

COMUNICACIÓN CORTA

NUEVO REGISTRO DE *Neoatриplectides* HOLZENTHAL (INSECTA: TRICHOPTERA: ATRIPLECTIDIDAE) PARA EL DEPARTAMENTO DE CALDAS, COLOMBIA

Sebastián Villada-Bedoya¹, Ana María Meza-Salazar², Alejandra Gutiérrez-López³,
Julián Ramírez-Jiménez⁴, Lucimar Gomes Dias⁵

Resumen

Trichoptera es uno de los órdenes de insectos acuáticos más importantes debido a su diversidad y amplia distribución de sus especies. Está presente en casi todas las regiones biogeográficas desempeñando un papel fundamental en las cadenas tróficas de los ecosistemas. La familia Atriptectididae NEBOISS, 1978 tiene una distribución dispersa a lo largo del mundo y está representada solo por tres géneros en Australia, Madagascar y el Neotrópico. Las larvas de Atriptectididae presentan una morfología atípica dentro de los Trichoptera, presentando una cabeza y mesonoto estrechos, alargados y retráctiles. Por lo general, se encuentran en sedimentos arenosos en el fondo de pequeños arroyos y lagos. En el Neotrópico tienen una distribución muy restringida al norte de los Andes (Perú, Ecuador, Bolivia y Colombia) y sureste de Brasil. Para Colombia se ha registrado en zonas altoandinas, únicamente para Cundinamarca, Quindío y Antioquia. En un muestreo reciente realizado en el municipio de Manizales, con el objetivo de ampliar el conocimiento de los macroinvertebrados acuáticos en los Andes centrales de Colombia, se realizó un nuevo registro de *Neoatриplectides* HOLZENTHAL, 1997 (Atriptectididae) para el departamento de Caldas. Este registro amplía el rango de distribución de la familia en Suramérica y aporta información inédita de la distribución geográfica del género en Colombia.

Palabras clave: macroinvertebrados acuáticos, taxonomía, distribución, Colombia.

* Recibido:10-VII-2015Aceptado:27-X-2015

¹ B.Sc. Estudiante de Maestría en Ciencias Biológicas - Grupo de investigación en GEBIOME, Universidad de Caldas. Manizales, Colombia. E-mail: escarasebas@gmail.com

² B.Sc. Estudiante de Maestría en Ciencias Biológicas - Grupo de investigación GEBIOME, Universidad de Caldas. Manizales, Colombia. E-mail: anamariamezasalazar@gmail.com

³ B.Sc. UNISARC. Santa Rosa de Cabal, Risaralda, Colombia. E-mail: alejaglopez@gmail.com

⁴ B.Sc. Universidad de Caldas. Manizales, Colombia. E-mail: jram5037@gmail.com

⁵ Ph.D. Departamento de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - Grupo de investigación BIONAT, Universidad de Caldas. Manizales, Colombia. E-mail: lucimar.dias@ucaldas.edu.co

CÓMO CITAR:

VILLADA-BEDOYA, S., MEZA-SALAZAR, A.M., GUTIÉRREZ-LÓPEZ, A., RAMÍREZ-JIMÉNEZ, J. & DIAS, L., 2015.- Nuevo registro de *Neoatриplectides* Holzenthal (Insecta: Trichoptera: Atriptectididae) para el departamento de Caldas, Colombia. *Bol. Cient. Mus. Hist. Nat. U. de Caldas*, 19 (2): 369-375.

DOI: 10.17151/bccm.2015.19.2.22



NEW RECORD OF *Neotriplectides* HOLZENTHAL (INSECTA: TRICHOPTERA: ATRIPLECTIDIDAE) FOR THE DEPARTMENT OF CALDAS, COLOMBIA

Abstract

Trichoptera is one of the most important orders of aquatic insects due to their diversity and the wide distribution of their species. It is present in almost all biogeographic regions performing a key role in ecosystem food chains. The family Atriplectididae NEBOISS, 1978 has a scattered distribution throughout the world and is represented only by three genera in Australia, Madagascar and the Neotropics. Atriplectididae larvae present an unusual morphology within Trichoptera, showing a narrow, elongated and retractable head and mesonotum. Usually, they are found in sandy sediments in the bottom of streams and small lakes. The distribution in the Neotropics is restricted to the Northern Andes (Peru, Ecuador, Bolivia and Colombia) and South-Eastern Brazil. In Colombia it has been recorded in the Andean highlands, only for the Departments of Cundinamarca, Quindío and Antioquia. In a recent sampling performed in the municipality of Manizales, with the aim of increasing knowledge of aquatic macroinvertebrates in the central Andes of Colombia, a new record of *Neotriplectides* HOLZENTHAL, 1997 was made for the department of Caldas. This record extends the distribution range of the family in South America and provides unpublished information on the geographic distribution of the genus in Colombia.

Key words: aquatic macroinvertebrates, taxonomy, distribution, Colombia.

Trichoptera es uno de los órdenes de insectos acuáticos más importantes debido a su diversidad y amplia distribución, la gran mayoría habitan ríos y quebradas de aguas limpias y bien oxigenadas (HOLZENTHAL *et al.*, 2007; SPRINGER, 2010). Está presente en casi todas las regiones biogeográficas desempeñando un papel fundamental en las cadenas tróficas de los ecosistemas (REINOSO, 1999; MUÑOZ-QUESADA, 2004). Son insectos holometábolos anfibióticos con adultos voladores y larvas acuáticas (POSADA-GARCÍA & ROLDÁN-PÉREZ, 2003), estas últimas se caracterizan por presentar cabeza bien esclerotizada, pro, meso y metanoto con esclerotización variable (ANGRISANO, 1998), poseen una glándula salival productora de seda, la cual usan para construir refugios, capturar presas y filtrar materia orgánica de la columna de agua (DOMÍNGUEZ & FERNÁNDEZ, 2009).

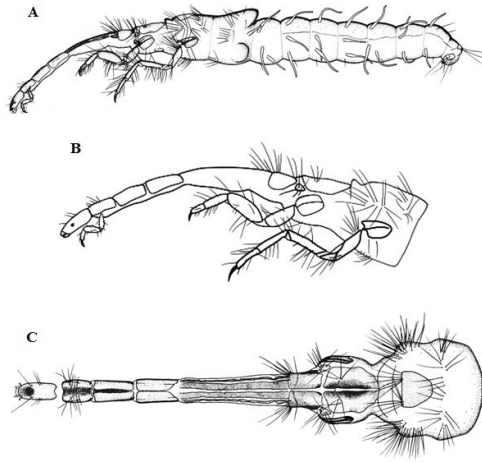
A nivel mundial se registran alrededor 14.548 especies de Trichoptera, agrupadas en 616 géneros y 49 familias (MORSE, 2014). En el Neotrópico se registran 2.196 especies distribuidas en 154 géneros y 24 familias (FLINT *et al.*, 1999), para Colombia se registran 208 especies de Trichoptera, distribuidas en 15 familias y 46 géneros

(MUÑOZ-QUESADA, 2000, 2004; BURGOS, 2002; RINCÓN & MUÑOZ, 2002; POSADA-GARCÍA & ROLDÁN-PÉREZ, 2003).

La familia Atriplectididae NEBOISS, 1978 fue establecida para una única especie australiana, *Atriplectides dubius* MOSELY, 1936, inicialmente descrita dentro de la familia Leptoceridae: Triplectidinae y transferida a la familia Odontoceridae por MOSELY & KIMMIS (1953). Tras el descubrimiento de esta atípica larva en las islas Seychelles al noreste de Madagascar, Neboiss estableció la familia y transfirió la especie *Hughscottiella auricalla* ULMER, 1910, originalmente descrita para Odontoceridae a Atriplectididae (HOLZENTHAL *et al.*, 2007). La familia está representada por solo tres géneros y cinco especies: en Australia con dos especies del género *Atriplectides* (*A. dubius* MOSELY, 1936 y *A. ikmaleus* NEBOISS, 1999), en Madagascar con una especie del género *Hughscottiella* (*H. uricapilla* ULMER, 1910) y en el Neotrópico con dos especies del género *Neotriplectides*, *N. froehlichii* HOLZENTHAL, 1997 reportada en los Andes sudamericanos de Bolivia, Ecuador y Perú y *N. desiderata* DUMAS & NESSIMIAN, 2008 presente en el sureste del Brasil (HOLZENTHAL *et al.*, 2007).

La familia tiene distribución dispersa a lo largo del mundo, pero en el Neotrópico tienen una distribución muy restringida al norte de los Andes (Perú, Ecuador, Bolivia y Colombia) y sureste de Brasil (HOLZENTHAL, 1997; DUMAS & NESSIMIAN, 2008). En Colombia, la familia Atriplectididae se ha registrado en zonas altoandinas, únicamente en tres departamentos; fue reportada por primera vez por BURGOS (2002) y RINCÓN & MUÑOZ (2002), en los Andes orientales de Cundinamarca con larvas del género *Neotriplectides*. Posteriormente, en los Andes centrales POSADA-GARCÍA & ROLDÁN-PÉREZ (2003) reportan el género en un pequeño arroyo a 2800 msnm en el departamento de Antioquia y recientemente VILLARREAL-GRISALES & GARCÍA-CÁRDENAS (2013) lo reportaron en una microcuenca a 3000 msnm en el departamento del Quindío.

Las larvas de la familia Atriplectididae son angostas y alargadas con una longitud de 12 mm totalmente contraídas y 20 mm totalmente extendidas (Fig. 1). Adicionalmente, pueden ser fácilmente diferenciadas de las demás familias de Trichoptera por presentar la parte anterior del tórax angosta, elongada y retráctil, con coloración marrón oscura en la parte dorsoventral (Fig. 2). Mesotórax complejo, con una parte anterior membranosa que presenta dos pares de escleritos, capaces de retraerse en la parte posterior del mesotórax por invaginación, la parte posterior es larga, cubierta por escleritos con pigmentación oscura. Metanoto con dos pares de escleritos dorsales anteriores elongados (Fig. 2). Patas medias más grandes que las anteriores y con fémur robusto. Antenas largas, ojos pequeños y labro simple (HOLZENTHAL, 1997; POSADA-GARCÍA & ROLDÁN-PÉREZ, 2003; DOMÍNGUEZ & FERNÁNDEZ, 2009). Se encuentra generalmente en sedimentos o fondos arenosos de pequeños arroyos y lagos (HOLZENTHAL *et al.*, 2007).



Fuente: HOLZENTHAL (1997).

Figura 1. Larva de Atriplectididae. **A)** Vista lateral cuerpo completo. **B)** Vista lateral cabeza y tórax. **C)** Vista dorsal cabeza y tórax.



Figura 2. Larva *Neotriplectides* (Trichoptera: Atriplectididae) colectada. **A)** Vista lateral cabeza y tórax. **B)** Vista lateral refugio. **C)** Refugio e individuo (cuerpo completo).

MATERIALES Y MÉTODOS

Con el fin de ampliar el conocimiento de los macroinvertebrados acuáticos en los andes centrales de Colombia, se llevó a cabo este trabajo enmarcado dentro del proyecto “Evaluación del impacto minero, agrícola y ganadero, mediante respuestas ecológicas y genéticas de macroinvertebrados acuáticos en el municipio de Manizales, Caldas” ejecutado por la Universidad de Caldas, en el cual se realizó un nuevo registro de *Neoatriplectides* HOLZENTHAL, 1997 (Trichoptera: Atripectididae) para el departamento de Caldas.

Área de estudio

Este estudio se llevó a cabo en la quebrada Manizales (sector Maltería), municipio de Manizales ($05^{\circ}03'4,4''$ N - $75^{\circ}24'33,1''$ W; Fig. 2B), sobre la vertiente occidental de la Cordillera Central de los Andes colombianos en el departamento de Caldas (Fig. 3). Se encuentra a una altitud de 2725 m y de acuerdo a HOLDRIDGE (1982), corresponde a una zona de vida de bosque húmedo premontano (bmh-PM), con una temperatura que oscila entre 15 y 20°C. El sitio presenta una topografía ondulada con presencia de derrumbes, la vegetación predominante es de tipo arbustivo, con una cobertura de dosel entre 0-25%.

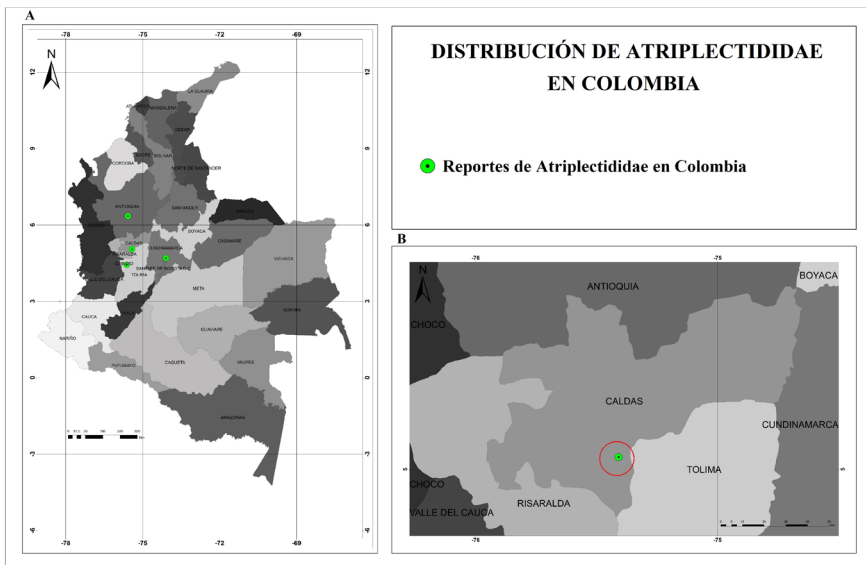


Figura 3. Mapa de distribución de Atripectididae. A) Distribución en Colombia. B) Sitio de estudio donde fue encontrado el espécimen.

La quebrada se ubica en la cuenca alta del río Chinchiná con un ancho promedio de 2,2 m, una profundidad promedio de 13,6 cm y una velocidad del cauce de 0,36 m/s. El agua en el momento de la colecta presentó una temperatura de 13,7°C y un pH de 8. El ecosistema fluvial corresponde a una quebrada de primer orden, inmersa dentro de un bosque en regeneración, con presencia de actividad minera. Se colectó una larva del género *Neotriplectides* en un sustrato mixto (roca/arena), con predominancia de remansos y velocidad de corriente moderada. La colecta fue realizada de forma manual por Gutiérrez-López A. el 24 junio de 2014, mediante un tamiz con ojo de malla 250 µm. El ejemplar colectado fue depositado en la Colección Entomológica del programa de Biología de la Universidad de Caldas – CEBUC (Registro Humboldt: No. 188). Este registro amplía el rango de distribución de la familia en Suramérica y aporta información inédita de la distribución geográfica del género en Colombia (Fig. 3A).

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a Colciencias y a la Vicerrectoría de Investigaciones y Postgrados de la Universidad de Caldas por el apoyo financiero, a Oscar Betancourt por las fotografías del espécimen, a Jonathan Giraldo por la elaboración del mapa, al grupo de investigación de Genética, Biodiversidad y Manejo de Ecosistemas (GEBIOME), al grupo de investigación en Ecosistemas Tropicales y al laboratorio de Colecciones Biológicas de la Universidad de Caldas por su apoyo logístico.

REFERENCIAS

- ANGRISANO, E., 1998.- Trichoptera: 374-384 (en) MORRONE, J. & COSCARÓN, S. (eds.) *Biodiversidad de Artrópodos Argentinos*. Ediciones Sur, La Plata, Argentina.
- BURGOS, A.C., 2002. *Trichoptera del Altiplano de Bogotá y su relación con la calidad de agua*: Tesis, Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Agronomía, Bogotá.
- DOMÍNGUEZ, E. & FERNÁNDEZ, H.R., 2009.- *Macroinvertebrados bentónicos sudamericanos. Sistemática y biología*. Fundación Miguel Lillo, Tucumán, Argentina.
- DUMAS, L.L. & NESSIMIAN, J.L., 2008.- A new species of *Neotriplectides* Holzenthal, 1997 (Insecta: Trichoptera: Atriplectididae), from Brazil including description of the pupa of the genus. *Zootaxa*, 1773: 63-68.
- FLINT, O.S., Jr. 1999.- The Chilean genus *Charadropsyche*, with the description of its immature stages (Trichoptera: Tasimiidae) (Studies of Neotropical caddisflies, LVII). (en) MALICKY, H. & CHANTARAMONGKOL, P. (eds.) Proceedings of the 9th International Symposium on Trichoptera. Faculty of Science, Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand.
- HOLDRIDGE, L. R. 1982. Ecología basada en Zonas de Vida. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura Ilca, Costa Rica.
- HOLZENTHAL, R.W., 1997.- The caddisfly (Trichoptera) family Atriplectididae in the Neotropics: 157-165 (en) HOLZENTHAL, R.W. & FLINT, O.S. JR. (eds.) *Proceeding of the 8th International Symposium on Trichoptera*. Ohio Biological Survey, Columbus, Ohio.
- HOLZENTHAL, R.W. BLAHNIK, R.J., PRATHER, A.L. & KJER, K.M., 2007.- Order Trichoptera Kirby, 1813 (Insecta), Caddisflies. *Zootaxa*, 1668: 639-698.
- MORSE, J.C., 2014. Trichoptera World Checklist. Recuperado de <http://entweb.clemson.edu/database/trichopt/index.htm> (última visita 09 de Julio 2014).
- MOSELY, M.E., 1936.- A revision of the Triplectidinae, a subfamily of the Leptoceridae (Trichoptera). *Transactions of the Entomological Society of London*, 85: 91-129.
- MOSELY, M.E. & KIMMINS, D.E., 1953.- *The Trichoptera (Caddis-flies) of Australia and New Zealand*. British Museum (Natural History), London.
- MUÑOZ-QUESADA, F. 2000.- Especies del orden Trichoptera (Insecta) en Colombia. *Biota Colombiana*, 1 (3): 267-288.

- _____, 2004.- El Orden Trichoptera (Insecta) en Colombia, II: inmaduros y adultos, consideraciones generales: 319-349 (en) FERNÁNDEZ, F., ANDRADE, M.G. & AMAT, G. (eds.) *Insectos de Colombia No. 3*. Universidad Nacional de Colombia, Santafé de Bogotá.
- NEBOISS, A., 1978.- Atriplectididae, a new caddisfly family (Trichoptera: Atriplectidae): 67-73 (en) CRICHTON, M.I. (ed.) *Proceedings of the 2nd International Symposium on Trichoptera*. Dr. W. Junk, Publishers. The Hague.
- _____, 1999.- A second species of *Atriplectides* Mosely from Australia (Trichoptera: Atriplectidae). *Memoirs of Museum Victoria*, 57: 237-239.
- POSADA-GARCÍA, J.A. & ROLDÁN-PÉREZ, G., 2003.- Clave ilustrada y diversidad de las larvas de Trichoptera en el noroccidente de Colombia. *Caldasia*, 25 (1): 169-192.
- REINOSO, G., 1999.- Estudio de la fauna béntica del río Combeima. *Revista de la Asociación Colombiana de Ciencias Biológicas*, 11: 35-44.
- RINCÓN, M.E. & MUÑOZ, D., 2002.- *Trichoptera del departamento de Cundinamarca y su relación con la calidad del agua. Informe final*. Universidad Pedagógica Nacional y Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación-Colciencias, Santafé de Bogotá.
- SPRINGER, M. 2010. Trichoptera. *Rev. Biol. Trop.*, Vol. 58 (Suppl. 4): 151-198, ISSN-0034-7744.
- ULMER, G., 1910.- Trichoptera (en) The Percy Sladen Trust Expedition to the Indian Ocean in 1905, Vol III. Transactions of the Limnological Society of London Second Series. *Zoology*, 14: 41-54.
- VILLARREAL-GRISALES, A. & GARCÍA-CÁRDENAS, D.R., 2013.- Primer registro de la familia Atriplectidae (Insecta: Trichoptera) para el departamento del Quindío, Colombia. *Dugesiana*, 20 (2): 261-262.