero de las Corporaciones Autónomas Regionales del Valle del Cauca (CVC), Cauca (CRC), Risaralda (Carder) y Quindío (CRQ). La colaboración de Efraín Rubio, Francisco Villa, Javier Maldonado, Iván Mojica y Santiago Ayerbe, curadores de las colecciones CIRUV, CZUT-IC, IAvH-P, ICNMHN, MHNUC, el Grupo de Investigación en Zoología del INCIVA, Alejandro Patiño y los colegas que depositaron material en el IMCN.

The authors acknowledge the logistic and financial support of the Regional Autonomous Corporations of Valle del Cauca (CVC), Cauca (CRC), Risaralda (Carder), and Quindio (CRQ). The cooperation of Efrain Rubio, Francisco Villa, Javier Maldonado, Ivan Mojica, and Santiago Ayerbe: curators of the collections CIRUV, CZUT-IC, IAvH-P, ICNMHN, MHNUC respectively, to the INCIVA Zoology Investigation Team, Alejandro Patiño, and the colleges that deposited material in IMCN.

Literatura Citada / Literature Cited

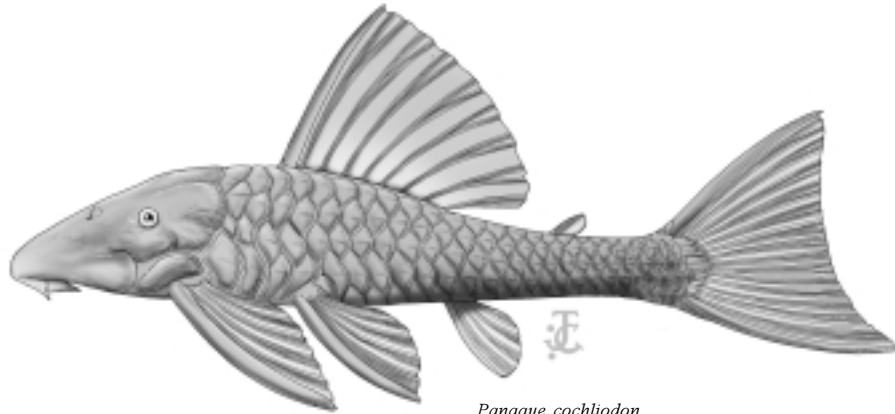
- California Academy of Science (2005) Catalogue of Fishes
URL: <http://www.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/intro.html> [F. consulta: 20060414]. F. actualización: 20051017.
- Cardona M., C. Román-Valencia, J. L. Jiménez, H. Hurtado (1998) Composición y diversidad de los peces de la quebrada San Pablo en Alto Cauca, Colombia *Boletín Ecotrópica* 32: 11-24
- Dahl G (1971) Los peces del Norte de Colombia. INDERENA, Bogotá: V-XVII, 391 pp.
- de Santana C. D., J. Maldonado., W. Severi., G N. Mendes (2004) *Apteronotus eschmeyeri* a new species of ghost knifefish from the Magdalena Basin, Colombia (Gymnotiformes: Apterontidae) *Zootaxa* 410: 1-11
- de Santana C. D., J. Maldonado-Ocampo (2005) *Apteronotus milesi*, new species of ghost knifefish (Gymnotiformes: Apterontidae) from the Cauca River, with a key to apteronotids from the Magdalena-Cauca basin Colombia *Ichthyol. Explor. Freshwaters* 16(3): 223-230.
- Díaz del Basto J. (1970) Untersuchungen über die fisch-fauna des río Cesar. Ein beitrage zur tiergeographie Kolumbiens. Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Justus Liebig-Universität Gießen, Dis. Dr. Rer. Nat. Liebig-Universität, 60 pp.
- Eigenmann C. H. (1912) Some results from an Ictiologycal Reconnaissance of Colombia, South America. Part. I *Indiana University Studies* 16(8): 1 – 27
- Eigenmann C. H. (1913) Some results from an ichthyological reconnaissance of Colombia, South America. Part. II *Indiana University Studies* 18: 1 – 32
- Eigenmann C. H. (1918) The Pygidiidae, a family of South American Catfishes. *Memoirs of the Carnegie Museum* VII(5):1-398.
- Eigenmann C. H. (1922) The fishes of Western South America, Part I. The fresh-water fishes of Northwestern South America, Including Colombia, Panama, and the Pacific Slopes of Ecuador and Peru, together with an Appendix Upon the fishes of the Rio Meta in Colombia *Memoirs of the Carnegie Museum* IX(1), 346 pp.

- Fowler H. W. (1942) Lista de peces de Colombia *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* V(17): 128-138
- Harold A. S., R. P. Vari (1994) Systematics of the trans-andean species of *Creagrutus* (Ostariophysi: Characiformes: Characidae) *Smithsonian Contribution Zoological* 551:1-31.
- Howes G. (1982) Review of the genus *Brycon* (Teleostei: Characoidei) *Bulletin British Museum. Natural History (Zoology)* 43(1): 1–47
- Lehmann P. (1999) Composición y estructura de las comunidades de peces de dos tributarios en la parte alta del río Cauca, Colombia *Cespedesia* 23(73-74): 9-45
- Maldonado-Ocampo J. A., A. Ortega-Lara, J. S. Usma, G. Galvis, F. A. Villa-Navarro, L. Vasquez, S. Prada-Pedrerros, C. Ardila (2005) Peces de los andes de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos «Alexander von Humboldt». Bogotá, D. C. – Colombia. 346 pp.
- Miles C. (1943a) On three recently described species and a new genus of pygidiid fishes from Colombia *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* V(19):367-369
- Miles C. (1943b) Estudio económico y ecológico de los peces de agua dulce del Valle del Cauca *Cespedesia* 2(5): 5-63
- Miles C. (1945) Some newly recorded fishes from the Magdalena River System *Caldasia* III(15):453-464
- Miles C. (1947) Los peces del Río Magdalena. Ministerio de la Economía Nacional, Sección de Piscicultura, Pesca y Caza, Bogotá, Colombia, 214 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* XXIII, Suplemento especial: 547–566
- Mojica J. I., C. Castellanos, S. Usma, 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.
- 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., O. Murillo, C. Pimienta, E. Sterling (1999) Los peces del Alto Cauca, Catálogo de especies. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca-CVC, Santiago de Cali, Colombia, 122 pp.
- Ortega-Lara A., O. Murillo, C. Pimienta, E. Sterling (2000) Los peces del Alto Cauca, Riqueza Ictiológica del Valle del Cauca. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca-CVC, Santiago de Cali, Colombia. 69 pp.
- Ortega-Lara A., A. Aguiño, G. C. Sánchez (2002) 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. Primera Parte. Fundación para la Investigación y el Desarrollo Sostenible, FUNINDES y Corporación Autónoma Regional del Cauca - CRC, Popayán, Colombia, 142 pp.
- Reis R. E., S. O. Kullander, C. J. Ferraris (eds) (2003) Check list of the freshwater fishes of South and Central America. EDIPUCRS – Porto Alegre. 729 pp.
- Román-Valencia C. (1993) Historia natural del jetudo *Ichthyoelephas longirostris* (Steindachner 1879) (Pisces: Prochilodontidae) en la cuenca del río La Vieja, Alto Cauca, Colombia. *Brenesia* 39-40: 71-80
- Román-Valencia C. (1995) Lista anotada de los peces de la cuenca del río La Vieja, Alto Cauca, Colombia *Boletín Ecotrópica* 29: 11-19
- Román-Valencia C. (1998) Redescipción de *Branchioica phaneronema* Miles, 1943 (Pisces: Trichomycteridae) de la cuenca del río Magdalena, Colombia. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* XXII(83): 299-303
- Román-Valencia C., P. Cala. (1997) Las especies colombianas del género *Creagrutus* (Pisces, Characidae). *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* XXI(79): 143-153
- Román-Valencia, C., P. Lehmann-Albornoz, A. Muñoz (1999) Presencia del género *Callichthys* (Siluriformes: Callichthyidae) en Colombia y descripción de una nueva especie para el Alto río Cauca. *Dahlia (Revista de la Asociación Colombiana de Ictiología)* 3: 53-62
- Torres H., H. Zamora, P. N. Montoya (1999) Aspectos fenotípicos relevantes en la diferenciación del capaz *Pimelodus grosskopfii* (Pisces, Pimelodidae) *Revista de la Asociación Colombiana de Ciencias Biológicas* 11(1):54-62
- Usma J. S. (1995) Estudio de la ictiofauna nativa de los ríos Ovejas, Pescador y la quebrada Los Cafés (Cauca). Proyecto hidroeléctrico del Embalse Salvajina. Informe Final presentado a Claudia Salgado, 55 p.
- Usma J. S. (1996) Diagnostico de la ictiofauna nativa del río Palo. Proyecto Parque Industrial del Norte del Cauca. Análisis Ambiental. Informe interno, 20 p.
- Usma J. S., A. Ortega-Lara (2002) Peces. P 13. En: Mecanismo de Facilitación. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Resultados Segundo Día de la Biodiversidad. Bogotá: Instituto Humboldt, 2003, 52 p.

Usma J. S., B. E. Arias M. C. Araque L. M. Mesa W. F. Arias, L. Vásquez (2002) Gestión Intercorporativa para la Formulación de Lineamientos para el Manejo del Recurso Hídrico en la Cuenca del río La Vieja. Meta 2: Implementación de un plan de monitoreo del recurso hídrico e hidrobiológico. Ministerio del Medio Ambiente - CVC-CRQ-CARDER. Informe Interno. 171 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 F. (2002) Diferenciación entre poblaciones de *Pimelodus clarias* y *P. grosskopfii* (Siluriformes: Pimelodidae) en la cuenca del río Magdalena, Colombia. Tesis de Maestría en Ciencias-Biología, Facultad de Ciencias, Universidad del Valle. Cali, Colombia. 188 pp.



Panaque cochliodon

Recibido: 12/05/06
Aceptado: 17/05/06