

---

# Lista anotada de los tipos de peces en la colección del Laboratorio de Ictiología, Universidad del Quindío, Armenia, Colombia (IUQ)

Annotated list of types of fishes in the collection of the Laboratory of Ichthyology, University of Quindío, Armenia, Colombia (IUQ)

César Román-Valencia, Donald C. Taphorn, Carlos. A. García-Alzate, Sebastián Vásquez-P. y Raquel I. Ruiz-C.

---

## Resumen

Se elaboró una lista completa de los tipos depositados en la colección del Laboratorio de Ictiología de la Universidad del Quindío, Armenia, Colombia (IUQ). Ejemplares tipo de 63 especies nominales de peces óseos continentales han sido depositados en IUQ, incluye 34 holotipos y 63 lotes de paratipos. Se verificaron los ejemplares e información adicional es provista sobre su condición actual, número e información de localidad. Una galería de fotografías de holotipos o paratipos de cada especie nominal es presentada.

**Palabras claves.** Aguas continentales. Especímenes tipo. Diversidad tropical. Teleostei.

## Abstract

A comprehensive list of the types deposited in the collection of the Laboratory of Ichthyology of the University of Quindío, Armenia, Colombia (IUQ) was prepared. Type specimens for 63 species of freshwater bony fishes are deposited in IUQ, including 34 holotypes and 63 lots of paratypes. The specimens were verified and additional information is provided on their current condition, number, and locality information. A gallery of pictures of holotypes or paratypes of each nominal species is also presented.

**Key words.** Freshwater. Teleostei. Tropical diversity. Types.

## Introducción

Se presenta una lista completa de los tipos depositados en el Laboratorio de Ictiología de la Universidad del Quindío, Armenia, Colombia (IUQ), resultado de las descripciones de nuevos taxones llevadas a cabo por el grupo de investigación “Diversidad Faunística”. Ejemplares tipo de 63 especies de peces óseos continentales han sido depositados en la colección IUQ, incluyendo holotipos y paratipos de especies de la clase Actinopteri, pertenecientes a los órdenes Siluriformes y Characiformes y a las familias Callichthyidae, Characidae y Loricariidae, agrupadas

en siete géneros. La mayoría de los tipos representan especies que se distribuyen en Colombia, Ecuador, Panamá, Perú y Venezuela. El Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (ICZN 1999) señala que cada institución en la cual estén depositados ejemplares tipo, deberá publicar una lista e informar de todos los tipos bajo su custodia (Recomendación 72f.4, ICZN 1999). El objetivo de este trabajo es realizar la primera lista de los tipos (holotipos y paratipos) depositados en IUQ.

## Material y métodos

Para facilitar la tarea de localizar los ejemplares tipo de peces óseos continentales de Centro y Suramérica, se elaboró la lista de especies de peces depositadas en IUQ. Se actualizó la información disponible sobre los lotes de los taxones depositados. Para cada especie, en orden alfabético, se sigue el nombre del autor o autores, categoría de material tipo (holotipo y paratipo) y comentarios de cada tipo: inconsistencias (fechas, número de ejemplares, localidad y coordenadas). Los datos que se presentan para cada ejemplar tipo son: acrónimo y número de colección, número de ejemplares, sexo (opcional según especie), longitud estándar (LE), clareado y teñido (CyT), localidad, coordenadas, elevación en metros sobre el nivel del mar (m s.n.m.), fecha de recolecta y nombre de colector. Además, se presentan fotografías de alta calidad de todas las especies.

Se compararon los datos de los lotes con las descripciones originales correspondientes para cada taxón (Román-Valencia 1998, 2001, 2002, 2003a, b, 2005, 2008, 2009; Román-Valencia *et al.* 1999, 2003, 2005, 2008, 2009a, b, 2010, 2012, 2013, 2014a, b, 2015; Román-Valencia y Arcila-Mesa 2008, 2009a, b, 2010; Román-Valencia y Ruíz-C. 2007; García-Alzate y Román-Valencia 2008; García-Alzate *et al.* 2008a, b, c, d, 2010a, b, 2013a, b, 2015; Taphorn *et al.* 2013).

## Resultados

La colección IUQ registra 97 lotes de tipos correspondientes a 63 especies de peces óseos continentales descritos entre los años 1998 a la fecha. La siguiente es la lista comentada de los tipos.

### Orden Siluriformes

#### Familia Callichthyidae

1. *Callichthys fabricioi* Román-Valencia, Lehmann-A. y Muñoz 1999.

**Holotipo** (Figura 1): IUQ 295, 87,2 mm LE; Colombia, Cauca, Buenos Aires, zanjón bagazal, río



**Figura 1.** Holotipo de *Callichthys fabricioi*, IUQ 295, 87,2 mm LE (escala = 1cm).

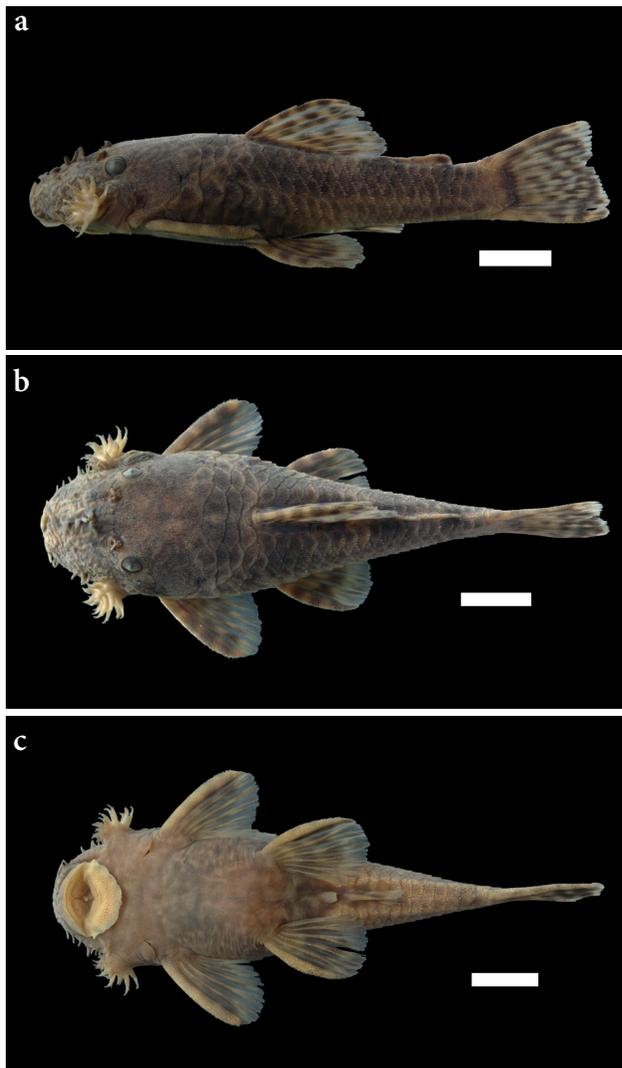
Cauca, 03°03'59"N 76°33'55"O, 980 m s.n.m.; 19 ago 1998.

**Paratipos:** IUQ 152, 1, 108,9 mm LE; Colombia, Valle del Cauca, Zarzal-La Uribe, afluente río Cauca en la vía a La Uribe, 04°21'13"N 76°04'10"O; 7 jul 1993. IUQ 305, 1, 119,3 mm LE; Colombia, Cauca, Buenos Aires, zanjón bagazal, río Cauca, en la vía a Timba, 1100 m s.n.m.; 23 sep 1997. IUQ 306, 4, 59,3-65,4 mm LE; Colombia, Cauca, Buenos Aires, zanjón bagazal en la vía a Timba, cuenca media del río Cauca, 03°03'59"N 76°33'55"O, 980 m s.n.m.; 2 jul 1998. IUQ 307, 1, 90,2 mm LE; Colombia, Cauca, Buenos Aires, poceta en galpón a 200 m de la vía La Balsa-Timba; 20 nov 1997.

#### Familia Loricariidae

2. *Ancistrus vericaucanus* Taphorn, Armbruster, Villa-Navarro y Ray 2013

**Paratipos** (Figura 2): IUQ 2814, 1, 67,8 mm LE; Colombia, límite departamentos Valle del Cauca-Quindío, alto río Cauca, cuenca río La Vieja, quebrada La Paloma, tributaria río Roble, Reserva



**Figura 2.** Paratipo de *Ancistrus varicaucanus*, IUQ 2814, 67,8 mm LE (escala = 1 cm).

Natural “Montaña del Ocaso”, 04°34’47”N 75°50’59”O, 1103 m s.n.m.; IUQ 3153, 1, 58,3 mm LE; Colombia, Quindío, alto río Cauca, río La Vieja, quebrada El Broche, tributaria del río Barragán, 04°21’56”N 75°46’19”O, 1114 m s.n.m.

## Orden Characiformes

### Familia Characidae

#### 3. *Bryconamericus andresoi* Román-Valencia 2003

**Holotipo** (Figura 3): IUQ 447, 64,2 mm LE; Colombia, Nariño, El Tambo, Ricaurte, los Llanos de



**Figura 3.** Holotipo de *Bryconamericus andresoi*, IUQ 447, 64,2 mm LE (escala = 1 cm)

Manchabajoy, límite Chacaguí-El Peñol, cuenca alta río Patía, quebrada San José, afluente río Juanambú, 01°23’57,5”N 77°20’35,9”O, 1300 m s. n. m; 20 oct 2000; A. Cardona-B.

**Paratipos** (Figura 1): IUQ 448, 17, 55,5-61,1 mm LE; colectado con el holotipo. IUQ 449, 27, 56,3 72,7 mm LE; colectado con el holotipo; A. Cardona-B. y H. Acosta-O.

**Comentarios:** el lote IUQ 448 posee 17 ejemplares, mientras que Román-Valencia (2001) registró 14. El lote IUQ 449 posee 27 ejemplares, mientras que Román-Valencia (2001) registró 29. El lote IUQ 457 posee 19 ejemplares, mientras que Román-Valencia (2001) registró 20.

#### 4. *Bryconamericus arilepis* Román-Valencia, Vanegas-Ríos y Ruiz-C 2008



**Figura 4.** Holotipo de *Bryconamericus arilepis*, IUQ 1917, 68,9 mm LE (escala = 1cm).

**Holotipo** (Figura 4): IUQ 1917, 68,9 mm LE, macho; Colombia, Santander, Charalá, vereda La Pontesuela, Magdalena medio, cuenca del río Fonce, quebrada La Pontesuela en la boca de la quebrada Coclina, en la escuela Carrillo, en la vía Cantera a Encino, 06°10’42”N 73°09’44”O, 1457 m s.n.m; 6 feb 2004, Román-Valencia y R. I. Ruiz-C.

**Paratipos:** IUQ 920, 3, 43,3 72,1 mm LE; colectados con el holotipo. IUQ 1567, 1 CyT, 44,1 mm LE; colectado con el holotipo. IUQ 1915, 63, 33,0-55,8 mm LE; colectados en la localidad tipo; 17 ene 2008, Román-Valencia y García-Alzate.

**5. *Bryconamericus bucaensis*** Román-Valencia, Ruiz-C., Taphorn y García-Alzate 2013

**Paratipo:** IUQ 3143, 1 CyT, 56,9 mm LE; Ecuador, Guayas, río Bucay a 3 km aguas arriba de la vía Naranjal-Machala, 02°39'45"S 79°42'31"O, 80 m s. n. m; 24 sep 1992; R. Barriga.

**6. *Bryconamericus caldasi*** Román-Valencia, Ruiz-C., Taphorn y García-Alzate 2014



**Figura 5.** Holotipo de *Bryconamericus caldasi*, IUQ 3714, 63,7 mm LE (escala = 1 cm).

**Holotipo** (Figura 5): IUQ 3714, 63,7 mm LE; Colombia, Caldas, San José, quebrada La Libertad, 200 m delante de la escuela, 05°63'07,4"N 75°45'53,6"O, 1124 m s.n.m.; 2 may 2012.

**Paratipos:** IUQ 3225, 9, 54,8-73,5 mm LE; Colombia, Caldas, San José, vereda La Libertad, quebrada La Libertad, sobre la vía 200 m adelante en la vía San José-Arauca, alto Cauca, 05°06'26"N 75°45'30"O, 1100 m s.n.m.; 2 jun 2012. IUQ 3229, 17, 47,4-67,1 mm LE; colectados en la localidad tipo; 2 jun 2012; Román-Valencia *et al.* IUQ 3691, 1, 67,1 mm LE; Colombia, Arauca, quebrada La Libertad, finca El Gril en la vía San José-Arauca, 05°06'09,22"N 75°46'27,8"O, 1203 m s.n.m.; 22 jun 2012. IUQ 3723, 14, 58,8-70,5 mm LE; Colombia, Caldas, Arauca-San José, quebrada La Libertad, ranchería La Marina-El Edén, 1007 m s.n.m. IUQ 3772, 2 CyT, 54,6-69,2 mm

LE; Colombia, Caldas, San José, 200 m de quebrada La Libertad, La Libertad en la vía San José-Arauca, 05°06'26,4"N 75°45'30"O, 1101 m s.n.m.

**7. *Bryconamericus carlosi*** Román-Valencia 2003



**Figura 6.** Paratipo de *Bryconamericus carlosi*, IUQ 397, 51,5 mm LE (escala = 1 cm).

**Paratipos** (Figura 6): IUQ 396, 13, 41,1-53,8 mm LE; Colombia, Caquetá, sistema río Ortegua, río Caquetá, quebrada Manigua sobre el puente en la vía Florencia-Belén; 14 dic 1998. IUQ 397, 6, 43,2-53,4 mm LE; Colombia, Caquetá, sistema río Ortegua, quebrada La Yuca, km 1 sobre la vía Florencia y Morelia, 01°36'13"N 75°39'23"O, 16 dic 1998, Román-Valencia *et al.* IUQ 399, 1, 49,1mm LE; Colombia, Caquetá, Miraflores, río Guayuyco; 11 dic 1997. IUQ 409, 1, 33,6 mm LE; Colombia, Putumayo, Orito, en el puente vía a Caldero, río Orito; 28 jun 1998.

**8. *Bryconamericus charalae*** Román-Valencia 2005

**Paratipos:** IUQ 3824, 2 CyT, 36,6-45,2 mm LE; Venezuela, Yaracuy, cuenca del Caribe, quebrada El Charal, afluente del río Aroa, finca El Jaguar, sierra de Aroa, ca. 15 km NO de Aroa; Colonnello, Gauveca y Diego; 6 feb 1987.

**9. *Bryconamericus cinarucoense*** Román-Valencia, Ruiz-C. y Taphorn 2008

**Paratipos** (Figura 7): IUQ 526, 16; Venezuela, Apure, Pedro Camejo, cuenca río Orinoco, río Cinaruco, 06°32'55"N 67°24'58"O, 21 may 1999; A. Arrington y C. García.-A. IUQ 527, 3 CyT, 25,2-28,4 mm LE; colectados con IUQ 526.



**Figura 7.** Paratipo de *Bryconamericus cinarucoense*, IUQ 526, 27,5 mm LE (escala = 1 cm).

**10. *Bryconamericus cristiani*** Román-Valencia 1998



**Figura 8.** Paratipo de *Bryconamericus cristiani*, IUQ 381, 82.9 mm LE (escala = 1 cm).

**Paratipos** (Figura 8): IUQ 381, 17, 40,7-62,6 mm LE; Colombia, Meta, río Ariari, delante de Cubarral, 100 m arriba del puente de la vía al Castillo, 03°46'26"N 73°51'32"O, 690 m s.n.m.; 7 oct 1998; Román-Valencia y J. Tovar. IUQ 382, 11, 26,3-33,1 mm LE; Colombia, Casanare, Yopal, río Cravo sur en finca Guasimal, en la vía Yopal-Paz de Ariporo, 05°21'23"N 72°22'23"O, 404 m s.n.m.; 8 oct 1998; Román-Valencia.

**Comentarios:** el lote IUQ 381 posee 17 ejemplares, mientras que Román-Valencia (1998) reportó 20.

**11. *Bryconamericus dahli*** Román-Valencia 2000



**Figura 9.** Paratipo de *Bryconamericus dahli*, IUQ 219, 79,7 mm LE (escala = 1 cm).

**Paratipos** (Figura 9): IUQ 218, 14, 29,9-43,5 mm LE; Colombia, Nariño, Tumaco, sistema del río Patía, cuenca del río Telembí, quebrada Babosa, afluente del río Sabunde, en la vía km 98, a 2 km, margen derecha; 11 abr 1998; Román-Valencia y J. Fernández. IUQ 219, 13, 19,5-80,8 mm LE; Colombia, Nariño, Tumaco, sistema del río Patía, quebrada Tortuguera en la vía km 98, margen derecha 50 m, 01°24'19"N 78°28'35"O, 31 m s.n.m.; 11 abr 1998; Román-Valencia y J. Fernández. IUQ 220, 4, 37,2-53,4 mm LE; Colombia, Nariño, Tumaco, cuenca del río Mira, quebrada Angostura en la vía km 98, 300 m margen izquierda; 11 abr 1998; Román-Valencia y J. Fernández.

**Comentarios:** el lote IUQ 218 posee 13 ejemplares y la localidad indica finca El Progreso km 89, mientras que Román-Valencia (2000) registró 14 individuos y la localidad como afluente del río Sabunde, cuenca del río Telembí en la vía km 98, a dos km, margen derecha. En el lote IUQ 219 la localidad indica 200 m de la vía a Tumaco, finca El Progreso, mientras que Román-Valencia (2000) registró quebrada Tortuguera en la vía km 98, margen derecha 50 m.

**12. *Bryconamericus ecuadorensis*** Román-Valencia, Ruiz-C., Taphorn, Jiménez-Prado y García-Alzate 2015



**Figura 10.** Holotipo de *Bryconamericus ecuadorensis*, IUQ 3813, 77,1 mm LE (escala = 1 cm).

**Holotipo** (Figura 10): IUQ 3813, 77,1 mm LE; Ecuador, Esmeraldas, río Santiago, 00°55'53,1"N 78°51'28,1"O, 24 m s.n.m., jun 2014.

**Paratipos:** IUQ 3136, 1 CyT, 54,9 mm LE; Ecuador, Esmeraldas, estero Sabalera, a 60 m del campamento

Chiquita; 22 oct 1985. IUQ 3141, 1; Ecuador, Esmeraldas, estero La Bocana del Cupa, 100 m debajo de Puerto Chupa; 11 mar 1985; R. Barriga. IUQ 3142, 1 CyT, 54,7 mm LE; Ecuador, Esmeraldas, estero Boca del Ónzole, margen derecha río Guayllabamba; 14 mar 1985; R. Barriga. IUQ 3147, 1 CyT, 65,2 mm LE; Ecuador, Esmeraldas, estero Tatica, 2 km del recinto Timbre; 20 mar 1985; R. Barriga.

**13. *Bryconamericus foncei*** Román-Valencia, Vanegas-Ríos y Ruiz-C 2009



**Figura 11.** Holotipo de *Bryconamericus foncei*, IUQ 1941, 68,4 mm LE (escala= 1 cm).

**Holotipo** (Figura 11): IUQ 1941, 68,4 mm LE; Colombia, Santander, Charala, Vereda Los Chinitos, sistema medio río Magdalena, cuenca del río Fonce, río Pienta vía a Encino ca. 10 km de Charala, 06°13'00"N 73°10'13"O, 1658 m s.n.m.; 17 ene 2008; Román-Valencia y C. García-Alzate.

**Paratipos:** IUQ 919, 61, 37,6-48,5 mm LE; Colombia, Santander, Charala, cuenca del río Fonce, vía Charala-La Laguna, quebrada La Potrera, afluente río Pienta, 06°10'42"N 73°09'44"O, 1457 m s.n.m.; 5 feb 2004; C. Román-Valencia. IUQ 921, 42, 39,3-54,8 mm LE, 42; Colombia, Santander, Charala, quebrada El Barro, afluente río Pienta a 200 m del puente vía Límites-Encino, 06°10'34"N 73°09'12"O, 1457 m s.n.m.; 6 feb 2004; Román-Valencia. IUQ 923, 36, 38,6-60,3 mm LE; Colombia, Santander, Charala, quebrada La Sanguina, afluente río Pienta, 06°16'59"N 73°09'21"O, 1273 m s.n.m.; 5 feb 2004; Román-Valencia. IUQ 926, 21, 27,3-44,1 mm LE; Colombia, Santander, Charala, vía San Gil-Charala, río Fonce, afluente río San Gil, 06°27'00"N 73°08'51"O, 1198 m s.n.m.; 31 oct 2003; Román-Valencia. IUQ 927, 33, 33,7-81,5 mm LE; Colombia, Santander, Mogotes, quebrada Guayawata, afluente

río Mogotes en el puente 100 m antes de su desembocadura, 06°29'07"N 73°58'59"O, 1658 m s. n. m; 9 nov 2003; Román-Valencia. IUQ 932, 61, 30,5-68,2 mm LE; Colombia, Santander, Mogotes, río Mogotes, en la desembocadura de la quebrada Guayawata, 100 m abajo del puente 1 km de Mogotes, 06°29'00"N 73°58'59"O, 1658 m s.n.m.; 7 feb 2004; Román-Valencia. IUQ 937, 4 CyT, 41,2-59,3 mm LE; misma localidad del lote IUQ 927; 1 nov 2003. IUQ 944, 2 CyT, 31,9-38,4 mm LE; colectado con el IUQ 926. IUQ 1569, 3 CyT, 35,8-49,2 mm LE; colectado con el IUQ 91. IUQ 1570, 3 CyT, 44,1-61,9 mm LE; Colombia, Santander, Mogotes, río Mogotes, en la boca de la quebrada Guayawata, 100 m abajo del puente, 1 km antes de Mogotes, 06°29'07"N 73°58'59"O, 1658 m s.n.m.; 7 feb 2004; Román-Valencia. IUQ 1572, 3 CyT, 37,1-63,3 mm LE; colectado con el IUQ 923. IUQ 1573, 3 CyT, 25,1-49,4 mm LE; colectado con el IUQ 921. IUQ 1919, 78, 24,4-59,1 mm LE; Colombia, Santander, Charala, vereda Los Chianivos, río Pienta, vía a Encino ca. 10 km de Charala, 06°13'00"N 73°10'13"O, 17 ene 2008; Román-Valencia y C. García-Alzate.

**Comentarios:** en el lote IUQ 923, la altura indica 1273 m s.n.m., mientras que Román-Valencia *et al.* (2009) reportaron 1275 m s.n.m. En el lote IUQ 927 la fecha de colecta indica 9 de noviembre de 2003, mientras que Román-Valencia *et al.* (2009) reportaron 1 de noviembre de 2003. El lote IUQ 1919 posee 78 ejemplares, mientras que Román-Valencia *et al.* (2009) reportaron 77. El lote IUQ 937 posee tres ejemplares mientras que Román-Valencia *et al.* (2009) registraron dos. El lote IUQ 1569 posee tres ejemplares, mientras que Román-Valencia *et al.* (2009) reportaron dos.

**14. *Bryconamericus galvisi*** Román-Valencia 2000



**Figura 12.** Paratipo de *Bryconamericus galvisi*, IUQ 311, 52,7 mm LE (escala = 1 cm).

**Paratipos** (Figura 12): IUQ 221, 10, 55,3 70,1 mm LE; Colombia, Putumayo, Sibundoy, vereda Fátima, quebrada Fátima, sobre la vía a Orito 2 km adelante de Sibundoy; 26 jun 1998; Román-Valencia *et al.* IUQ 222, 5, 44,7-65,5 mm LE; Colombia, Putumayo, Sibundoy, vereda San Pedro, cuenca alta del río Putumayo, río San Pedro, en la vía a Sibundoy, 1 km antes de la cabecera municipal; 27 jun 1998; Román-Valencia *et al.* IUQ 223, 5, 51,8 70,8 mm LE; Colombia, Putumayo, Sibundoy, cuenca alta del río Putumayo, pequeño drenaje afluente del río Sibundoy, 100 m antes de llegar a la cabecera municipal sobre la vía a Orito; 26 jun 1998; Román-Valencia *et al.* IUQ 311, 3, 28,4-31,1 mm LE; Colombia, Putumayo, Sibundoy, cuenca alta del río Putumayo, quebrada El Cedro afluente del río Putumayo, 200 m margen derecha en la vía Sibundoy; 27 jun 1998; Román-Valencia *et al.*

**Comentarios:** el lote IUQ 222 posee cuatro ejemplares, mientras que Román-Valencia (2000) reportó cinco. El lote IUQ 310 corresponde a *Bryconamericus caucanus*, mientras que Román-Valencia (2000) lo identificó como *Bryconamericus galvisi*.

**15. *Bryconamericus gonzalezoi*** Román-Valencia 2002



**Figura 13.** Holotipo de *Bryconamericus gonzalezoi*, IUQ 377, 58,4 mm LE (escala = 1 cm).

**Holotipo** (Figura 13): IUQ 377, 58,4 mm LE, hembra; Panamá, Bocas del Toro, río Bongie, 09°21'35"N 82°36'35"O, 23 feb 1996; E. Bermingham.

**Paratipos:** IUQ 446, 2, 48,2-52,7 mm LE; colectados con el holotipo. IUQ 1168, 2 CyT, colectados con el holotipo.

**16. *Bryconamericus guizae*** Román-Valencia 2003



**Figura 14.** Holotipo de *Bryconamericus guizae*, IUQ 450, 65,3 mm LE (escala = 1 cm).

**Holotipo** (Figura 14): IUQ 450, 65,3 mm LE; Colombia, Nariño, Ricaurte, vereda El Palmar, alto río Guiza, quebrada La Chiquita, afluente quebrada Inbi, 300 m del puente vía Ricaurte-Ospina, 01°13'43"N 78°02'11"O, 1041 m s.n.m.; 21 jul 2000; Román-Valencia y F. Pantoja.

**Paratipos:** IUQ 451, 63, 49,5-65,8 mm LE; colectado con el holotipo. IUQ 452, 6, 52,3-56,4 mm LE; Colombia, Nariño, Ricaurte, vereda Carrizal, alto río Guiza, quebrada Carrizal, afluente del río Guiza, en la vía Ospina-Altaguer, 01°13'13"N 78°04'51"O, 1194 m s.n.m.; 21 jul 2000; Román-Valencia y F. Pantoja. IUQ 1180, 3, 45,8-49,2 mm LE; colectado con el holotipo.

**Comentarios:** en el lote IUQ 451, las coordenadas indican 01°13'43"N 78°2'51"O, mientras que Román-Valencia (2001) registró 01°13'43"N 78°2'11"O.

**17. *Bryconamericus huilae*** Román-Valencia 2003



**Figura 15.** Holotipo de *Bryconamericus huilae*, IUQ 422, 85,6 mm LE (escala = 1 cm).

**Holotipo** (Figura 15): IUQ 422, 85,6 mm LE; Colombia, Huila, Guadalupe, vereda Cachimba, sistema río Suaza, alto Magdalena, quebrada La Sapayera, afluente quebrada Viciosa, alrededor del

puente km 2 vía Guadalupe-Florencia, 01°59'27"N 75°45'08"O, 952 m s.n.m.; 28 feb. 2000; Román-Valencia *et al.*

**Paratipos:** IUQ 312, 7, 24,9-67,5 mm LE; Colombia, Huila, Pitalito-San Agustín, vereda Guachico, cuenca alta del río Magdalena, quebrada la Criolla, afluente río Guachico, en la vía Pitalito-San Agustín, 01°51'40"N 76°08'51"O, 1486 m s.n.m.; 18 dic 1998; Román-Valencia y A. Román-Valencia. IUQ 313, 2, 46,5-46,5 mm LE; Colombia, Huila, Guadalupe, vereda Cachimba, cuenca alta del río Magdalena, sistema río Suaza, quebrada La Sapayera, afluente de la quebrada La Viciosa, 1 km delante de Guadalupe sobre la vía Florencia, 01°59'27"N-75°45'08"O, 952 m s.n.m.; 17 dic 1998; C. Román-Valencia y J. A. Román-Valencia. IUQ 423, 21, 33,6-65,3 mm LE; misma localidad del lote IUQ 312; 28 feb 2000; Román-Valencia *et al.* IUQ 424, 12, 27,8-50,4 mm LE; Colombia, Huila, Pitalito, vereda Pavatano, cuenca alta río Magdalena, confluencia río Timaná y la quebrada La Guinea, 01°54'14"N 75°58'18"O, 1314 m s.n.m.; 28 feb 2000; Román-Valencia *et al.* IUQ 462, 6, 22,6-51,9 mm LE; misma localidad del lote IUQ 312; Román-Valencia *et al.* IUQ 463, 2, 62,9-64,0 mm LE; Colombia, Huila, Pitalito, quebrada Cabuche, en la vía Pitalito-Timaná, 01°53'23"N 76°00'02"O, 1307 m s.n.m.; 23 jun 2001; Román-Valencia *et al.* IUQ 476 2 CyT, 64,4-72,3 mm LE; misma localidad del lote IUQ 312. IUQ 477, 4, 41,0-70,3 mm LE; misma localidad del lote IUQ 312; Román-Valencia y Ruíz-C.

**Comentarios:** el lote IUQ 312 posee siete ejemplares, mientras que Román-Valencia (2001) reportó ocho. El lote IUQ 313 posee dos ejemplares, mientras que Román-Valencia (2001) registró tres. El lote IUQ 423 posee 21 ejemplares, mientras que Román-Valencia (2001) reportó 26. El lote IUQ 424 posee 12 ejemplares, mientras que Román-Valencia (2001) reportó 15. El lote IUQ 477 posee cuatro ejemplares, mientras que Román-Valencia (2001) reportó cinco.

**18. *Bryconamericus macarenae*** Román-Valencia, García-Alzate, Ruiz-C. y Taphorn 2010

**Holotipo** (Figura 16): IUQ 2448, 36,2 mm LE;



**Figura 16.** Holotipo de *Bryconamericus macarenae*, IUQ 2448, 36,2 mm LE (escala = 1 cm).

Colombia, Meta, vereda La Palestina, Serranía de La Macarena, Vista Hermosa, cuenca río Orinoco, quebrada Pringamosal, 500 m río abajo de la escuela La Palestina, afluente caño Blanco, 03°03'15"N 73°49'54"O, 282 m s.n.m.; 9 ene 2009; Román-Valencia *et al.*

**Paratipos:** IUQ 2271, 3, 20,1-33,2 mm LE; Colombia, Meta, Serranía de La Macarena, Vista Hermosa, caño Guio, en la vía a Palestina-Albania, 03°04'43"N 73°48'25"O, 256 m s. n. m; 10 jul 2008; Román-Valencia *et al.* IUQ 2435, 24, 12,3-40,7 mm LE; Colombia, Meta, Serranía de La Macarena, Vista Hermosa, caño 1 km antes de las Brisas, 03°02'55"N 73°49'10"O, 278 m s.n.m.; 10 jul 2008; Román-Valencia. IUQ 2437, 2 CyT, 31,6-32,1 mm LE; colectados con IUQ 2435. IUQ 2440, 11, 15,8-43,8 mm LE; Colombia, Meta, Serranía de La Macarena, Vista Hermosa, vereda Buenos Aires, caño Salas, 03°07'48"N 73°51'21"O, 316 m s.n.m.; 8 jul 2008; Román-Valencia *et al.* IUQ 2441, 2, 32,4-33,8 mm LE; Colombia, Meta, Serranía de La Macarena, Vista Hermosa, quebrada Maraco, en la vía Palestina-Albania, 03°05'07"N 73°48'49"O, 290 m s.n.m.; 10 jul 2008; Román-Valencia *et al.* IUQ 2442, 32, 19,2-29,5 mm LE; Colombia, Meta, Serranía de La Macarena, Vista Hermosa, Puerto Lucas, caño Luciana, 03°06'22"N 73°46'44"O, 253 m s.n.m.; 8 ene 2009; Román-Valencia *et al.* IUQ 2443, 10, 14,3-34,5 mm LE; Colombia, Meta, Serranía de La Macarena, Vista Hermosa, caño 2 km antes de las Brisas, 03°03'00"N 73°49'05"O, 264 m s.n.m.; 10 jul 2008; Román-Valencia *et al.* IUQ 2444, 2, 27,7-39,2 mm LE; Colombia, Meta, Serranía de La Macarena, Vista Hermosa, caño Acacias en la carretera a Vista Hermosa, 03°06'51"N 73°45'44"O, 264 m s.n.m.; 8 jul 2008; Román-Valencia *et al.* IUQ 2445, 12, 35,3-38,1

mm LE; Colombia, Meta, Serranía de La Macarena, Vista Hermosa, vereda La Palestina, cuenca río Orinoco, quebrada Pringamosal, 1 km río arriba de la escuela La Palestina, 03°03'15"N 73°49'54"O, 282 m s.n.m.; 10 ene 2009; Román-Valencia *et al.* IUQ 2446, 38, 20,2-26,8 mm LE; Colombia, Meta, Serranía de La Macarena, Vista Hermosa, Granada, caño Irique, 03°33'26"N 73°41'54"O, 381 m s.n.m.; 7 jul 2008; Román-Valencia *et al.* IUQ 2447, 41, 18,9-36,9 mm LE; colectado en la misma localidad y por los mismos colectores del lote IUQ 2445; 9 ene 2009. IUQ 2559, 2, 40,6-42,2 mm LE; Colombia, Meta, Serranía de La Macarena, Vista Hermosa, vereda Buena Vista, caño en finca Las Delicias, 03°07'02"N 73°52'29"O, 469 m s. n. m; 9 abr 2009; Román-Valencia *et al.* IUQ 2560, 9, 26,5-42,2 mm LE; Colombia, Meta, Serranía de La Macarena, Vista Hermosa, vereda Buena Vista, caño en la finca La Prosperidad, 03°07'09"N 73°52'23"O, 411 m s.n.m.; 9 abr 2009; Román-Valencia *et al.* IUQ 2561, 27, 22,9-47,2 mm LE; Colombia, Meta, Serranía de La Macarena, Vista Hermosa, vereda Buena Vista, caño en finca Las Delicias, a 20 m de la casa, 03°07'02"N 73°52'20"O, 409 m s.n.m.; 9 abr 2009; Román-Valencia *et al.*

**Comentarios:** el lote IUQ 2271 posee tres ejemplares, mientras que Román-Valencia *et al.* (2010) reportaron dos. El lote IUQ 2435 posee 24 de ejemplares, mientras que Román-Valencia *et al.* (2010) reportaron 12. El lote IUQ 2440 posee 11 ejemplares, mientras que Román-Valencia *et al.* (2010) registraron 12. El lote IUQ 2441 posee dos ejemplares, mientras que Román-Valencia *et al.* (2010) registraron cinco. La fecha de colecta del lote IUQ 2444 es 8 de julio de 2008, mientras que Román-Valencia *et al.* (2010) indicaron 10 de julio de 2008. El lote IUQ 2447 posee 41 ejemplares, mientras que Román-Valencia *et al.* (2010) registraron 44.

**19. *Bryconamericus macrophthalmus*** Román-Valencia 2003

**Paratipos** (Figura 17): IUQ 428, 3, 38,7-42,8 mm LE; Venezuela, Amazonas, cuenca del río Orinoco, río Negro, raudal debajo de la boca del Casiquiare, ca. 10 km N de San Carlos de Río Negro, 02°02'00"N 67°25'00"O; 26 jun 1978.



**Figura 17.** Paratipo de *Bryconamericus macrophthalmus*, IUQ 428, 63,9 mm LE (escala = 1 cm).

**20. *Bryconamericus orinocoense*** Román-Valencia 2003



**Figura 18.** Paratipo de *Bryconamericus orinocoense*, IUQ 433, 28.9 mm LE (escala = 1 cm).

**Paratipos** (Figura 18): IUQ 433, 6, 20,7-30,6 mm LE; Venezuela, Amazonas, río Orinoco en playa ca. 0,5 km arriba de La Esmeralda, 12 mar 1987; B. Chernoff *et al.*

**21. *Bryconamericus oroensis*** Román-Valencia, Ruíz-C, Taphorn y García-Alzate 2013



**Figura 19.** Paratipo de *Bryconamericus oroensis*, IUQ 3651, 55,6 mm LE (escala = 1cm).

**Paratipos** (Figura 19): IUQ 3145, 1 CyT, 66,1 mm LE; Ecuador, El Oro, Ortega, 1,5 km NE de Zaruma, 03°39'46"N 79°34'05"O, 930 m s. n. m; 14 may 2004; R. Barriga. IUQ 3148, 1 CyT, 60,6 mm LE; Ecuador, El Oro, Huertas-Jobones; 30 ago 1978; R. Barriga.

IUQ 3651, 4, 55,3-70,1 mm LE; Ecuador, El Oro, río Playón en Santa Rosa, 03°35'00"N 79°55'20"O, 100 m s. n. m; 13 abr 1979. IUQ 3821, 1 CyT, 45,9 mm LE; Ecuador, El Oro, río Negro, tributario de río Amarillo-Portobello; R, Barriga.

**Comentarios:** el número de catálogo IUQ 3150 fue asignado como paratipo de *Bryconamericus oroensis* (Román-Valencia *et al.*, 2013), sin embargo este mismo número de catálogo había sido previamente asignado como paratipo de *Hemibrycon antioquiiae* (Román-Valencia *et al.*, 2012), por lo cual se sustituye el número de catálogo correspondiente al IUQ 3150 de *Bryconamericus oroensis* por el IUQ 3821.

**22. *Bryconamericus plutarcoi*** Román-Valencia 2001



**Figura 20.** Paratipo de *Bryconamericus plutarcoi*, IUQ 461, 48.8 mm LE (escala = 1 cm).

**Paratipos** (Figura 20): IUQ 308, 28, 27,5-47,7 mm LE; Colombia, Santander, quebrada Santa Rosa, cuenca río Suarez, 06°26'09"N 73°18'56"O, 825 m s.n.m.; 6 oct 1998; Román-Valencia y J. Tovar. IUQ 461, 4, 39,1-46,1 mm LE; misma localidad del lote IUQ 308; 24 jun 2001; Román-Valencia *et al.* IUQ 472, 2, 34,7-34,8 mm LE; misma localidad del lote IUQ 308; 6 oct 1998; Román-Valencia. IUQ 473, 2 CyT, 46,6-61,1 mm LE; misma localidad y fecha del lote IUQ 308; Román-Valencia.

**Comentarios:** el lote IUQ 308 posee 28 ejemplares, mientras que Román-Valencia (2001) reportaron 30.

**23. *Bryconamericus singularis*** Román-Valencia, Ruíz-C y Taphorn 2008

**Paratipos:** IUQ 541, 3 CyT, 28,2-28,8 mm LE, Venezuela, Apure, río Cinaruco, 06°32,33'N 67°25,35'O; C. Montaña *et al.*

**24. *Bryconamericus subtilisform*** Román-Valencia 2005



**Figura 21.** Paratipo de *Bryconamericus subtilisform*, IUQ 427, 50,2 mm LE(escala 1 cm).

**Paratipos** (Figura 21): IUQ 427, 25, 30,3-52,3 mm LE; Venezuela, Bolívar, escudo de las Guayanas, cuenca del río Orinoco, drenaje río Caura, río Carapo, 04°10'3"N 63°58'03"O; 28 feb 1990; C. Ferraris.

**25. *Bryconamericus yokiae*** Román-Valencia 2003



**Figura 22.** Paratipo de *Bryconamericus yokiae*, IUQ 458, 72,7 mm LE (escala = 1 cm).

**Paratipos** (Figura 22): IUQ 458, 50, 24,1-61, 6 mm LE; Venezuela, Sucre, NO de Guiría, río El Salado; 30 mar 1990; F. Provenzano *et al.*

**26. *Bryconamericus zamorensis*** Román-Valencia, Ruíz-C, Taphorn-B y García-Alzate, 2013

**Paratipo** (Figura 23): IUQ 3144, 2 CyT, 48,0-55,1 mm LE; Ecuador, Zamora Chinchipe, río Nangaritzta en la confluencia con el río Nampatakaima, 04°20'31"S 78°31'20"O, 950 m s.n.m.; 21 jul 1993. IUQ 3199, 2, 52,5-62,2 mm LE; colectado con el lote IUQ 3144.



**Figura 23.** Paratipo de *Bryconamericus zamorensis*, IUQ 3199, 52,5 mm LE (escala = 1 cm).

**27. *Creagrutus maculosus*** Román-Valencia, García-Alzate, Ruíz-C y Taphorn 2010



**Figura 24.** Holotipo de *Creagrutus maculosus* IUQ 2506, 63,6 mm LE (escala = 1 cm).

**Holotipo** (Figura 24): IUQ 2506, macho, 63,6 mm LE; Colombia, Meta, Vista Hermosa, Serranía de la Macarena, vereda Buenavista, caño Guadualito, 03°05'34"N 73°51'53"O, 383 m s.n.m.; 12 ene 2009.

**Paratipos:** IUQ 2355, 6, 31,5-51,4 mm LE; Colombia, Meta, Vista Hermosa, vereda Palestina, quebrada Pringamozal, 03°05'21,9"N 73°49'27"O, 240 m s.n.m.; ago 2008. IUQ 2499, 3, 34,2-42,0 mm LE; Colombia, Meta, Vista Hermosa, Serranía de La Macarena, vereda Palestina, quebrada Pringamozal, afluente caño Blanco, 500 m debajo de la escuela La Palestina, 03°07'48"N 73°51'21"O, 316 m s.n.m.; 9 ene 2009. IUQ 2500, 7, 30,5-42,8 mm LE; Colombia, Meta, Vista Hermosa, Serranía de La Macarena, vereda Palestina, quebrada Pringamozal, afluente caño Blanco, 1 km arriba de la escuela La Palestina, 03°03'15"N 73°49'54"O, 282 m s.n.m.; 10 ene 2009. IUQ 2501, 10, 35,9 72,5 mm LE; Colombia, Meta, Vista Hermosa, parte alta de vereda Buenavista, caño Pringamozal, 03°05'34"N 75°51'53"O, 384 m s.n.m.; 12 ene 2009. IUQ 2502, 6, 32,7-66,1 mm LE; Colombia, Meta, Vista Hermosa, vereda Buenavista,

reserva La Macarena, caño Buenavista, 03°06'30"N 73°52'26"O; 13 ene 2009. IUQ 2504, 1, 73,8 mm LE; colectado en la localidad tipo; 16 ene 2009. IUQ 2505, 2, 38,8-55,3 mm LE; colectado con el holotipo. IUQ 2562, 1, 48,5 mm LE; Colombia, Meta, Vista Hermosa, Serranía de La Macarena, vereda Buenavista, caño Culebra, 03°06'30"N 73°51'39"O, 388 m s.n.m.; 10 abr 2009. IUQ 2563, 2, 36,3-55,5 mm LE; Colombia, Meta, Vista Hermosa, vereda Buenos Aires, caño en finca La Prosperidad, 03°07'09"N 73°52'23"O, 409 m s.n.m.; 9 abr 2009. IUQ 2564, 4, 21,0-44,2 mm LE; Colombia, Meta, Vista Hermosa, Serranía de La Macarena, vereda Buenos Aires, caño en finca Las Delicias, a 20 m de la casa, 03°07'02"N 73°52'29"O, 409 m s.n.m.; 9 abr 2009. IUQ 2565, 4, 33,1-43,0 mm LE; Colombia, Meta, Vista Hermosa, Serranía de La Macarena, vereda Buenavista, caño finca Las Delicias, 03°07'02"N 73°52'29"O, 409 m s.n.m.; 9 abr 2009.

**Comentarios:** el lote IUQ 2502 posee las siguientes coordenadas 03°06'30"N 73°52'26"O, mientras que Román-Valencia *et al.* (2010) registraron 03°06'06"N 73°52'26"O.

**28. *Grundulus cochae*** Román-Valencia, Paepke y Pantoja 2003



**Figura 25.** Holotipo de *Grundulus cochae* IUQ 453, 54,5 mm LE (escala = 1 cm).

**Holotipo** (Figura 25): IUQ 453, 54,5 mm LE; Colombia, Nariño, Pasto, vereda Romerillo en el canal del embarcadero, 01°05'22"N 77°09'50"O, 2809 m s.n.m.; 17 jul 2000.

**Paratipos:** IUQ 454, 57, 28,4-60,5 mm LE; colectados con el holotipo. IUQ 455, 49, 20,2-48,5 mm LE; colectados en la localidad tipo; 15 sep 2000.

IUQ 456, 5, 34,8-48,7 mm LE; colectados en la localidad tipo; 20 may 2000.

**Comentarios:** el lote IUQ 454 posee 66 ejemplares, mientras que Román-Valencia *et al.* (2003) reportaron 57. El lote IUQ 455 posee 49 ejemplares, mientras que Román-Valencia *et al.* (2003) reportaron 51. El lote IUQ 456 posee seis ejemplares, mientras que Román-Valencia *et al.* (2003) registraron cinco.

**29. *Grundulus quitoensis*** Román-Valencia, Ruiz-C y Barriga 2005

**Paratipos:** IUQ 532, 2 CyT, 30,2-32,6 mm LE; Ecuador, Carchi, lagunas El Voladero, reserva biológica El Ángel, 00°40'N 77°52'O, 3680 m s. n. m; 20 jul 2001; R. Barriga.

**Comentarios** Román-Valencia *et al.* 2005 listaron el lote de paratipos IUQ 532, sin especificar que eran ejemplares clareados y teñidos.

**30. *Hemibrycon antioquiae*** Román-Valencia, Ruiz-C, Taphorn, Mancera-Rodríguez y García-Alzate 2013



**Figura 26.** Holotipo de *Hemibrycon antioquiae*, IUQ 3189, 75,3mm LE (escala = 1 cm).

**Holotipo** (Figura 26): IUQ 3189, 75,3mm LE; Colombia, Antioquia, San Rafael, parte baja reserva Playas, quebrada Peñoles, afluente del río Guatapé, cuenca media del río Magdalena, 06°16'00,6"N 75°06'00,6"O, 1200 m s.n.m.; 19 jun 2011; N. Mancera.

**Paratipos:** IUQ 3047, 1, 56,6 mm LE; Colombia, Antioquia, San Vicente, antes del embalse El Peñol-Guatapé, quebrada La Compañía, afluente del río Nare,

06°14'59,1"N 75°19'29,6"O, 2094 m s.n.m.; 27 may 2008. IUQ 3053, 12, 40,7-67,2 mm LE; Colombia, Antioquia, quebrada El Cardal, 06°16'46,6"N 74°55'24,6"O, 898 m s.n.m.; 24 may 2008. IUQ 3058, 6, 53,6-76,7 mm LE; Colombia, Antioquia, San Rafael, quebrada Mazorcos, antes del embalse de Playas, afluente del río Guatapé; 25 may 2008. IUQ 3060, 2, 73,0-78,4 mm LE; Colombia, Antioquia, quebrada Mazorcos, antes del embalse Playas, afluente del río Guatapé, 06°16'69,6"N 75°6'00,27"O, 1206 m s.n.m.; 5 mar 2008; N. Mancera. IUQ 3061, 2, 67,7-73,8 mm LE; Colombia, Antioquia, Colombia, Antioquia, San Rafael, quebrada Peñoles, afluente del río Guatapé, 06°16'52"N 75°06'00,6"O, 1201 m s.n.m.; 25 may 2008. IUQ 3062, 5, 51,8-59,8 mm LE; misma localidad del lote IUQ 3061; 15 nov 2007; N. Mancera. IUQ 3063, 1, 63,3 mm LE; colectado con el lote IUQ 3062. IUQ 3066, 8, 45,1-62,3 mm LE; Colombia, Antioquia, cuenca río Nare, quebrada San José, antes de la desembocadura al embalse San Lorenzo, 06°22'07,1"N 75°3'53,5"O, 1261 m s.n.m.; 10 oct 2007; N. Mancera. IUQ 3067, 2, 44,7-46,6 mm LE; Colombia, Antioquia, Alejandría, cuenca río Nare, quebrada San Lorenzo, antes de la desembocadura al embalse San Lorenzo, 06°22'19"N 75°03'25,5"O, 1250 m s.n.m., 29 ene 2010. IUQ 3068, 1, 54,1 mm LE; colectado con el lote IUQ 3061. IUQ 3071, 4, 48,3 77,1 mm LE; Colombia, Antioquia, río Guatapé, 06°16'52"N 75°06'00,6"O, 1209 m s.n.m.; 15 nov 2007; N. Mancera. IUQ 3074, 1, 59,7 mm LE; Colombia, Antioquia, límite municipios San Rafael-San Carlos, después del embalse de Playas, quebrada El Cardal, afluente río Guatapé, 06°16'46,6"N 74°55'24,6"O, 898 m s.n.m.; 24 may 2008. IUQ 3075, 1, 83,9 mm LE; Colombia, Antioquia, quebrada Peñoles, afluente río Guatapé, 06°16'26,7"N 75°05'22,9"O, 1201 m s.n.m.; 15 nov 2007. IUQ 3076, 1, 65,8 mm LE; colectado con el lote IUQ 3074. IUQ 3150, 1, 78,3 mm LE; Colombia, Antioquia, límite municipios San Rafael-San Carlos, después del embalse de Playas, quebrada El Cardal, afluente río Guatapé, 06°16'37,5" N 74°55'47,9"O, 950 m s.n.m.; 14 jun 2011. IUQ 3157, 1, 70,8 mm LE; Colombia, Antioquia, quebrada Peñoles, afluente río Guatapé, 06°16'04,4"N 75°05'12,7"O, 1246 m

s.n.m.; 19 jun 2011; N. Mancera. IUQ 3163, 5, 54,8-67,3 mm LE; colectado con el lote IUQ 3157. IUQ 3165, 2, 74,3 78,5 mm LE., Colombia, Antioquia, quebrada Peñoles, afluente río Guatapé, 06°16'26,7"N 75°05'22,9"O, 1201 m s.n.m.; 5 mar 2008. IUQ 3169, 1, 43,9 mm LE; Colombia, Antioquia, San Vicente, vereda Corrientes, quebrada La Magdalena, afluente río Nare, 06°18'42,4"N 75°15'28,7"O, 1882 m s.n.m.; 17 nov 2011; N. Mancera. IUQ 3170, 8, 42,1 79,2 mm LE; Colombia, Antioquia, quebrada El Cardal, afluente río Guatapé, 06°16'46,6" N 74°55'24,6"O, 898 m s.n.m.; 27 ene 2010. IUQ 3194, 1 CyT, 63,5 mm LE; colectado con el lote IUQ 3067.

**Comentarios:** el lote IUQ 3189 posee las siguientes coordenadas y elevación: 06°16'00,6"N 75°06'00,6"O, 1200 m s.n.m., mientras que Román-Valencia *et al.* (2012) registraron 06°16'26,7"N 75°05'22,9"O, 1201 m s.n.m. El lote IUQ 3053 posee 12 ejemplares, mientras que Román-Valencia *et al.* (2012) registraron 10. El lote IUQ 3061 posee las siguientes coordenadas 06°16'52"N 75°6'00,6"O, mientras que Román-Valencia *et al.* (2012) registraron 06°16'26,7"N 75°05'22,9"O. El lote IUQ 3063 posee las siguientes coordenadas 06°16'52"N 75°6'00,6"O, mientras que Román-Valencia *et al.* (2012) registraron 06°16'26,7"N 75°5'22,9"O. El lote IUQ 3066 posee las siguientes coordenadas 06°22'07,1"N 75°03'53,5"O, mientras que Román-Valencia *et al.* (2012) registraron 06°21'59,1"N 75°03'26,7"O. El lote IUQ 3163 posee cinco ejemplares, mientras que Román-Valencia *et al.* (2012) reportaron ocho.

### 31. *Hemibrycon brevispini* Román-Valencia y Arcila-Mesa 2009



**Figura 27.** Holotipo de *Hemibrycon brevispini*, IUQ 2008, 88,6 mm LE (escala = 1 cm).

**Holotipo** (Figura 27): IUQ 2008, 88,6 mm LE; Colombia, Quindío, Calarcá, alto Cauca, río Quindío, quebrada La Venada, afluente río Santo Domingo, 200 m de la vía quebrada Negra, 04°26'47"N 75°41'02"O, 1278-1304 m s.n.m.; 20 mar 2005; Román-Valencia *et al.*

**Paratipos:** IUQ 542, 36, 56,8-83,1 mm LE; colectados con el holotipo. IUQ 1453, 4 CyT, 47,7-57,1 mm LE; colectados con el holotipo.

**Comentarios:** el lote IUQ 542 posee 36 ejemplares, mientras que Román-Valencia y Arcila-Mesa (2009) registraron 40. El lote IUQ 1453 posee cuatro ejemplares, mientras que Román-Valencia y Arcila-Mesa (2009) reportaron cinco.

### 32. *Hemibrycon cairoense* Román-Valencia y Arcila-Mesa 2009



**Figura 28.** Holotipo de *Hemibrycon cairoense*, IUQ 2009, 80,9 mm LE (escala = 1 cm).

**Holotipo** (Figura 28): IUQ 2009, 80,9 mm LE; Colombia, Risaralda, Quinchía, vereda El Cairo, quebrada Los Ramírez, afluente quebrada Itálica, en la vía El Cairo, 200 m arriba del puente, 05°21'43"N 75°43'43"O, 1842 m s.n.m.; 17 oct 2004; Román-Valencia *et al.*

**Paratipos:** IUQ 534, 62, 48,2 76,4 mm LE; colectados con el holotipo. IUQ 537, 20, 54,9-87,3 mm LE; Colombia, Risaralda, Quinchía, quebrada Itálica, afluente río Grande, en la vía Quinchía-El Cairo, 200 m arriba del puente, 05°21'32"N 75°43'48"O, 25 feb 2004; Román-Valencia y J. Hernández. IUQ 2670, 2 CyT, 35,2-37,0 mm LE; colectados con el holotipo.

**Comentarios:** el lote IUQ 534 posee 62 ejemplares, mientras que Román-Valencia y Arcila-Mesa (2009) reportaron 63.

**33. *Hemibrycon cardalensis*** Román-Valencia, Ruiz-C, Taphorn, Mancera-Rodríguez y García-Alzate 2013



**Figura 29.** Holotipo de *Hemibrycon cardalensis*, IUQ 3190, 78,2 mm LE (escala = 1 cm).

**Holotipo** (Figura 29): IUQ 3190, macho, 78,2 mm LE; Colombia, Antioquia, límite entre los municipios San Rafael y San Carlos, arriba del reservorio Playas, sector cuenca media del río Magdalena, quebrada El Cardal, tributario del río Guatapé, 06°16'05,4"N 74°55'37,7"O, 898 m s.n.m.; 28 mar 2010; N. Mancera.

**Paratipos:** IUQ 3046, 1, 69,1 mm LE; Colombia, Antioquia, río Guatapé, después del embalse Playas, quebrada El Cardal, 06°16'56,4"N 74°55'37,7"O, 898 m s.n.m.; 18 nov 2007; N. Mancera. IUQ 3048, 4, 53,7-79,9 mm LE; misma localidad y colector del lote IUQ 3046; 9 mar 2008. IUQ 3049, 5, 52,5-63,8 mm LE; colectados en la localidad tipo; 9 mar 2008. IUQ 3051, 6, 53,5-84,8 mm LE; Colombia, Antioquia, río Guatapé, quebrada El Cardal, después del embalse Playas; 27 ene 2010. IUQ 3052, 14, 40,0-73,2 mm LE; colectado con el lote IUQ 3048. IUQ 3054, 3, 30,8-53,9 mm LE; colectado con el lote IUQ 3046. IUQ 3055, 1, 68,1 mm LE; misma localidad del lote IUQ 3046; 14 oct 2007; N. Mancera. IUQ 3056, 2 CyT, 56,2-67,2 mm LE, quebrada El Cardal, afluente río Guatapé, mar 2008. IUQ 3057, 2 CyT, 59,4-71,6 mm LE; misma localidad del lote IUQ 3046; 24 may 2008. IUQ 3072, 1, 53,4 mm LE; misma localidad del lote IUQ 3046; 9 mar 2008; N. Mancera. IUQ 3073, 4, 49,5-63,1 mm LE; misma localidad del lote IUQ 3046; 28 mar 2010; N. Mancera. IUQ 3077, 2, 51,9-62,7 mm LE; colectado con el lote IUQ 3045. IUQ 3159, 1, 77,7 mm LE; Colombia, Antioquia, río Guatapé, quebrada El Cardal, después del

embalse Playas, 06°16'46,6"N 74°55'24,6"O, 898 m s.n.m., 22 sep 2011. IUQ 3161, 2, 49,4-57,5 mm LE; Colombia, Antioquia, río Guatapé, después del embalse Playas, quebrada El Cardal; 24 may 2008; N. Mancera. IUQ 3162, 1, 82,4 mm LE; Colombia, Antioquia, río Guatapé, quebrada El Cardal, después del embalse Playas, 06°16'47,5"N 74°56'27,4"O, 976 m s.n.m.; 21 jun 2011; N. Mancera.

**Comentarios:** el lote IUQ 3048 fue colectado el 29 de marzo de 2008, mientras que Román-Valencia *et al.* (2013) reportaron 9 de marzo de 2008. El lote IUQ 3051 posee seis ejemplares, mientras que Román-Valencia *et al.* (2013) reportaron nueve.

**34. *Hemibrycon fasciatus*** Román-Valencia, Ruiz-C, Taphorn, Mancera-Rodríguez y García-Alzate 2013



**Figura 30.** Holotipo de *Hemibrycon fasciatus*, IUQ 3191, 81,0 mm LE (escala = 1 cm).

**Holotipo** (Figura 30): IUQ 3191, 81,0 mm LE; Colombia, Antioquia, San Vicente, vereda Corrientes, cuenca media del río Magdalena, río Nare, 06°18'42,4"N 75°15'28,7"O, 1882; 27 mar 2010; N. Mancera.

**Paratipos:** IUQ 3065, 4, 32,4-71,5 mm LE; Colombia, Antioquia, Concepción, cuenca media del río Magdalena, quebrada Santa Gertrudis, afluente del río Nare, 06°19'21,0"N 75°09'38,6"O, 1820 m s.n.m.; 31 ene 2010; N. Mancera. IUQ 3070, 26, 45,0-82,8 mm LE; colectados con el holotipo. IUQ 3078, 8, 23,6-65,8 mm LE; misma localidad del lote IUQ 3065; 26 may 2008. IUQ 3160, 1, 44,3 mm LE; colectado con el lote IUQ 3065. IUQ 3164, 2, 75,1-91,1 mm LE; Colombia, Antioquia, San Vicente, vereda Corrientes, quebrada La Magdalena, afluente río Nare, 06°18'42,4"N 75°15'28,7"O,

1882 m s.n.m.; 24 jun 2011; N. Mancera. IUQ 3166, 2, 74,9-76,7 mm LE; Colombia, Antioquia, San Vicente, vereda Corrientes, quebrada La Magdalena, afluente río Nare, antes del embalse Peñol-Guatapé, 06°19'52,5"N 75°17'04,8"O, 2140 m s.n.m.; 17 nov 2011; N. Mancera. IUQ 3167, 1, 59,4 mm LE; colectado con el IUQ 3166. IUQ 3168, 1, 72,2 mm LE; misma localidad y colector del lote IUQ 3166; 24 jun 2011. IUQ 3171, 1, 55,2 mm LE; colectado con el lote IUQ 3168. IUQ 3173, 1, 73,1 mm LE; Colombia, Antioquia, San Vicente, vereda Corrientes, quebrada La Magdalena, afluente río Nare, 06°18'44,4"N 75°15'28,7"O, 1882 m s.n.m.; 25 sep 2011; N. Mancera. IUQ 3192, 2 CyT, 52,0-58,8 mm LE, colectados con el lote IUQ 3065. IUQ 3193, 1 CyT, 61,3 mm LE; misma localidad del lote IUQ 3164; 27 mar 2010, N. Mancera.

**Comentarios:** el Lote IUQ 3070 posee 26 ejemplares, mientras que Román-Valencia *et al.* (2013) reportaron 24. El lote IUQ 3160 fue colectado el 31 de enero de 2010, mientras que Román-Valencia *et al.* (2013) reportaron 22 de junio de 2011. El lote IUQ 3173 posee las siguientes coordenadas 06°18'44,4"N 75°15'28,7"O, mientras que Román-Valencia *et al.* (2013) registraron 06°18'42,4"N 75°15'28,7"O.

### 35. *Hemibrycon microformaa* Román-Valencia y Ruíz-C. 2007



**Figura 31.** Holotipo de *Hemibrycon microformaa*, IUQ 510, hembra, 25,8 mm LE (escala = 1 cm).

**Holotipo** (Figura 31): IUQ 510, hembra, 25,8 mm LE; Colombia, Chocó, Cértegui, cuenca alta río Atrato, río Chintadó, 100 m abajo del puente en la vía Yuto-Cértegui; 24 dic 1997.

**Paratipos:** IUQ 511, 2, 19,7-30,0 mm LE; colectados con el holotipo. IUQ 512, 1 CyT, 30,0 mm LE;

colectado con el holotipo. IUQ 513, 6, 26,0-27,5 mm LE; Colombia, Chocó, Tutunendo, cuenca alta río Atrato, quebrada Chaparraidó en la vía Tutunendo-San Francisco de Ichó; 20 dic 1997. IUQ 514, 4, 17,8-21,6 mm LE; Colombia, Chocó, Tutunendo, cuenca del alto Atrato, quebrada Chaparraidó en la vía Tutunendo-San Francisco de Ichó, 05°45'29"N 76°31'54"O, 41 m s.n.m.; 15 ago 2003.

**Comentario:** el lote IUQ 511 posee un ejemplar, mientras que Román-Valencia y Ruíz-C (2007) registraron siete. El lote IUQ 513 posee seis ejemplares, mientras que Román-Valencia y Ruíz-C (2007) registraron dos.

### 36. *Hemibrycon paez* Román-Valencia y Arcila-Mesa 2010



**Figura 32.** Holotipo de *Hemibrycon paez*, IUQ 502, 61,1 mm LE (escala = 1 cm).

**Holotipo** (Figura 32): IUQ 502, 61,1 mm LE; Colombia, Cauca, Inzá, vereda Puerto Valencia, quebrada La Topa, afluente río Páez, a 100 m del puente sobre la vía La Plata-Inzá, 02°30'01"N 75°58'06"O, 1175 m s.n.m.; 30 dic 2002.

**Paratipos:** IUQ 503, 4, 31,0-40,2 mm LE; colectado con el holotipo. IUQ 504, 3, 18,2-42,5 mm LE; Colombia, Huila, La Plata, vereda El Retiro Alto, quebrada Chontaduro, en el puente vía La Plata-La Argentina, 02°18'51"N 75°56'36"O, 1190 m s.n.m.; 20 mar 1982. IUQ 505, 15, 27,1-44,2 mm LE; Colombia, Huila, La Plata, vereda El Retiro, sistema Magdalena, 02°18'17"N 75°57'09"O, 1205 m s.n.m.; 28 dic 2002. IUQ 507, 19, 19,5-36,8 mm LE; misma localidad del lote IUQ 505; 29 dic 2002.

**Comentarios:** el lote IUQ 505 posee 11 ejemplares, mientras que Román-Valencia y Arcila-Mesa (2009)

registraron ocho. El lote IUQ 507 posee 19 ejemplares, mientras que Román-Valencia y Arcila-Mesa (2009) registraron uno.

**37. *Hemibrycon palomae*** Román-Valencia, García-Alzate, Ruíz-C y Taphorn 2010



**Figura 33.** Holotipo de *Hemibrycon palomae*, IUQ 2727, 65,9 mm LE (escala = 1 cm).

**Holotipo** (Figura 33): IUQ 2727, hembra, 65,9 mm LE; Colombia, Quindío, Quimbaya, reserva “Montaña El Ocaso”, quebrada La Paloma, afluente río Roble, 04°03’08”N 75°51’06”O, 1103 m s.n.m.; 18 ago 2009; C. García-Alzate *et al.*

**Paratipos:** IUQ 2300, 6, 46,4-65,4 mm LE; Colombia, Quindío, Quimbaya, reserva Montaña El Ocaso, quebrada La Paloma, afluente río Roble, 04°35’08”N 75°51’06”O, 1103 m s.n.m.; 18 ago 2008; C. Román-Valencia *et al.* IUQ 2301, 1, 72,1 mm LE; colectado en la localidad tipo; ene 1997; Román-Valencia y J. C. Correa. IUQ 2728, 6, 39,4-88,8 mm LE; misma localidad del lote IUQ 2300; 25 jun 2009; C. Román-Valencia *et al.* IUQ 2729, 19, 39,7-76,4 mm LE; misma localidad del lote IUQ 2300; 18 ago 2009; C. García-Alzate *et al.* IUQ 2802, 23, 23,3-80,2 mm LE; Colombia, Quindío, Circasia, vereda La Siria, cuenca del río Cauca-Magdalena, quebrada La Siria, 200 m de la vía Circasia-Montenegro, afluente del río Roble, 04°35’19”N 75°42’39”O, 1470 m s.n.m.; 23 ene 2006; Román-Valencia *et al.* IUQ 2846, 23, 39,9-76,5 mm LE; misma localidad del lote IUQ 2300; 25 jul 2009; Román-Valencia *et al.* IUQ 3826, 1 CyT, 62,1 mm LE; misma localidad del lote IUQ 2300; 18 ago 2008; Román-Valencia *et al.*

**Comentarios:** el lote IUQ 2727 posee las siguientes coordenadas 04°03’08”N 75°51’06”O, mientras que Román-Valencia *et al.* (2010) registraron 04°35’08”N

75°51’06”O. El lote IUQ 2300 fue colectado el 18 de agosto de 2008, mientras que Román-Valencia *et al.* (2010) registraron 15 de mayo de 2008. El lote IUQ 2728 posee seis ejemplares, mientras que Román-Valencia *et al.* (2010) registraron siete.

**38. *Hemibrycon pautensis*** Román-Valencia, Ruíz-C y Barriga 2006

**Paratipos:** IUQ 533, 2 CyT, 55,2-61,3 mm LE; Ecuador, Morona-Santiago, cuenca del Amazonas, río Paute en la desembocadura del río Namangoza ca. 78°25’N 02°32’S, 7 may 1991; R. Barriga.

**39. *Hemibrycon quindos*** Román-Valencia y Arcila-Mesa 2010



**Figura 34.** Holotipo de *Hemibrycon quindos*, IUQ 485, 52,3 mm LE (escala = 1 cm).

**Holotipo** (Figura 34): IUQ 485, macho, 52,3 mm LE; Colombia, Quindío, Salento, quebrada La Tinaja, ca. 200 m sobre la vía de la vereda Llano Grande-Boquia, 04°36’57”N 75°36’36”O, 1712 m s.n.m.; 4 dic 2002.

**Paratipos:** IUQ 486, 21, 26,8-51,9 mm LE, Colombia, Quindío, Salento, vereda Llano Grande, alto Cauca, cuenca río Quindío, estanque que se surte de quebrada Llano Grande, ca. 300 m de la vía Salento, finca El Edén, 04°36’57”N 75°36’36”O, 1712 m s. n. m; 4 dic 2002; Román-Valencia y A. Giraldo. IUQ 487, 30, 28,8-75,2 mm LE; misma localidad del lote IUQ 486; 29 ene 2002. IUQ 488, 2 CyT, 58,7-68,0 mm LE; colectado con el lote IUQ 487.

**40. *Hemibrycon rafaelense*** Román-Valencia y Arcila-Mesa 2008

**Paratipos** (Figura 35): IUQ 499, 2 CyT, 44,6-44,7 mm LE; Colombia, Risaralda, Apia, sistema río Apia,



**Figura 35.** Paratipo de *Hemibrycon rafaense*, IUQ 509, 81,9 mm LE (escala = 1 cm).

quebrada San Rafael, en la vía a Santuario; 12 abr 1991; Román-Valencia. IUQ 509, 34, 40,4-87,9 mm LE; Colombia, Risaralda, Apia, quebrada San Rafael, desembocadura Río Apia, a 100 m de la vía Santuario-Apia, 05°04'54"N 75°56'36"O, 1253 m s.n.m.; 8 jul 2003; Román-Valencia.

**41. *Hemibrycon raqueliae*** Román-Valencia y Arcila-Mesa 2010



**Figura 36.** Holotipo de *Hemibrycon raqueliae*, IUQ 495, 88,9 mm LE (escala = 1 cm).

**Holotipo** (Figura 36): IUQ 495, 88,9 mm LE; Colombia, Caldas, Samaná, Magdalena medio, cuenca río La Miel, quebrada Tasajo, 05°23'55"N 74°59'05"O, 1482 m s.n.m.; 3 ene 2003.

**Paratipos:** IUQ 496, 2, 86,2-96,8 mm LE; colectados con el holotipo. IUQ 497, 109, 36,4-44,9 mm LE; Colombia, Caldas, Samaná, vereda La Vención, Magdalena medio, cuenca río La Miel, desembocadura de quebrada Santa Rita en río La Miel; 4 ene 2003. IUQ 498, 3, 47,1-59,6 mm LE; colectado con el lote IUQ 497.

**Comentarios:** el lote IUQ 496 fue colectado en el 2002, mientras que Román-Valencia y Arcila-Mesa (2009) registraron 2003. El lote IUQ 497 posee 109 ejemplares, mientras que Román-Valencia y Arcila-

Mesa (2009) registraron 99. El lote IUQ 498 posee tres ejemplares, mientras que Román-Valencia y Arcila-Mesa (2009) registraron dos.

**42. *Hemibrycon sanjuanensis*** Román-Valencia, Ruiz-C., Taphorn y García-Alzate 2014



**Figura 37.** Holotipo de *Hemibrycon sanjuanensis*, IUQ 3693, 53,5 mm LE (escala = 1 cm).

**Holotipo** (Figura 37): IUQ 3693, 53,5 mm LE, Colombia, Risaralda, Pueblo Rico, El Recreo, alto río San Juan, río Aguas Claras, tributario río Tatamá sobre la vía Apia-Pueblo Rico, 05°13'04,9"N 76°01'50,1"O, 1519 m s.n.m.

**Paratipos:** IUQ 3039, 8, 47,0-58,4 mm LE, colectados con el holotipo. IUQ 3040, 8, 39,3-81,2 mm LE, Risaralda, Pueblo Rico, La Selva, alto río San Juan, quebrada La Selva, afluente del río Taiba, 05°14'29,1"N 76°04'42,1"O; 1359 m s.n.m. IUQ 3041, 2, 70,6-84,9 mm LE, Risaralda, Pueblo Rico, alto río San Juan, quebrada 1 km desde Pueblo Rico en la vía a Santa Cecilia, 05°14'06,1"N 76°02'20,1"O, 1357 m s.n.m. IUQ 3042, 17, 21,3-70,9 mm LE, Risaralda, Pueblo Rico, alto río San Juan, quebrada Agua Bonita, afluente del río Tatamá, sobre la vía Pueblo Rico a Santa Cecilia, 05°13'46"N 76°02'05,1"O; 1530 m s.n.m. IUQ 3694, 2 CyT, 66,0-69,3 mm LE, colectado con el lote IUQ 3040. IUQ 3695, 2 CyT, 55,0-66,7 mm LE, Risaralda, Pueblo Rico, alto río San Juan, quebrada Agua Bonita, afluente del río Tatamá, sobre la vía Pueblo Rico-Santa Cecilia. IUQ 3697, 19, 57,5-82,2 mm LE, Risaralda, Pueblo Rico, El Indio, alto río San Juan, río Tatamá, sobre la vía Pueblo Rico-Villa Claret, 200 m arriba del puente, 05°01'50,52"N 76°00'09,36"O, 1407 m s.n.m.

**43. *Hemibrycon santamartae*** Román-Valencia, Ruiz-C., García-Alzate y Taphorn 2009



**Figura 38.** Holotipo de *Hemibrycon santamartae*, IUQ 2306, hembra, 54,9 mm LE (escala = 1 cm).

**Holotipo** (Figura 38): IUQ 2306, hembra, 54,9 mm LE; Colombia, Cesar, Atanquez, cuenca bajo río Magdalena, drenaje río Ranchería, Sierra Nevada de Santa Marta, río Santa Clara-Candela, Bongá-Bunkuangueka, ca. 11°00'N 72°46'O, 23 sep 1994.

**Paratipos:** IUQ 848, 1, 54,2 mm LE; Colombia, Cesar, Atanquez, Sierra Nevada de Santa Marta, cuenca del río Magdalena, drenaje río Ranchería, río Santa Clara-Candela, Bongá-Bunkuangueka; 27 mar 1995; C. Ardila. IUQ 924, 1, 63,2 mm LE; Colombia, Cesar, Atanquez, Sierra Nevada de Santa Marta, cuenca río Magdalena, río Candela, ca. 11°15'N 74°05'O, 23 sep 1994; C. Ardila. IUQ 929, 3, 37,2-48,5 mm LE; Colombia, Sierra Nevada de Santa Marta, Magdalena, quebrada Honduras en la vía a Mutaiahi, ca. 11°15'N 74°10'O. IUQ 1443, 1 CyT, 62,8 mm LE; colectado en la localidad tipo, 23 sep 1988; C. Ardila. IUQ 3825, 1 CyT, 54,3 mm LE; Colombia, La Guajira, Marocaso, río Ranchería, ca. 11°15'N 74°05'O.

**44. *Hemibrycon sierraensis*** García-Alzate, Román-Valencia y Taphorn 2015



**Figura 39.** Paratipo de *Hemibrycon sierraensis*, IUQ 3689, 88,3 mm LE (escala = 1 cm).

**Paratipos** (Figura 39): IUQ 3629, 2 CyT, 58,9-76,3 mm LE; Colombia, Magdalena, Caribe, río Gaira debajo del puente, Minca, 11°08'37,8"N 74°07'05,1"O, 120 m s.n.m.; 25 ago 2013; C. García-Alzate *et al.* IUQ 3689, 4, 67,3-88,3 mm LE; colectados con el lote IUQ 3629.

**Comentarios:** el lote IUQ 3629 posee las siguientes coordenadas 11°08'37,8"N 74°07'05,1"O, mientras que García-Alzate *et al.* (2015) registraron 11°08'37,8"N 74°07'08,1"O.

**45. *Hemibrycon virolinica*** Román-Valencia y Arcila-Mesa 2010



**Figura 40.** Paratipo de *Hemibrycon virolinica*, IUQ 521, 90,7 mm LE (escala = 1 cm).

**Paratipos** (Figura 40): IUQ 501, 1 CyT, 62,7 mm LE; Colombia, Santander, Charala, quebrada Virolín, afluente río Cañaverales; 27 abr 1983; Román-Valencia. IUQ 521, 7, 73,5-91,2 mm LE; Colombia, Santander, Charala, río Virolín, río Cañaverales en la vía Virolín-Sogamoso, 06°05'40"N 73°11'58"O, 1744 m s.n.m.; 4 feb 2004; Román-Valencia. IUQ 522, 5, 83,2-96,9 mm LE; Colombia, Santander, Charala, río Virolina, afluente río Oibita, 200 m delante de Virolín, vía Virolín-Olival, 06°05'40"N 73°11'58"O, 1744 m s.n.m., 4 feb 2004; Román-Valencia.

**Comentarios:** El lote IUQ 521 posee 11 ejemplares, mientras que Román-Valencia y Arcila-Mesa (2010) registraron nueve. La localidad de colecta del lote IUQ 522 es río Oibita, 200 m delante de Virolín, vía Virolín-Olival, 06°05'40"N 73°11'58"O, 1744 m s.n.m., mientras que Román-Valencia y Arcila-Mesa (2010) registraron quebrada Virolín, en la vía Virolín-Sogamoso, 06°06'02"N 73°11'35"O, 1790 m s.n.m.

**46. *Hemibrycon yacopiae*** Román-Valencia y Arcila-Mesa 2010



**Figura 41.** Paratipo de *Hemibrycon yacopiae*, IUQ 516, 65,9 mm LE (escala = 1 cm).

**Paratipos** (Figura 41): IUQ 500, 2 CyT, 49,8-50,4 mm LE; colectados con el holotipo, Colombia, Cundinamarca, Yacopí, Hatico-Moral, cuenca media río Magdalena, río Hatico, afluente río Aldana; oct 1995; Román-Valencia. IUQ 515, 4, 21,6-63,1 mm LE; Colombia, Cundinamarca, Yacopí, sistema Magdalena, río Hatico, afluente río Aldana, en la vía Yacopí-Guadualito-La Victoria, 05°31'22"N 74°19'30"O, 761 m s.n.m.; 26 ago 2003; Román-Valencia. IUQ 516, 6, 42,5-90,3 mm LE; Colombia, Cundinamarca, Yacopí, cuenca río Magdalena, quebrada La Mina, en la vía Yacopí-La Mina, 05°25'51" N 74°19'59"O, 1014 m s.n.m.; 27 ago 2003; Román-Valencia.

**Comentarios:** la localidad de colecta del lote IUQ 500 es río Hatillo, mientras que Román-Valencia y Arcila-Mesa (2010) registraron Hatico. La localidad de colecta del lote IUQ 515 es vía Yacopí-Guadualito-La Victoria, mientras que Román-Valencia y Arcila-Mesa (2010) registraron Hatico-Moral. El lote IUQ 516 posee seis ejemplares y la elevación es 1014 m s. n. m, mientras que Román-Valencia y Arcila-Mesa (2010) registraron ocho ejemplares y 1094 m s. n. m.

**47. *Hyphessobrycon acaciae*** García-Alzate, Román-Valencia y Prada-Pedrerros 2010

**Paratipos** (Figura 42): IUQ 2795, 2 CyT, 26,3-28,6 mm LE; Colombia, Meta, Puerto López, Morichal del Estero, ca. 04°04'N 72°57'O, 10 sep 1994; Borissow. IUQ 2433, 49, 18,2-22,1 mm LE; Colombia, Meta,



**Figura 42.** Paratipo de *Hyphessobrycon acaciae*, IUQ 2492, 21,5 mm LE (escala = 1 cm).

Laguna Hacienda La Cabaña, Inspección de Surinera, San Carlos, Acacias Meta (Coopesca-Acacias), ca. 03°55'N 73°50'O, 7 ene 2009; F. Virquez *et al.* IUQ 2492, 17, 18,2-25,1 mm LE; Colombia, Meta, caño Acacias en la vía Vista Hermosa-Puerto Lucas, 03°06'51"N 73°45'44"O, 259 m s.n.m.; 8 ene 2009; C. Román-Valencia *et al.* IUQ 2793, 4 CyT, 16,8-20,4 mm LE; colectados con el lote IUQ 2433.

**48. *Hyphessobrycon amaronensis*** García-Alzate, Román-Valencia y Taphorn 2010



**Figura 43.** Holotipo de *Hyphessobrycon amaronensis*, IUQ 2286, 26,5 mm LE (escala = 1 cm).

**Holotipo** (Figura 43): IUQ 2286, macho, 26,5 mm LE; Colombia, Putumayo, Puerto Leguizamo, cuenca del río Putumayo, caño Amaron, 00°11'02"S 74°53'14"O, 30 mar 2008.

**Paratipos:** IUQ 2166, 95, 22,7-27,4 mm LE; colectados con el holotipo. IUQ 2287, 5 CyT, 24,2-26,5 mm LE; colectados con el holotipo. IUQ 2162, 1, 25,1 mm LE; Colombia, Putumayo, Puerto Leguizamo, Caño Tucunare, afluente del río Putumayo, 00°09'42"S 74°52'40"O, 30 mar 2008; C. Román-Valencia *et al.*

**Comentarios:** el lote IUQ 2166 posee 102 ejemplares, mientras que García-Alzate *et al.* (2008) registraron 95.

**49. *Hyphessobrycon chocoensis*** García-Alzate, Román-Valencia y Taphorn 2013



**Figura 44.** Holotipo de *Hyphessobrycon chocoensis*, IUQ 3035, 37,1 mm LE (escala = 1 cm).

**Holotipo** (Figura 44): IUQ 3035, macho, 37,1 mm LE; Colombia, Nariño, Barbacoas, quebrada La Tundera, afluente del río Quigualpi, 01°39'39"N 78°09'04"O, 45 m s.n.m.; 16 jul 2008; Román-Valencia *et al.*

**Paratipos:** IUQ 2274, 39, 15,9-39,6 mm de LE, colectados con el holotipo. IUQ 2275, 9, 20,3-37,7mm LE; colectados con el holotipo. IUQ 3036, 1 CyT, 36,7mm LE; colectados con el holotipo. IUQ 3044, 3 CyT, 16,4-35,6 mm LE; colectados con el holotipo.

**Comentarios:** los lotes IUQ 2275 y 3035 poseen los siguientes datos de localidad 01°39'03"N 78°10'33"O y 41 m s.n.m., mientras que García-Alzate *et al.* (2012) registraron 01°39'39"N 78°09'04"O y 45 m s.n.m.

**50. *Hyphessobrycon eschwartzae*** García-Alzate, Román-Valencia y Ortega 2013

**Paratipos:** IUQ 3033, 3 CyT, 24,1-30,1 mm LE; Perú, cuenca del río Manuripe Alegría, quebrada km 14 en la carretera a San Juan; 11 jul 2003; H. Ortega.

**51. *Hyphessobrycon mavro*** García-Alzate, Román-Valencia y Prada-Pedrerros 2010



**Figura 45.** Holotipo de *Hyphessobrycon mavro*, IUQ 2791, 28,8 mm LE (escala = 1 cm).

**Holotipo** (Figura 45): IUQ 2791, 28,8 mm LE; Colombia, Vichada, Puerto Carreño, caño Payara, afluente de Caño Negro, ca. 06°12'N 67°28'O, 27 abr 2005; Unda C. y Ortega-Lara A.

**Paratipos:** IUQ 1964, 2 CyT, 28,1-30,3 mm LE; colectados con el holotipo.

**52. *Hyphessobrycon natagaima*** García-Alzate, Taphorn, Román-Valencia y Villa-Navarro 2015

**Paratipos:** IUQ 3730, 2 CyT, 31,2-34,0 mm LE, Colombia, Tolima, Natagaima, alto río Magdalena, Laguna Saldañita, 03°30'03"N 75°09'30"O, 390 m s.n.m.; 20 mar 2010.

**53. *Hyphessobrycon niger*** García-Alzate, Román-Valencia y Prada-Pedrerros 2010

**Paratipos:** IUQ 2794, 2 CyT, 21,7-22,8 mm LE; Colombia, Meta, Acacias, Caño Mojaculo, vereda Dinamarca, 03°53'20,6"N-93°28'30"O, 3 abr 2008; S. Prada-P.

**54. *Hyphessobrycon ocaseoensis*** García-Alzate y Román-Valencia 2008

**Holotipo** (Figura 46): IUQ 1635, macho, 44,0 mm LE; Colombia, Quindío, Quimbaya, Playa Azul, Reserva "La Montaña El Ocaso", río Roble, afluente río La Vieja, 100 m abajo del puente peatonal, 04°35'68"N 75°52'81"O, 1100 m s.n.m.; 2 ago 2007.



**Figura 46.** Holotipo de *Hyphessobrycon ocaseensis*, IUQ 1635, 44,0 mm LE (escala = 1 cm).

**Paratipos:** IUQ 1414, 3, 16,0-19,1 mm LE; colectados en la localidad tipo; 23 sep 2001. IUQ 1634, 5, 36,4-41,7 mm LE; colectados con el holotipo.

**Comentarios:** el lote IUQ 1634 posee cinco ejemplares, mientras que García-Alzate y Román-Valencia (2008) registraron 11.

**55. *Hyphessobrycon oritoensis*** García-Alzate, Román-Valencia y Taphorn 2008



**Figura 47.** Holotipo de *Hyphessobrycon oritoensis*, IUQ 1574, 24,6 mm LE (escala = 1 cm).

**Holotipo** (Figura 47): IUQ 1574, 24,6 mm LE; Colombia, Putumayo, Orito, vereda Calimonte, quebrada La Palma, finca La Palma, ca. 00°41'N 75°52'O, 29 jun 1998; Román-Valencia *et al.*

**Paratipos:** IUQ 139, 6, 25,4-42,7 mm LE; colectados con el holotipo. IUQ 1575, 2 CyT; colectados con el holotipo.

**56. *Hyphessobrycon paucilepis*** García-Alzate, Román-Valencia y Taphorn 2008



**Figura 48.** Holotipo de *Hyphessobrycon paucilepis*, IUQ 1897, 26,8 mm LE (escala = 1 cm).

**Holotipo** (Figura 48): IUQ 1897, 26,8 mm LE; Venezuela, Lara, embalse los Quediches, canal del aliviadero; 3 sep 1987.

**Paratipos:** IUQ 1898, 1 CyT, 23,6 mm LE; colectado con el holotipo.

**57. *Hyphessobrycon sebastiani*** García-Alzate, Román-Valencia y Taphorn 2010



**Figura 49.** Holotipo de *Hyphessobrycon sebastiani*, IUQ 1942, 39,5 mm LE (escala = 1 cm).

**Holotipo** (Figura 49): IUQ 1942, macho, 39,5 mm LE; Colombia, Pacífico, Chocó, Istmina, cuenca del río San Juan, quebrada Patecucho, ca. 05°09'N 76°40'O, 7 ago 2002; T. Silirio.

**Paratipos:** IUQ 1943, 2 CyT, 41,1-46,0 mm LE; Colombia, Pacífico, Chocó, Istmina, cuenca del río San Juan; 12 jul 2003; T. Silirio.

**58. *Hyphessobrycon taguae*** García-Alzate, Román-Valencia y Taphorn 2008



**Figura 50.** Holotipo de *Hyphessobrycon taguae*, IUQ 2288, 23,5 mm LE (escala = 1cm).

**Holotipo** (Figura 50): IUQ 2288, macho, 23,5 mm LE; Colombia, Putumayo, Puerto Leguizamo, quebrada km 2 cerca a Puerto Leguizamo en la vía a La Tagua, 00°10'15"S 74°46'23"O, 189 m s.n.m.; 28 mar 2008.

**Paratipos:** IUQ 2177, 399, 19,6-27,4 mm LE; Colombia, Puerto Leguizamo, Putumayo, cuenca del río Putumayo, caño Tucunare, 00°09'42"S 74°52'40"O, 122 m s.n.m.; 30 mar 2008. IUQ 2182, 7, 24,0-29,7 mm LE; colectados con el holotipo. IUQ 2289, 5 CyT, 26,8-28,9 mm LE; Colombia, Puerto Leguizamo, Putumayo, cuenca del río Putumayo, caño Tucunare, 00°09'42"S 74°52'40"O, 122 m s.n.m.; 30 mar 2008. IUQ 2186, 12, 18,4-28,5 mm LE; Colombia, Puerto Leguizamo, Putumayo, cuenca del río Putumayo, Caño Amaron, 00°10'54"S 74°49'52"O, 189 m s.n.m.; 30 mar 2008. IUQ 2238, 1, 24,7 mm LE; Colombia, Puerto Leguizamo, Putumayo, cuenca del río Putumayo, caño Brazuelo, 00°10'54"S 74°49'52"O, 30 mar 2008; Román-Valencia *et al.*

**Comentarios:** el lote IUQ 2177 posee 404 ejemplares, mientras que García-Alzate *et al.* (2008) registró 399. El lote IUQ 2186 presenta las siguientes coordenadas 00°11'2"S 74°53'14"O, mientras que García-Alzate *et al.* (2008) reportaron 00°10'54"S 74°49'52"O.

**59. *Hyphessobrycon taphorni*** García-Alzate, Román-Valencia y Ortega 2013

**Paratipos:** IUQ 3032, 2 CyT, 18,5-20,3mm LE; aguajal Aguas Negras, Aguajal Satélite, cuenca del río Madre de Dios, río Tambopata, 12°39'22"S 69°26'28"O, 22 ene 2004, M. Hidalgo. IUQ 3034, 2 CyT, 19,3-20,4 mm LE; aguajal Este, cuenca del río Madre de Dios, río Tambopata; 20 feb 2004; M. Hidalgo.

**60. *Hyphessobrycon tuyensis*** García-Alzate, Román-Valencia y Taphorn 2008



**Figura 51.** Holotipo de *Hyphessobrycon tuyensis*, IUQ 1914, 30,4 mm LE (escala = 1cm).

**Holotipo** (Figura 51): IUQ 1914, 30,4 mm LE; Venezuela, Miranda, drenaje del río Tuy, río Capaya, 10°19'20"N-66°15'12"O, 12 sep 1991.

**Comentarios:** el lote IUQ 1914 fue colectado el 12 de septiembre de 1991, mientras que García-Alzate *et al.* (2008) registraron 17 de mayo de 1986.

**61. *Tytocharax metae*** Román-Valencia, García-Alzate, Ruiz-C. y Taphorn 2012



**Figura 52.** Holotipo de *Tytocharax metae*, IUQ 2581, 15,3 mm LE (escala = 1cm).

**Holotipo** (Figura 52): IUQ 2581, 15,3 mm LE; Colombia, Meta, Vista Hermosa, Palestina, cuenca

río Orinoco, sistema río Güejar, caño Pringamosal, tributario del caño Blanco, 500 m debajo de la escuela Palestina, 03°05'22"N 73°49'27"O, 240 m s.n.m.; 9 ene 2009; Román-Valencia, *et al.*

**Paratipos:** IUQ 2343, 3, 14,3-18,6 mm LE; colectado con el holotipo. IUQ 2344, 4, 13,3-14,0 mm LE; Colombia, Meta, Vista Hermosa, Palestina, cuenca río Orinoco, sistema río Güejar, caño Pringamosal, tributario del caño Blanco, 03°03'00"N 73°49'05"O, 282 m s.n.m.; 10 jul 2008; Román-Valencia *et al.* IUQ 2345, 3, 13,2-14,5 mm LE; Colombia, Meta, Vista Hermosa, Palestina, cuenca río Orinoco, sistema río Güejar, caño Pringamosal, tributario del caño Blanco, quebrada 2 km N de Las Brisas, 03°03'00"N 73°49'05"O, 264 m s.n.m.; 10 jul 2008; Román-Valencia *et al.* IUQ 2346, 1, 11,4 mm LE; Colombia, Meta, Granada, Orinoco, sistema del río Ariari, caño Macuyita, 03°27'05"N 73°47'49"O, 301 m s.n.m.; 7 jul 2008; Román-Valencia *et al.* IUQ 2347, 2, 12,9-14,1 mm LE; colectado con el holotipo. IUQ 2493, 1, 18,4 mm LE; colectado con el holotipo. IUQ 2494, 2, 13,2-14,3 mm LE; Colombia, Meta, Vista Hermosa, Puerto Lucas, caño Acacias en la vía a Vista Hermosa, 03°05'24"N 73°45'32"O, 240 m s.n.m.; 8 ene 2008; Román-Valencia *et al.* IUQ 2495, 3 CyT, 12,4-13,6 mm LE; Colombia, Meta, Vista Hermosa, La Palestina, caño 1 km N de Las Brisas, 03°02'55"N 73°49'10"O, 278 m s.n.m.; 10 jul 2008; Román-Valencia, *et al.* IUQ 2496, 1 CyT, 12,3 mm LE; Colombia, Meta, Vista Hermosa, Orinoco, caño Luciana, afluente río Güejar, 100 m N del puente en Puerto Lucas, 03°06'22"N 73°46'44"O, 253 m s.n.m.; 8 jul 2008; Román-Valencia *et al.* IUQ 2755, 4, 15,4-17,1 mm LE; Colombia, Meta, Vista Hermosa, La Palestina, caño Pringamosal, 03°05'29"N 73°49'47"O, 273 m s. n. m; 9 nov 2009; M. I. González y A. M. Barrero.

## Familia Parodontidae

**62. *Parodon alfonsoi*** Londoño-Burbano, Román-Valencia y Taphorn 2011

**Paratipos** (Figura 53): IUQ 2546, 2 CyT, 87,3-95,1 mm LE; Colombia, Cesar, Laguna de Ibiricó, bajo río Magdalena, río Tocuy, afluente río Calenturitas, ca.



**Figura 53.** Paratipo de *Parodon alfonsoi*, IUQ 2614, 94,2 mm LE (escala = 1 cm).

09°37'N 73°17'O, 117 m s.n.m.; 28 mar 2007. IUQ 2614, 2, 89,5-94,2 mm LE; colectados con el lote IUQ 2546.

**63. *Parodon magdalenensis*** Londoño-Burbano, Román-Valencia y Taphorn 2011



**Figura 54.** Paratipo de *Parodon magdalenensis*, IUQ 2367, 126,9 mm LE (escala = 1 cm).

**Paratipos** (Figura 54): IUQ 568, 2, 53,4-85,4 mm LE; Valle del Cauca, alto río Cauca, río La Paila, quebrada San Pablo, ca. 04°23'N 76°04'O, 13 sep 1996. IUQ 1238, 1, 109,6 mm LE; Colombia, Valle del Cauca, La Paila, alto Cauca, río La Paila 200 m abajo del puente en La Paila-Tuluá, ca. 04°19'N 76°03'O, 937 m s.n.m.; mar 2000. IUQ 1683, 1, 49,7 mm LE, Valle del Cauca, Zarzal, alto Cauca, quebrada Las Cañas, tributario del río Cauca, en la vía Uribe a Zarzal, ca. 04°21'N 76°04'O, 6 ago 2007. IUQ 2221, 7, 45,0-65,2 mm LE; Caldas, Samaná, medio río Magdalena, río La Miel en confluencia con río Tasajos, ca. 05°24'N 74°59'O, 1416 m s.n.m.; 4 sep 2006. IUQ 2385, 1 CyT, 60,4 mm LE; colectado con el IUQ 2221. IUQ 2367, 1, 126,9 mm LE, Valle del Cauca, alto río Cauca, río Frío, río Portugal de Piedras, parte baja, ca. 04°03'N 76°18'O, 2 oct 2008. IUQ 2376, 2, 108,4-114,0 mm LE; misma localidad

del lote IUQ 2367, 11 nov 2008. IUQ 2547, 2 CyT, 73,2-100,1 mm LE, Colombia, Caldas, Norcasia, medio río Magdalena, río La Miel, en escape del túnel, ca. 05°34'N 74°53'O, 720 s.n.m.; 26 mar 2006.

## Agradecimientos

La Universidad del Quindío, Programa de Biología, suministró apoyo logístico y reconocimiento (CR-V, CG-A., R.R-C y S.V.-P). Cristian Román-P. y Aura María Bastidas (UV e IUQ, respectivamente) elaboraron algunas fotografías incluidas en este trabajo.

## Bibliografía

- García-Alzate, C. A. y C. Román-Valencia. 2008. *Hyphessobrycon ocaensoensis* sp. n. (Teleostei, Characidae) una nueva especie para el alto Cauca, Colombia. *Animal Biodiversity and Conservation* 31: 11-23.
- García-Alzate, C. A., C. Román-Valencia y D. Taphorn. 2008a. Revision of the *Hyphessobrycon heterorhabdus*-group (Teleostei: Characiformes: Characidae), with description of two new species from Venezuela. *Vertebrate Zoology* 58: 139-157.
- García-Alzate, C. A., C. Román-Valencia y D. Taphorn. 2008b. *Hyphessobrycon oritoensis* (Characiformes: Characidae), a new species from the Putumayo River drainage, Colombian Amazon. *Zootaxa* 1813: 42-50.
- García-Alzate, C. A., C. Román-Valencia y D. Taphorn. 2008c. Revision of the *Hyphessobrycon heterorhabdus*-group (Teleostei: Characiformes: Characidae), with description of two new species from Venezuela. *Vertebrate Zoology* 58: 139-157.
- García-Alzate, C. A., C. Román-Valencia y D. Taphorn. 2008d. Two new species of *Hyphessobrycon* (Pisces: Characiformes: Characidae) from Putumayo River, with keys to the Colombian *Hyphessobrycon heterorhabdus*-group species. *Brenesia* 70: 33-46.
- García-Alzate, C. A., C. Román-Valencia y S. Prada-Pedrerros. 2010a. Tres nuevas especies de *Hyphessobrycon* grupo *heterorhabdus* (Teleostei: Characiformes: Characidae), y clave para especies de la cuenca del río Orinoco. *Caldasia* 32: 443-461.
- García-Alzate, C. A., C. Román-Valencia y D. Taphorn. 2010b. A new species of *Hyphessobrycon* (Teleostei: Characiformes: Characidae) from the San Juan River drainage, Pacific versant of Colombia. *Zootaxa* 2349: 55-64.
- García-Alzate, C. A., C. Román-Valencia y H. Ortega. 2013a. *Hyphessobrycon taphorni* y *H. eschwartzae* (Teleostei: Characidae) dos nuevas especies de peces de la cuenca del Río Madre de Dios, Perú. *Revista de Biología Tropical* 61: 859-873.
- García-Alzate, C. A., C. Román-Valencia y D. Taphorn. 2013b. Una nueva especie de *Hyphessobrycon* (Characiformes: Characidae) de la cuenca del río Telembí, vertiente sur del Pacífico, Colombia. *Revista de Biología Tropical* 61: 181-192.
- García-Alzate, C. A., D. Taphorn, C. Román-Valencia y F. Villa-Navarro. 2015. *Hyphessobrycon natagaima* (Characiformes: Characidae), a new species from Colombia with a key to the Magdalena *Hyphessobrycon* species. *Caldasia* 37: 2121-232.
- International Commission on Zoological Nomenclature. 1999. International Code of Zoological Nomenclature. 4 ed. London, International Trust for Zoological Nomenclature. 306 p.
- Román-Valencia, C. 1998. Descripción de una nueva especie de *Bryconamericus* (Characiformes: Characidae), para la cuenca alta de los ríos Ariari y Meta, Colombia. *Actualidades Biológicas* 20: 109-114.
- Román-Valencia, C., P. Lehmann-A y A. Muñoz. 1999. Presencia del género *Callichthys* (Siluriformes: Callichthyidae) en Colombia y descripción de una nueva especie para el alto río Cauca. *Dahlia* 3: 53-62.
- Román-Valencia, C. 2001. Descripción de una nueva especie de *Bryconamericus* (Ostariophysi: Characidae) del alto río Suárez, cuenca del Magdalena, Colombia. *Museo Regionale di Scienze Naturali Bollettino (Torino)* 30: 469-476.
- Román-Valencia, C., H. J. Paepke y F. Pantoja. 2003. Una nueva especie de *Grundulus* (Teleostei: Ostariophysi: Characidae) para Colombia y redescipción de *Grundulus bogotensis* (Humboldt y Valenciennes, 1833). *Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales* 155: 51-72.
- Román-Valencia, C. 2003a. Una nueva especie de *Bryconamericus* (Pisces: Ostariophysi: Characidae) para el nororiente de Venezuela. *Memoria de la fundación La Salle de Ciencias Naturales* 155: 21-30.
- Román-Valencia, C. 2003b. Descripción de tres nuevas especies de *Bryconamericus* (Pisces: Ostariophysi: Characidae) de Colombia. *Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales* 155: 31-49.
- Román-Valencia, C. 2003c. Description of a new species of *Bryconamericus* (Teleostei: Characidae) from the Amazon. *Museo Regionale di Scienze Naturali Bollettino (Torino)* 20: 477-486.
- Román-Valencia, C. 2005. Sinopsis comentada de las especies del género *Bryconamericus* (Teleostei: Characidae) de Venezuela y norte del Ecuador, con la descripción de una nueva especie para Venezuela. *Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales* 163: 27-52.

- Román-Valencia, C. y D. K. Arcila-Mesa. 2008. *Hemibrycon rafaense* n. sp. (Characiformes, Characidae), a new species from the upper Cauca river, with keys to Colombian species. *Animal Biodiversity and Conservation* 31: 67-75.
- Román-Valencia, C. y D. K. Arcila-Mesa. 2009a. Five new species of *Hemibrycon* (Characiformes: Characidae) from the río Magdalena basin, Colombia. *Revista de Biología Tropical* 58: 339-356.
- Román-Valencia, C. y D. K. Arcila-Mesa. 2009b. Two new species of *Hemibrycon* (Characiformes, Characidae) from the Magdalena River, Colombia. *Animal Biodiversity and Conservation* 32: 77-87.
- Román-Valencia, C. y D. K. Arcila-Mesa. 2010. Five new species of *Hemibrycon* (Characiformes: Characidae) from the río Magdalena basin, Colombia. *Revista de Biología Tropical* 58: 339-356.
- Román-Valencia, C., R. Ruiz-C. y R. Barriga. 2005. Una nueva especie ecuatoriana del género de peces andinos *Grundulus* (Characiformes: Characidae). *Revista de Biología Tropical* 53: 537-544.
- Román-Valencia, C., R. Ruiz-C. y R. Barriga. 2006. Una nueva especie de *Hemibrycon* (Teleostei: Characidae). *Revista de Biología Tropical* 54: 209-217.
- Román-Valencia, C. y R. Ruiz-C. 2007. Una nueva especie de pez del género *Hemibrycon* (Characiformes: Characidae) del alto río Atrato, noroccidente de Colombia. *Caldasia* 29: 121-131.
- Román-Valencia, C., D. Taphorn y R. Ruiz-C. Two new *Bryconamericus*: *B. cinarucoense* n. sp. and *B. singularis* n. sp. (Characiformes, Characidae) from the Cinaruco river, Orinoco basin, with keys to all Venezuelan species. *Animal Biodiversity and Conservation* 31: 15-27.
- Román-Valencia, C., J. A. Vanegas-Ríos y M. D. García-G. 2009a. Análisis comparado de las especies del género *Bryconamericus* (Teleostei: Characidae) en la cuenca de los ríos Cauca-Magdalena y Ranchería, Colombia. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 80: 465-482.
- Román-Valencia, C., R. Ruiz-C., C. García-Alzate y D. Taphorn. 2009b. *Hemibrycon santamartae*: a new species from the Rancheria river of eastern caribbean Colombia (Characiformes: Characidae). *Revista de Investigaciones Universidad del Quindío* 19: 144-150.
- Román-Valencia, C., C. García-Alzate, R. Ruiz C. y D. Taphorn. 2010a. *Bryconamericus macarenae* n. sp. (Characiformes, Characidae) from the Güejar River, Macarena mountain range, Colombia. *Animal Biodiversity and Conservation* 33: 195-203.
- Román-Valencia, C., C., García-Alzate, R., Ruiz C. y D. Taphorn. 2010b. A new species of *Creagrutus* from the Guejar River, Orinoco Basin, Colombia (Characiformes: Characidae). *Ichthyological Explorations of Freshwaters* 21: 87-95.
- Román-Valencia, C., R. Ruiz-C., C. García-Alzate y D. Taphorn. 2010c. A 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: 90-105.
- Román-Valencia, C., C. García-Alzate, R. Ruiz-C. y D. Taphorn. 2012. A new species of *Tytocharax* (Characiformes: Characidae: Stevardiinae) from the Güejar River, Orinoco River Basin, Colombia. *Neotropical Ichthyology* 10: 519-525.
- Román-Valencia, C., R. Ruiz-C., D. Taphorn, N. Mancera-Rodríguez y C. García-Alzate. 2013. Three new species of *Hemibrycon* (Characiformes: Characidae) from the Magdalena river basin, Colombia. *Revista de Biología Tropical* 61: 1365-1387.
- Román-Valencia, C., R. Ruiz-C., D. Taphorn y C. García-Alzate. 2013. Three new species of *Bryconamericus* (Characiformes, Characidae), with keys for species from Ecuador and a discussion on the validity of the genus *Knodus*. *Animal Biodiversity and Conservation* 36: 123-139.
- Román-Valencia, C., R. Ruiz-C., D. Taphorn y C. García-Alzate. 2014a. A new endemic species of *Bryconamericus* (Characiformes, Characidae) from the Middle Cauca River Basin, Colombia. *Animal Biodiversity and Conservation* 37: 107-114.
- Román-Valencia, C., R. Ruiz-C., D. Taphorn y C. García-Alzate. 2014b. A new species of *Hemibrycon* (Characiformes, Characidae) from the upper San Juan River drainage, Pacific versant, Colombia. *ZooKeys* 454: 109-125.
- Román-Valencia, C., R. Ruiz-C., D. Taphorn, P. Jiménez-Prado y C. García-Alzate. 2015. A new species of *Bryconamericus* (Characiformes, Stevardiinae, Characidae) from the Pacific coast of northwestern Ecuador, South America. *Animal Biodiversity and Conservation* 38: 241-252.
- Taphorn, D. C., J.W. Armbruster, F. Villa-Navarro y C. Keith Ray. 2013. Trans-Andean *Ancistrus* (Siluriformes: Loricariidae). *Zootaxa* 3641:343-370.

César Román-Valencia  
Laboratorio de Ictiología, Universidad del Quindío,  
Armenia, Quindío, Colombia  
*ceroman@uniquindio.edu.co*

Donald C. Taphorn  
Investigador independiente  
Illinois, Estados Unidos  
*taphorn@gmail.com*

Carlos. A. García-Alzate  
Laboratorio de Ictiología, Universidad del Atlántico,  
Programa de Biología,  
Barranquilla, Colombia  
*carlosgarciaa@mail.uniatlantico.edu.co*

Sebastián Vásquez-P.  
Laboratorio de Ictiología, Universidad del Quindío,  
Programa de Biología,  
Armenia, Quindío, Colombia  
*sevasquepal@gmail.com*

Raquel I. Ruiz-C.  
Laboratorio de Ictiología, Universidad del Quindío,  
Armenia, Quindío, Colombia  
*zutana\_1@yahoo.com*

Lista anotada de los tipos de peces en la colección del  
Laboratorio de Ictiología, Universidad del Quindío,  
Armenia, Colombia (IUQ)

**Citación del artículo:** Román-Valencia, C., D. C. Taphorn, C. A. García-Alzate, S. Vásquez-P. y R. I. Ruiz-C. 2017. Lista anotada de los tipos de peces en la colección del Laboratorio de Ictiología, Universidad del Quindío, Armenia, Colombia (IUQ). *Biota Colombiana* 18 (1): 217-242. DOI: 10.21068/c2017.v18n01a14

Recibido: 23 de febrero de 2016

Aprobado: 8 de marzo de 2017

# Guía para autores

(humboldt.org.co/es/bibliotecaypublicaciones/biota)

## Preparación del manuscrito

El envío de un manuscrito implica la declaración explícita por parte del autor(es) de que este no ha sido previamente publicado, ni aceptado para su publicación en otra revista u otro órgano de difusión científica. Todas las contribuciones son de la entera responsabilidad de sus autores y no del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, ni de la revista o sus editores.

Los trabajos pueden estar escritos en español, inglés o portugués, y se recomienda que no excedan las 40 páginas (párrafo espaciado a 1,5 líneas) incluyendo tablas, figuras y anexos. En casos especiales el editor podrá considerar la publicación de trabajos más extensos, monografías o actas de congresos, talleres o simposios. De particular interés para la revista son las descripciones de especies nuevas para la ciencia, nuevos registros geográficos y listados de la biodiversidad regional.

Para la elaboración de los textos del manuscrito se puede usar cualquier procesador de palabras (preferiblemente Word); los listados (a manera de tabla) deben ser elaborados en una hoja de cálculo (preferiblemente Excel). Para someter un manuscrito es necesario además anexar una carta de intención en la que se indique claramente:

1. Nombre completo del (los) autor (es), y direcciones para envío de correspondencia (es indispensable suministrar una dirección de correo electrónico para comunicación directa).
2. Título completo del manuscrito.
3. Nombres, tamaños y tipos de archivos suministrados.
4. Lista mínimo de tres revisores sugeridos que puedan evaluar el manuscrito, con sus respectivas direcciones electrónicas.

## Evaluación del manuscrito

Los manuscritos sometidos serán revisados por pares científicos calificados, cuya respuesta final de evaluación puede ser: a) *aceptado* (en cuyo caso se asume que no existe ningún cambio, omisión o adición al artículo, y que se recomienda su publicación en la forma actualmente presentada); b) *aceptación condicional* (se acepta y recomienda el artículo para su publicación solo si se realizan los cambios indicados por el evaluador); y c) *rechazo* (cuando el evaluador considera que los contenidos o forma de presentación del artículo no se ajustan a los requerimientos y estándares de calidad de *Biota Colombiana*).

## Texto

- Para la presentación del manuscrito configure las páginas de la siguiente manera: hoja tamaño carta, márgenes de 2,5 cm en todos los lados, interlineado 1,5 y alineación hacia la izquierda (incluyendo título y bibliografía).
- Todas las páginas de texto (a excepción de la primera correspondiente al título), deben numerarse en la parte inferior derecha de la hoja.

- Use letra Times New Roman o Arial, tamaño 12 puntos en todos los textos. Máximo 40 páginas, incluyendo tablas, figuras y anexos. Para tablas cambie el tamaño de la fuente a 10 puntos. Evite el uso de negritas o subrayados.
- Los manuscritos debe llevar el siguiente orden: título, resumen y palabras clave, abstract y key words, introducción, material y métodos, resultados, discusión, conclusiones (optativo), agradecimientos (optativo) y bibliografía. Seguidamente, presente una página con la lista de tablas, figuras y anexos. Finalmente, incluya las tablas, figuras y anexos en archivos separadas, debidamente identificadas.
- Escriba los nombres científicos de géneros, especies y subespecies en *cursiva* (itálica). Proceda de la misma forma con los términos en latín (p. e. *sensu, et al.*). No subraye ninguna otra palabra o título. No utilice notas al pie de página.
- En cuanto a las abreviaturas y sistema métrico decimal, utilice las normas del Sistema Internacional de Unidades (SI) recordando que siempre se debe dejar un espacio libre entre el valor numérico y la unidad de medida (p. e. 16 km, 23 °C). Para medidas relativas como m/seg., use m.seg<sup>-1</sup>.
- Escriba los números del uno al diez siempre con letras, excepto cuando preceden a una unidad de medida (p. e. 9 cm) o si se utilizan como marcadores (p. e. parcela 2, muestra 7).
- No utilice punto para separar los millares, millones, etc. Utilice la coma para separar en la cifra la parte entera de la decimal (p. e. 3,1416). Enumere las horas del día de 0:00 a 24:00.
- Expresé los años con todas las cifras sin demarcadores de miles (p. e. 1996-1998). En español los nombres de los meses y días (enero, julio, sábado, lunes) siempre se escriben con la primera letra minúscula, no así en inglés.
- Los puntos cardinales (norte, sur, este y oeste) siempre deben ser escritos en minúscula, a excepción de sus abreviaturas N, S, E, O (en inglés W), etc. La indicación correcta de coordenadas geográficas es como sigue: 02°37'53''N-56°28'53''O. La altitud geográfica se citará como se expresa a continuación: 1180 m s.n.m. (en inglés 1180 m a.s.l.).
- Las abreviaturas se explican únicamente la primera vez que son usadas.
- Al citar las referencias en el texto mencione los apellidos de los autores en caso de que sean uno o dos, y el apellido del primero seguido por *et al.* cuando sean tres o más. Si menciona varias referencias, éstas deben ser ordenadas cronológicamente y separadas por comas (p. e. Rojas 1978, Bailey *et al.* 1983, Sephton 2001, 2001).
- RESUMEN: incluya un resumen de máximo 200 palabras, tanto en español o portugués como inglés.
- PALABRAS CLAVE: máximo seis palabras clave, preferiblemente complementarias al título del artículo, en español e inglés.

## Agradecimientos

Opcional. Párrafo sencillo y conciso entre el texto y la bibliografía. Evite títulos como Dr., Lic., TSU, etc.

## Fotografías, figuras, tablas y anexos

Refiera las figuras (gráficas, diagramas, ilustraciones y fotografías) sin abreviación (p. e. Figura 3) al igual que las tablas (p. e. Tabla 1). Gráficos (p. e. CPUE anuales) y figuras (histogramas de tallas), preferiblemente en blanco y negro, con tipo y tamaño de letra uniforme. Deben ser nítidas y de buena calidad, evitando complejidades innecesarias (por ejemplo, tridimensionalidad en gráficos de barras); cuando sea posible use solo colores sólidos en lugar de tramas. Las letras, números o símbolos de las figuras deben ser de un tamaño adecuado de manera que sean claramente legibles una vez reducidas. Para el caso de las fotografías y figuras digitales es necesario que estas sean guardadas como formato tiff con una resolución de 300 dpi. Es oportuno que indique en qué parte del texto desea insertarla.

Lo mismo aplica para las tablas y anexos, los cuales deben ser simples en su estructura (marcos) y estar unificados. Presente las tablas en archivo aparte (Excel), identificadas con su respectivo número. Haga las llamadas a pie de página de tabla con letras ubicadas como superíndice. Evite tablas grandes sobrecargadas de información y líneas divisorias o presentadas en forma compleja. Es oportuno que indique en qué parte del texto desea insertar tablas y anexos.

## Bibliografía

Contiene únicamente la lista de las referencias citadas en el texto. Ordénalas alfabéticamente por autores y cronológicamente para un mismo autor. Si hay varias referencias de un mismo autor(es) en el mismo año, añada las letras a, b, c, etc. No abrevie los nombres de las revistas. Presente las referencias en el formato anexo, incluyendo el uso de espacios, comas, puntos, mayúsculas, etc.

## ARTÍCULO EN REVISTAS

Agosti, D., C. R. Brandao y S. Diniz. 1999. The new world species of the subfamily Leptanilloidinae (Hymenoptera: Formicidae). *Systematic Entomology* 24: 14-20.

## LIBROS, TESIS E INFORMES TÉCNICOS

*Libros:* Gutiérrez, F. P. 2010. Los recursos hidrobiológicos y pesqueros en Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D. C., 118 pp.

*Tesis:* Cipamocha, C. A. 2002. Caracterización de especies y evaluación trófica de la subienda de peces en el raudal Chorro de Córdoba, bajo río Caquetá, Amazonas, Colombia. Trabajo de grado. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, Departamento de Biología. Bogotá D. C., 160 pp.

*Informes técnicos:* Andrade, G. I. 2010. Gestión del conocimiento para la gestión de la biodiversidad: bases conceptuales y propuesta programática para la reingeniería del Instituto Humboldt. Informe Técnico. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D. C., 80 pp.

*Capítulo en libro o en informe:* Fernández F., E. E. Palacio y W. P. MacKay. 1996. Introducción al estudio de las hormigas (Hymenoptera: Formicidae) de Colombia. Pp: 349-412. *En:* Amat, G. D., G. Andrade y F. Fernández (Eds.). *Insectos de Colombia. Estudios Escogidos.* Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales & Centro Editorial Javeriano, Bogotá.

*Resumen en congreso, simposio, talleres:* Señaris, J. C. 2001. Distribución geográfica y utilización del hábitat de las ranas de cristal (Anura; Centrolenidae) en Venezuela. *En:* Programa y Libro de Resúmenes del IV Congreso Venezolano de Ecología. Mérida, Venezuela, p. 124.

## PÁGINAS WEB

No serán incluidas en la bibliografía, sino que se señalarán claramente en el texto al momento de mencionarlas.

---

# Guidelines for authors

([humboldt.org.co/es/bibliotecaypublicaciones/biota](http://humboldt.org.co/es/bibliotecaypublicaciones/biota))

---

## Manuscript preparation

Submitting a manuscript implies the explicit statement by the author(s) that the paper has not been published before nor accepted for publication in another journal or other means of scientific diffusion. Contributions are entire responsibility of the author and not the Alexander von Humboldt Institute for Research on Biological Resources, or the journal and their editors.

Papers can be written in Spanish, English or Portuguese and it is recommended not exceeding 40 pages (with paragraphs spaced at 1,5) including tables, figures and Annex. For special cases, the editor could consider publishing more extensive papers, monographs or symposium conclusions. New species descriptions for science, new geographic records and regional biodiversity lists are of particular interest for this journal.

Any word-processor program may be used for the text (Word is recommended). taxonomic list or any other type of table, should be prepared in spreadsheet application (Excel is recommended). To submit a manuscript must be accompanied by a cover letter which clearly indicate s:

1. Full names, mailing addresses and e-mail addresses of all authors. (Please note that email addresses are essential to direct communication).
2. The complete title of the article.
3. Names, sizes, and types of files provide.
4. A list of the names and addresses of at least three (3) reviewers who are qualified to evaluate the manuscript.

### Evaluation

Submitted manuscript will have a peer review evaluation. Resulting in any of the following: a) *accepted* (in this case we assume that no change, omission or addition to the article is required and it will be published as presented.); b) *conditional acceptance* (the article is accepted and recommended to be published but it needs to be corrected as indicated by the reviewer); and c) *rejected* (when the reviewer considers that the contents and/or form of the paper are not in accordance with requirements of publication standards of *Biota Colombiana*).

### Text

- The manuscript specifications should be the following: standard letter size paper, with 2.5 cm margins on all sides, 1.5-spaced and left-aligned (including title and bibliography).
- All text pages (with the exception of the title page) should be numbered. Pages should be numbered in the lower right corner.
- Use Times New Roman or Arial font, size 12, for all texts. Use size 10 text in tables. Avoid the use of bold or underlining. 40 pages maximum, including tables, figures and annex. For tables use size 10 Times New Roman or Arial Font (the one used earlier).
- The manuscripts must be completed with the following order: title, abstract and key words, then in Spanish Título, Resumen y Palabras claves. Introduction, Materials and Methods, Results, Discussion, conclusions (optional), acknowledgements (optional) and bibliography. Following include a page with the Table, Figure and Annex list. Finally tables, figures and annex should be presented and clearly identified in separate tables.
- Scientific names of genera, species and subspecies should be written in italic. The same goes for Latin technical terms (i.e. sensu, *et al.*). Avoid the use of underlining any word or title. Do not use footnotes.
- As for abbreviations and the metric system, use the standards of the International System of Units (SI) remembering that there should always be a space between the numeric value and the measure unit (e.g., 16 km, 23 °C). For relative measures such as m/sec, use m.sec<sup>-1</sup>.
- Write out numbers between one to ten in letters except when it precedes a measure unit (e.g., 9 cm) or if it is used as a marker (e.g., lot 9, sample 7).
- Do not use a point to separate thousands, millions, etc. Use a comma to separate the whole part of the decimal (e.g., 3,1416). Numerate the hours of the from 0:00 to 24:00. Express years with all numbers and without marking thousands (e.g., 1996-1998). In Spanish, the names of the months and days (enero, julio, sábado, lunes) are always written with the first letter as a lower case, but it is not this way in English.
- The cardinal points (north, south, east, and west) should always be written in lower case, with the exception of abbreviations N, S, E, O (in English NW), etc. The correct indication of geographic coordinates is as follows: 02°37'53" N-56°28'53" O. The geographic altitude should be cited as follows: 1180 m a.s.l.
- Abbreviations are explained only the first time they are used.

- When quoting references in the text mentioned author's last names when they are one or two, and et al. after the last name of the first author when there are three or more. If you mention many references, they should be in chronological order and separated by commas (e.g., Rojas 1978, Bailey *et al.* 1983, Sephton 2001, 2001).
- ABSTRACT: include an abstract of 200 words maximum, in Spanish, Portuguese or English.
- KEY WORDS: six key words maximum, complementary to the title.

### Pictures, Figures, Tables and Annex

- Figures (graphics, diagrams, illustrations and photographs) without abbreviation (e.g. Figure 3) the same as tables (e.g., Table 1). Graphics and figures should be in black and white, with uniform font type and size. They should be sharp and of good quality, avoiding unnecessary complexities (e.g., three dimensions graphics). When possible use solid color instead of other schemes. The words, numbers or symbols of figures should be of an adequate size so they are readable once reduced. Digital figures must be sent at 300 dpi and in .tiff format. Please indicate in which part of the text you would like to include it.
- The same applies to tables and annexes, which should be simple in structure (frames) and be unified. Present tables in a separate file (Excel), identified with their respective number. Make calls to table footnotes with superscript letters above. Avoid large tables of information overload and fault lines or presented in a complex way. It is appropriate to indicate where in the text to insert tables and annexes.

### Bibliography

References in bibliography contains only the list of references cited in the text. Sort them alphabetically by authors and chronologically by the same author. If there are several references by the same author(s) in the same year, add letters a, b, c, etc. Do not abbreviate journal names. Present references in the attached format, including the use of spaces, commas, periods, capital letters, etc.

#### JOURNAL ARTICLE

Agosti, D., C. R. Brandao y S. Diniz. 1999. The new world species of the subfamily Leptanilloidinae (Hymenoptera: Formicidae). *Systematic Entomology* 24: 14-20.

#### BOOK, THESIS, TECHNICAL REVIEWS

*Book:* Gutiérrez, F. P. 2010. Los recursos hidrobiológicos y pesqueros en Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D. C. 118 pp.

*Thesis:* Cipamocha, C. A. 2002. Caracterización de especies y evaluación trófica de la subienda de peces en el raudal Chorro de Córdoba, bajo río Caquetá, Amazonas, Colombia. Trabajo de grado. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, Departamento de Biología. Bogotá D. C. 160 pp.

*Technical reviews:* Andrade, G. I. 2010. Gestión del conocimiento para la gestión de la biodiversidad: bases conceptuales y propuesta programática para la reingeniería del Instituto Humboldt. Informe

Técnico. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá D. C. 80 pp.

*Book chapter or in review:* Fernández F., E. E. Palacio y W. P. MacKay. 1996. Introducción al estudio de las hormigas (Hymenoptera: Formicidae) de Colombia. Pp: 349-412. *En:* Amat, G. D., G. Andrade y F. Fernández (Eds.). *Insectos de Colombia. Estudios Escogidos.* Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales & Centro Editorial Javeriano, Bogotá.

*Symposium abstract:* Señaris, J. C. 2001. Distribución geográfica y utilización del hábitat de las ranas de cristal (Anura; Centrolenidae) en Venezuela. *En:* Programa y Libro de Resúmenes del IV Congreso Venezolano de Ecología. Mérida, Venezuela, p. 124.

#### WEB PAGES

Not be included in the literature, but clearly identified in the text at the time of mention.

---

## Guía para autores - Artículos de Datos

[www.humboldt.org.co/es/bibliotecaypublicaciones/biota-biotacol@humboldt.org.co](http://www.humboldt.org.co/es/bibliotecaypublicaciones/biota-biotacol@humboldt.org.co)

[www.sibcolombia.net](http://www.sibcolombia.net) - [sib+iac@humboldt.org.co](mailto:sib+iac@humboldt.org.co)

---

El objetivo de esta guía es establecer y explicar los pasos necesarios para la elaboración de un manuscrito con el potencial de convertirse en artículo de datos para ser publicado en la revista *Biota Colombiana*. En esta guía se incluyen aspectos relacionados con la preparación de datos y el manuscrito.

### ¿Qué es un artículo de datos?

Un artículo de datos o *Data Paper* es un tipo de publicación académica que ha surgido como mecanismo para incentivar la publicación de datos sobre biodiversidad, a la vez que es un medio para generar reconocimiento académico y profesional adecuado a todas las personas que intervienen de una manera u otra en la gestión de información sobre biodiversidad.

Los artículos de datos contienen las secciones básicas de un artículo científico tradicional. Sin embargo, estas se estructuran de acuerdo a un estándar internacional para metadatos (información que le da contexto a los datos) conocido como el *GBIF Metadata Profile* (GMP)<sup>1</sup>. La estructuración del manuscrito con base en este estándar se da, en primer lugar, para facilitar que la comunidad de autores que publican conjuntos de datos a nivel global, con presencia en redes como la *Global Biodiversity Information Facility* (GBIF) y otras redes relacionadas, puedan publicar fácilmente artículos de datos obteniendo el reconocimiento adecuado a su labor. En segundo lugar, para estimular que los autores de este tipo de conjuntos de datos que aún no han publicado en estas redes de información global, tengan los estímulos necesarios para hacerlo.

Un artículo de datos debe describir de la mejor manera posible el quién, qué, dónde, cuándo, por qué y cómo de la toma y almacenamiento de los datos, sin llegar a convertirse en el medio para realizar un análisis exhaustivo de los mismos, como sucede

en otro tipo de publicaciones académicas. Para profundizar en este modelo de publicación se recomienda consultar a Chavan y Penev (2011)<sup>2</sup>.

### ¿Qué manuscritos pueden llegar a ser artículos de datos?

Manuscritos que describan conjuntos de datos primarios y originales que contengan registros biológicos (captura de datos de la presencia de un(os) organismo(s) en un lugar y tiempo determinados); información asociada a ejemplares de colecciones biológicas; listados temáticos o geográficos de especies; datos genómicos y todos aquellos datos que sean susceptibles de ser estructurados con el estándar *Darwin Core*<sup>3</sup> (DwC). Este estándar es utilizado dentro de la comunidad de autores que publican conjuntos de datos sobre biodiversidad para estructurar los datos y de esta manera poder consolidarlos e integrarlos desde diferentes fuentes a nivel global. No se recomienda someter manuscritos que describan conjuntos de datos secundarios, como por ejemplo compilaciones de registros biológicos desde fuentes secundarias (p.e. literatura o compilaciones de registros ya publicados en redes como GBIF o IABIN).

### Preparación de los datos

Como se mencionó anteriormente los datos sometidos dentro de este proceso deben ser estructurados en el estándar DwC. Para facilitar su estructuración, el Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SiB Colombia), ha creado dos plantillas en Excel, una para registros biológicos y otra para listas de especies. Lea y siga detenidamente las instrucciones de las plantillas para la estructuración de los datos a publicar. Para cualquier duda sobre el proceso de estructuración de estos datos por favor contactar al equipo coordinador del SiB Colombia (EC-SiB) en [sib+iac@humboldt.org.co](mailto:sib+iac@humboldt.org.co).

<sup>1</sup> Wiecezorek, J. 2011. Perfil de Metadatos de GBIF: una guía de referencia rápida. *En:* Wiecezorek, J. The GBIF Integrated Publishing Toolkit User Manual, version 2.0. Traducido y adaptado del inglés por D. Escobar. Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia, Bogotá D.C., Colombia, 23p. Disponible en <http://www.sibcolombia.net/repositorio-de-documentos>.

<sup>2</sup> Chavan, V. y L. Penev. 2011. The data paper: The mechanism to incentivize data publishing in biodiversity science. *BMC Bioinformatics* 12 (Suppl 15): S2.

<sup>3</sup> TDWG. 2011. *Darwin Core*: una guía de referencia rápida. (Versión original producida por TDWG, traducida al idioma español por Escobar, D.; versión 2.0). Bogotá: SiB Colombia, 33 pp. Disponible en <http://www.sibcolombia.net/repositorio-de-documentos>

## Preparación del manuscrito

Para facilitar la creación y estructuración del manuscrito en el estándar GMP, se cuenta con la ayuda de un editor electrónico (<http://ipt.sibcolombia.net/biota>) que guiará al autor en dicho proceso y que finalmente generará una primera versión del manuscrito. Se recomienda el uso del manual GMP, como una guía de la información a incluir en cada sección del manuscrito, junto con el anexo 1.

Pasos a seguir para la elaboración del manuscrito:

1. Solicite al correo [sib+iac@humboldt.org.co](mailto:sib+iac@humboldt.org.co) el acceso al editor electrónico. El EC-SiB le asignará un usuario y contraseña.
2. Ingrese con su usuario y contraseña al editor electrónico, luego diríjase a la pestaña *Gestión de recursos* y cree un nuevo recurso asignando un nombre corto a su manuscrito usando el formato “AcrónimoDeLaInstitución\_año\_tipoDeConjuntoDeDatos”, p.e. ABC\_2010\_avestinije y dar clic en el botón crear.
3. En la vista general del editor seleccione “editar” en la pestaña *Metadatos* (por favor, no manipule ningún otro elemento), allí encontrará diferentes secciones (panel derecho) que lo guiarán en la creación de su manuscrito. Guarde los cambios al finalizar cada sección, de lo contrario perderá la información. Recuerde usar el manual GMP. A continuación se presentan algunas recomendaciones para la construcción del manuscrito. Las secciones se indican en MAYUSCULAS y los elementos de dichas secciones en **negrilla**.
  - En PARTES ASOCIADAS incluya únicamente aquellas personas que no haya incluido en INFORMACIÓN BÁSICA.
  - Los DATOS DEL PROYECTO y DATOS DE LA COLECCIÓN son opcionales según el tipo de datos. En caso de usar dichas secciones amplíe o complemente información ya suministrada, p. ej. no repita información de la **descripción** (COBERTURA GEOGRÁFICA) en la **descripción del área de estudio** (DATOS DEL PROYECTO).
  - De igual manera, en los MÉTODOS DE MUESTREO, debe ampliar o complementar información, no repetirla. La información del **área de estudio** debe dar un contexto específico a la metodología de muestreo.
  - Es indispensable documentar el **control de calidad** en MÉTODOS DE MUESTREO. Acá se debe describir que herramientas o protocolos se utilizaron para garantizar

la calidad y coherencia de los datos estructurados con el estándar DwC.

- Para crear la **referencia del recurso**, en la sección REFERENCIAS, utilice uno de los dos formatos propuestos (Anexo 2). No llene el **identificador de la referencia**, este será suministrado posteriormente por el EC-SiB.
  - Para incluir la bibliografía del manuscrito en **referencias**, ingrese cada una de las citas de manera individual, añadiendo una nueva referencia cada vez haciendo clic en la esquina inferior izquierda.
4. Rectifique que el formato de la información suministrada cumpla con los lineamientos de la revista (p. ej. abreviaturas, unidades, formato de números etc.) en la Guía general para autores de *Biota Colombiana*.
  5. Una vez incluida y verificada toda la información en el editor electrónico notifique al EC-SiB al correo electrónico [sib+iac@humboldt.org.co](mailto:sib+iac@humboldt.org.co), indicando que ha finalizado la edición del manuscrito. Adicionalmente adjunte la plantilla de Excel con los datos estructurados (elimine todas las columnas que no utilizó). El EC-SiB realizará correcciones y recomendaciones finales acerca de la estructuración de los datos y dará las instrucciones finales para que usted proceda a someter el artículo.

## Someter el manuscrito

Una vez haya terminado la edición de su manuscrito y recibido las instrucciones por parte del EC-SiB, envíe una carta al correo electrónico [biotacol@humboldt.org.co](mailto:biotacol@humboldt.org.co) para someter su artículo, siguiendo las instrucciones en la Guía general para autores de *Biota Colombiana*.

Recuerde adjuntar:

- Plantilla de Excel con la última versión de los datos revisada por el EC-SiB.
- Documento de Word con las figuras y tablas seguidas de una lista las mismas.

Cuando finalice el proceso, sus datos se harán públicos y de libre acceso en los portales de datos del SiB Colombia y GBIF. Esto permitirá que sus datos estén disponibles para una audiencia nacional e internacional, manteniendo siempre el crédito para los autores e instituciones asociadas.

**Anexo 1.** Estructura base de un artículo de datos y su correspondencia con el editor electrónico basado en el GMP.

SECCIÓN/SUBSECCIÓN	CORRESPONDENCIA CON LOS ELEMENTOS DEL EDITOR ELECTRÓNICO
TÍTULO	Derivado del elemento <b>título</b> .
AUTORES	Derivado de los elementos <b>creador del recurso, proveedor de los metadatos y partes asociadas</b> .
AFILIACIONES	Derivado de los elementos <b>creador del recurso, proveedor de los metadatos y partes asociadas</b> . De estos elementos, la combinación de <b>organización, dirección, código postal, ciudad, país y correo electrónico</b> , constituyen la afiliación.
AUTOR DE CONTACTO	Derivado de los elementos <b>creador del recurso</b> y proveedor de los metadatos.
CITACIÓN	Para uso de los editores.
CITACIÓN DEL RECURSO	Derivada del elemento <b>referencia del recurso</b> .
RESUMEN	Derivado del elemento <b>resumen</b> . Máximo 200 palabras.
PALABRAS CLAVE	Derivadas del elemento <b>palabras clave</b> . Máximo seis palabras.
ABSTRACT	Derivado del elemento <b>abstract</b> . Máximo 200 palabras.
KEY WORDS	Derivadas del elemento <b>key words</b> . Máximo seis palabras.
INTRODUCCIÓN	Derivado del elemento <b>propósito</b> (de las secciones Introducción y Antecedentes). Se sugiere un breve texto para introducir las siguientes secciones. Por ejemplo, historia o contexto de la colección biológica o proyecto en relación con los datos descritos, siempre y cuando no se repita información en las subsecuentes secciones.
Datos del proyecto	Derivada de los elementos de la sección Datos del proyecto: <b>título, nombre, apellido, rol, fuentes de financiación, descripción del área de estudio y descripción del proyecto</b> .
Cobertura taxonómica	Derivada de los elementos de la sección Cobertura taxonómica: <b>descripción, nombre científico, nombre común y categoría</b> .
Cobertura geográfica	Derivada de los elementos de la sección Cobertura geográfica: <b>descripción, latitud mínima, latitud máxima, longitud mínima, longitud máxima</b> .
Cobertura temporal	Derivada de los elementos de la sección Cobertura temporal: <b>tipo de cobertura temporal</b> .
Datos de la colección	Derivada de los elementos de la sección Datos de la colección: <b>nombre de la colección, identificador de la colección, identificador de la colección parental, método de preservación de los especímenes y unidades curatoriales</b> .
MATERIAL Y MÉTODOS	Derivado de los elementos de la sección Métodos de muestreo: <b>área de estudio, descripción del muestreo, control de calidad, descripción de la metodología paso a paso</b> .
RESULTADOS	
Descripción del conjunto de datos	Derivado de los elementos de las secciones Discusión y Agradecimientos, contiene información del formato de los datos y metadatos: <b>nivel de jerarquía, fecha de publicación y derechos de propiedad intelectual</b> .
DISCUSIÓN	Se deriva del elemento <b>discusión</b> . Un texto breve (máximo 500 palabras), que puede hacer referencia a la importancia, relevancia, utilidad o uso que se le ha dado o dará a los datos en publicaciones existentes o en posteriores proyectos.
AGRADECIMIENTOS	Se deriva del elemento <b>agradecimientos</b> .
BIBLIOGRAFÍA	Derivado del elemento <b>bibliografía</b> .

**Anexo 2.** Formatos para llenar el elemento referencia del recurso.

La referencia del recurso es aquella que acompañará los datos descritos por el artículo, públicos a través de las redes SiB Colombia y GBIF. Tenga en cuenta que esta referencia puede diferir de la del artículo. Para mayor información sobre este elemento contacte al EC-SiB. Aquí se sugieren dos formatos, sin embargo puede consultar otros formatos establecidos por GBIF<sup>4</sup>.

TIPO DE RECURSO	PLANTILLA	EJEMPLO
El conjunto de datos que el manuscrito describe es resultado de un proyecto de carácter institucional o colectivo con múltiples participantes.	<Institución publicadora/ Grupo de investigación> <(Año)>, <Título del recurso/Artículo>. <Número total de registros>, <aportados por:> <parte asociada 1 (rol), parte asociada 2 (rol) (...)>. <En línea,> <url del recurso>. <Publicado el DD/MM/AAAA>.	Centro Nacional de Biodiversidad (2013). Vertebrados de la cuenca de la Orinoquia. 1500 registros, aportados por Pérez, S. (Investigador principal, proveedor de contenidos, proveedor de metadatos), M. Sánchez (Procesador), D. Valencia (Custodio, proveedor de metadatos), R. Rodríguez (Procesador), S. Sarmiento (Publicador), V. B. Martínez (Publicador, editor). En línea, <a href="http://ipt.sibcolombia.net/biota/resource.do?r=verte_orin">http://ipt.sibcolombia.net/biota/resource.do?r=verte_orin</a> , publicado el 01/09/2013.
El conjunto de datos que el manuscrito describe es resultado de una iniciativa personal o de un grupo de investigación definido.	<Parte asociada 1, parte asociada 2 (...)> <(Año)>, <Título del recurso/Artículo>, <Número total de registros>, <en línea,> <url del recurso>. <Publicado el DD/MM/AAAA>	Valencia, D., R. Rodríguez y V. B. Martínez (2013). Vertebrados de la cuenca del Orinoco. 1500 registros, en línea, <a href="http://ipt.sibcolombia.net/biota/resource.do?r=verte_orin">http://ipt.sibcolombia.net/biota/resource.do?r=verte_orin</a> . Publicado el 01/09/2001.

## *Guidelines for authors - Data Papers*

[www.humboldt.org.co/es/biblioteca/publicaciones/biota-biotacol@humboldt.org.co](http://www.humboldt.org.co/es/biblioteca/publicaciones/biota-biotacol@humboldt.org.co) | [www.sibcolombia.net - sib+iac@humboldt.org.co](http://www.sibcolombia.net-sib+iac@humboldt.org.co)

The purpose of this guide is to establish and explain the necessary steps to prepare a manuscript with the potential to become a publishable data paper in Biota Colombiana. This guide includes aspects related to the preparation of both data and the manuscript.

### What is a Data Paper?

A data paper is a scholarly publication that has emerged as a mechanism to encourage the publication of biodiversity data as well as an approach to generate appropriate academic and professional recognition to all those involved in the management of biodiversity information.

A data paper contains the basic sections of a traditional scientific paper. However, these are structured according to an international standard for metadata (information that gives context to the data)

known as the *GBIF Metadata Profile* (GMP)<sup>5</sup>. The structuring of the manuscript based on this standard enables the community of authors publishing datasets globally, with presence in networks such as the Global Biodiversity Information Facility (GBIF) and other related networks, to publish data easily while getting proper recognition for their work and to encourage the authors of this type of data sets that have not yet published in these global information networks to have the necessary incentives to do so.

A data paper should describe in the best possible way the Whom, What, Where, When, Why and How of documenting and recording of data, without becoming the instrument to make a detailed analysis of the data, as happens in other academic publications. To deepen this publishing model, it is recommended to consult Chavan & Penev (2011)<sup>6</sup>.

<sup>4</sup> GBIF (2012). Recommended practices for citation of the data published through the GBIF Network. Version 1.0 (Authored by Vishwas Chavan), Copenhagen: Global Biodiversity Information Facility. Pp.12, ISBN: 87-92020-36-4. Accessible at [http://links.gbif.org/gbif\\_best\\_practice\\_data\\_citation\\_en\\_v1](http://links.gbif.org/gbif_best_practice_data_citation_en_v1)

<sup>5</sup> GBIF (2011). GBIF Metadata Profile, Reference Guide, Feb 2011, (contributed by O Tuama, E., Braak, K., Copenhagen: Global Biodiversity Information Facility, 19 pp. Accessible at [http://links.gbif.org/gbif\\_metadata\\_profile\\_how-to\\_en\\_v1](http://links.gbif.org/gbif_metadata_profile_how-to_en_v1).

<sup>6</sup> Chavan, V. y L. Penev. 2011. The data paper: The mechanism to incentivize data publishing in biodiversity science. BMC Bioinformatics 12 (Suppl 15): S2.

### Which manuscripts are suitable for publication as data paper?

Manuscripts that describe datasets containing original primary biological records (data of occurrences in a particular place and time); information associated with specimens of biological collections, thematic or regional inventories of species, genomic data and all data likely to be structured with the standard *Darwin Core* *Darwin Core*<sup>7</sup> (DwC). This standard is used in the community of authors publishing biodiversity datasets to structure the data and thus to consolidate and integrate from different sources globally. It is not recommended to submit manuscripts describing secondary datasets, such as biological records compilations from secondary sources (e.g. literature or compilations of records already published in networks such as GBIF or IABIN).

### Dataset preparation

As mentioned above data submitted in this process should be structured based on DwC standard. For ease of structuring, the Biodiversity Information System of Colombia (SiB Colombia), created two templates in Excel; one for occurrences and other for species checklist. Carefully read and follow the template instructions for structuring and publishing data. For any questions about the structure process of data please contact the Coordinator Team of SiB Colombia (EC-SiB) at [sib+iac@humboldt.org.co](mailto:sib+iac@humboldt.org.co)

### Manuscript preparation

To assist the creation and structuring of the manuscript in the GMP standard, an electronic writing tool is available (<http://ipt.sibcolombia.net/biota>) to guide the author in the process and ultimately generate a first version of the manuscript. The use of GMP manual as an information guide to include in each section of the manuscript, as well as the annex 1 is recommended.

Steps required for the manuscript preparation:

- 1 Request access to the electronic writing tool at [sib+iac@humboldt.org.co](mailto:sib+iac@humboldt.org.co). The EC-SiB will assign a username and password.
2. Login to the electronic writing tool, then go to the tab Manage Resources and create a new resource by assigning a short name for your manuscript and clicking on the Create button. Use the format: "InstitutionAcronym\_Year\_DatasetFeature", e.g. NMNH\_2010\_rainforestbirds.
3. In the overview of the writing tool click on edit in Metadata section (please, do not use any other section), once there you will find different sections (right panel) that will guide you creating your manuscript. Save the changes at the end of each section, otherwise you will lose the information. Remember to use the GMP manual. Here are some recommendations for editing the metadata, sections are indicated in CAPS and the elements of these sections in **bold**.

- In ASSOCIATED PARTIES include only those who are not listed in BASIC INFORMATION.
  - PROJECT DATA and COLLECTION DATA are optional depending on the data type. When using these sections extend or complement information already provided, i.e. do not repeat the same information describing the **description** (GEOGRAPHIC COVERAGE) in the **study area description** (PROJECT DATA).
  - Likewise, in SAMPLING METHODS, you must expand or complete the information, not repeat it. The information in **study extent** should give a specific context of the sampling methodology.
  - It is essential to document the **quality control** in SAMPLING METHODS. Here you should describe what tools or protocols were used to ensure the quality and consistency of data structured with DwC standard.
  - To create the **resource citation** in the CITATIONS section, follow one of the two formats proposed (Annex 2). Do not fill out the **citation identifier**, this will be provided later by the EC-SiB.
  - To include the manuscript bibliography in **citations**, enter each of the citations individually, adding a new citation each time by clicking in the bottom left.
4. Check that the format of the information provided meets the guidelines of the journal (e.g. abbreviations, units, number formatting, etc.) in the *Biota Colombiana* Guidelines for Authors.
  5. Once included and verified all information in the writing tool, notify to EC-SiB at [sib+iac@humboldt.org.co](mailto:sib+iac@humboldt.org.co), indicating that you have finished editing the manuscript. Additionally attach the Excel template with structured data (remove all columns that were not used). The EC-SiB will perform corrections and final recommendations about the structure of the data and give you the final instructions to submit the paper.

### Submit the manuscript

Once you have finished editing your manuscript and getting the instructions from EC-SiB, send a letter submitting your article to email [biotacol@humboldt.org.co](mailto:biotacol@humboldt.org.co), following the instructions of *Biota Colombiana* Guidelines for Authors.

Remember to attach:

- Excel template with the latest version of the data reviewed by the EC-SiB.
- Word document with figures and tables followed by a list of them.

At the end of the process, your information will be public and freely accessible in the data portal of SiB Colombia and GBIF. This will allow your data to be available for national and international audience, while maintaining credit to the authors and partner institutions.

<sup>7</sup> Biodiversity Information Standards – TDWG. Accesible at <http://rs.tdwg.org/dwc/terms/>

**Annex 1.** Basic structure of a data paper and its mapping to the writing tool elements based on GM.

SECTION/SUB-SECTION HEADING	MAPPING WITH WRITING TOOL ELEMENTS
TITLE	Derived from the <b>title</b> element.
AUTHORS	Derived from the <b>resource creator</b> , <b>metadata provider</b> , and <b>associated parties</b> elements.
AFFILIATIONS	Derived from the <b>resource creator</b> , <b>metadata provider</b> and <b>associated parties</b> elements. From these elements combinations of <b>organization</b> , <b>address</b> , <b>postal code</b> , <b>city</b> , <b>country</b> and <b>email</b> constitute the <b>affiliation</b> .
CORRESPONDING AUTHOR	Derived from the <b>resource contact</b> , <b>metadata provider</b> elements.
CITATION	For editors use.
RESOURCE CITATION	Derived from the <b>resource citation</b> element.
RESUMEN	Derived from the <b>resumen</b> element. 200 words max.
PALABRAS CLAVE	Derived from the <b>palabras clave</b> element. 6 words max.
ABSTRACT	Derived from the <b>abstract</b> element. 200 words max.
KEY WORDS	Derived from the <b>key words</b> element. 6 words max.
INTRODUCTION	Derived from the <b>purpose</b> (Introduction and Background section). A short text to introduce the following sections is suggested. For example, history or context of the biological collection or project related with the data described, only if that information is not present in subsequent sections.
Project data	Derived from elements <b>title</b> , <b>personnel first name</b> , <b>personnel last name</b> , <b>role</b> , <b>funding</b> , <b>study area description</b> , and <b>design description</b> .
Taxonomic Coverage	Derived from the taxonomic coverage elements: <b>description</b> , <b>scientific name</b> , <b>common name</b> and <b>rank</b> .
Geographic Coverage	Derived from the geographic coverage elements: <b>description</b> , <b>west</b> , <b>east</b> , <b>south</b> , <b>north</b> .
Temporal Coverage	Derived from the temporal coverage elements: <b>temporal coverage type</b> .
Collection data	Derived from the collection data elements: <b>collection name</b> , <b>collection identifier</b> , <b>parent collection identifier</b> , <b>specimen preservation method</b> and <b>curatorial units</b> .
MATERIALS AND METHODS	Derived from the sampling methods elements: <b>study extent</b> , <b>sampling description</b> , <b>quality control</b> and <b>step description</b> .
RESULTADOS	
Descripción del conjunto de datos	Derived from the discussion and acknowledgments, contains information about the format of the data and metadata: <b>hierarchy level</b> , <b>date published</b> and <b>ip rights</b> .
DISCUSSION	Derived from the discussion element. A short text (max 500 words), which can refer to the importance, relevance, usefulness or use that has been given or will give the data in the published literature or in subsequent projects.
ACKNOWLEDGMENTS	Derived from the <b>acknowledgments</b> element.
BIBLIOGRAPHY	Derived from the <b>citations</b> element.

**Annex 2.** Citation style quick guide for “resource reference” section.

The Resource Reference is the one that refer to the dataset described by the paper, publicly available through SiB Colombia and GBIF networks. Note that this reference may differ from the one of the paper. For more information about this element contact EC-SiB.

Here two formats are suggested; however you can consult other formats established by GBIF<sup>8</sup>.

TYPE OF RESOURCE	TEMPLATE	EXAMPLE
<p>The paper is the result of a collective or institutional project with multiple participants.</p>	<p>&lt;Institution/Research Group&gt;. &lt;Year&gt;, &lt;Title of the Resource/Paper&gt;. &lt;Number of total records&gt;, &lt;provided by :&gt; &lt;associated party 1 (role), associated party 2 (role), (...)&gt;. &lt;Online,&gt; &lt;resource URL&gt;, &lt;published on&gt;. &lt;Published on DD/MM/AAAA&gt;.</p>	<p>National Biodiversity (2013). Vertebrates in Orinoco, 1500 records, provided by: Perez, S. (Principal investigator, content provider), M. Sanchez (Processor), D. Valencia (Custodian Steward, metadata provider), R. Rodríguez (Processor), S. Sarmiento (Publisher), VB Martínez (Publisher, Editor). Online, <a href="http://ipt.sibcolombia.net/biota/resource.do?r=verte_orin">http://ipt.sibcolombia.net/biota/resource.do?r=verte_orin</a>, published on 01/09/2013.</p>
<p>The paper is the result of a personal initiative or a defined research group.</p>	<p>&lt;associated party 1, associated party 2, (...)&gt;. &lt;Year&gt;, &lt;Title of the Resource/Paper&gt;, &lt;Number of total records&gt;, &lt;Online,&gt; &lt;resource URL&gt;. &lt;Published on DD/MM/AAAA&gt;.</p>	<p>Valencia, D., R. Rodríguez and V. B. Martínez. (2013). Vertebrate Orinoco Basin, 1500 records, Online, <a href="http://ipt.sibcolombia.net/biota/resource.do?r=verte_orin">http://ipt.sibcolombia.net/biota/resource.do?r=verte_orin</a>, published on 01/09/2001</p>

<sup>8</sup> GBIF (2012). Recommended practices for citation of the data published through the GBIF Network. Version 1.0 (Authored by Vishwas Chavan). Copenhagen: Global Biodiversity Information Facility. Pp.12, ISBN: 87-92020-36-4. Accessible at [http://links.gbif.org/gbif\\_best\\_practice\\_data\\_citation\\_en\\_v1](http://links.gbif.org/gbif_best_practice_data_citation_en_v1)

Una publicación del /A publication of: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt

En asocio con /In collaboration with:

Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia

Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras - Invemar

Missouri Botanical Garden

## TABLA DE CONTENIDO / TABLE OF CONTENTS

Aguas subterráneas, humedales y servicios ecosistémicos en Colombia. Groundwater, wetlands and ecosystem services in Colombia. <i>Teresita Betancur-Vargas, Daniel A. García-Giraldo, Angélica J. Vélez-Duque, Angélica M. Gómez, Carlos Flórez-Ayala, Jorge Patiño y Juan Á. Ortiz-Tamayo</i> .....	1
Efecto del CaCl <sub>2</sub> sobre el contenido de proteínas, prolina, acidez titulable, clorofila y contenido relativo de agua de <i>Aloe vera</i> expuesta a salinidad por NaCl. CaCl <sub>2</sub> effect on protein, proline, titratable acidity, chlorophyll and relative water content from <i>Aloe vera</i> exposed to salinity by NaCl. <i>Selwin Pérez-Nasser</i> ....	29
Efecto del Ca <sup>2+</sup> sobre algunas variables de crecimiento de <i>Aloe vera</i> cultivada con NaCl. Effect of Ca <sup>2+</sup> on some growth variables from <i>Aloe vera</i> grown on NaCl. <i>Selwin Pérez-Nasser</i> .....	41
Charophyta, Chlorophyta y Cryptophyta del embalse Riogrande II (Antioquia), Colombia. Charophyta, Chlorophyta and Cryptophyta in Riogrande II reservoir (Antioquia), Colombia. <i>Mónica T. López Muñoz, Carlos E. De Mattos-Bicudo, Ricardo O. Echenique, John J. Ramírez-Restrepo y Jaime A. Palacio</i> .....	50
Diferencias del contenido nutricional de hojas jóvenes y maduras de dos especies de puya ( <i>Puya santosii</i> Cuatrec., <i>Puya goudotiana</i> Mez; Bromeliaceae), en la región del Guavio, Cundinamarca, Colombia. Differences in the nutritional content of mature and young Puya leaves ( <i>Puya santosii</i> Cuatrec., <i>Puya goudotiana</i> Mez; Bromeliaceae) in the Guavio region, Cundinamarca, Colombia. <i>Luis J. Romero-Puentes, Brayan L. Torres-Clavijo y Ángela Parrado-Rosselli</i> .....	68
Características físicas y germinativas de semillas de la orquídea <i>Prosthechea</i> sp. de la zona andina, Fusagasugá, Colombia. Physical and germinative characteristics of <i>Prosthechea</i> sp. (Orchidaceae) native to Fusagasugá – Colombia. <i>Laguandio del C. Banda-Sánchez, Yeison H. Pinzón-Ariza y Luis E. Vanegas-Martínez</i> .....	80
Especies vegetales colonizadoras de áreas perturbadas por la minería en bosques pluviales del Chocó, Colombia. Colonizer plant species of sites disturbed by mining in the Chocó rain forests, Colombia. <i>Hamleth Valois-Cuesta y Carolina Martínez-Ruiz</i> .....	88
Catálogo de la flora vascular de los Parques Nacionales de Colombia: Santuario de Flora y Fauna de Iguaque y su zona de amortiguamiento. Catalog of the vascular flora of the National Parks of Colombia: Iguaque Fauna and Flora Sanctuary and buffer zone. <i>Humberto Mendoza-Cifuentes</i> .....	105
Cambios estructurales del mesozooplankton en relación a las condiciones hidrográficas en el golfo de Cariaco, Venezuela. Structural changes of mesozooplankton in relation to hydrographic conditions in the Gulf of Cariaco, Venezuela. <i>Brightdoom Márquez-Rojas, Evelyn Zoppi de Roa, Luis Troccoli y Edy Montiel</i> .....	148
Chinchas patinadoras marinas (Hemiptera: Heteroptera: Gerromorpha): diversidad de los hábitats oceánicos del Neotrópico. Marine water striders (Hemiptera: Heteroptera: Gerromorpha): diversity of ocean habitats in the Neotropics. <i>Fredy Molano-Rendón e Irina Morales</i> .....	172
Descripción de una nueva especie de mariposa del género <i>Wahydra</i> Steinhauser (Lepidoptera: Hesperidae: Hesperinae: Anthoptini) para Colombia. Description of a new species of butterfly of the genus <i>Wahydra</i> Steinhauser (Lepidoptera: Hesperidae: Hesperinae: Anthoptini) from Colombia. <i>Efraín R. Henao-Bañol, Fabián G. Gaviria y Julián A. Salazar-Escobar</i> .....	192
Pseudoescorpiones (Arachnida: Pseudoscorpiones) del nororiente andino de Colombia. Pseudoscorpions (Arachnida: Pseudoscorpiones) in the northeastern Andean region of Colombia. <i>Catalina Romero-Ortiz</i> .....	198
Primer registro de cuatro especies de camarones de agua dulce (Palaemonidae) para Colombia. First records of four species of freshwater shrimp (Palaemonidae) from Colombia. <i>Ada Acevedo y Carlos A. Lasso</i> .....	206
Lista anotada de los tipos de peces en la colección del Laboratorio de Ictiología, Universidad del Quindío, Armenia, Colombia (IUQ). Annotated list of types of fishes in the collection of the Laboratory of Ichthyology, University of Quindío, Armenia, Colombia (IUQ). <i>César Román-Valencia, Donald C. Taphorn, Carlos A. García-Alzate, Sebastián Vásquez-P. y Raquel I. Ruiz-C.</i> .....	217
<i>Pterygoplichthys undecimalis</i> (Siluriformes: Loricariidae): una especie trasplantada en la cuenca del río Patía, vertiente Pacífico, Colombia. <i>Pterygoplichthys undecimalis</i> (Siluriformes: Loricariidae): a species transplanted to the Basin of the Patía River, Colombia. <i>Alberto Moncayo-Fernández, Ofelia Mejía-Egas y Héctor E. Ramírez-Chaves</i> .....	243
Lista anotada de la herpetofauna del departamento del Quindío, Colombia. Checklist of the herpetofauna of the department of Quindío, Colombia. <i>Cristian Román-Palacios, Sara Fernández-Garzón, Alejandro Valencia-Zuleta, Andrés F. Jaramillo-Martínez y Ronald A. Viáfara-Vega</i> .....	251
Batracauna de los bosques de niebla y estribaciones del piedemonte en el municipio de Yopal (Casanare), Orinoquia colombiana. Frogs and toads of cloud forests and foothills in the Yopal municipality (Casanare), Colombia. <i>Andrés R. Acosta-Galvis</i> .....	282
Jagüeyes y su papel potencial en la conservación de tortugas continentales en el golfo de Morrosquillo, Sucre, Caribe colombiano. Cattle ponds and their potential role in conservation of freshwater turtles in the Gulf of Morrosquillo, Sucre, Colombia. <i>Jaime De La Ossa-V., Merly Ardila-Marulanda, Alejandro De La Ossa-Lacayo</i> .....	316
Aspectos poblacionales de primates diurnos simpátricos que habitan parches de bosque seco tropical en los Montes de María, Sucre, Colombia. Populational aspects of diurnal sympatric primates inhabiting patches of tropical dry forest in the Montes de María, Sucre, Colombia. <i>Jaime De La Ossa-V. y Silvia Galván-Guevara</i> .....	325
Diversidad de pequeños mamíferos no voladores (Didelphimorphia, Paucituberculata y Eulipotyphla) en Áreas de Protección Estricta de Venezuela. Diversity of non-volant small mammals (Didelphimorphia, Paucituberculata and Eulipotyphla) in the Strictly Protected Areas in Venezuela. <i>Franger J. García, Mariana I. Delgado-Jaramillo y Marjorie Machado</i> .....	335
La integridad biológica como herramienta de valoración cuantitativa del estado de conservación del bosque seco en Colombia. Biological integrity as a tool for quantitative assessment of the conservation status of dry forest in Colombia. <i>Wilmar Bolívar-García, Alan Giraldo y Ángela M. González-Colorado</i> .....	352
<b>Nota</b> Ampliación de la distribución geográfica de <i>Microgenys minuta</i> Eigenmann 1913 (Characiformes, Characidae) en la cuenca del río Magdalena, Colombia. Expansion of distribution of <i>Microgenys minuta</i> Eigenmann 1913 (Characiformes, Characidae) in the Magdalena River basin, Colombia. <i>Lina M. Mesa-S. y Juan G. Albornoz</i> .....	371
<b>Artículo de datos</b> Colección Ictiológica de la Universidad Industrial de Santander, Colombia. Ichthyology Collection of the Industrial University of Santander, Colombia. <i>Mauricio Torres, Eгна Mantilla-Barbosa, Federico Rangel-Serpa</i> .....	375
Guía para autores. Guidelines for authors .....	382