

ASTROBLEPUS CACHARAS (TELEOSTEI: SILURIFORMES: ASTROBLEPIDAE), NUEVA ESPECIE DEL RÍO CÁCHIRA, CUENCA DEL RÍO MAGDALENA, COLOMBIA

Carlos A. Ardila Rodríguez

Universidad Metropolitana de Barranquilla lebiasina@gmail.com

Received 12 March 2010, received in revised form 25 January 2011, accepted 03 January 2011

Abstract

Astroblepus cacharas sp. nov., is a small sucker-mouth catfish of the upper part of CÁCHIRA River, Magdalena River basin, Norte de Santander Department in Colombia. This new catfish is differentiated from other species of *Astroblepus* in having premaxillary bone with 4 rows of teeth; the first row (the most external) has 10 to 11 curved conic teeth and one or two bicuspid teeth in the center of the row. The premaxillary, seen dorsally, has a squared shape. The posterior projection of the dorsal process has a smooth edge.

The pectoral fin has 7 soft bifurcate radius associated to third radial. The color of a live sample is attractive: the head dorsally has a clear yellow color up to the posterior edge of eyes; two dark bands go from the edge of the snout up to the anterior edge of eye orbit; a big dot on every side of the head with phosphorescent yellow color is located in the superior part of the operculum, this point disappears when the fish is taking it out of the water and preserved in formaldehyde; two perpendicular bands appear ahead of the operculum; there is a black oval point in the supra-occipital region of the head.

Key Words: *Astroblepus cacharas* sp. nov., small Andean sucker-mouth catfish, Colombia.

Resumen

Astroblepus cacharas sp. nov., es un pequeño bagre de boca succionadora de la parte alta del Río CÁCHIRA, cuenca del río Magdalena, Departamento de Norte de Santander. Esta nueva especie se diferencia de las otras especies de *Astroblepus* por tener en el Premaxilar cuatro hileras de dientes, la primera (la más externa) con 10 a 11 dientes cónicos curvos y uno o dos dientes bicúspides en el centro de la hilera; en vista dorsal, el premaxilar tiene forma cuadrada. La proyección posterior del proceso dorsal, tiene un borde liso.

Aleta pectoral con siete radios blandos ramificados asociados al tercer radial. La coloración en vivo es llamativa: la cabeza dorsalmente es de color amarillo claro hasta el borde posterior de los ojos; dos franjas oscuras van desde el borde del hocico hasta el borde anterior de la órbita; un punto grande a cada lado de la cabeza de color amarillo fosforescente en la parte superior del opérculo, este punto desaparece al sacarlo del agua e introducirlo en formol; dos franjas perpendiculares por delante del opérculo y un punto negro ovalado en la región supraoccipital de la cabeza.

Palabras claves: *Astroblepus cacharas* sp. nov., pequeño bagre de boca succionadora de los Andes, Colombia.

Introducción

La familia Astroblepidae comprende un grupo de pequeños bagres con boca succionadora, distribuidos desde Panamá, Colombia y Venezuela en el norte, hasta Ecuador, Perú y Bolivia en el sur. La distribución de las especies de Astro-

blepidae está restringida en cursos de agua de la Cordillera de los Andes y sus estribaciones, entre los 100 y 4.600 metros de altitud, con mayor frecuencia entre los 500-2000 metros, con un margen de temperatura promedio de 15-24°C (Schaefer & Arroyave 2010).

El conocimiento de la Sistemática, morfología y ecología de los astroblepidos es rudimentario, y en la actualidad se reconoce un sólo género válido y 54 especies nominales (Schaefer 2003).

Para Colombia se han descrito hasta la presente 24 especies (Eigenmann 1924, Schultz 1944, Miles 1971, Dahl 1971, Buitrago 1995, Mojica 1999, Schaefer 2003, Briñez 2004, Rubio 2008, Maldonado-Ocampo 2005, 2008). De las cuales 19 pertenecen a las cuencas Magdalena-Cauca.

El objetivo de esta investigación es describir una nueva especie proveniente del Río Cáchira, cuenca del Río Magdalena, Colombia.

Materiales y métodos

Tres ejemplares de esta especie fueron colectados en el Departamento del Norte de Santander en la Quebrada Galvanes y 77 en la Quebrada La Escolta, (07°44'47"N-73°03'04"O, 2025 msnm),



Fig. 1. Mapa del Departamento de Norte de Santander, Colombia, indicando la localidad tipo de *Astroblepus cacharas* sp.nov.

afluentes de la parte alta del Río Cáchira, el cual desemboca al Río Lebrija y éste posteriormente vierte sus aguas al Río Magdalena (Fig. 1)

Las medidas se hicieron con un calibrador digital. La información osteológica y el número de radios de las aletas se obtuvieron a partir del holotipo y cinco paratipos (4 hembras: 44,3-56,8 mm LE, y un macho: 53 mm LE), diafanizados y teñidos siguiendo el procedimiento descrito por Taylor y van Dyke (1985). Los conteos de vértebras no incluyen las que hacen parte del aparato de Weber y de los centros compuestos

PUI y U1 del esqueleto caudal. La nomenclatura osteológica siguió aquella utilizada en el trabajo de Buitrago Suárez Uriel (1995). Los acrónimos institucionales siguen aquellos referenciados en Maldonado Ocampo *et. al.* (2005), más CIUA: Colección Ictiológica Universidad de Antioquia. CP-UCO: Colección de Peces, Universidad Católica de Oriente, Rionegro, Antioquia.

***Astroblepus cacharas* sp. nov. Fig. 2, Tabla 1**

Holotipo: CAR460 (59,2 mm LE.), Colombia, Departamento de Norte de Santander, Munici-

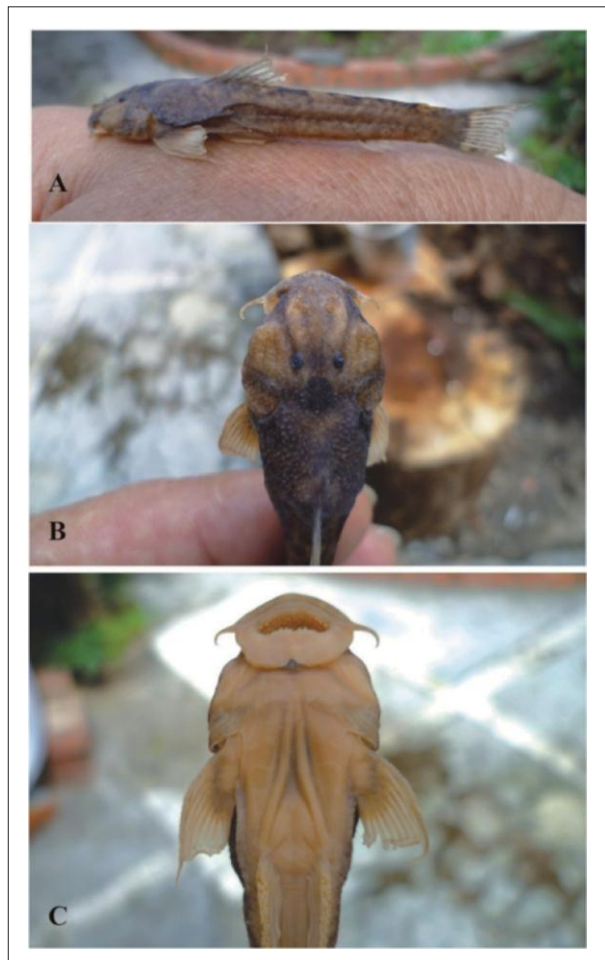


Fig. 2. *Astroblepus cacharas* sp. nov. Holotipo. A: Vista lateral. B. Vista dorsal de la cabeza. C. Vista ventral de la cabeza.

Tabla 1. Datos morfométricos de *Astroblepus cacharas* sp. nov. basados en el holotipo (CAR: 460) y cinco paratipos (CAR 431). 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 (mm) | 59,2 | 1176 | 59,2 | 52,1 | |
| 2. Longitud total | 72,8 | 56 | 72,8 | 64,6 | |
| 3. Altura del cuerpo | 9,8 | 9,8 | 11,5 | 20,8 | 1,3 |
| 4. Longitud predorsal | 24 | 19,6 | 24 | 42,4 | 1,9 |
| 5. Longitud preanal | 44,5 | 34,7 | 44,5 | 76,7 | 1,6 |
| 6. Longitud prepélvica | 23 | 17,6 | 23 | 39,3 | 0,4 |
| 7. Longitud prepectoral | 14,8 | 12,1 | 14,8 | 26,2 | 1,2 |
| 8. Longitud pedúnculo caudal | 10,5 | 7,6 | 10,5 | 17,4 | 0,3 |
| 9. Altura pedúnculo caudal | 6,6 | 6 | 6,6 | 12,3 | 1,2 |
| 10. Longitud base aleta dorsal | 8,7 | 6,2 | 8,7 | 14,3 | 0,4 |
| 11. Longitud primer radio dorsal | 11,1 | 9 | 11,1 | 19,5 | 0,8 |
| 12. Longitud base aleta anal | 3,6 | 3,5 | 4,1 | 7,4 | 0,5 |
| 13. Longitud primer radio aleta pélvica | 11 | 10,5 | 11 | 21,1 | 2,6 |
| 14. Longitud primer radio pectoral | 12,4 | 12 | 12,4 | 24 | 3,1 |
| 15. Longitud inicio aleta dorsal - centro base caudal | 35,5 | 26,3 | 35,5 | 59,7 | 0,3 |
| 16. Longitud inicio aleta dorsal - inicio aleta anal | 24,5 | 17,2 | 24,5 | 40,1 | 1,3 |
| 17. Longitud inicio aleta dorsal - aleta pélvica | 9,8 | 9,8 | 24,1 | 31,4 | 9,3 |
| 18. Longitud inicio aleta dorsal - aleta pectoral | 13,2 | 12,8 | 13,2 | 25,6 | 3,3 |
| 19. Longitud cabeza | 14,8 | 12,9 | 14,8 | 27,1 | 2,1 |
| 20. Ancho cabeza | 15,8 | 13 | 15,8 | 103,8 | 3 |
| 21. Altura cabeza | 7,4 | 7 | 8,8 | 56,9 | 2,6 |
| 22. Distancia interorbital | 3 | 3 | 3 | 21,8 | 1,5 |
| 23. Longitud ojo-orificio nasal | 4 | 3,1 | 4 | 25,5 | 1,5 |
| 24. Longitud boca | 6,6 | 5,1 | 6,6 | 42,1 | 2,5 |
| 25. Longitud disco bucal | 11 | 9,1 | 11 | 72,4 | 1,9 |
| 26. Longitud barbicelo maxilar | 3,8 | 3,3 | 4,2 | 27 | 1,4 |

pio de Cáchira, Quebrada La Escolta, Sector La Escolta, afluente de la parte alta del Río Cáchira, 07°44'47"N-73°03'04"O, 2025 msnm; 15 de mayo de 2010; Col. Carlos Ardila Rodríguez.

Paratipos: CAR430, 26 (27,3-59,8 mm LE), todos colectados junto con el holotipo. CAR431, 51 (20,4-62,4 mm LE), 4 hembras (44,3-56,8 mm LE) y un

macho (53 mm LE) diafanizados, 5 de julio de 2010; Col: Carlos Ardila Rodríguez, la misma localidad del holotipo. ICNMHN17637, 5 (39,3-44,6 mm LE), CIUA1971, 3 (34,5-54,8 mm LE), CAR420, 3 (15,2-40,8 mm LE), Colombia, Departamento Norte de Santander, Municipio de Cáchira, Quebrada Galvanes, afluente parte alta del Río Cáchira. Septiembre 30 de 1968, Col. Carlos Ardila Rodríguez.

Diagnosis. *Astroblepus cacharas* sp. nov., se reconoce entre las otras especies del género *Astroblepus* por su patrón de color claro en la región anterior de la cabeza y de las barbillas maxilares, dos líneas negras paralelas que salen de los ojos hasta el hocico. Ojos negros. Región anterior de la aleta dorsal y lateral de color negro. Aleta pectoral con siete radios blandos ramificados asociados al tercer radial; la base de ésta aleta hasta la mitad de color anaranjado, el resto aleta hasta la mitad de color anaranjado, el resto blanquecino. Región posterior de la aleta dorsal y lateral con un fondo amarillo claro con manchas pardas y negras en la región dorsal. La región anterior de la espina adiposa de color negro y la región posterior con una mancha de color anaranjado. Aleta dorsal con radios oscuros; aleta pélvica amarillo claro y la anal hialina con un punto negro en la región anterior de la base. Aleta caudal con una banda ancha negra en la base y los radios con puntos irregulares negros. Abdomen de color amarillo claro.

Descripción. Especie de bagre astroblérido de pequeño tamaño (ejemplar más grande de 62,4 mm LE). Los datos morfométricos de los ejemplares examinados se encuentran en la Tabla 1. Región predorsal del cuerpo recta. Pedúnculo caudal menos alto en la parte posterior. 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, más cerca del opérculo. El disco bucal es menos amplio que en *A. santanderensis*, la superficie del labio inferior está cubierta de papilas y su margen posterior es liso. Labio superior carnoso con numerosas papilas diminutas. Membranas branquiales unidas al istmo solo en el extremo anterior. Barbilla maxilar sobrepasa el disco bucal. La cabeza está cubierta de pequeñas papilas que se distribuyen desde el hocico hasta el origen de la aleta dorsal. La cabeza es un poco más ancha que larga. La longitud de los radios no ramificados es mayor que los radios ramificados, excepto en la aleta anal. La aleta adiposa es reducida y contiene una espina denticulada.

Premaxilar (Fig. 3), con 4 hileras de dientes; la primera, la más externa, con 10 a 11 dientes cónicos curvos y 1 ó 2 dientes bicúspides en el centro de la hilera; el ángulo de la margen posterior es liso, lo mismo la parte dorsal del premaxilar. La forma del premaxilar vista dorsalmente es cuadrada. El área semicircular del proceso anterior del dentario es más ancha y da cabida a una hilera de 19-22 dientes internos con punta irregular y en línea simétrica, 11-12 dientes externos bicúspides ubicados en forma asimétrica y más grandes que los internos (Fig. 4); el proceso ascendente es ligeramente curvado y amplio; el margen de la proyección posterior del ángulo retroarticular es puntiagudo, y la región dorsal del ángulo articular es cuadrada. La sagita de *A. cacharas* tiene una elongación en la parte antero posterior, la región anterior lateral con una concavidad en la parte superior; en *A. santanderensis*, la sagita tiene una muesca

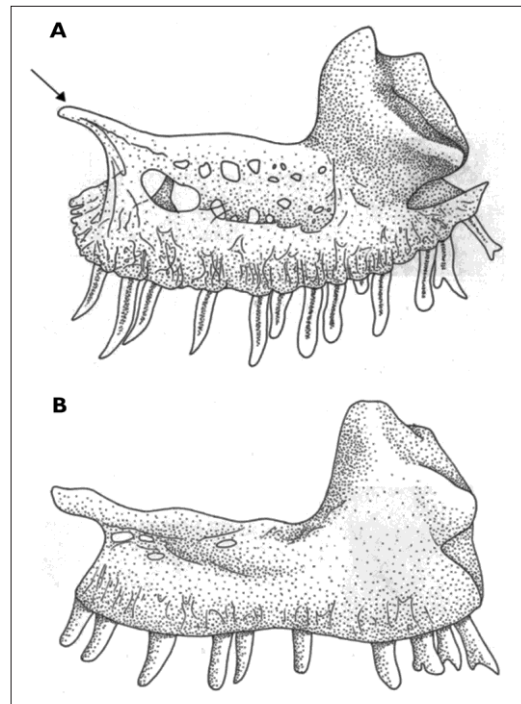


Fig. 3. Premaxilar de A: *Astroblepus cacharas* sp. nov. (CAR431), B. *Astroblepus santanderensis* (CAR428). La flecha muestra el proceso dorsal.

en la parte antero posterior y hay una pequeña elongación con dos muescas en medio de la región lateral anterior; el asteriscus de *A. cacharas* es redondo mientras que en *A. santanderensis* es ovoide; el lapilus en *A. cacharas* la región lateral anterior es semicircular con la base plana, en *A. santanderensis* la región lateral anterior tiene una prolongación, lo mismo que la parte posterior de la base (Fig. 5).

La cintura pectoral de *A. cacharas* (Fig. 6), con 3 procesos escapulocoracoides (P1-2-3), margen posterior ligeramente curvo; primer radio simple y prolongado en un filamento; la base de la aleta pectoral presenta una carnosidad; radios de la aleta pectoral i,10(6). El tercer radial sostiene 7 radios blandos en todos los ejemplares diafanizados transparentados, la región dorsal del cleitro es más curva que en *A. santanderensis*.

La cintura pélvica (Fig. 7) con margen recta, su margen anterior nace en la vertical del origen de

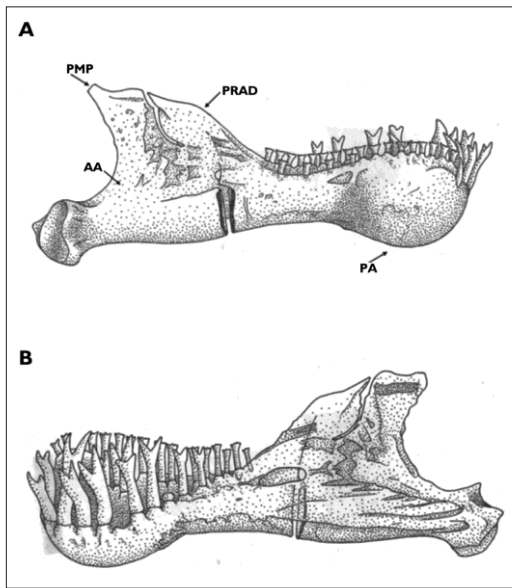


Fig. 4. Dentario de *Astroblepus cacharas* sp. nov. (CAR431) A: Vista externa. PMP: Proyección de la margen posterior en el ángulo rectoarticular. PRAD: Proceso ascendente del dentario. PA: Proceso anterior. AA: Ángulo articular.

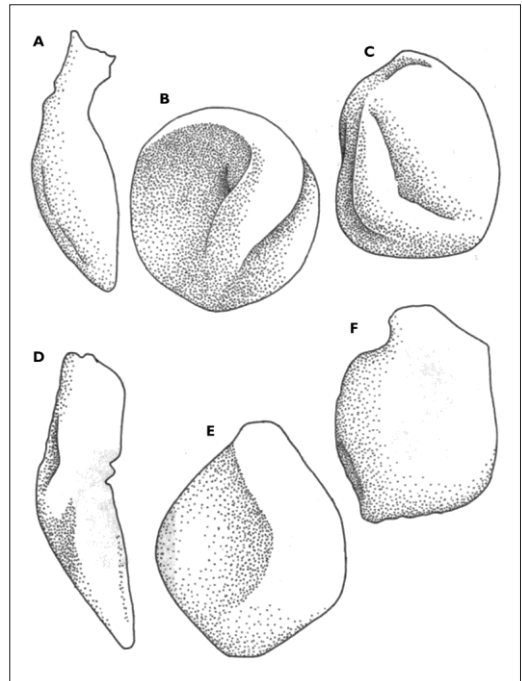


Fig. 5. Otolitos de *Astroblepus cacharas* sp. nov. (CAR431) A: Sagita., B: Asteriscus, C: Lapilus Otolitos de *Astroblepus santanderensis* (CAR428) D: Sagita, E: Asteriscus, F: Lapilus.

la aleta dorsal y alcanza la apertura anal; radios de la aleta pélvica i,4(6); origen de la aleta dorsal anterior a la mitad de la longitud estándar.

Radios de la aleta dorsal i,6, con carnosidad en su base. Parte posterior de la aleta anal llega a la vertical del origen de la espina adiposa; primer pterigióforo de la aleta anal insertado posterior a la espina hemal de la vértebra libre 13; radios de la aleta anal i,6(6), con carnosidad en su base.

Aleta caudal (Fig. 8) ligeramente emarginada; radios de la aleta i,11,i (6), 2 radios procurrentes dorsales y 2 radios procurrentes ventrales. Columna vertebral con las primeras 10-11 vértebras con costillas asociadas y 23 vértebras libres. La espina adiposa se ubica en la vértebra 19 sin tocar la espina neural y llega hasta la vertical de la última vértebra.

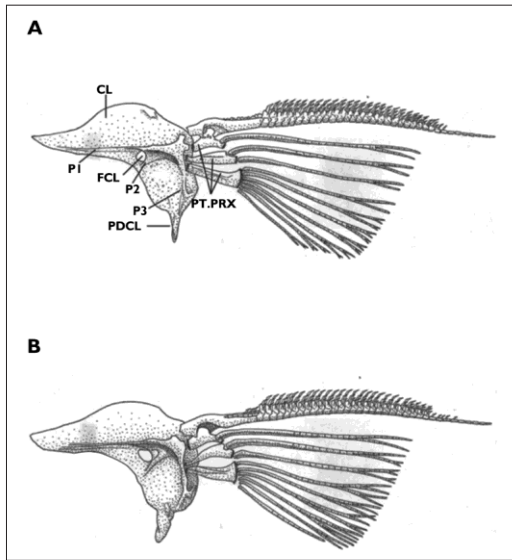


Fig. 6. Cintura pectoral de A: *Astrolepus cacharas* sp. nov., B: *Astrolepus santanderensis* (CAR428). CL: Cleitro. PT.PRX: Prtigioforos proximales de la aleta pectoral. PDCL: Proceso dorsal del cleitro. FCL: Foramen cleitral. P1-2-3: Procesos del escapulocoracoides.

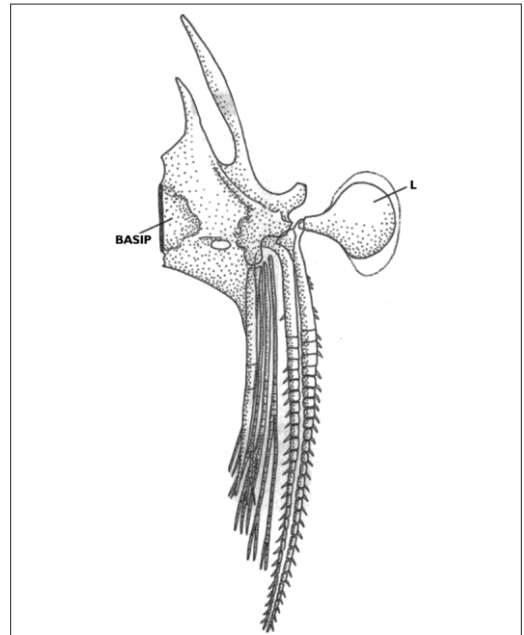


Fig. 7. Cintura pélvica de *Astrolepus cacharas* sp. nov. (CAR431), L: Lateropterio. BASIP: Basipterio.

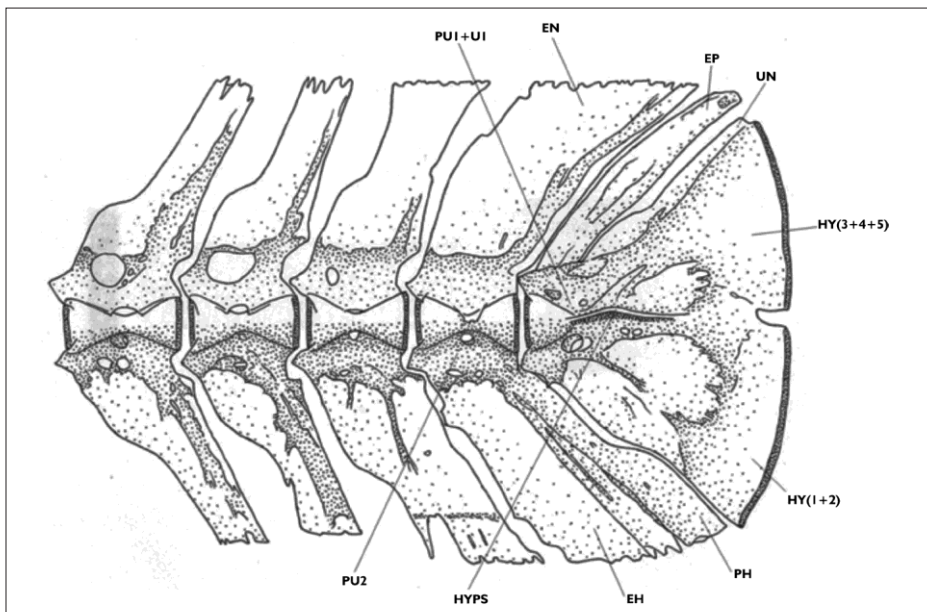


Fig. 8. Últimas vértebras caudales y configuración del complejo hipural de la Aleta caudal de *Astrolepus cacharas* sp. nov. (CAR431). EN: Espina neural. EH: Espina hemal. PU2: Centro pleural 2. HYP3: Hypurapophysis secundaria. HY: (Hypurales). PH: Partryprural. UN: Uroneural. EP: Epural. PU1+U1: Centro pleural 1+Centro ural 1.

Color en Vivo: Región dorsal anterior de la cabeza, hasta la región posterior de los ojos de color amarillo claro. Dos líneas negras paralelas que salen desde los ojos hasta el hocico de color negro. Barbillas maxilares color amarillo, ojos negros; un punto grande a cada lado de la cabeza de color amarillo fosforescente en la parte superior del opérculo, este punto desaparece al sacarlo del agua e introducirlo en formol. Aleta dorsal con radios oscuros, región anterior de la aleta dorsal y lateral del cuerpo de color negro. La base de la aleta pectoral hasta la mitad de ésta de color anaranjado, el resto blanquecino, región posterior de la aleta dorsal y lateral del cuerpo con un fondo amarillo claro con manchas pardas y negras en la región dorsal. La región anterior de la espina adiposa de un color negro y la región posterior con una mancha de color anaranjado. La aleta pélvica amarillo claro y la aleta anal hialina con un punto negro en la región anterior de la base. El color rosado de los especímenes desaparece al fijarlos en formol, y adquiere un color amarillo claro. La aleta caudal con una banda ancha negra en la base y los radios con puntos irregulares negros.

Nombre común. En la región estos peces son conocidos con los nombres de jabonero, cabezón, rampachos.

Etimología. El nombre específico, cacharas, se refiere a los Cácharas, un grupo indígena de la tribu de los Chitareros, familia lingüística de los Chibchas, que ocupaba la cuenca alta del Río Cáchira.

Aspectos ecológicos. La quebrada donde fueron capturados los peces es de aguas cristalinas, con grandes rocas, fondo arenoso y limoso. En la colecta realizada el 5 de julio de 2010, no se observaron alevinos y el ejemplar más pequeño capturado fue de 20,4 mm LE. Una hembra de 50,6 mm LE tenía 29 huevos en fase III. La especie convive con lauchas (*Trichomycterus cachiraensis*, Ardila Rodríguez 2008) sardinas (*Brycon henni*) y truchas (*Oncorhynchus mykiss*).

El bosque de galería y sus alrededores, está conformado por plantas como: Mora silvestre (*Rubus floribundus*), Albaricoque (*Eriobotrya japonica*), Tomate de árbol (*Cyphomandra betacea*), Papayuela (*Carica pubescens*), Higuierillo (*Ricinus communis*), Chachafruto (*Erythrina edulis*), Chocho (*Erythrina rubrinervia*), Matarratón (*Gliricidia sepium*), Helecho gigante (*Trichipteris frigida*), Figue (*Fourcraea macrophylla*), Cepillo (*Callistemon speciosus*), Suelda con suelda (*Commelina diffusa*), Balsamina (*Momordica charantia*), Venturosa (*Lantana canescens*), Amor ardiente (*Impatiens walleriana*), Bayo o hayo (*Xanthosoma sagittifolium*), Campanita (*Ipomoea purpúrea*), Curuba (*Passiflora mixta*). Aráceas, bromeliáceas y orquidiáceas.

Distribución. En las quebradas La Escolta y Galvanes, afluentes parte alta del Río Cáchira, cuenca Río Lebrija, sistema Río Magdalena (Fig. 1).

Discusión: *Astroblepus cacharas* sp.nov., pertenece al grupo de especies de *Astroblepus* que poseen dientes cónicos en la primera hilera y con uno o dos dientes bicúspides en el centro de la línea externa de los premaxilares. La aleta adiposa con espina movable, está conectada con el pedúnculo caudal por una membrana; la espina con una mancha de color anaranjado. La aleta caudal con una banda negra en la base y los radios con puntos irregulares negros, ninguna de las especies de este género posee bandas verticales de color claro, sino puntos diminutos, grandes o manchas irregulares distribuidas en todo el cuerpo. Columna vertebral con 23 vértebras libres. La diferencia más llamativa de *Astroblepus cacharas* es por tener 7 radios blandos ramificados asociados al tercer radial de la aleta pectoral (v.gr. 6 radios blandos ramificados en *A. santanderensis*).

La coloración intraespecífica es muy variada, pero en *Astroblepus cacharas* sp.nov. se mantiene el color amarillo claro en la región dorsal anterior de la cabeza y de las barbillas maxilares,

lo mismo que los puntos grandes a cada lado de la cabeza, de color amarillo fosforescente, en la parte superior del opérculo que desaparecen al introducirlos en formol. En *A. cacharas* la barbilla maxilar es corta; el primer radio de la aleta pectoral no llega a la mitad de la aleta pélvica. El primer radio de la aleta dorsal llega hasta la vértebra 11. El primer radio de la aleta anal llega hasta la vértebra 22. El primer radio de la aleta pélvica llega hasta la apertura anal. El ejemplar más grande capturado fue de 62,4 mm LE.

En *Astroblepus santanderensis* la barbilla maxilar no sobrepasa el disco bucal, el primer radio de la aleta pectoral no llega a la mitad de la aleta pélvica. Los primeros radios no bifurcados de la aleta caudal son largos. El primer radio de la aleta dorsal llega hasta la vértebra 11. El primer radio de la aleta anal llega hasta la vértebra 22. El radio de la aleta pélvica no llega a la apertura anal. El ejemplar más grande colectado fue de 67,9 mm LE, la altura del pedúnculo caudal es mayor que en *A. cacharas*.

En *Astroblepus cyclopus*, especie endémica para el Ecuador (*inf. pers.* Dr. Francisco Provenzano), la barbilla maxilar sobrepasa la región posterior del ojo en una línea vertical. El primer radio de la aleta pectoral sobrepasa la mitad de la aleta pélvica. El primer radio de la aleta dorsal llega hasta la vértebra 12. El primer radio de la aleta anal llega hasta la vértebra 22. El radio de la aleta pélvica llega hasta a la apertura anal. Es una especie pequeña 30 mm de LE máxima.

En conclusión, *A. cacharas* se diferencia de las otras dos especies estudiadas del género, por tener 7 radios blandos ramificados asociados al tercer radial de la aleta pectoral, por sus caracteres morfométricos y el patrón de coloración corporal. Hay otras 3 especies que también presentan i,10 radios en la aleta pectoral, aunque pertenecen al grupo de especies de *Astroblepus* que poseen dientes cónicos en la primera hilera y uno o dos dientes bicúspides en el centro de la hilera externa de los maxilares, como *A. grixalvii*, *A. marmoratus*, *A. frenatus* y *A. longifilis*,

pero su patrón de coloración y su aleta adiposa son muy diferentes. *A. mancoi* y *A. trifasciatus* presentan i,11 radios en la aleta pectoral. *A. homodon*, *A. guentheri*, *A. latidens*, *A. micrescens* y *A. champani*, presenta i,9 radios en la aleta pectoral. *A. cirratus* presenta 8 radios en la aleta pectoral.

Material comparativo: *Astroblepus homodon*: Colombia, ICNMHN16225, 12 (19-57 mm LE), Río Manso, cuenca Río Magdalena. Municipio de Norcasia, Departamento de Caldas. *Astroblepus cf. mancoi*: Colombia, ICNMHN16036, 2 (37,3-53,9 mm LE), Río Bata, cuenca Río Upía, Santa María, Departamento de Boyacá. *Astroblepus guentheri*: Colombia, ICNMHN14436, 3 (39- 7,8 mm LE), Quebrada La Naranjera, cuenca Río Magdalena, Municipio del Playón, Departamento de Santander. *Astroblepus grixalvii*: Colombia, ICNMHN 2306, 2 (42,8-54,5 mm LE), Tierras Blancas, Municipio de Inzá, Departamento del Cauca; IMCN222, 5 (55,6- 91,5 mm LE) Finca Pampa - El Guayabo, Municipio de Cartago, Departamento del Valle del Cauca. *Astroblepus trifasciatus*: Colombia, ICNMHN2326, 2 (41-70 mm LE), Quebrada El Pital, Río Calima, Departamento del Valle del Cauca; CZUT-IC349, 3 (28- 50,3 mm LE); Río Cocon, Departamento del Tolima; IMCN313, 4 (26,9-49,1), Río Anchicayá, Departamento del Valle del Cauca. *Astroblepus latidens*: Colombia, ICNMHN 2984, 2 (47,8-54, 6 mm LE), Quebrada Mirador, Municipio de Acacías, Departamento del Meta. *Astroblepus marmoratus*: Colombia, CAR471, 5 (39,5-64 mm LE), Parque Arqueológico San Agustín, Municipio de San Agustín, Departamento de Huila. *Astroblepus frenatus*: Colombia, CAR236, 7 (30,8-39,5 mm LE), Quebrada Panamá, Municipio San Joaquín, Departamento de Santander. *Astroblepus micrescens*: Colombia, CAR310, 16 (15,6-65,2 mm LE), Vereda Golondrinas, Municipio de Tona, Departamento de Santander. *Astroblepus santanderensis*: Colombia, CAR428, 44 (27,5-67,9 mm LE), Quebrada La Tachuela, Municipio de Mogotes, Departamento de Santander;

CAR307, 7 (40,5-48,3 mm LE), Río Umpalá, Municipio de Piedecuesta, Departamento de Santander. *Astroblepus longifilis*: Colombia, CAR121, 29 (42,1-83,4 mm LE), Quebrada El Hato, Municipio de Guapotá, Departamento de Santander. *Astroblepus cirratus*: Colombia, CZUT-IC298, 2 (48,5-55 mm LE), Quebrada Callizales, Departamento del Tolima. *Astroblepus chapmani*: Colombia, IMCN221, 13 (19,2-66,6 mm LE), Río San Rafael, Municipio de Apia, Departamento de Risaralda.

Agradecimientos

A Rafael Landazábal Pabón, Alcalde del Municipio de Cáchira, a Rafael Montagut del Colegio del Rosario, a Luis Alberto Bacca Serrano (q.e.p.d), Rector del Instituto Técnico Agrícola ITA, a Ciro, Manuel David, Alexander y Juan Pablo Montagut, a Isidro Hernández Varón y Héctor Morinelli Florez, por su aprecio, hospitalidad y colaboración durante mis estadías cuando estuve realizando esta investigación ictiológica. A mi hijo Carlos Julio Ardila Duarte por la elaboración de los dibujos. A los jefes/curadores de colecciones: José Iván Mojica y Ofelia Mejía del ICNMHN, U. Nal., Sede Bogotá, César Román Valencia, Raquel I. Ruiz Calderón, Beatriz E. Herrera y Carlos A. García Alzate del IUQ en Armenia, Luz Fernanda Jiménez Segura y Jonathan Álvarez Bustamante del CIUA en Medellín y María Isabel Ríos Pulgarín del CP-UCO en Rionegro (Antioquia), por su colaboración y aprecio durante mi visita a sus colecciones a su cargo.

Referencias

Briñez, V. G. N. 2004. Distribución altitudinal, diversidad de algunos aspectos ecológicos de la familia Astroblepidae (Pisces: Siluriformes) en la Cuenca del río Coello (Tolima). Trabajo de grado, Universidad del Tolima. Facultad de Ciencias. Programa de Biología. Ibagué, Colombia. 134p.

Buitrago, S. U. 1995. Sistemática de las especies colombianas del género *Astroblepus* Humboldt, 1805 (Pisces: Siluroidei: Astroblepidae). Tesis Maestría, Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Ciencias Naturales. Bogotá D.C.

Dahl, G. 1971. Los Peces del Norte de Colombia. INDERENA. Bogotá D.C. 391p.

Eigenmann, C. H. 1924. The fresh-water fishes of Northwestern South America, including Colombia, Panamá, and the Pacific slopes of Ecuador and Peru. Together with an Appendix upon the fishes of the Río Meta in Colombia. Mem. Carnegie Mus. Vol. IX (1): 1-346.

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

Maldonado Ocampo, J. A., R. P. Vari & J. S. Usma. 2008. Checklist of the freshwater fishes of Colombia. *Biota Colombiana* 9 (2): 143-237.

Miles, C. 1971. Los Peces del Río Magdalena. Reimpresión, Universidad del Tolima. Ibagué. 214p.

Mojica, J. I. 1999. Lista Preliminar de las especies de Peces dulceacuícolas de Colombia. *Rev. Acad. Colomb. Cienc.* 23 (Suplemento especial): 547-565.

Rubio, E. A. 2008. Introducción a los peces dulceacuícolas de Colombia. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad del Valle. Cali. 406 p.

Schultz, L. P. 1944. The catfishes of Venezuela, with descriptions of thirty eight new forms. *Smith. Inst. United States Nat. Mus. Washington D.C.*

Schaefer, S. A. 2003. Family Astroblepidae. In: R. E. Reis, S.O. Kullander & C. J. Ferraris

Jr. (organizers). Checklist of the freshwater fishes of South and Central America. Edipucrs, Porto Alegre, Brasil. 729p

Schaefer, S. A. & J. Arroyave. 2010. Rivers as islands: Determinants of the distribution of Andean astrolepid catfishes. *J. Fish Biol.* 77: 2373-2390.

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