

# **TRICHOMYCTERUS MALDONADOI (SILURIFORMES: TRICHOMYCTERIDAE), ESPECIE NUEVA DE LA CUENCA ALTA DEL RÍO SINÚ, COLOMBIA**

**Carlos A. Ardila Rodríguez**

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

Received 25 October 2009, received in revised form 10 November 2010, accepted 05 December 2011

## **Abstract:**

*Trichomycterus maldonadoi* sp. nov. is characterized by its medium size (largest specimen 32.1 mm LE), and it is differentiated from others because it has 19-23 conic teeth in the pre-maxillary bone distributed in two rows; dental with two rows supporting 16-19 conic teeth; operculum with 12-14 odontodes; interoperculum with 17-22 odontodes; seven brachioptegals, 35 free vertebrae and color pattern consisting in a pair of horizontal rows (dorsolateral and medialateral) of irregular dots and a dorsomedial row of dots.

**Key words:** *Trichomycterus maldonadoi* sp. nov., small Andean pencil catfish, Colombia.

## **Resumen**

*Trichomycterus maldonadoi* sp. nov. se caracteriza por su pequeño tamaño (ejemplar más grande de 32,1 mm LE), siendo diferenciada además por poseer 19-23 dientes cónicos en el premaxilar, distribuidos en dos hileras; dentario con dos hileras soportando 16-19 dientes cónicos; opérculo con 12-14 odontodes; interopérculo con 17-22 odontodes; siete radios branquiostegales, 35 vértebras libres y patrón de coloración consistente en un par de hileras horizontales (dorsolateral y medialateral) de puntos irregulares y una hilera dorsomedial de puntos.

**Palabras claves:** *Trichomycterus maldonadoi* sp. nov., pequeño tricomicterido de los Andes, Colombia.

## **Introducción**

La familia Trichomycteridae es un grupo de bagres pequeños que se encuentran distribuidos desde Costa Rica hasta la Patagonia (Barbosa y Costa, 2003), y poseen una enorme diversidad desde el punto de vista morfológico y ecológico. Con aproximadamente más de 200 especies descritas (Bockmann y Sazima, 2004) constituye uno de los grupos de bagres neotropicales con mayor riqueza de especies. Para Colombia se han registrado 54 especies hasta el presente, (Maldonado Ocampo et al., 2009), a las que se sumarían una especie nueva para la cuenca alta del Río Catatumbo y una especie también nueva para la cuenca alta del Río Sinú (Ardila Rodríguez, en preparación). El objetivo de este trabajo es

describir una especie nueva de *Trichomycterus* proveniente cuenca alta del Río Sinú.

## **Materiales y métodos.**

Las mediciones y contajes fueron realizados siguiendo las indicaciones de de Pinna (1992). Las mediciones fueron realizadas con un calibre digital. La merística e información osteológica, se obtuvieron a partir de dos ejemplares (24,5-24,8 mm LE), transparentados y teñidos, siguiendo una modificación del procedimiento descrito por Taylor y Van Dyke (1985). Los conteos de vértebras no incluyen las cuatro vértebras modificadas del complejo Weberiano y el centro caudal compuesto fue contado como un sólo elemento (Lundberg y Baskin, 1969). La nomenclatura osteológica siguió aquella

utilizada en el trabajo de Bockmann y Sazima (2004). Los acrónimos institucionales siguen aquellos referenciados en Maldonado Ocampo *et al.* (2005).

***Trichomycterus maldonadoi* sp. nov.** Figura 1, Tabla 1

**Holotipo.** CAR 500 (30,4 mm LE), quebrada La Corobá, afluente de la quebrada Tuis Tuis, cuenca alta del río Sinú, 90 msnm, municipio de Tierralta, Departamento de Córdoba, Colombia. 23 oct. 2008, Carlos Ardila Rodríguez.

**Paratipos.** CAR380, 15 (18,1-32,1 mm LE), 2 ejemplares transparentados y teñidos (24,5-24,8 mm LE), quebrada Almagrán, afluente de la quebrada La Oscurana, afluente del río Tay,

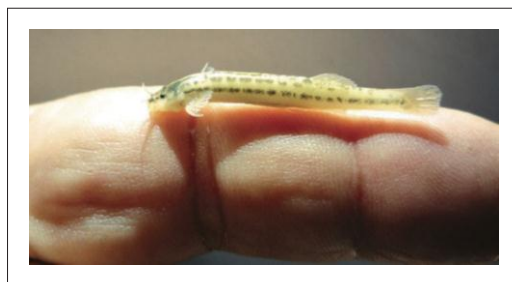


Fig. 1. *Trichomycterus maldonadoi* sp.nov. Holotipo.

150 msnm, municipio de Tierralta, Departamento de Córdoba, 16 nov. 2008, Carlos Ardila Rodríguez, Jesús Ballesteros y Liliana Ballesteros. CAR394, 1 (15,7 mm LE), colectado con el holotipo. CAR458, 4 (20,5-26,2 mm LE), quebrada La Moruna, afluente de la quebrada

Tabla 1. Datos morfométricos de *Trichomycterus maldonadoi* sp.nov. basados en el holotipo (CAR: 500) y cuatro ejemplares paratipos (CAR 380, CAR 394). Valores de longitud estándar y total expresados en mm. Medidas 3-11 expresadas en porcentaje de la longitud estándar medidas 12-17 en porcentaje de la longitud de la cabeza.

	Holotipo	Valor Min.	Valor Máx.	Media	Desv. Est.
1. Longitud estándar	30,4	15,7	32,1		
2. Longitud total	33,9	18,6	36,8		
3. Altura del cuerpo	3,4	13,4	28	20,7	7,3
4. Longitud predorsal	19,6	66,2	134,4	100,3	34,1
5. Longitud preanal	21,8	73,2	151,6	112,4	39,2
6. Longitud prepélvica	16,4	57,3	117,2	87,2	29,9
7. Longitud pedúnculo caudal	6,2	19,7	40,8	30,3	10,5
8. Altura pedúnculo caudal	2,7	8,3	20,4	14,3	6,1
9. Longitud base aleta dorsal	3,2	10,2	22,3	16,2	6,1
10. Longitud base aleta anal	2,1	6,4	12,7	9,6	3,2
11. Longitud cabeza	5,8	22,3	40,8	31,5	9,2
12. Ancho cabeza	4,8	82,9	165,7	124,3	41,4
13. Altura cabeza	2,4	51,4	82,9	67,1	15,7
14. Ancho boca	1,4	22,9	37,1	30	7,1
15. Longitud interorbital	1,1	19,1	54,3	36,7	17,6
16. Longitud hocico	2	37,1	71,4	54,3	17,1
17. Longitud barbilla nasal	1,6	54,3	80	67,1	12,9
18. Longitud barbilla maxilar	3	68,6	11,4	90	21,4
19. Longitud barbilla rictal	2,6	37,1	85,7	61,4	24,3

El Carmen, tributaria del río Tigre, cuenca alta del río Sinú, 231 msnm, municipio de Tierralta, Departamento de Córdoba, Colombia, 03-06 jun. 2009, Carlos Ardila Rodríguez. CAR467, 18 (13-30,6 mm LE), quebrada Filito, afluente río Verde, Comunidad Dosá, cuenca alta río Sinú, Tierralta, Departamento de Córdoba, Colombia, 3 nov. 2009, Carlos Ardila Rodríguez. ICNMHN17623, 5 (19,8-22,2 mm LE), quebrada Filito, afluente río Verde. Comunidad Dosá, cuenca alta río Sinú, municipio de Tierralta, Departamento de Córdoba, Colombia, 3 nov. 2009, Carlos Ardila Rodríguez.

**Diagnosis.** *Trichomycterus maldonadoi* se diferencia de los demás miembros del género descritos para las cuencas transandinas de Colombia por su pequeño tamaño (ejemplar más grande de 32,1 mm LE). Otros caracteres que en combinación permiten identificar esta especie son: dos hileras irregulares de dientes premaxilares cónicos, 12-14 odontodes operculares; 17-23 odontodes interoperculares; 35 vértebras libres; primer pterigióforo de la aleta dorsal insertado posterior a la espina neural de la vértebra libre 16; primer pterigióforo de la aleta anal insertado posterior a la espina hemal de la vértebra libre 19 y patrón de coloración consistente en un par de hileras horizontales (dorsolateral y medialateral) de puntos irregulares y una hilera dorsomedial de puntos.

**Descripción.** Especie de *Trichomycterus* de pequeño tamaño (ejemplar más grande de 32,1 mm LE). Los datos morfométricos se encuentran en la Tabla 1. Región predorsal del cuerpo recta. Pedúnculo caudal más largo que alto. Cabeza deprimida, de forma triangular en vista dorsal, su mayor anchura a nivel de la región opercular. Ojos pequeños

y redondos, sin margen libre, cubiertos por piel y localizados en posición dorsal, en la distancia media entre el hocico y el opérculo. Boca terminal ancha con un engrosamiento en forma de pliegue en los extremos de la comisura. Labio superior carnoso con numerosas papilas diminutas. Membranas branquiales unidas al istmo sólo en el extremo anterior. Barbilla nasal extendiéndose hasta la mitad del ojo. Barbilla maxilar alcanzando el interopérculo y barbilla rictal extendiéndose hasta la parte media del interopérculo. Premaxilar con dos hileras de dientes cónicos, curvos, dispuestos en forma irregular. Dentario con dos hileras con 16-19 dientes cónicos curvos (Fig. 2) Hueso opercular con 12-14 odontodes (Fig. 3). Interopérculo con 17-22 odontodes.

Columna vertebral con 35 vértebras libres (19+16), primeras 12 vértebras con costillas asociadas. Aleta pectoral con margen posterior redondeado, primer radio simple prolongado en un filamento de longitud menor al largo de la aleta, membranas interradales sin carnosidad basal. Radios de la aleta pectoral i,6. Margen posterior de la aleta pélvica próximo del ano, alcanzando la vertical del origen de la aleta dorsal. Radios de la aleta pélvica i,4. Origen de la aleta dorsal

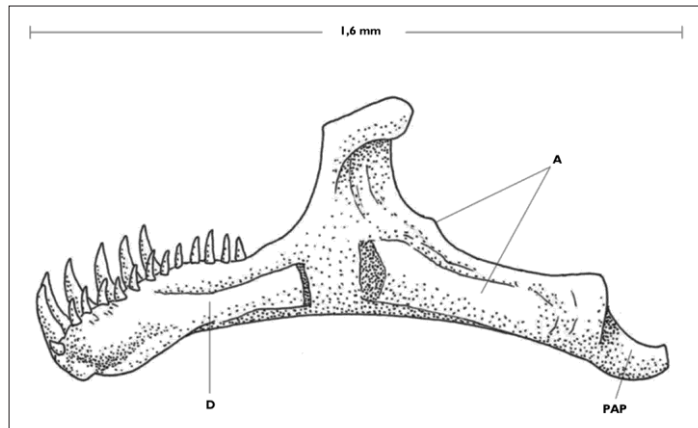


Fig. 2. Vista derecha del dentario y articular de *Trichomycterus maldonadoi* sp.nov. (CAR380) D. Dentario; A. Articular; PAP. Proceso articular posterior.

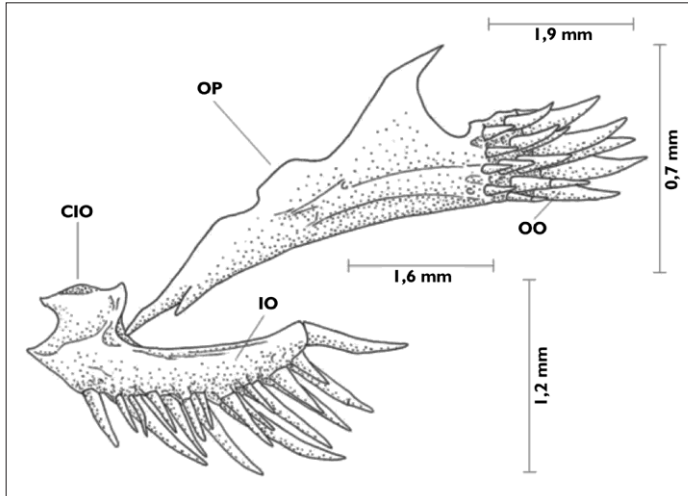


Fig. 3. Serie opercular de *Trichomycterus maldonadoi* sp.nov. (CAR380) CIO: cóndilo para el preopercular; IO: interopercular; OD: odontodes operculares; OP: opercular.

**Coloración.** Color de fondo amarillo claro dorsalmente y blanco en la región abdominal. Una hilera horizontal de puntos irregulares de color marrón oscuro, a veces unidos formando una línea, originándose en el interopérculo y terminando en la base de la aleta caudal (Fig. 1 & 4). Por encima de la línea horizontal, una línea de puntos del mismo color que la anterior. Una línea de puntos predorsal que comienza en el parieto-supraoccipital y termina en la base del primer radio de la aleta dorsal. Radios de las aletas dorsal y caudal,

posterior a la mitad de la longitud estándar. Primer pterigióforo de la aleta dorsal posterior a la espina neural de la vértebra libre 16. Radios de la aleta dorsal tres procurrentes e ii,6, sin carnosidad en la base. Origen de la aleta anal en la vertical de la parte posterior de la aleta dorsal. Primer pterigióforo de la aleta anal insertado posterior a la espina hemal de la vértebra libre 19. Radios de la aleta anal tres procurrentes ii,5, sin carnosidad en la base. Aleta caudal redondeada. Radios de la aleta caudal i,11,i con 14 radios procurrentes dorsales y 11 procurrentes ventrales.

pigmentados de marrón; aletas pectorales, pélvicas y anal hialinas.

**Nombre común.** Estos peces reciben el nombre de Liso o Ciritó, en el departamento de Córdoba.

**Etimología.** El epíteto específico es en homenaje al Biólogo Javier A. Maldonado Ocampo, por su admirable dedicación al estudio de la ictiología colombiana.

**Aspectos ecológicos.** Las quebradas donde fueron capturados los peces son de aguas cristalinas,



Fig. 4. *Trichomycterus maldonadoi* sp.nov. Paratipo (CAR 394, 15,7 mm L.E.). A. Vista lateral izquierda; B. Vista lateral derecha.

con piedras pequeñas y medianas, fondo arenoso con material orgánico y sus orillas son areno-arcillosas. La temperatura del agua registrada al momento de la colecta fue de 23-24°C y la del ambiente de 24-26°C. El bosque de galería y sus alrededores están conformados por plantas como la Bonga (*Ceiba pentandra*), Borojó (*Borojoa patinoi*), Caracolí (*Anacardium excelsum*), Noni (*Morinda citrifolia*), *Cecropia*, *Ficus e Inga*, y son abundantes las especies de aráceas, bromeliáceas, heliconiáceas y orquidiáceas. En las orillas abunda el Amor Ardiente (*Walleriana impatiens*). La *T. maldonadoi* convive con *Astyanax bimaculatus*, *Brycon fowleri*, *Gephyrocharax sinuensis*, *Hemibrycon velox*, *Gasteropelecus maculatus*, *Lebiasina colombiana*, *Saccoderma robusta*, *Rhamdia quelen*, *Pseudopimelodus bufonius*, *Chaetostoma thomsoni*, *Lasiancistrus caucanus*, *Poecilia caucana* y *Geophagus steindachneri*. Un ejemplar de la quebrada La Moruna de 26,2 mm LE, poseía óvulos maduros etapa IV.

**Distribución y hábitat.** *Trichomycterus maldonadoi* fue capturado por primera vez en la

quebrada La Corobá, un afluente de la quebrada Tuis Tuis y fue registrada también en la quebrada Almagrán, un afluente de la quebrada La Oscurana que vierte sus aguas al río Tay, y en la quebrada La Moruna, afluente de la quebrada El Carmen, que vierte sus aguas al río Tigre; todas de la cuenta alta del río Sinú, en las estrabaciones del Cerro Murrucú, accidente geográfico de la Serranía de San Jerónimo, en el norte del sistema montañoso de la Cordillera Occidental Colombiana. Esta región cuenta con un clima cálido húmedo, con una precipitación >2000 mm anuales, humedad relativa >80% y una temperatura que varía entre 22°C y 27°C.

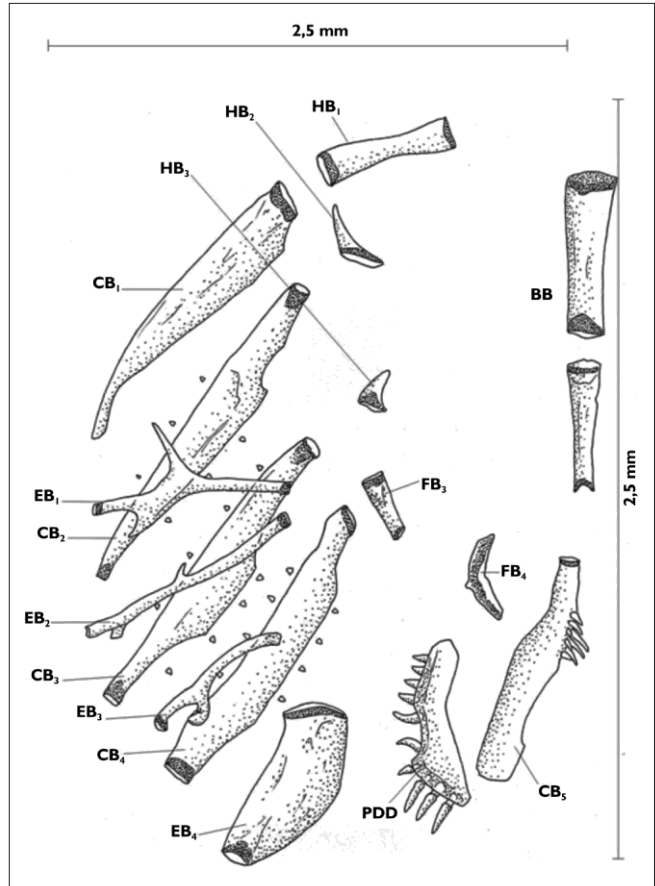


Fig. 5. Vista dorsal de los arcos branquiales de *Trichomycterus maldonadoi* sp. nov. (CAR380). BB. basibranchiales; CB. ceratobranchiales; EB. epibranchiales; FB. faringobranquiales; HB. hipobranquiales; PDD. placa dentígera dorsal.

**Osteología.** Neurocráneo con fontanela anterior, situada delante de la barra epifiseal. Barra epifiseal completa. Fontanela craneal posterior larga y amplia entre los frontales y extendida hacia el parieto-supraoccipital. Cápsula weberiana oblonga. Hueso supraorbital largo curvilíneo y liso en los bordes. Hueso antorbital ancho en su parte anterior y cónico en la región posterior. Margen lateral del palatino recto terminando en punta y margen medial con una pequeña sinuosidad. Poro supraorbital sensorial S1 se encuentra un poco más arriba de la fontanela anterior. Hiomandibular articulado con el metapterigoide a través de la placa membranosa dorsoanterior.



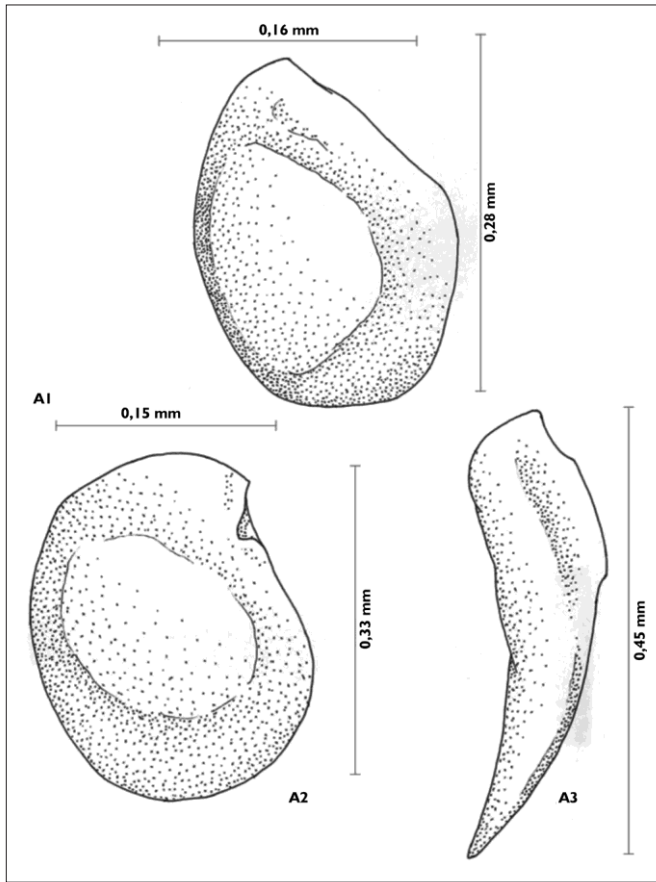


Fig. 6. A. Otolitos de *Trichomycterus maldonadoi* sp.nov. (CAR380). A1. lapillus; A2. asteriscus; A3. sagitta.

Articulación entre el metapterigoide y cuadrado por un bloque de cartílago. En la vista dorsal de los arcos branquiales, el basibranchial 1 ausente, basibranchial 2 más grueso que el basibranchial 3, basibranchial 4 completamente cartilaginoso; hipobranquial 1 curvo en la parte central, hipobranquiales 2-3 osificados en la parte anterior; ceratobranquial 1 ancho en la parte anterior y delgado en la parte posterior, ceratobranquial 2 con una concavidad en la región antero-lateral, ceratobranquial 3 con ambos extremos delgados y la parte central ancha con bordes rectos, ceratobranquial 5 soportando en la parte anterior 11 dientes cónicos dispuestos en hileras irregulares; epibranchiales 1-2 con proceso uncinado

en la parte media del margen anterior y en el extremo distal del margen posterior; epibranchial 3 con proceso uncinado curvo en el margen posterior, epibranchial 4 con margen lateral ligeramente cóncavo; Faringobranquiales 1-2 ausentes, faringobranquial 3 con bordes laterales lisos y parte anterior más ancha que la posterior, faringobranquial 4 osificado y curvo, con una pequeña protuberancia en la parte media del margen lateral; placa dentígera con margen medial incurvado y margen lateral con una sinuosidad en la parte posterior (Fig. 5). Sagita alargada y curva, ancha en la parte anterior y puntiaguda en la parte posterior; asteriscus con una pequeña muesca en la región medial; lapillus de forma ovoide semipuntiagudo anteriormente (Fig. 6). Arco hioideo con siete radios branquiostegios. Ceratohial anterior con margen anterior y posterior curvas, más delgado en la parte central; extremo posterior del ceratohial posterior con una pequeña protuberancia anterior (Fig. 7).

Esqueleto caudal conformado por tres placas: parahipural+hipurales 1 y 2; hipural 3, hipurales 4 y 5; uroneural no alcanza el margen posterior del hipural 5; última espina hemal completa (Fig. 8).

### Discusión

La diferencia más llamativa que distingue a *Trichomycterus maldonadoi* de las demás especies del género, es su tamaño pequeño (longitud estándar máxima 32,1 mm), siendo ésta mucho menor que la registrada para las demás especies pequeñas transandinas conocidas (*T. ruitoquensis*, 62,7 mm, CAR 396; *T. banneaui*, 50 mm,

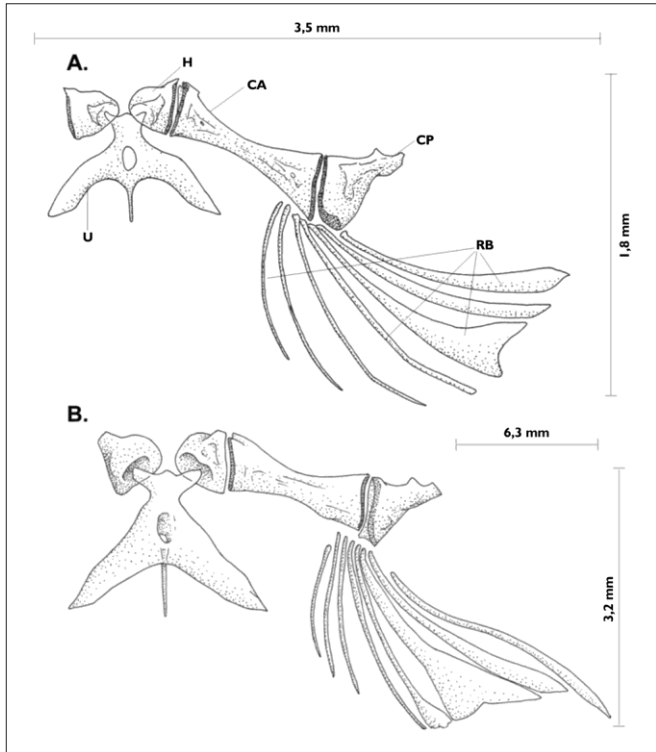


Fig. 7. Arco hioideo de A. *Trichomycterus maldonadoi* sp. nov. (CAR380). B. *T. ruitoquensis* (CAR337). CA. ceratohial anterior; CP. ceratohial posterior; H. hipohial; RB. radios branquiostegios; U. urohial.

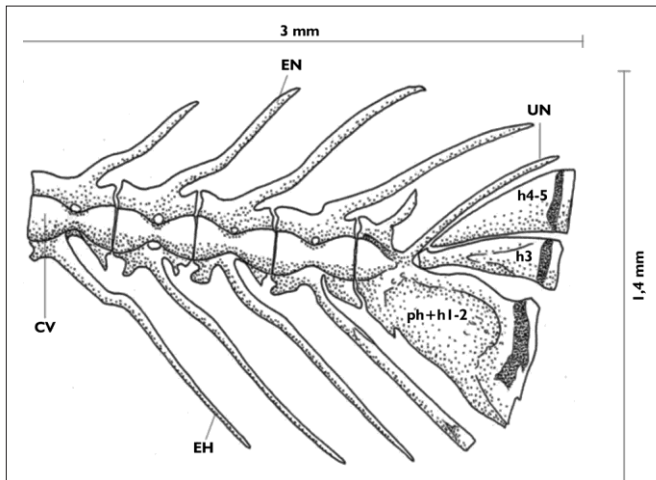


Fig. 8. Esqueleto de la aleta caudal de *Trichomycterus maldonadoi* sp. nov. (CAR380). CV. cuerpo vertebral; EH. espina hemal; EN. espina neural; UN. uroneural; PH+H1-2. Parahipural + hipurales 1 y 2. H3. Hipural 3. H4-5. Hipurales 4 y 5.

Dahl 1971. Adicionalmente, *T. maldonadoi* se puede diferenciar de *T. ruitoquensis* por presentar 12-14 odontodes operculares (vs. 20-25); 17-22 odontodes interoperculares (vs. 35 distancia desde el origen de la aleta pélvica a la base de la aleta caudal, igual a la distancia del primer punto hasta el interopérculo (vs próxima al ojo). En *T. banneaui* la distancia desde el origen de la aleta dorsal a la base de la aleta caudal igual a la distancia del primer punto hasta el interopérculo (vs. *T. maldonadoi* alcanza la parte posterior del ojo). *T. banneaui* tiene el cuerpo cubierto de puntos marrón oscuro, formando una línea en la región predorsal y horizontal; la base de la aleta caudal con una barra vertical de color negro.

### Material comparativo

*Trichomycterus banneaui*: Colombia, CAR263, 9 (23,1-46,8 mm LE), quebrada Bernal, cuenca del río Magdalena, Departamento del Tolima; CZUT-IC998, 4 (37,1-42 mm LE), bocatomá distrito de riego Ojocoello-Coloello, Departamento del Tolima. *Trichomycterus cachiraensis*: Colombia, CAR97, 42 (67,1-109 mm LE), río Galvánes, afluente parte alta río Cáchira, municipio de Cáchira, Departamento de Norte de Santander. *Trichomycterus chapmani*: Colombia, IMCN3265, 9 (33,2 - 72,1 mm LE), qda. Boquía, puente vía a Salento, Departamento del Quindío; CAR463, 4 (58,3-98,4 mm LE), qda. Clarete, afluente del río Blanco, cerca a Popayán,

Departamento del Cauca. *Trichomycterus latistriatum*: Colombia, CAR117, 4 (35,4–52,5 mm LE), qda. Pinchote, parte baja municipio de Pinchote, Departamento de Santander; CAR 41, 2 (59,1–61,8 mm LE), quebrada García, municipio del Socorro, Departamento de Santander. *Trichomycterus ruitoquensis*: Colombia, CAR331, 5 (37,1–47,8 mm LE), río Riofrio, municipio de Floridablanca, Departamento de Santander; CAR325, 3 (13,6–49,5 mm LE), qda. El Hato, municipio de Piedecuesta, Departamento de Santander, CAR396, 4 (40,1–62,7 mm LE), río Riofrio, vereda Helechales, municipio de Floridablanca, Departamento de Santander; CAR332, 13 (16,2–39,5 mm LE), río Aranzoque, antes de Puente Pantano, municipio de Floridablanca, Departamento de Santander; CAR88, 6 (24,1–45 mm LE), quebrada Guayanitas, municipio de Floridablanca, Departamento de Santander; CAR329, 16 (19,5–54,4 mm LE), quebrada La Ruitoca, municipio de Floridablanca, Departamento de Santander. *Trichomycterus retropinnis*: Colombia, CAR130, 9 (38,6–71 mm LE), municipio de San Agustín, Departamento del Huila; CAR132, 9 (22,8–64,6 mm LE), Parque Arqueológico San Agustín, Vereda Mesitas, municipio de San Agustín, Departamento del Huila. *Trichomycterus transandianum*: Colombia, CAR264, 8 (57,6–81 mm LE), qda. Las Lajas, municipio de Icononzo, Departamento del Tolima. *Trichomycterus taenia*: CAR216, 10 (32,9–74 mm LE), río Timbío, Departamento del Cauca. *Trichomycterus striatus*: Colombia, CAR35, 9 (51,8–77 mm LE), qda. Potreros, afluente río Pienta, municipio de Charalá, Departamento de Santander. *Trichomycterus spilosoma*: Colombia, CAR302, 6 (37,8–52 mm LE), qda. Doña Josefa, municipio de Yuto, Departamento del Chocó.

### Agradecimientos

Para Antonio José Martínez Negrete, administrador del Parque Nacional Paramillo (PNN-PAR), y demás personal Javier Racero, Pedro Hernández y Roger Pérez Molina. Luis

Alberto Hernández, Eduardo Correa, Mario de Jesús Molina Echeverría y Clímaco Pastor Pitalúa Villalba por su compañía y guía en las colectas de peces en los llanos de los ríos Tigre y Manso, afluentes del río Sinú. Manuel Gregorio “Goyo” Martínez Polo en la quebrada La Oscurana. Agustín Hernández y Carlos Zapata de la quebrada Tuis Tuis, en el alto río Sinú. Jesús Ballesteros Correa y su hija Liliana Ballesteros Díaz de la Universidad de Córdoba, por su grata compañía. A mi hijo Carlos Julio Ardila Duarte por la elaboración de los dibujos.

### Referencias

- Barbosa, M. A. & W. J. E. M. Costa. 2003. Validade, relações filogenéticas e redescrção de *Eremophilus candidus* Ribeiro, 1949. (Teleostei, Siluriformes, Trichomycteridae). Arquivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro 61(3): 179-188.
- Bockmann, F. A. & I. Sazima. 2004. *Trichomycterus maracaya*, a new catfish from the upper Río Paraná, southeastern Brazil (Siluriformes: Trichomycteridae), with notes on the *T. brasiliensis* species complex. Neotropical Ichthyology 2 (2): 61-74.
- Dahl, G. 1971. Los peces del norte de Colombia. INDERENA, Bogotá D.C.
- de Pinna, M. C. C. 1992. *Trichomycterus castroi*, a new species of trichomycterid catfish from the Río Iguazú of Southeastern Brazil (Teleostei, Siluriformes). Ichthyol. Explor. Freshw. 3 (1): 89-95.
- Lundberg, J. G. & J. N. Baskin. 1969. The caudal skeleton of the catfishes. Order Siluriformes. Amer. Mus. Novitates 2398: 1-49.
- Maldonado Ocampo, J. A., A. Ortega Lara, J. S. Usma O., G. Galvis, F. A. Villa Navarro, L. Vásquez, S. Prada Pedreros & C. A. Ardila Rodríguez. 2005. Peces de los Andes de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos “Alexander Von Humboldt”, Bogotá. 346p.



Maldonado Ocampo, J. A., R. P. Vari & J. S. Usma.  
2009. Checklist of the freshwater fishes of Colombia. *Biota Colombiana* 9 (2): 143-237.

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

