

Primeros registros de *Callibaetis radiatus* y *C. viviparus* (Ephemeroptera: Baetidae) para Colombia

First records of *Callibaetis radiatus* and *C. viviparus* (Ephemeroptera: Baetidae) for Colombia

ANDRÉS FELIPE VINASCO-MONDRAGÓN^{1,2} y MARÍA DEL CARMEN ZÚÑIGA^{1,3}

Resumen: *Callibaetis* es un género de amplia distribución en Suramérica. Aunque se encuentra citado para Colombia, no se conocían registros a nivel específico. El presente estudio documenta por primera vez la presencia *Callibaetis radiatus* y *C. viviparus* para el país. La especie *C. radiatus* está citada para Argentina, Brasil y Paraguay, mientras que *C. viviparus* solamente para Brasil. Con estos registros se expande el rango de distribución de ambas especies hasta el norte de la región andina.

Palabras clave: Neotrópico, Andes. Entomofauna acuática. Efímera. Cachipollas.

Abstract: The genus *Callibaetis* is broadly distributed in South America. Although it was itemized to Colombia, specific level reports were unknown. In the current study, the presence of *Callibaetis radiatus* and *C. viviparus* is being documented for the first time in the country, however, *C. radiatus* had already been documented in Argentina, Brazil and Paraguay while *C. viviparus* was reported in Brazil, only. This study is expanding the range of distribution of the two species up to the North of the Andean States.

Key words: Neotropical. Andes. Aquatic entomofauna. Mayflies. Shadflies.

Introducción

Callibaetis fue uno de los primeros géneros establecidos para la familia Baetidae por Eaton en 1881. Se distribuye en todo el continente americano e incluye 28 especies válidas (Salles *et al.* 2003; Cruz *et al.* 2014). En Centro y Suramérica se registran 5 y 14 de ellas, respectivamente y 13 están citadas en Norte América (McCafferty 1996; Cruz *et al.* 2014). Los imagos de *Callibaetis* presentan en el cuerpo pequeñas manchas castaño-cobrizas, sin embargo, a nivel de especie hay mucha variación y en la mayoría de casos se hace necesario tener imagos hembras, debido a su característico pero variable patrón de manchas oscuras en el área costal del ala anterior. Además este carácter, el número de venas intercalares marginales, que pueden ser simples o pares, juega un papel muy importante en la determinación de las especies (Dominguez *et al.* 2006; Nieto 2008; Cruz *et al.* 2014).

La mayoría de las especies del género se reconocen a partir de los imagos hembras y para solamente ocho especies citadas en Sur América se conoce la ninfa asociada con sus imagos (macho y hembra) (Dominguez *et al.* 2006; Cruz *et al.* 2014), asociación esencial para mejorar el conocimiento del género, ya que los caracteres taxonómicos de mayor utilidad en la separación de las especies se encuentran en la ninfa (Lugo-Ortiz & McCafferty 1996; Nieto 2008; Cruz *et al.* 2014).

En Colombia el género está citado para diferentes regiones, con énfasis en la zona andina, a partir de ninfas e imagos, pero la resolución taxonómica está limitada al nivel genérico

y no se conoce ninguna especie (Rojas *et al.* 1993; Zúñiga *et al.* 1997, 2004; Camargo y Roza 2003; Dias *et al.* 2009; Gutiérrez y Flórez 2010). En el presente estudio se documenta por primera vez la presencia de dos especies de *Callibaetis* en el país contribuyendo al conocimiento de la riqueza y distribución del género, además se presentan variaciones externas de los especímenes estudiados.

Materiales y métodos

Los imagos se recolectaron manualmente en la superficie del agua de tres bebederos para el ganado, ubicados en el corregimiento de Cajamarca (Valle del Cauca, Roldanillo), durante los períodos de julio (2012), agosto (2013) y enero (2014). La zona se encuentra en la cordillera Occidental, entre los 1.440 y 1.500 msnm, presenta algunos remanentes de bosque seco sub-tropical (bs-ST) y sus principales actividades económicas son la ganadería y la agricultura (Espinal 1968). Los especímenes se conservaron en viales con etanol (75%), para su posterior identificación y registro fotográfico en los Laboratorios de Investigaciones Entomológicas y de Imágenes de la Universidad del Valle. Para la observación de las estructuras se utilizó un microscopio estereoscópico (NIKON SM-10) y se realizaron montajes de las alas de los imagos. En su identificación se utilizaron claves taxonómicas y descripciones de diferentes especies del género (Salles 2004, Domínguez *et al.* 2006, Nieto 2008, Cruz *et al.* 2014). Los especímenes se encuentran depositados en el Museo de Entomología de la Universidad del Valle (MUSENUV).

¹ Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad del Valle. Calle 13 No. 100-00, Santiago de Cali, Colombia. ² Biólogo. andres.vinasco@correounivalle.edu.co, autor para correspondencia. ³ Profesora Titular e Investigadora.

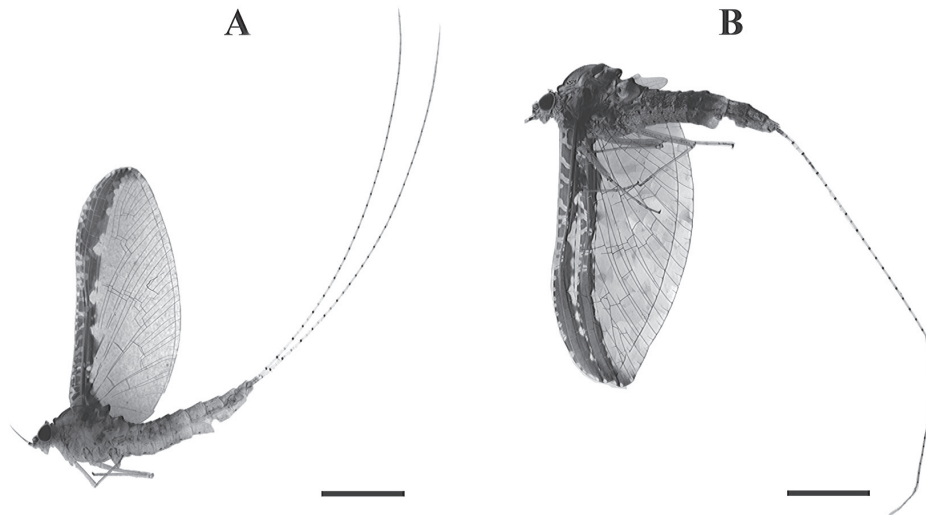


Figura 1. A. Habitus en vista lateral, de hembras de *Callibaetis* (Ephemeroptera: Baetidae) A. *C. radiatus* y B. *C. viviparus*. Escala 2,5 mm. Fotos: Felipe Ortega.

Resultados y discusión

A continuación se detallan aspectos de la distribución de las especies identificadas, los cuales permiten ampliar su registro para el norte de los Andes sudamericanos y se contituyen en las primeras citas específicas del género para Colombia. Además, se presentan aspectos taxonómicos que permiten ver la variación morfológica de las especies en la zona de estudio.

Callibaetis radiatus Navás, 1920

Material examinado: COLOMBIA. 1 ♀. **Valle del Cauca.** Municipio de Roldanillo. Corregimiento de Cajamarca. 4°28'33.64"N, 76°12'32.02"O. 1.468 msnm. 22-jul-2012. A.F. Vinasco, Col (MUSENUV). 1 ♀. Igual información, excepto 4°28'46.59"N, 76°13'6.51"O. 1.504 msnm. 25-jul-2012. (MUSENUV).

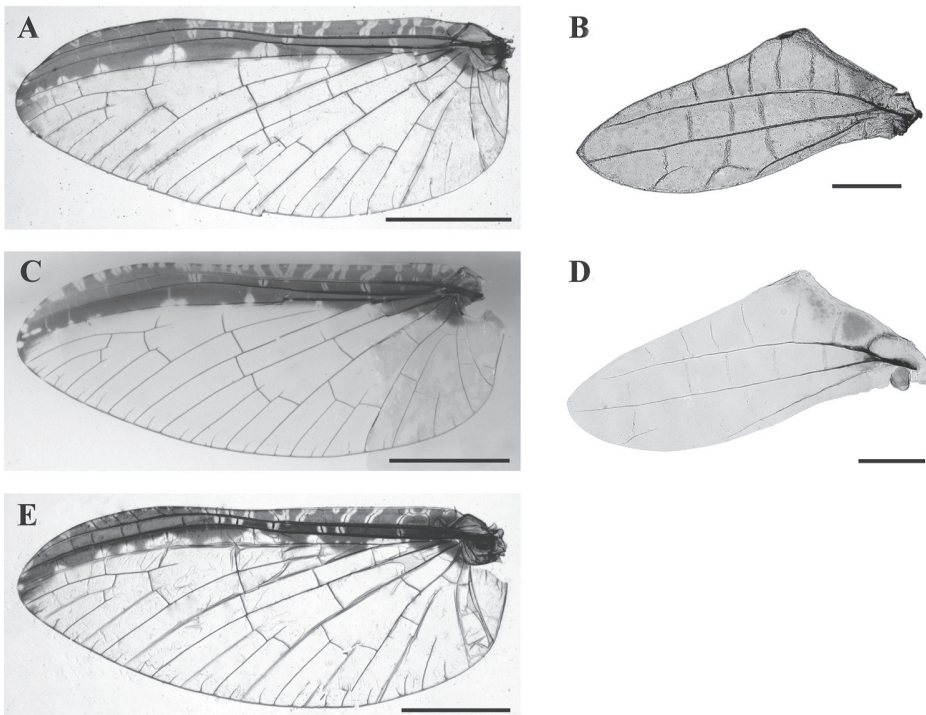


Figura 2. Pigmentación alar de hembras de *Callibaetis* (Ephemeroptera: Baetidae). A y B. *C. radiatus*. C, D y E. *C. viviparus*. A, C y E 2 mm; B y D 0,25 mm. Fotos: Felipe Ortega.

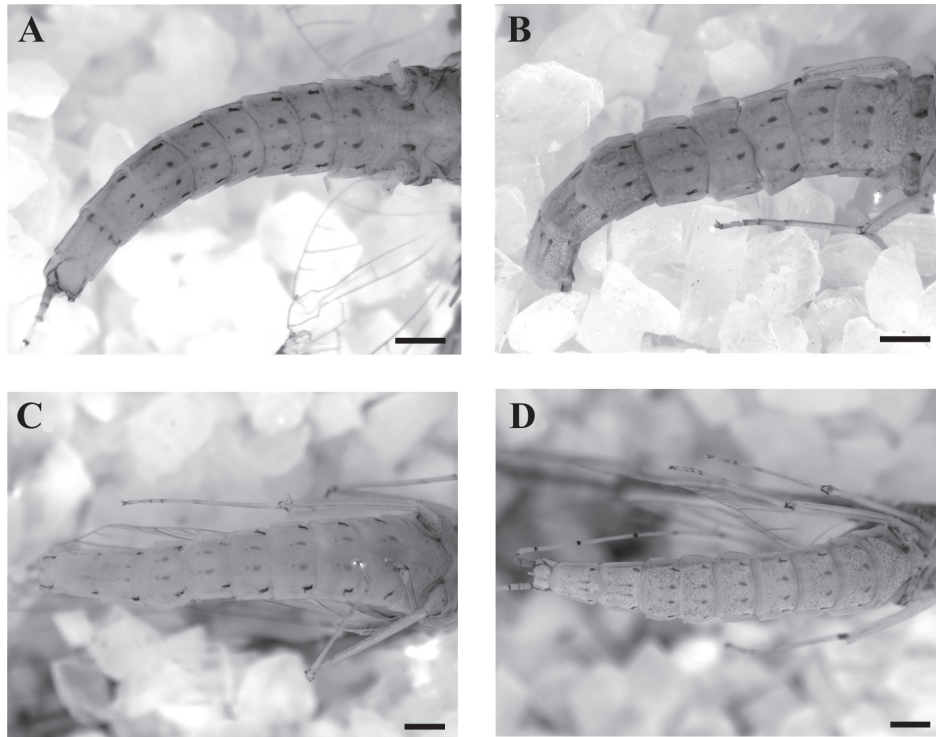


Figura 3. Vista ventral del patrón de coloración de los esternitos abdominales de *Callibaetis* (Ephemeroptera: Baetidae). **A y B.** *C. radiatus*. **C y D.** *C. viviparus*. Escala: 0,5 mm. Fotos: Felipe Ortega.

Características morfológicas (Fig. 1A). Venas intercalares marginales impares; alas anteriores con banda marrón cubriendo las celdas C, Sc y R1 y con numerosas ventanas claras (Fig. 2A); proceso costal del ala posterior truncado (Fig. 2B) (Domínguez *et al.* 2006); esternos abdominales con un par de marcas anterolaterales oscuras acompañadas de un par de marcas anteromediales castañas, apicalmente convergentes, precedidas las últimas de pequeñas marcas circulares oscuras; abdomen punteado con numerosas manchas oscuras y claras, patrón variable entre los individuos analizados (Figs. 3A y B).

Distribución y biología. Citada para Argentina, Brasil y Paraguay. Ninfas tolerantes a concentraciones bajas de oxígeno y se encuentran en diferentes clases de corrientes hídricas y hábitats. Se conocen los imagos (macho y hembra) y sus correspondientes ninfas. (Domínguez *et al.* 2006; Salles *et al.* 2003). Este registro ubicado en la región andina occidental de Colombia y en la cuenca alta del río Cauca, documenta la ampliación de su rango de distribución para el país.

Callibaetis viviparus Needham & Murphy, 1924

Material examinado: COLOMBIA. 1 ♀. **Valle del Cauca.** Municipio de Roldanillo. Corregimiento de Cajamarca. 4°28'52.20"N, 76°12'56.15"O. 1.463 msnm. 23-ago-2013. A.F. Vinasco, Col (MUSENUV). COLOMBIA. 1 ♀. Igual información, excepto 29-ene-2014 (MUSENUV).

Características morfológicas (Fig. 1B). Venas intercalares marginales impares; alas anteriores con banda marrón a lo largo del área costal cubriendo las celdas C, Sc y R1 y con numerosas ventanas claras (Figs. 2C y E); proceso costal del ala posterior redondo o romo (Fig. 2D) (Domínguez *et al.* 2006); esternos abdominales con una par de marcas anterolaterales y un par anteromediales oscuras, todas apicalmente convergentes, las últimas precedidas de pequeñas marcas circulares oscuras; cuerpo cubierto de numerosos puntos rojizos, los cuales presentaron variabilidad entre los individuos en cuanto a la intensidad de su coloración (Figs. 3C y D).

Distribución y biología. Citada únicamente para Brasil (Cruz *et al.* 2014). Las condiciones ecológicas del hábitat de las ninfas son similares a las descritas para la especie anterior y solamente se conoce el imago hembra (Domínguez *et al.* 2006; Cruz *et al.* 2014). Este registro, igual que el anterior, permite ampliar su distribución para Colombia y el norte de Suramérica.

Agradecimientos

A los Laboratorio de Investigaciones Entomológicas y de Imágenes de la Universidad del Valle, en especial a Felipe Ortega. Al Dr. Frederico Salles (Universidade Federal de Espírito Santo, São Mateus, Brasil) por la confirmación de las especies.

Literatura citada

- CAMARGO, C.; ROZO, M. P. 2003. Colombian Darien Ephemeroptera. pp. 291-292. En: Gaino, E. (Ed.). Research Update on Ephemeroptera & Plecoptera. Università di Perugia, Perugia, Italia.
- CRUZ, P. V.; SALLES, F. F.; HAMADA, N. 2014. *Callibaetis* Eaton (Ephemeroptera: Baetidae) from Brazil. Journal of Natural History 48: 1-70.
- DIAS, G. L.; ZÚÑIGA M. del C.; BACCA, T. 2009. Estado actual del conocimiento del orden Ephemeroptera (Insecta) en Colombia. pp. 236-256. En: Memorias XXXVI Congreso Sociedad Colombiana de Entomología. Simposio sobre Invertebrados: Medellín, Colombia.
- DOMÍNGUEZ, E.; MOLINERI, C.; PESCADOR, M. L.; HUBBARD, M. D.; C. NIETO. 2006. Ephemeroptera de América del Sur. En: Adis, J.; Arais, J. R.; Rueda-Delgado, G.; Wantzen, K. M. (Eds.) Biodiversidad Acuática en América Latina. Volumen II. Pensoft, Sofía-Moscú. 646 p.
- ESPINAL, L. S. 1968. Visión ecológica del departamento del Valle del Cauca. Colombia: Universidad del Valle, Departamento de Biología. 103 p.
- GUTIÉRREZ, C.; REINOSO-FLÓREZ, G. 2010. Géneros de ninfas del orden Ephemeroptera (Insecta) del departamento del Tolima, Colombia: listado preliminar. Biota Colombiana 11 (1-2): 23-32.
- LUGO-ORTIZ, C. R.; McCFFERTY, W. P. 1996. Contribution to the Taxonomy of *Callibaetis* (Ephemeroptera - Baetidae) in Southwestern North America and Middle America. Aquatic Insects 18 (1): 1-9.
- McCAFFERTY, W. P. 1996. The Ephemeroptera species of North America and index to their complete nomenclature. Transactions of the American Entomological Society 122 (1): 1-54.
- NIETO, C. 2008. The larvae of some *Callibaetis* Eaton (Ephemeroptera: Baetidae). Aquatic Insects 30 (3): 229-243.
- ROJAS, A. M.; BAENA, M. L.; SERRATO, C.; CAICEDO, G.; ZÚÑIGA M. del C. 1993. Clave para las familias y géneros de ninfas de Ephemeroptera del departamento del Valle del Cauca, Colombia 1 (2): 33-45.
- SALLES, F. F.; DA-SILVA, E. R.; LUGO-ORTIZ, C. R. 2003. Descrição da ninfa e redescricao dos adultos de *Callibaetis radiatus* Navás (Insecta: Ephemeroptera: Baetidae). Lundiana 4 (1): 13-18.
- SALLES, F. F.; DA-SILVA, E. R.; HUBBARD, M. D.; SERRÃO, J. E. 2004. As espécies de Ephemeroptera (Insecta) registradas para o Brasil. Biota Neotropica 4 (2): 1-34.
- ZÚÑIGA, M. del C.; ROJAS, A. M.; MOSQUERA DE AGUILAR, S. 1997. Biological aspects of Ephemeroptera in rivers of Southwestern Colombia (South America). pp. 261-268. En: Landolt, P.; Sartori, M. Ephemeroptera & Plecoptera. Biology-Ecology-Systematics. Mauron + Tinguely & Lachat, SA. Fribourg.
- ZÚÑIGA, M. del C.; MOLINERI, C.; DOMÍNGUEZ, E. 2004. El orden Ephemeroptera (Insecta) en Colombia. Insectos de Colombia 3: 17-42.

Recibido: 28-ago-2014 • Aceptado: 29-abr-2016

Citación sugerida:

VINASCO-MONDRAGÓN, A. F.; ZÚÑIGA, M. D. C. 2016. Primeros registros de *Callibaetis radiatus* y *C. viviparus* (Ephemeroptera: Baetidae) para Colombia. Revista Colombiana de Entomología 42 (1): 91-94. Enero-Junio 2016. ISSN 0120-0488.