

PECES DE LAS ESPECIES DEL
GÉNERO TRICHOMYCTERUS

(Siluriformes: Trichomycteridae) PARA EL
DEPARTAMENTO DE SANTANDER - COLOMBIA



BARRANQUILLA, DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO

Julio 27 de 2023



Trichomycterus ruitoquensis (Ardila Rodríguez, 2007)
CAR331 (41,1 mm de L.E.) - Paratipo



Trichomycterus latistriatum (Eigenmann, 1917)
CAR118 (59,5 mm de L.E.) - Totipo



Trichomycterus betuliaensis (Ardila Rodríguez, 2017)
Holotipo: CAR785 (41,1 mm de L.E.)



UNIVERSIDAD
METROPOLITANA



***Trichomycterus betuliaensis* sp. nov.**

CAR701(23,8 mm de L.E.). Paratipo



CAR701 (22,8 mm de L.E.). Paratipo



CAR701 (18,4 mm de L.E.). Paratipo



CAR701 (11,8 mm de L.E.). Paratipo

Trichomycterus betuliaensis

Variación ontogénica e intraespecífica en el patrón de coloración.



CAR805 (85,2 mm de LE). Holotipo



CAR805 (85,2 mm de LE). Holotipo. Vista Ventral



CAR38 (80, mm de LE).Paratipo



CAR38 (77,4 mm de LE).Paratipo

Trichomycterus colombia

Variación ontogénica e intraespecífica en el patrón de coloración.



Trichomycterus sandovali
CAR116 (69,21 mm de L.E.) Holotipo.



Trichomycterus gironensis
CAR808 (50 mm de L.E.) Holotipo.



Trichomycterus sucrensis
CAR809 (51,3 mm de L.E.) Holotipo.



Trichomycterus cerritoensis
CAR806 (77,7 mm de L.E.) Holotipo.

PECES DE LAS ESPECIES DEL GÉNERO TRICHOMYCTERUS (Siluriformes: Trichomycteridae) PARA EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER - COLOMBIA

* Dr. Carlos A. Ardila Rodríguez

Universidad Metropolitana, Barranquilla, Colombia,
lebiasina@gmail.com

Resumen:

El presente artículo, tiene como objetivo principal, demostrar la gran biodiversidad de peces *Trichomycterus*, clasificados científicamente para el Departamento de Santander - Colombia. 17 especies se han podido encontrar en nuestro Departamento de Santander, investigaciones científicas iniciadas por Carl H. Eigenmann en 1917, hasta la última descubierta por Ardila Rodríguez, 2019. Con 5 especies hipógeas y 12 especies epígeas, colocan a esta parte de Colombia como una de las más ricas en este género de peces.

También se presentan las diferencias entre *Trichomycterus montesi* y *T. arhuaco*. Las diferencias entre *T. betuliaensis*, *T. sanmartinensis* y *T. gironensis* como no sinónimos de *T. ruitoquensis*. Las diferencias entre *T. colombia* y *T. guacamayoensis*, como no sinónimos de *T. latistriatum*. La diferencia entre *T. ferreri* y *T. mogotensis*. Se corrige la localización de **Nabusimake**, que es un corregimiento que pertenece al municipio de Pueblo Bello en el Departamento del Cesar y no del Departamento del Magdalena.

Este es el fruto de 69 años de investigación, dedicados al estudio exhaustivo y colecta científica del género *Trichomycterus* en esta región colombiana. Varios de estos descubrimientos fueron presentados antes de su publicación en Congresos Nacionales e Internacionales. Hay que tener cuidado al lanzar apreciaciones no acertadas, porque ponen en duda la ética profesional, sobre todo cuando por toda una vida se ha trabajado con la verdad y la razón científica.

Palabras claves: *Trichomycterus* de Santander, Taxonomía, Morfología, no sinonimias.

* *Profesor honorífico de la Universidad Metropolitana de Barranquilla.
Medalla al Mérito. Vida y Obra de la Asociación Colombiana de Zoología - ACZ.
VI Congreso Colombiano de Zoología. Montería. 27 - 31 de marzo, 2023.
Miembro fundador de la Asociación Colombiana de Ictiólogos - ACICTIOS.
Vicepresidente de la Asociación Colombiana de Ciencias Biológicas - ACCB.
Seccional Barranquilla.*

**FISHES OF THE SPECIES OF THE
GENUS TRICHOMYCTERUS
(Siluriformes: Trichomycteridae)
FOR THE SANTANDER DEPARTMENT -
COLOMBIA**

Summary:

The main objective of this article is to demonstrate the great biodiversity of *Trichomycterus* fish, scientifically classified for the Department of Santander - Colombia. 17 species have been found in our Department of Santander, scientific research initiated by Carl H. Eigenmann in 1917, until the last one discovered by Ardila Rodríguez, 2019. With 5 hypogeous species and 12 epigeal species, they place this part of Colombia as a one of the richest in this genus of fish.

Differences between *Trichomycterus montesi* and *T. arhuaco* are also presented. The differences between *T. betuliaensis*, *T. sanmartinensis* and *T. gironensis* as non-synonyms of *T. ruitoquensis*. The differences between *T. colombia* and *T. guacamayoensis*, as not synonymous with *T. latistriatum*. The difference between *T. ferreri* and *T. mogotensis*. The location of **Nabusimake** is corrected, which is a corregimiento that belongs to the municipality of Pueblo Bello in the Department of Cesar and not of the Department of Magdalena.

This is the fruit of 69 years of research, dedicated to the exhaustive study and scientific collection of the genus *Trichomycterus* in this Colombian region. Several of these discoveries were presented before their publication in National and International Congresses. Care must be taken when making incorrect assessments, because they call into question professional ethics, especially when one has worked for a lifetime with the truth and scientific reason.

Keywords: *Trichomycterus* de Santander, Taxonomy, Morphology, non-synonyms.

Introducción:

La familia *Trichomycteridae* fue creada por Cuvier y Valenciennes en 1805 (anteriormente conocida como Pygidiidae). Se han descrito 454 especies de la familia *Trichomycteridae* (Eschmeyer - 6 de junio 2023), cuya distribución abarca desde Costa Rica hasta Suramérica. Para Colombia se han descrito 49 especies de *Trichomycterus* (Eigenmann Carl H., 1918, Miles Cecil, 1947, Dahl George, 1971, De Pinna et. al, 2003, Maldonado Ocampo, J. A., 2005, Castellanos Morales, 2011 - 2012, Ardila Rodríguez, 2006 - 2019, Jiménez Segura et. al, 2020, Escobar L. et. al, 2021).

En Santander se han clasificado las siguientes especies:

1. *Trichomycterus latistriatum* (Eigenmann, C. H., 1917).
Localidad Tipo: Quebrada Pinchote. Extinguida en esta quebrada por la actividad antrópica (Expedición Ardila Rodríguez, C.A., Enero de 2020).
2. *Trichomycterus straminius* (Eigenmann, C. H., 1918).
Localidad Tipo: Río Manco, municipio de Piedecuesta.
3. *Trichomycterus sandovali* (Ardila Rodríguez, C. A., 2006).
Localidad Tipo: Cueva de Don Juan, municipio de Zapatoca.
4. *Trichomycterus ruitoquensis* (Ardila Rodríguez, C. A., 2007).
Localidad Tipo: Río Riofrio, municipio de Floridablanca.
5. *Trichomycterus santanderensis* (Castellanos Morales, C. A., 2007)
Localidad Tipo: Cueva El Puente, municipio de Lebrija.
6. *Trichomycterus uisae* (Castellanos Morales, C. A., 2008).
Localidad Tipo: Cueva el Misterio, municipio Los Santos.
7. *Trichomycterus sketi* (Castellanos Morales, C. A., 2011).
Localidad Tipo: Cueva del Indio, municipio La Paz.
8. *Trichomycterus mogotensis* (Ardila Rodríguez, C. A., 2017).
Localidad Tipo: Quebrada La Tachuela, municipio de Mogotes.
9. *Trichomycterus betuliaensis* (Ardila Rodríguez, C. A., 2017).
Localidad Tipo: Quebrada Las Golondrinas, municipio de Betulia.
10. *Trichomycterus colombia* (Ardila Rodríguez, C. A., 2018).
Localidad Tipo: Afluente del Río Oibita, municipio de Oiba.
11. *Trichomycterus cerritoensis* (Ardila Rodríguez, C. A., 2018).
Localidad Tipo: Quebrada Borli, municipio El Cerrito.
12. *Trichomycterus donascimientoi* (Castellanos Morales, C. A., 2018)
Localidad Tipo: Cueva de Gedania, municipio de La Paz.
13. *Trichomycterus gironensis* (Ardila Rodríguez, C. A., 2018).
Localidad Tipo: Río de Oro, municipio de Girón.
14. *Trichomycterus guacamayoensis* (Ardila Rodríguez, C. A., 2018).
Localidad Tipo: Cueva La Guacamaya, municipio El Guacamayo.
15. *Trichomycterus rosablanca* (Mesa S., Lasso, Ochoa y DoNascimento, 2018).
Localidad Tipo: Cueva Las Sardinias, municipio El Peñón.
16. *Trichomycterus sucrensis* (Ardila Rodríguez C. A., 2018).
Localidad Tipo: Afluente Quebrada Cappa, municipio de Sucre.
17. *Trichomycterus calai* (Ardila Rodríguez, C. A., 2019).
Localidad Tipo: Quebrada Guamacá, municipio de Simacota.

Materiales y Métodos:

Los ejemplares examinados, pertenecen a la Colección Carlos Ardila Rodríguez (CAR), Barranquilla, Departamento del Atlántico, Colombia. Museo de Ciencias Naturales, Instituto para la Investigación y Preservación del Patrimonio Cultural y Natural del Valle del Cauca (IMCN), Cali, Valle del Cauca. Colección Zoológica Universidad del Tolima, Ictiología. (CZUT-IC), Ibagué, Tolima. Unidad de Ictiología. Instituto de Ciencias

Naturales. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Cundinamarca (ICNMHN). Instituto Alexander Von Humboldt (IAvH-P), de Villa de Leyva - Boyacá. Museo Paraense Emilio Goeldi (MPEG) de Brasil. Durante los 35 años que duré realizando esta investigación, se colectaron 103 ejemplares de *Trichomycterus latistriatum*, 53 de *T. straminius*, 189 de *T. ruitoquensis*, 40 de *T. guacamayoensis*, 22 de *T. betuliaensis*, 181 de *T. sanmartinensis*, 24 de *T. cerritoensis*, 14 de *T. sucrensis*, 16 de *T. gironensis*, 6 de *T. sandovali*, 6 de *T. colombia* y 58 de *T. calai*. Las medidas y conteos efectuados siguen el criterio de Harold y Vari (1994), Torres y Vari (2005). Las medidas se tomaron del lado izquierdo de la parte lateral de los ejemplares, utilizando un calibrador digital, marca Mitutoyo, con precisiones de centésimas de milímetros. Las observaciones morfológicas y osteológicas fueron realizadas utilizando un microscopio-estereoscopio, marca Zeiss, modelo Stemi 305/508. Para las observaciones y dibujos osteológicos se transparentaron 8 ejemplares (37,7 - 62,2 mm de L.E.), de *T. latistriatum*. 3 ejemplares (46 - 56,2 mm de L.E.), de *T. straminius*. 2 ejemplares *T. sandovali*, 6 ejemplares (41,3 - 43,5 mm de L.E.) de *T. ruitoquensis*, 5 ejemplares (57,5 - 61,8 mm de L.E.) de *T. mogotensis*, 5 ejemplares (21,1 - 24,6 mm de L.E.) de *T. betuliaensis*, 1 ejemplar (85,6 mm de L.E.) de *T. colombia*, 2 ejemplares (47,6 - 49,5 mm de L.E.) de *T. cerritoensis*, 6 ejemplares (39,2 - 48,7 mm de L.E.) de *T. gironensis*, 5 ejemplares (83,8 - 92,2 mm de L.E.) de *T. guacamayoensis*, 2 ejemplares (54,2 - 64,1 mm de L.E.) de *T. sucrensis*, 4 ejemplares (50,8 - 147,3 mm de L.E.) de *T. calai*. Siguiendo el método de Taylor y Vandyke (1985). La nomenclatura osteológica siguió aquellas utilizadas en los siguientes trabajos: Weitzman (1962), Ribeiro A. C. et. al. (2004). El número de vértebras no incluye aquellas incorporadas en el aparato de Weber ni en el centro caudal complejo. Los acrónimos utilizados siguen aquellos referenciados en Maldonado Ocampo et. al. (2005) y Sabaj (2010).

Resultados:

El presente artículo, tiene como objetivo principal mostrar la gran biodiversidad de peces *Trichomycterus* clasificados científicamente en el Departamento de Santander. También poder aclarar las posibles sinonimias presentadas por mis amigos y colegas Carlos DoNascimento y Saúl Prada Pedreros, publicados en el **Journal of Fish Biology** (2020) y en el **Eschmeyer's Catalog of Fishes** (5 de julio 2022 y 6 de junio 2023).

Diecisiete especies se han podido encontrar en nuestro Departamento de Santander, investigaciones científicas iniciadas por Carl H. Eigenmann en 1917, hasta la última descrita por Ardila Rodríguez, C. A., 2019. Son cinco especies hipógeas y doce especies epígeas, que colocan a esta parte de Colombia como una de las más ricas en este género de peces.

Comentarios sobre algunas sinonimias:

Trichomycterus montesi y *Trichomycterus arhuaco* se diferencian por:

T. montesi

36 - 37 vértebras libres.
Proceso onto-filogenético e interespecífico de punto en todos los tamaños.
Longitud máxima: 110,8 mm de L.E.
Arco hiodeo es diferente a *T. arhuaco*.
Habitat: Serranía del Perijá.
Estas son las cuatro características más sobresalientes (ver. artículo original).

T. arhuaco

37 - 38 vértebras libres.
Proceso onto-filogenético e interespecífico de punto sólo después de 60,8 mm de L.E.
Longitud máxima: 82,7 mm de L.E.
Arco hiodeo es diferente a *T. montesi*.
Habitat: Sierra Nevada de Santa Marta.
Estas son las cuatro características más sobresalientes (ver. artículo original).

T. betuliaensis - *T. sanmartinensis* y *T. gironensis*, se diferencian como no sinónimos de *T. ruitoquensis* por: *T. betuliaensis* 33(4) - 34(1) vértebras libres; *T. sanmartinensis* 34(2) - 35(2) - 37(2) vértebras libres. *T. gironensis* 34(6) vértebras. (vs. *T. ruitoquensis* 35(2) - 36(1) vértebras). Los procesos onto-filogenéticos e interespecíficos fenotípicos son diferentes en las 3 especies compradas con *T. ruitoquensis* (ver artículos originales). Longitud máxima en *T. betuliaensis* (41,1 mm de L.E.), en *T. sanmartinensis* (30,5 mm de L.E.), en *T. gironensis* (51,8 mm de L.E.) (vs. 61,7 mm de L.E. en *T. ruitoquensis*). *T. betuliaensis* habitan en la parte norte del municipio de Betulia, Departamento de Santander. *T. sanmartinensis* habita en el sur del Departamento del Cesar. *T. gironensis* en la parte media del Río de Oro, municipio de Girón, Departamento de Santander (vs. *T. ruitoquensis*, habita en las partes altas del río Riofrio, Aranzoque y La Guayana en el municipio de Floridablanca y río Hato del municipio de Piedecuesta. Cuatro ecosistemas con unos biotopos totalmente diferentes.

T. colombia y *T. guacamayoensis* se diferencian como no sinónimos de *T. latistriatum* por: *T. colombia* tiene 36 vértebras libres; *T. guacamayoensis* tiene 35(5) vértebras libres (vs. *T. latistriatum* 33(5) - 34(1) - 35(2) vértebras libres). Los procesos ontofilogenéticos e interespecíficos fenotípicos son diferentes en las dos especies comparadas con *T. latistriatum* (ver artículos originales). Longitud máxima de *T. colombia* 108 mm de L.E., en *T. guacamayoensis* es de 108 mm de L.E. (vs. 74,4 mm de L.E. de *T. latistriatum*). *T. guacamayoensis* tiene 30 - 31 radios procurrentes dorsales y 17 - 18 radios procurrentes ventrales. *T. colombia* habita en el río Oibita, un afluente de la margen derecha del río Suárez. *T. guacamayoensis* habita en la cueva la Guacamaya y sus aguas van a la quebrada Alferez, margen izquierda del río Suárez (vs. *T. latistriatum*, su localidad tipo es el municipio de Pinchote y sus municipios aledaños en el Departamento de Santander).

T. ferreri se diferencia de *T. mogotensis* por: *T. ferreri* tiene 34(3) - 35(2) vértebras libres (vs. *T. mogotensis* tiene 36(2) - 37(3) vértebras libres). Longitud máxima de *T. ferreri* 44,2 mm de L.E. (vs. 41,1 mm de L.E. *T. mogotensis*). Los procesos ontofilogenéticos son diferentes en las dos especies (ver artículos originales).

Nota: Les corrijo que **Nabusimake** es un corregimiento que pertenece al municipio de Pueblo Bello en el Departamento del Cesar y no al Departamento del Magdalena. (Orozco J. A., 1990, Mayr Maldonado Juan, 1997, Calvano Armando, 2007), al igual que el río Fundación pertenece al Departamento del Magdalena, (equivocación ictiogeográfica en la publicación original del autor).

Discusión:

En el año de 1955, mis ojos vieron por primera vez un pez, y esto fue un *Trichomycterus ruitoquensis*, en la quebrada La Judía, un afluente del río Riofrio en el municipio de Floridablanca, Departamento de Santander. En el año 2007 después de 52 años de observaciones y de haber recorrido 10 países, visitando sus museos y compartiendo con grandes científicos, la describo como una nueva especie para el Departamento de Santander. Es un pez endémico del río Riofrio, río Aranzoque, quebrada La Guayana y río Hato en el municipio de Piedecuesta. Es de aguas frías y convive con *Brycon henni* (Eigenmann, 1913), *Astroblepus ardilai* (Ardila Rodríguez, 2012) y *Dolichancistrus carnegiei* (Eigenmann, 1916). En 1957, en el Valle de Ruitoque, municipio de Floridablanca, Departamento de Santander capturamos con mis padres y abuelos, mis primeros ejemplares de *Trichomycterus gironensis*. En el año 2018 la describo como una nueva especie para mi Departamento. Es una especie endémica de la parte media del Río de Oro, es de aguas templadas y convive con *Pimelodella floridablancaensis* (Ardila Rodríguez, 2017), *Gymnotus ardilai* (Maldonado Ocampo y Albert, 2004), *Creagrutus mariposa* (Ardila Rodríguez, 2021), *Hemibrycon gutierrezii* (Ardila Rodríguez, 2021), *Hyphessobrycon reya* (Ardila Rodríguez, 2022), *Lebiasina floridablancaensis* (Ardila Rodríguez, 1994), *Sternopygus aequilabiatus* (Humboldt, 1811) y *Chaetostoma floridablancaensis* (Ardila Rodríguez, 2013). Este es el fruto de 69 años de investigación, dedicados al estudio exhaustivo y colecta científica del orden *Trichomycteridae* de esta región colombiana. Una publicación, no solo debe basarse en observaciones de Museo, sino en lo posible conocer el biotopo de las localidades tipos de los especímenes colectados en todos sus tamaños, ya que ellos tienen una variabilidad fenotípica y genotípica que los hace únicos.

En biología, no solo valen los títulos universitarios, es la experiencia con la naturaleza que se adquiere en la Universidad de la Vida. En ciencia, una publicación científica no es si fue analizada por pares, publicada en determinada revista nacional o internacional. Hay que tener cuidado al lanzar estas apreciaciones no acertadas, porque ponen en duda la ética profesional, sobre todo cuando por toda una vida el investigador ha trabajado con la verdad y la razón científica. Porque científico es todo aquello que se repite y da los mismos resultados, con un pequeño margen de error.

Nota: El autor declara que no tiene interés en competencia alguna. Mi publicación tiene un carácter didáctico-científico.

Material de Comparación: *Trichomycterus latistriatum*, Colombia Topotipo: CAR117,4 (35,4 - 52,5 mm de L.E.), quebrada Pinchote, parte baja, municipio de Pinchote, Departamento de Santander. Col: Carlos Ardila Rodríguez, 28 de diciembre de 2004. Enviados 2 ejemplares (33,9 - 51,9 mm de L.E.), IAvH-P13990 el 23 - VIII - 2016. CAR118,30 (23,3 - 62,2 mm de L.E.), quebrada Buenavista. Por Luchadero, municipio de Socorro, Departamento de Santander. Col: Carlos Ardila Rodríguez, 29 de diciembre de 2004. Enviados 5 ejemplares (38,9 - 51,4 mm de L.E.), IAvH-P13991, el 23-VIII-2016. CAR44,6 (37,2 - 60,5 mm de L.E.), finca La Palestina, municipio de Páramo, Departamento de Santander. Col: Familia Ardila Duarte, 29 de diciembre de 1999. CAR41,2 (58,1 - 61,8 mm de L.E.), quebrada García, municipio del Socorro, Departamento de Santander. Col: Carlos Ardila Rodríguez, 26 de junio de 1991. CAR334,6 (44,2 - 63,6 mm de L.E.), río Fonce. Frente al municipio del Valle de San José, Departamento de Santander. Col: Carlos Ardila Rodríguez. 22 de junio de 1991. CAR787,16 (25,1 - 62,9 mm de L.E.), quebrada La Vega, municipio de Hato, Departamento de Santander. Col: Carlos Ardila Rodríguez, 8 de julio de 2011. CAR261,21 (20,9 - 74,4 mm de L.E.). Quebrada La Zapatona, municipio de Guadalupe, Departamento de Santander. Col: Carlos Ardila Rodríguez, Carlos Ardila Duarte y Eduardo Sánchez. 15 de enero 2006. CAR34,18 (28,2 - 65 mm de L.E.), río Táquiza, municipio de Charalá, Departamento de Santander. Col: Carlos Ardila Rodríguez, 10 de enero de 2004. *Trichomycterus straminus*. Colombia CAR326,6 (22,4 - 39,3 mm de L.E.), río Manco, cerca de la desembocadura del río Umpalá, cuenca del río Sogamoso, municipio de Piedecuesta, Departamento de Santander. Col: Carlos Ardila Rodríguez, 28 de diciembre de 2006. CAR327,47 (10,7 - 50,1 mm de L.E.), río Umpalá, cerca del pueblo. Municipio de Piedecuesta, Departamento de Santander. Col: Carlos Ardila Rodríguez, 27 de diciembre de 2006. Se donaron 5 ejemplares (27,8 - 45,1 mm de L.E.) al MPEG 34054 el 15 de julio de 2016. *Trichomycterus ruitoquensis*. Colombia. CAR340, Holotipo: (37,58 mm de L. E.), Loc. río Riofrio, sector La Clausen, afluente del río de Oro, cuenca alta del río Lebrija, 1.000 msnm, Sistema Río Magdalena, Municipio de Floridablanca, Departamento de Santander, Colombia. Col: Carlos Ardila Rodríguez, 27 de marzo de 1988. CAR325,23 (10,2 - 50,18 mm de L.E.), quebrada El Hato, Municipio de Piedecuesta, Departamento de Santander, Col: Carlos Ardila Rodríguez, 26 de diciembre de 2006, se donaron 3 ejemplares (23,3 - 42,7 mm de L.E.) al Museo Paraense Emilio Goeldi. MPEG34053 de Brasil. CAR331,5 (37,1 - 48,1 mm de L.E.), río Riofrio, Municipio de Floridablanca, Departamento de Santander. CAR332,13 (18,6 - 39,7 mm de L.E.), río Aranzoque antes de Puente Pantano, municipio de Floridablanca, Col: Carlos Ardila Rodríguez, 6 de Julio de 2000. CAR396,4 (40,1 - 61,7 mm de L.E.), río Riofrio, vereda Helechales, Municipio de Floridablanca, Departamento de Santander, CAR37,72 (8,2 - 51,8 mm de L.E.), Colombia, Topotipo. Departamento de Santander, Municipio de Floridablanca, río Riofrio. IMCN4195,5 (Ex-CAR37), CZUT - IC 2921,5 (Ex-CAR37), CAR89,21 (23,2 - 46,7 mm de L.E.), Colombia, Departamento de Santander, Municipio de Floridablanca, río Aranzoque, afluente del Río de Oro, cuenca alta del río Lebrija. Col: Carlos Ardila Rodríguez, Valdemar Torres, 28 de marzo de 1988. CAR88,6 (24,2 - 46,9 mm de L.E.), Colombia, Departamento de Santander, Municipio de

Floridablanca, quebrada Guayanas. CAR843,34 (33,8 - 53,8 mm de L.E.), quebrada La Guayana, afluente del río Aranzoque, municipio de Floridablanca, Departamento de Santander. Col.: Carlos Ardila Rodríguez, 20 de diciembre de 2016. IAvH-P 43-32, 22 ejemplares. Loc. Río Riofrio, municipio de Floridablanca. Col: Maldonado et. al 20 de noviembre de 2004. IAvH-P 4344, 14 ejemplares. Loc. río Riofrio municipio de Floridablanca. Col: Maldonado et. al. 20 , 21 de noviembre de 2004. ***Trichomycterus guacamayoensis***. Colombia. Holotipo: CAR795 (96,9 mm de L.E.). Cueva La Guacamaya. Vereda Yariguíes. Cuenca río Suárez. Municipio El Guacamayo (06° 14' 56" latitud norte - 73° 29' 56" latitud oeste - 1950 msnm). Departamento de Santander - Colombia. Col: Carlos Ardila Rodríguez, 18 de enero de 2018. CAR781,11 (80,1 - 107,6 mm de L.E.). IAvH-P 17987,3 (88,3 - 94,3 mm de L.E.) Colectados junto con el holotipo. CAR801,22 (67,7 - 108 mm de L.E.), cueva La Guacamaya. Col: Carlos Ardila Rodríguez 22 de Marzo de 2018. CAR789,7 (24,2 - 65,1 mm de L.E.). Quebrada la Guabina. Afluente Quebrada La Guacamaya. Vereda Yariguíes. Cuenca río Suárez. Col Carlos Ardila Rodríguez, 18 de Enero de 2018. ***Trichomycterus betuliaensis***. Colombia. Holotipo: CAR785 (41,1mm de L.E.), quebrada Golondrinas, afluente de la quebrada La Putana, vereda Golondrinas, cuenca del río Magdalena, municipio de Betulia, Departamento de Santander - Colombia. Col: Carlos Ardila Rodríguez, Carlos Alfonso Ardila Duarte, Jorge Augusto Vera Mantilla, 29 de Diciembre de 2016. CAR701,20 (11,8 - 41,1 mm de L.E.). Todos colectados junto con el holotipo. IUM 7453a-b.c.M., 13841, 3, (61 mm). Río Mogotes, Departamento de Santander. FMNH58452,2 (48,06 - 60,21 mm de L.E.). Río Mogotes, Departamento de Santander. Colombia. Col: M. González. FMNH 58453,3 (36,6 - 61,72 mm de L.E.) Departamento de Santander. Col: M. González. ***Trichomycterus sanmartinensis***. Colombia. Holotipo: CAR803 (30,5 mm de L.E.). Caño Minas, afluente del río San Alberto, éste desemboca al río Lebrija, municipio de San Martín, Departamento del Cesar. Col: Carlos Ardila Rodríguez, 6 de Agosto de 2012. CAR591,180 (10,5 - 30,57 mm de L.E.), todos colectados junto con el holotipo. ***Trichomycterus cerritoensis***. Colombia. Holotipo: CAR809 (51,32 mm de L.E.), quebrada Borli. Afluente del río Cervitá. Vereda Humalá, municipio El Cerrito. 2500 msnm. Provincia de García Rovira. Departamento de Santander – Colombia. Col: Carlos Ardila Rodríguez, Jorge Vera Mantilla, 8 de Enero de 2013. CAR597,23 (22 - 55,4mm de L.E.), todos colectados junto con el holotipo. ***Trichomycterus sucrensis***. Colombia. Holotipo: CAR806 (77,7 mm de L.E.), afluente quebrada Cappa. Vereda Peña Blanca. Municipio de Sucre. 5°55'05"N - 73°47'29"O. Departamento de Santander – Colombia. Col: Carlos Ardila Rodríguez, 18 de Enero de 2012. CAR484,13 (10,2 - 77,7 mm de L.E.), todos colectados junto con el holotipo. ***Trichomycterus gironensis***. Colombia. Holotipo: CAR808 (50 mm de L.E.), río de Oro, parte alta del río Lebrija – Vereda de Chocoita, municipio de Girón, 777msnm - 7°04'23"N - 73°10'05"O. Provincia de Soto. Departamento de Santander – Colombia. Col: Carlos Ardila Rodríguez, 18 de Enero de 2007. CAR328,15 (37,7 - 51,2 mm de L.E.), todos colectados junto con el holotipo. ***Trichomycterus sandovali***. Colombia. CAR115,6 (43,85 - 55,9 mm de L.E.), Cueva de Don Juan, vereda de Alsacia, municipio de Zapatoca, Departamento de Santander. Se donó un ejemplar (54,2 mm de L.E.) a Cesar Castellanos, el 4-IX-2017. ***Trichomycterus***

calai. Colombia. Holotipo: CAR815 (224,3 mm de L.E.). Quebrada Guamacá, afluente de la quebrada Santa Rosa. Cuenca río Suárez, municipio de Simacota (06° 26' 35" latitud norte - 73° 20' 15" latitud oeste). Departamento de Santander - Colombia. Col: Carlos Ardila Rodríguez, 2 de octubre de 2018. CAR262,46 (6,5 - 62,6 mm de L.E.), quebrada Santa Rosa. Cuenca del río Suárez, municipio de Simacota, Departamento de Santander. Col: Carlos Ardila Rodríguez, Carlos Ardila Duarte y Eduardo Sánchez. 13 de enero de 2006. CAR811,12 (24,8 - 247,3 mm de L.E.), quebrada Guamacá, afluente de la quebrada Santa Rosa. Cuenca del río Suárez, municipio de Simacota, Departamento de Santander. Col: Carlos Ardila Rodríguez, 2 de octubre de 2018. ICNMHN 24057,4 (51-58 mm de L.E.), ICNMHN, 24058,1 (147,5 mm de L.E.). *Trichomycterus colombia*. Colombia. CAR805 (85,2 mm de L.E.), afluente río Oibita. Vereda las Monjas, municipio de Oiba, Departamento de Santander - Colombia. Col. Carlos Ardila Rodríguez, 7 de enero de 2005. CAR38,5 (77,4 - 108 mm de L.E.), todos colectados junto con el holotipo, ICNMHN,1, río Luisito, afluente río Oibita. Charalá - Virolín. 1750 msmn, Departamento de Santander - Colombia. Col.: Germán Gálvis, 6 de diciembre de 1978.

Agradecimientos:

A mi Dios, por permitirme conocer su obra creadora. A toda mi familia, por estimularme en el amor hacia la Ictiología, porque cuando capturaba un pez, no sabía si salía del agua o bajaba del cielo. A los Ictiólogos Alfonso Martínez, de la Universidad Industrial de Santander (UIS). George Dahl (Suecia), Francisco Mago Leccia (Venezuela), Richard Vari (USA), William Bussing (Costa Rica), José Iván Mojica (ICNMHN), Javier A. Maldonado Ocampo (IAvH-P), por todo su cariño y colaboración que en vida me dieron. A mi hijo Carlos Julio Ardila Duarte por la elaboración de los dibujos.

Bibliografía:

Ardila Rodríguez Carlos A. 2006. "*Trichomycterus sandovali* (Siluriformes: *Trichomycteridae*) Una Nueva Especie de Pez Cavernícola para el Departamento de Santander - Colombia. Peces del Departamento de Santander Colombia. No. 2, Octubre 2, Barranquilla - Colombia.

-----, 2007. "*Trichomycterus ruitoquensis* (Siluriformes: *Trichomycteridae*) Una Nueva Especie de Pez de la Cuenca Alta del Río Lebrija. Departamento de Santander - Colombia. No. 3. Octubre 31, Barranquilla - Colombia.

-----, 2017. **Dos Nuevas Especies de Peces *Trichomycterus* para el Departamento de Santander - Colombia.** Universidad Metropolitana. Departamento del Atlántico No. 10, diciembre 15, Barranquilla - Colombia.

-----, 2018. **Diez Nuevas Especies de Peces *Trichomycterus* para la Región Andina y Caribe - Colombia.** Universidad Metropolitana. Departamento del Atlántico No. 12, noviembre 7, Barranquilla - Colombia.

-----, 2018. *Trichomycterus guacamayoensis* sp. nov. (Siluriformes: *Trichomycteridae*), Una Nueva Especie de Pez del río Suárez, Cuenca Media del Río

Magdalena. Universidad Metropolitana. Departamento del Atlántico No. 11, abril 15. Barranquilla - Colombia.

-----, 2019. *Trichomycterus calai* sp. nov. (Siluriformes: Trichomycteridae) Una Nueva Especie del Río Suárez, Cuenca Media del Río Magdalena. Departamento de Santander - Colombia. Universidad Metropolitana. Departamento del Atlántico No. 13, agosto, 7 Barranquilla - Colombia.

Castellanos Morales C.A., 2007. *Trichomycterus santanderensis*: A New Species of Troglomorphic Catfish (Siluriformes, Trichomycteridae), from Colombia. Zootaxa 1541: 49 - 55.

-----, 2008. *Trichomycterus uisae*: A New Species of Hypogean Catfish (Siluriformes: Trichomycteridae), from the Northeastern Andean Cordillera of Colombia. Neotropical Ichthyology, 6(3): 307 - 314.

-----, 2010. *Trichomycterus sketi*: Una Nueva Especie de Bagre Subterráneo (Siluriformes: Trichomycteridae), de la Cordillera de los Andes de Colombia. Biota Colombiana, Vol. 11, 33 - 41.

-----, L.L. Marino Zamudio, L. Guerrero - V., J. A. Maldonado Ocampo. 2011. **Peces del Departamento de Santander Colombia.** Rev. Acad. Colomb. Cienc. 35 (135): 189 - 2012.

-----, Galvis F., 2012. **Las Especies del Género *Trichomycterus* (Siluliformes: Trichomycteridae) en Colombia.** Boletín Científico. Centro de Museos. Museo de Historia Natural. 16(1): 194 - 206.

-----, 2018. **Una Nueva Especie de Bagre de Caverna. género *Trichomycterus* (Siluliformes: Trichomycteridae) del Sistema río Magdalena, Cordillera Oriental, Colombia.** Biota Colombiana Vol. 19 (Sup. 1).

Calvano Armando. 2007. **Cartilla de Geografía de la Sierra Nevada de Santa Marta.** Fundación ProSierra Nevada de Santa Marta.

Dahl George 1971. **Los Peces del Norte de Colombia.** INDERENA, Bogotá.

De Pinna M y W. Wosiacki 2003. Family Trichomycteridae (Pencil or parasitic catfishes). P. 270 290. En: Reis R.E., S.O. Kullander y C.J. Ferraris Jr. (Eds) 2003. **Check List of the Freshwater Fishes of South and Central América.** Edipucrs. Porto Alegre, Brasil. 729p.

DoNascimento, C. y Prada Pedrero Saúl. 2020. **A New Troglomorphic Species of *Trichomycterus* (Siluliformes: Trichomycteridae), from Nort - Eastern Colombia. With Proposal of a New *Trichomycterus* Subclade and Remarks on Some Nominal**

Species from Colombia. Journal of Fish Biology; 1 - 18.

Eschmeyer, W. N. (ed). Genera species, references. Available from: <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>. (5 Jul. 2022 - 6 jun. 2023).

Escobar L.; María D., Méndez López A.; Pinzón Quiñones L. E.; Arias Mañosca M.; Serrano Gómez M. y Lasso C.A. 2021. XX. **Peces del Bajo Río Sogamoso, Cuenca del Magdalena, Colombia: Diversidad, Uso y Conservación. Serie Editorial: Recursos Hidrobiológicos y Pesqueros Continentales de Colombia.** Instituto Alexander von Humboldt (IAvH), Colombia. Bogotá, D.C.

Eigenmann Carl H. 1918. **The Pygidiidae a Family of South American Catfishes. Memoir of the Carnegie Museum.** Vo. VII. No. 5. U. S. A.

Jiménez Segura L.; Lasso C. A. (Eds). 2020. XIX. **Peces de la Cuenca del río Magdalena, Colombia: Diversidad, Conservación y Uso Sostenible Serie Editorial: Recursos Hidrobiológicos y Pesqueros Continentales de Colombia.** Instituto de Investigación de Recursos Biológicos. Alexander von Humboldt. Bogotá, D.C.

Maldonado Ocampo, J.A.; Ortega Lara, A.; Usma O., J.S.; Galvis V.; G, Villa Navarro F.A.; Vásquez G., L.; Prada Pedreros, S. y Ardila Rodríguez, C. A; 2005. **Peces de los Andes de Colombia.** Instituto de Investigación de Recursos Biológicos. “Alexander Von Humboldt”, 346p Bogotá, D.C. Colombia.

Mayr Maldonado Juan. 1997. **Plan de Desarrollo Sostenible de la Sierra Nevada de Santa Marta. Estrategia de Conservación de la Sierra Nevada de Santa Marta.** Fundación ProSierra Nevada de Santa Marta.

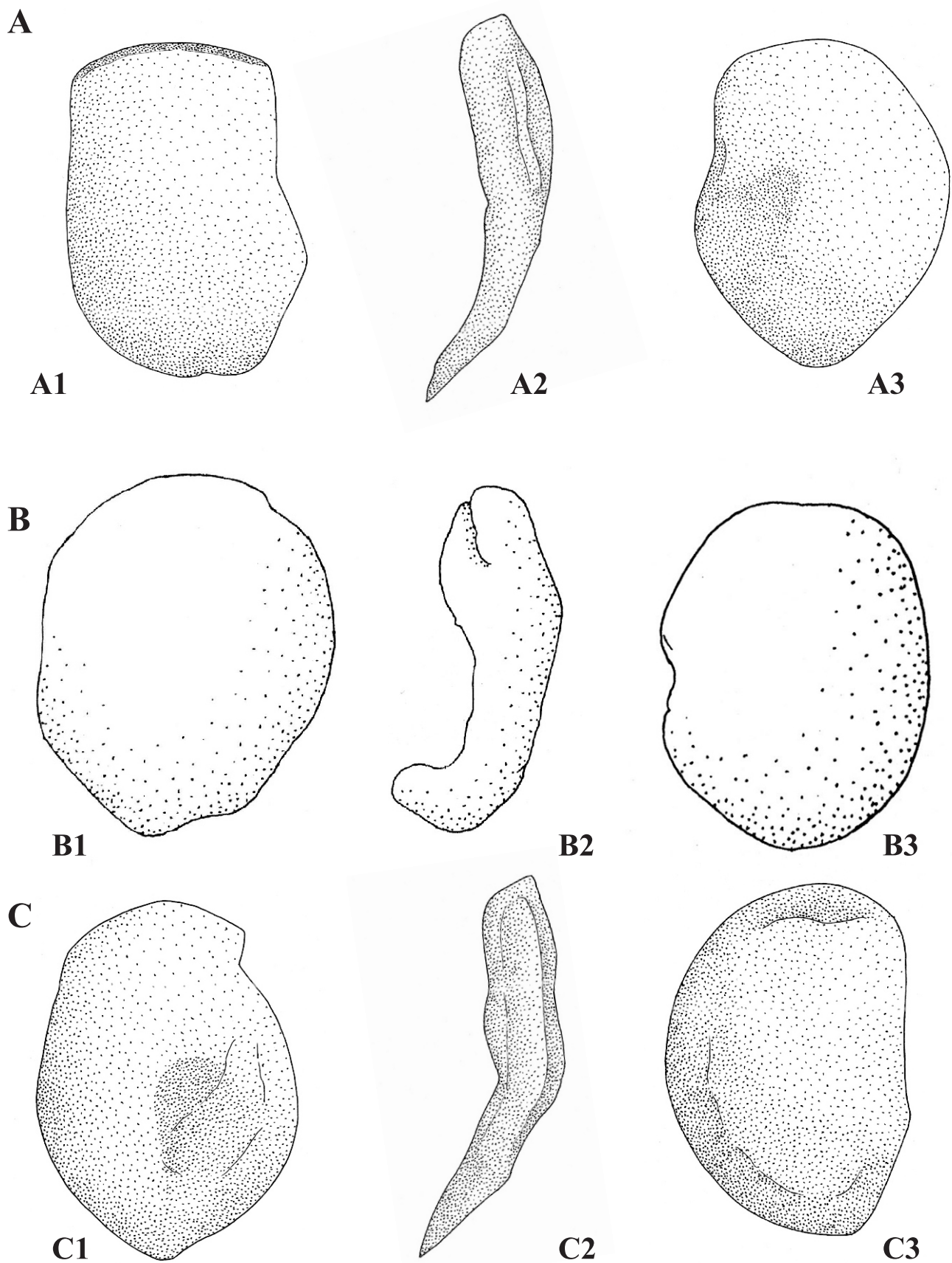
Mesa M. Lina., Lasso Carlos A., Ochoa Luz E. y DoNascimento Carlos. 2018. ***Trichomycterus rosablanca.* (Siluriformes: Trichomycteridae) Una Nueva Especie de Bagre Hipogeo de los Andes Colombianos.** Biota Colombiana. Vol 19 (Sup. 1).

Miles Cecil, 1947. **Los Peces del río Magdalena.** Editorial El Gráfico. Bogotá - Colombia.

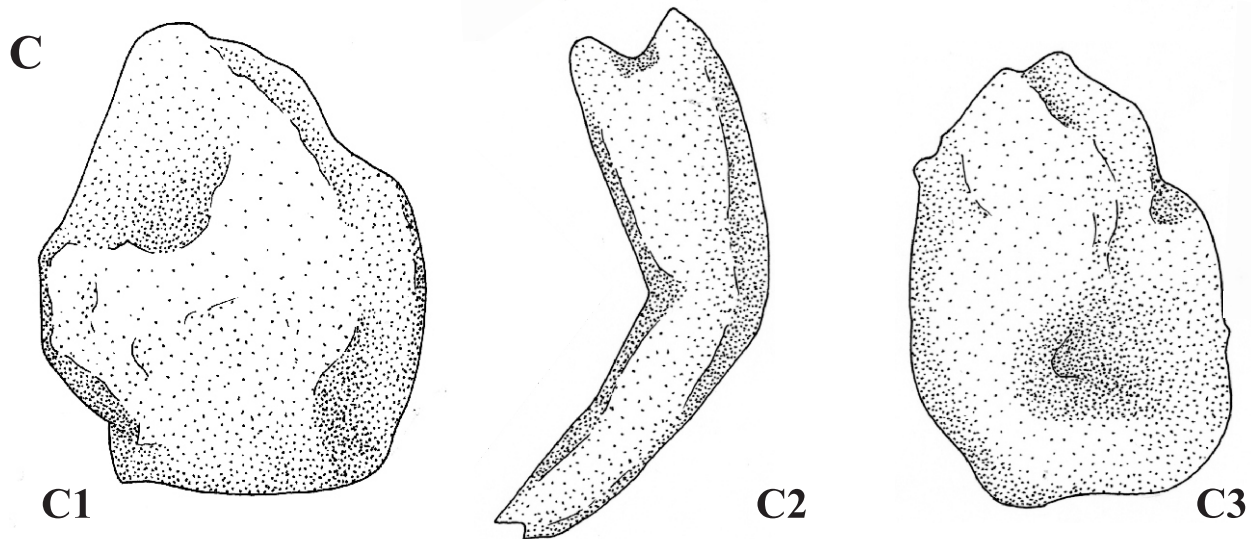
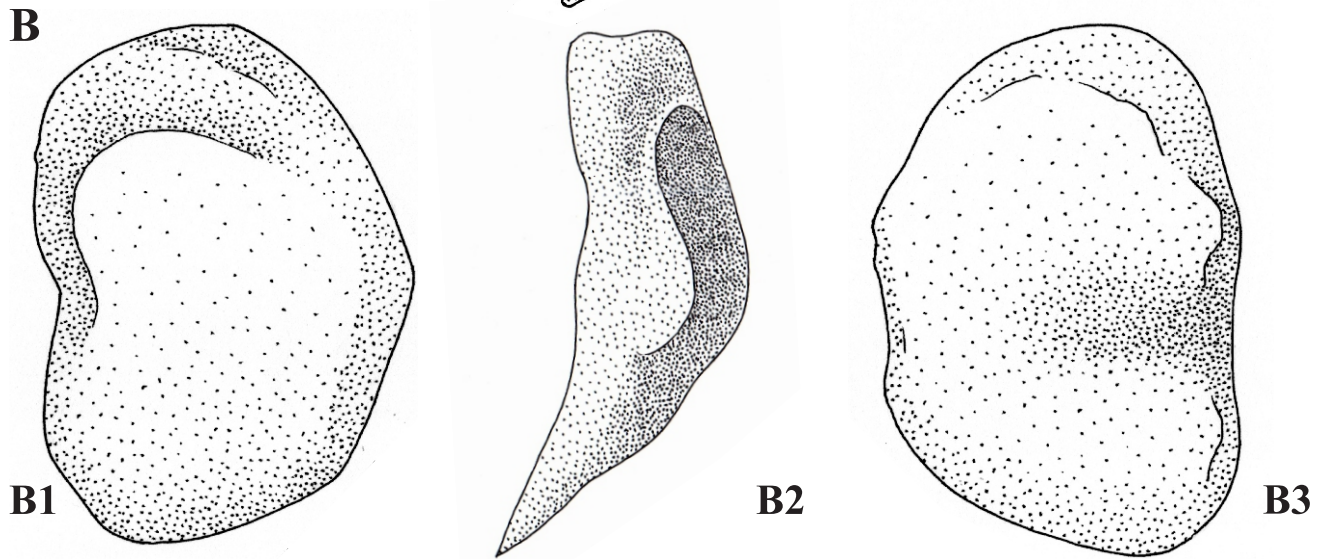
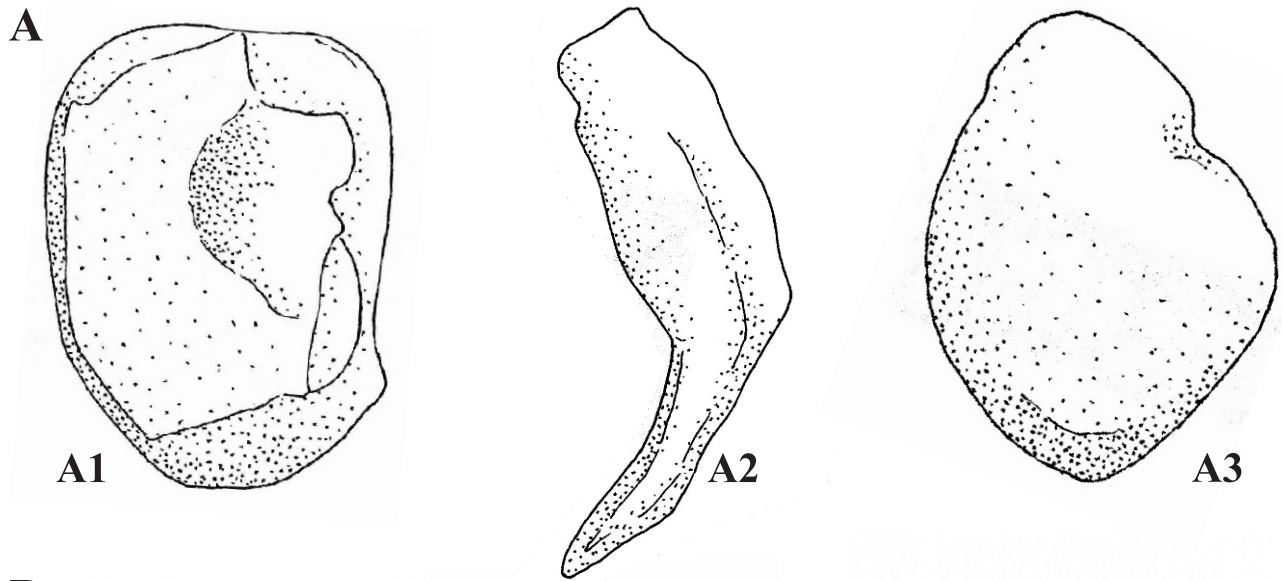
Orozco Ferro J. A., 1990. **NABUSIMAKE, Tierra de Arhuacos.** ESAP - Centro de Publicaciones, 30 de agosto, Bogotá, D. E. Colombia.

Sabaj Pérez, M. H. (editor) 2010. **Standard Symbolic Codes for Institutional Resource Collections in Herpetology and Ichthyology: An online reference: Version 2.0** (8 de noviembre de 2010). Accesible electrónicamente at <http://www.asih.org/>, Asociación Americana de Ictiólogos y Herpetólogos, Washington, D.C.

Taylor, W. R. & G. C. Dyke van, 1985. **Revised procedures for staining and clearing small fishes and other vertebrates for bone and cartilage study.** Cybium 9(2): 107 - 119.



A. Otolitos de *Trichomycterus latistriatum* (CAR118). A1: Lapillus, A2: Sagita A3: Asteriscus.
 B. *Trichomycterus ruitoquensis* (CAR37), B1: Lapillus, B2: Sagita B3: Asteriscus.
 C. *Trichomycterus gironensis* (CAR328) C1: Lapillus, C2: Sagita C3: Asteriscus.



Karlojulia Julio / 2023

A. Otolitos de *T. stramineus* (CAR327). A1: Lapillus, A2: Sagita A3: Asteriscus.
 B. *Trichomycterus guacamayoensis* (CAR781), B1: Lapillus, B2: Sagita B3: Asteriscus.
 C. *Trichomycterus calai* (CAR811) C1: Lapillus, C2: Sagita C3: Asteriscus.



Trichomycterus mogotensis sp. nov.

CAR790 (41,1 mm de L.E.) - Holotipo



Trichomycterus mogotensis sp. nov.

CAR36 (45,6 mm de L.E.) - Paratipo



Trichomycterus mogotensis sp. nov.

CAR36 (41,2 mm de L.E.) - Paratipo



Trichomycterus mogotensis sp. nov.

CAR36 (36,8 mm de L.E.) - Paratipo

Trichomycterus mogotensis

Variación ontogénica e intraespecífica en el patrón de coloración.



CAR811 (232,5 mm de L.E.) Paratipo



CAR811 (140,8 mm de L.E.) Paratipo



CAR811 (120,9 mm de L.E.) Paratipo

Trichomycterus calai

Variación ontogénica e intraespecífica en el patrón de coloración.



Trichomycterus guacamayoensis
Variación fenotípica e intraespecífica, en especímenes vivos