

Primer registro de *Traverella* Edmunds (Ephemeroptera: Leptophlebiidae) para el Chocó, Colombia

Zuleyma Mosquera-Murillo¹, Mairin Minerva Mosquera-Mosquera²

Resumen

En este artículo se documenta por primera vez, la presencia del género *Traverella* Edmunds (Ephemeroptera: Leptophlebiidae) en el departamento del Chocó, Colombia. El registro se basa en ninfas colectadas en dos ecosistemas acuáticos del corregimiento de Tribuga, en el municipio de Nuquí, Chocó, en el marco de la Expedición Biológica Serranía del Baudó “Desde la Montaña hasta el Mar”. Los ejemplares se encuentran depositados en la Colección Limnológica del Chocó (CLCH Insec).

Palabras clave: Insectos acuáticos, Nuquí, Tribuga, Chocó.

First record of *Traverella* Edmunds (Ephemeroptera: Leptophlebiidae) from Chocó, Colombia

Abstract

The presence for the first time of the genus *Traverella* Edmunds (Ephemeroptera: Leptophlebiidae) in the department of Chocó, Colombia is documented in this article. The record is based on nymphs collected in two aquatic ecosystems of the Tribuga village, in the municipality of Nuquí, department of Chocó, within the framework of the Serranía del Baudó Biological Expedition “From the Mountain to the Sea”. The specimens are deposited in the Limnological Collection of Chocó (CLCH Insec).

Key words: Aquatic insects, Nuquí, Tribuga, Chocó.

*FR: 27 III 2023. FA: 5 XI 2023.

MSc. Profesora de la Universidad Tecnológica del Chocó, Facultad de Ciencias Naturales Programa de Biología. Grupo de Limnología. Quibdó, Chocó, Colombia. E-mail: d-zuleyma.mosquera@utch.edu.co

 orcid.org/0000-0001-9029-1013 **Google Scholar**

Bióloga. Investigadora Grupo de Limnología. Universidad Tecnológica del Chocó, Facultad de Ciencias Naturales. Quibdó (Chocó) Colombia. E-mail: mairynmosquera@hotmail.com

 orcid.org/0000-0002-7621-3454 **Google Scholar**

CÓMO CITAR:

Mosquera-Murillo, Z. y Mosquera-Mosquera, M. M. (2023). Primer registro de *Traverella* Edmunds (Ephemeroptera: Leptophlebiidae) para el Chocó, Colombia. *Bol. Cient. Mus. Hist. Nat. Univ. Caldas*, 27(2), 131-135. <https://doi.org/10.17151/bccm.2023.27.2.8>



Introducción

Leptophlebiidae se considera la familia más diversa del orden Ephemeroptera a nivel genérico, con al menos 147 géneros y la segunda más diversa a nivel de especie, con más de 718 (Sartori y Brittain, 2015; Jacobus *et al.*, 2019), principalmente en América del Sur, donde Leptophlebiidae tiene la mayor diversidad con 250 especies y 45 géneros (Salles *et al.*, 2023). Sus ninfas se caracterizan por vivir en aguas corrientes, limpias y bien oxigenadas y estar adheridas a rocas, troncos, hojas o vegetación sumergida, encontrándose desde el nivel del mar hasta los 4500 m (Domínguez *et al.*, 2006; Roldán y Ramírez, 2008).

El género *Traverella* fue establecido por Edmunds (1948) después de criar adultos de *Thraululus albertanus* McDunnough (Domínguez *et al.*, 2006). El género se clasifica en dos subgéneros, *Traverella* (Traverella) con 12 especies y *Traverella* (Zonda) Domínguez (1995), con una especie *T. (Zonda) calingastensis* (Mariano *et al.*, 2010). Las especies de *Traverella* (Zonda) se encuentran cerca de los Andes, mientras que las especies de *Traverella* (Traverella) se encuentran en las tierras bajas (Domínguez *et al.*, 2006).

En Colombia, el género *Traverella* ha sido reportado en los departamentos de Valle del Cauca (Rojas *et al.*, 1993; Zúñiga *et al.*, 1997), Nariño (Zúñiga *et al.*, 1997), Magdalena (Manjarrés-García y Manjarrés-Pinzón, 2004), Antioquia (Arango *et al.*, 2008), Tolima (Gutiérrez y Reinoso-Flórez, 2010; Vásquez-Ramos y Reinoso-Flórez, 2012; Forero-Céspedes *et al.*, 2013), Meta (Zamora, 2015), Boyacá (Motta *et al.*, 2016) y Huila (Valbuena-Villareal y Gualtero-Leal, 2021). En este trabajo, se registra por primera vez la presencia de ninfas del género *Traverella* en Chocó, lo que amplía su distribución en el país. Se incluyen, además algunas características del hábitat en donde se colectaron las ninfas de *Traverella*.

Materiales y métodos

Los ejemplares de *Traverella* se colectaron en dos ecosistemas acuáticos de Nuquí (Chocó): el río Tribugá y la quebrada Aguablanca, en la serranía del Baudó, donde las ninfas se encontraron asociadas a los sustratos piedra, grava y arena. La colecta se realizó mediante una red de pantalla y el material se conservó en alcohol al 70%. Para la determinación se emplearon las claves de Domínguez *et al.* (2006) y Domínguez y Fernández (2009). Todos los ejemplares se encuentran depositados en la Colección Limnológica del Chocó (CLCH), de la Universidad Tecnológica del Chocó, Grupo de Limnología.

Material examinado: 3 ninfas, COLOMBIA. Chocó. Nuquí. Tribugá. Río Tribugá. 5°45'11,7" N; 77°11'42,4" O, 44 m. Red de pantalla, 3-jul-2021. Mosquera, Z. y Mosquera, M. Cols. [CLCH Insec001991]; 1 ninfa, COLOMBIA. Chocó. Nuquí.

Tribugá. Quebrada Aguablanca. 5°46'38,7" N; 77°11'53,2" O, 37 m. Red de pantalla, 8-jul-2021. Mosquera, Z. y Mosquera, M. Cols. [CLCH Insec002122].

Resultados y discusión

Se registra por primera vez, para el departamento del Chocó, ninfas del género *Traverella* Edmunds, lo cual amplía su rango de distribución en la Costa Pacífica colombiana. El área donde se registra el género *Traverella* en la serranía del Baudó (Chocó-Colombia) presenta una precipitación promedio de entre 4000 y 7000 mm, sin embargo, en algunos lugares las precipitaciones pueden llegar hasta los 10.000 mm, temperatura media mayor a 26°C (Eslava, 1995), debido a esto el bosque que alberga la serranía es catalogado como muy húmedo tropical, que presenta un dosel de 35 a 40 m de altura y dos o tres estratos subordinados (Díaz-Merlano y Gast-Harders, 2009); presenta una altura media de 600 msnm (Blanco-Libreros y Carvajal-Quintero, 2015). Según Domínguez y Fernández (2009), los miembros de la familia Leptophlebiidae presentan un amplio rango de distribución, encontrándose desde el nivel del mar hasta aproximadamente los 4500 msnm.

Las ninfas de *Traverella* (Figura 1A) se pueden separar de otros géneros de la familia Leptophlebiidae por los siguientes caracteres diagnósticos: 1) labro tan ancho como la cabeza, con márgenes redondeados y setas largas; 2) clípeo con proyección mediana variable; 3) maxilares con o sin colmillo en el margen anteromediano; setas en el segmento III de los palpos dispuestas en filas; segmento I de palpo en forma de copa y unido lateralmente al maxilar; 4) margen exterior de las mandíbulas angulares; 5) branquias abdominales en los segmentos I-IV o I-VII, con márgenes con flecos; 6) espinas posterolaterales en los segmentos abdominales VIII-IX; y 7) denticulos en las uñas tarsales de tamaño subigual (Domínguez *et al.*, 2006).

Los ecosistemas acuáticos donde se recolectaron las ninfas de *Traverella* presentaron las siguientes condiciones fisicoquímicas: oxígeno disuelto promedio de 8,63 mg. l-1, pH ligeramente ácido con un promedio de 5,82 unidades, baja temperatura promedio de 25,85°C, conductividad eléctrica promedio de 103,8 µS/cm, alcalinidad promedio de 22,5 mg. l-1. La profundidad fue inferior a 40 cm, velocidad de la corriente de 0,46m. seg-1, aguas claras y el lecho estaba cubierto de piedras, grava y arena (Figura 1ByC). De acuerdo con Flower y De la Rosa (2010), las ninfas de *Traverella* se encuentran en grandes ríos llenos de sedimento, gracias a su capacidad de tolerar niveles moderados de turbidez.

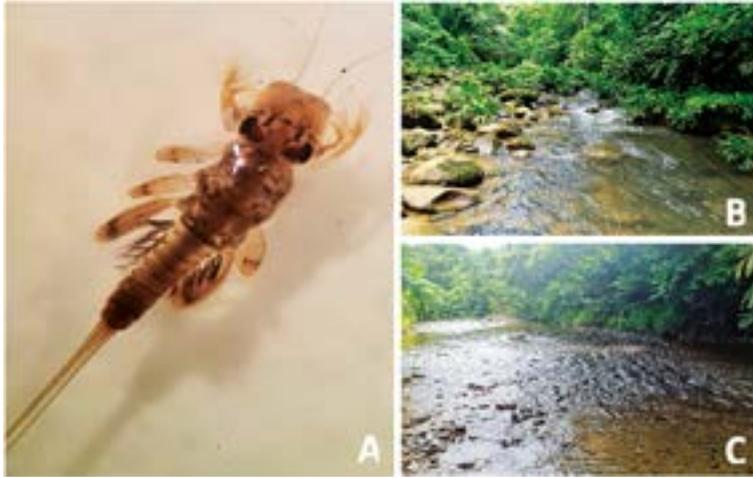


Figura 1. A. Ninfas de *Traverella* sp. Vista general de los ecosistemas muestreados: B. Río Tribuga. C. Quebrada Aguablanca.
Fuente: Z. Mosquera

Agradecimientos

Las autoras agradecen a la Expedición Biológica Serranía del Baudó “Desde la Montaña hasta el Mar”, por el apoyo económico y logístico brindado y a la comunidad del corregimiento de Tribugá (Nuquí-Chocó).

Referencias bibliográficas

- Arango, M. C., Álvarez, L. F., Arango, G. A., Torres, O. E. y Monsalve, A. D. J. (2008). Calidad del agua de las quebradas la Cristalina y la Risaralda, San Luis, Antioquia. *Revista EIA*, 9, 121-141. <https://repository.cia.edu.co/bitstream/handle/11190/606/REI00086.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Blanco-Libreros, J.F. y Carvajal-Quintero, J. D. (2015). Serranía del Baudó. Capítulo 8.2. En: C. A., Lasso, Blanco-Libreros, J. F., Sánchez-Duarte, P. (ed.), *Cuenas pericontinentales de Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela: tipología, biodiversidad, servicios ecosistémicos y sostenibilidad de los ríos, quebradas y arroyos costeros. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH)* (pp. 241-255). <http://hdl.handle.net/20.500.11761/9279>
- Díaz-Merlano, J. M. y Gast-Harders, F. (2009). *El Chocó biogeográfico de Colombia*. Banco de Occidente.
- Domínguez, E., Molineri, C., Pescador, M. L., Hubbard, M. D. y Nieto, C. (2006). Ephemeroptera of South América. En J. Adis, J. R., Arias, G. Rueda-Delgado, y K. M. Wantzen (ed.), *Aquatic Biodiversity in Latin America*. (pp. 1-646). Pensoft Publishers.
- Domínguez, E. y Fernández, H. R. (2009) (eds). *Macroinvertebrados bentónicos sudamericanos. Sistemática y Biología*. Fundación Miguel Lillo.
- Eslava, J. A. (1995). Climatología. En: P. Leyva, (ed.), *Colombia Pacífico, Tomo I*. (pp. 136-147). Fondo para la Protección del Medio Ambiente “José Celestino Mutis” FEN Colombia.
- Flowers, R. W. y De la Rosa, C. (2010). Capítulo 4: Ephemeroptera. *Revista de Biología Tropical*, 58(4), 63-93. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/rbt/v58s4/a04v58s4.pdf>
- Forero-Céspedes, A. M., Reinoso-Flórez, G. y Gutiérrez, C. (2013). Evaluación de la calidad del agua del río Opía (Tolima-Colombia) mediante macroinvertebrados acuáticos y parámetros fisicoquímicos. *Caldasia*, 35(2), 371-387. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/cal/article/view/41208/42781>
- Gutiérrez, C. y Reinoso-Flórez, G. (2010). Géneros de ninfas del orden Ephemeroptera (Insecta) del departamento del Tolima, Colombia: listado preliminar. *Biota Colombiana*, 11(1 y 2). <http://revistas.humboldt.org.co/index.php/biota/article/view/229>
- Jacobus, L. M., Macadam, C. R. y Sartori, M. (2019). Mayflies (Ephemeroptera) and their contributions to ecosystem services. *Insects*, 10, 1-26. <https://doi.org/10.3390/insects10060170>
- Manjarrés-García, G. y Manjarrés-Pinzón, G. (2004). Contribución al conocimiento hidrobiológico de la parte baja de la vertiente noroccidental de la Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia. *Revista del Instituto de Investigaciones Tropicales*, 1, 39-50. <https://>

- dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5167544
- Mariano, R., Flowers, R. W. y Peters, J. (2010). Description of the imago of *Traverella longifrons* Lugo-Ortiz & McCafferty, 1996 (Ephemeroptera: Leptophlebiidae). *Aquatic Insects*, 32(3), 191-194. <https://doi.org/10.1080/01650424.2010.483234>
- Motta-Díaz, Á., Ortega-Corredor, L., Niño-Fernández, Y. y Aranguren-Riaño, N. (2016). Grupos funcionales alimenticios de macroinvertebrados acuáticos en un arroyo tropical (Colombia). *Revista UDCA Actualidad & Divulgación Científica*, 19(2), 425-433. <http://www.scielo.org.co/pdf/rudca/v19n2/v19n2a19.pdf>
- Rojas, A. M., Baena, M. L., Serrato, C., Caicedo, G. y Zúñiga, M. C. (1993). Clave para las familias y géneros de ninfas de Ephemeroptera del departamento del Valle del Cauca, Colombia. *Boletín del Museo de Entomología de la Universidad Del Valle*, 1(2), 33-46. <https://drive.google.com/file/d/1YlixMWpj-8rDwoKNrpCKLz6DMGygYhK/view?pli=1>
- Roldán, G. y Ramírez, J. J. (2008). *Fundamentos de limnología neotropical*. Universidad de Antioquia, ACEFYN, Universidad Católica de Oriente.
- Salles, F. F., Molineri, C., Nieto, C., Lima, L. R. C., Dias, L. C., Boldrini, R., Mariano, R. y Domínguez, E. (09 enero 2023). *Ephemeroptera da America do Sul*. <http://ephemeroptera.com.br/>
- Sartori, M. y Brittain, J. E. (2015) Order Ephemeroptera. En: J. H., Thorp y D. C. Rogers. (eds.), *Thorp and Covich's Freshwater invertebrates. Vol. I. Ecology and General Biology*. (pp. 873-981). Academic Press, London.
- Valbuena-Villareal, R. D. y Gualtero-Leal, D. M. (2021). Aquatic macroinvertebrates (Animalia: Invertebrata) of the area of influence of El Quimbo Hydroelectric Station, Huila, Colombia. *Boletín Científico. Centro de Museos. Museo de Historia Natural*, 25(1), 15-31. <http://www.scielo.org.co/pdf/bccm/v25n1/0123-3068-bccm-25-0115.pdf>
- Vásquez-Ramos, J. y Reinoso-Flórez, G. (2012). Estructura de la fauna béntica en corrientes de los Andes colombianos. *Revista Colombiana de Entomología*, 38(2), 351-358. <http://www.scielo.org.co/pdf/rcen/v38n2/v38n2a30.pdf>
- Zamora, H. (2015). Macroinvertebrados acuáticos registrados durante la época de lluvias en tres ríos del piedemonte llanero de Colombia. *Revista Colombiana de Ciencia Animal*, 7(2), 139-147. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/52074426/reciav7n2a4-libre.pdf?1488997895=8&response-content-disposition=inline%3B+filename%3Drecia+v7n2a4_.pdf
- Zúñiga de Cardoso, M del C., Rojas de Hernández, A. M. y Mosquera de Aguilera, S. (1997). Bioecological aspects of Ephemeroptera in rivers of southwestern Colombia (South America). En P. Landolt y M. Sartori (eds). *Ephemeroptera: Biology-Ecology-Systematics* (pp: 261-268).