

ANACRONEURIA CARACA STARK: PRIMER REGISTRO DE PLECOPTERA (INSECTA) PARA LA SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA, COLOMBIA

María del Carmen Zúñiga¹, Bill P. Stark², Luis Carlos Gutiérrez³

¹Universidad del Valle. Escuela de Ingeniería de Recursos Naturales y del Ambiente. Programa Bioindicadores de calidad de agua. Cali, Colombia. azuniga@emcali.net.co

²Mississippi Collegue, Biology Department. Clinton, MS, 390587, USA.

³Departamento de Biología. Universidad del Atlántico, Km 7 antigua vía a Puerto Colombia, A.A. 1890, Barranquilla, Colombia, rotifero1@yahoo.es

Resumen. Ejemplares adultos machos y hembras de *Anacroneuria caraca* (Stark, 1995) fueron colectados en el río Córdoba, Departamento del Magdalena, Municipio de Ciénaga, a 930 metros de altitud. La especie fue previamente reportada para los estados venezolanos de Aragua, Barina y Guárica, sin embargo, su presencia en la Sierra Nevada de Santa Marta se constituye en el primer registro para Colombia y en el primer reporte de un Plecoptera para este complejo montañoso y para la Región Natural del Caribe. En el trabajo se discuten los caracteres diagnósticos de la especie y su distribución geográfica.

Palabras Claves: Plecoptera, Taxonomía, Distribución entomofauna acuática.

Abstract. Male and female adult specimens of *Anacroneuria caraca* (Stark, 1995) were collected from Córdoba river (Ciénaga, Magdalena), 930 meters above sea level. This species was previously reported for Aragua, Barina and Guárica states in Venezuela, however its presence in the Sierra Nevada de Santa Marta represents the first report for Colombia, for this mountainous system and for the Caribbean Natural Region. The diagnosis characters for the species and its geographic distribution are discussed in this paper.

Key-Words: Plecoptera, taxonomy, distribution, aquatic entomofauna.

1. Introducción

La Sierra Nevada de Santa Marta está situada en el nor oriente de Colombia (entre los 10°10' y 11°20'N; los 73° y 74°10'W), compartida por los Departamentos de Magdalena, Guajira y Cesar. Es el complejo montañoso costero de mayor elevación a nivel mundial, cuyas características biogeográficas y culturales son excepcionales. La Sierra Nevada se alza con su volumen piramidal de tres caras para alcanzar los picos nevados más altos de Colombia (5776 m). Se separó del extremo norte de la Cordillera Central de los Andes durante el Período Terciario, moviéndose hacia el norte hasta su actual posición [Van der Hammen & Ruiz 1984]. El aislamiento prolongado, las condiciones climáticas y

su gradiente topográfico con varias zonas de vida, han producido un alto grado de endemismo de especies y subespecies de plantas y animales.

Entre los parques localizados en ella está el Parque Nacional Natural Sierra Nevada de Santa Marta. El flanco occidental de este complejo está parcialmente cubierto por densos bosques, ganadería, granjas y plantaciones de cacao, café, coca y papa y algunas vías de penetración entran hasta una altitud de 2.000 metros donde está situada la Estación Experimental San Lorenzo [Van der Hammen & Ruiz 1984]. Posee una gran biodiversidad, pero también es una región de conflictos de intereses por parte de los diferentes grupos humanos que la habitan. La Sierra Nevada posee numerosos ecosistemas acuáticos que suplen de agua a millón y medio de personas y a tierras dedicadas a la agricultura y crianza de animales en las zonas medias y bajas de la región [Mayr-Maldonado 1996].

Todos estos ecosistemas acuáticos han sido pobremente estudiados en términos de la biodiversidad de su entomología acuática, especialmente en cuanto a la fauna de Plecoptera, Trichoptera y Ephemeroptera. Estos Ordenes son un componente importante de los ecosistemas acuáticos neotropicales, en términos de su abundancia, diversidad y distribución, como también por su utilización en programas de bioindicación de calidad de aguas. Por consiguiente, un mejor conocimiento y entendimiento de su taxonomía y distribución en la región mejorará la efectividad de programas de manejo sustentable y conservación de los ecosistemas acuáticos, ayudando a resolver y mitigar los conflictos por los recursos hídricos en la región.

2. Objetivos y Metodología

Con el objeto de conocer la biodiversidad y distribución del Orden Plecoptera en la Sierra Nevada de Santa Marta, durante Diciembre de 1997 se visitaron cinco ecosistemas acuáticos del flanco occidental (Figura 1). Esta jornada de campo fue el primer intento de recolección de individuos adultos de Plecoptera, pues no hay antecedentes ni estudios que consideren inventarios del Orden en la región.

Los adultos de Plecoptera fueron colectados mediante trampas de luz ultravioleta y blanca suspendidas sobre una pantalla blanca, encendidas entre las 18:00 y las 21:00 horas y ubicadas muy cerca de los cuerpos de agua. Los estudios taxonómicos están basados fundamentalmente en la genitalia del macho (edeagus), el noveno esternito del macho, el octavo esternito de la hembra, el patrón de coloración de la cabeza y el pronoto y la longitud de las alas anteriores. Los especímenes estudiados se encuentran depositados en el Museo de Entomología de la Universidad del Valle.

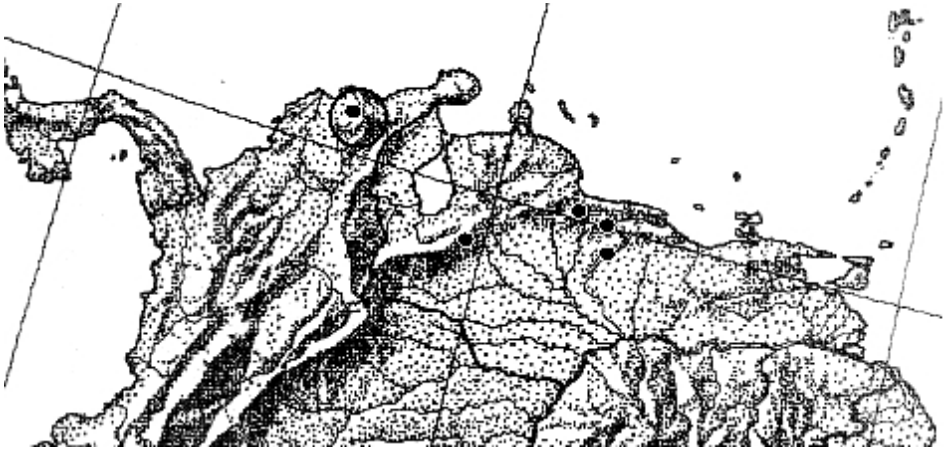


Figura 1: *Distribución de Anacroneuria Caraca Stark.*

3. Resultados y Discusión

Ejemplares adultos machos y hembras de *Anacroneuria caraca* Stark (Plecoptera: Perlidae) se colectaron en la cuenca del Río Córdoba, en el Departamento del Magdalena, Municipio de Ciénaga ($11^{\circ} 2' 22''$ N; $74^{\circ} 2' 18''$), a 930 metros sobre el nivel del mar (Figura 1).

La especie fue previamente registrada por Stark [1995] para los estados venezolanos de Aragua, Barinas y Guaraca. Sin embargo, su presencia en la Sierra Nevada de Santa Marta se constituye en el primer registro de distribución para Colombia y en el primer reporte de un Plecoptera para la Región Natural del Caribe y para la Sierra Nevada de Santa Marta. La Figura 1 ilustra sobre la distribución geográfica de la especie en Venezuela y Colombia.

4. Caracteres Diagnósticos de la Especie

Anacroneuria caraca Stark, 1995. Holotipo macho. Venezuela, Aragua, Parque Nacional Henri Pittier, Río Limón.

Anacroneuria caraca: Stark 1999

4.1. Material Examinado

COLOMBIA, Magdalena, Municipio de Ciénaga, Río Córdoba, 25 Km. Nor occidente Estación experimental San Lorenzo, Sierra Nevada de Santa Marta (N $11^{\circ} 2' 22''$; W $74^{\circ} 2' 18''$), trampa de luz, 930 metros de altura, 12 – xii – 1997. F. Muñoz-Quesada, L.C. Gutiérrez, R.C. Cardozo-Zúñiga.

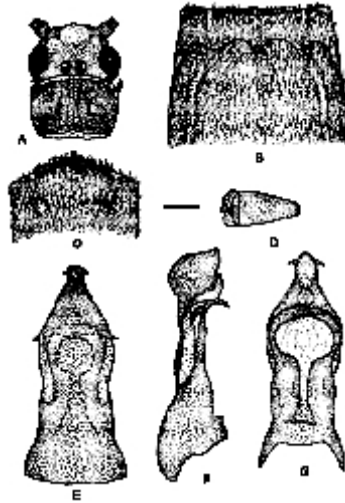


Figura 2: *Anacroneuria caraca*. A. Cabeza y pronoto. B. Esternito 8 y 9 de la hembra. C. Esternito 9 del macho. D. Huevo. E. Aedeagus, dorsal. F. Aedeagus lateral. G. Aedeagus ventral. Escalas: 0.6 mm (A), 0.3 mm (B C), 0.15 mm (D E F G) (Stark, 1995).

4.2. Patrón de Color del Adulto

Cabeza de color amarillento, el área en la base de las antenas oscura y el área de la parte anterior de los ocelli marrón pálido. Pronoto marrón con una estrecha banda mesal de color amarillo (Figura 2A). Alas membranosas con venas cafés excepto en el límite del área costal.

4.3. Macho

Longitud del ala anterior entre 9 y 10 mm. El martillo del esternito 9 con forma de delgado cilindro, cuya longitud es cerca de dos veces el diámetro. La punta del edeagus con un par de pequeñas proyecciones dorsolaterales y una angosta quilla dorsal (Figuras 2B-C-D); ganchos anchos en su longitud media (Figura 2E).

4.4. Hembra

Longitud del ala entre 11 y 12 mm. Placa subgenital con 4 lóbulos casi simétricos. El margen posterior del esternito noveno con una banda angosta esclerotizada; el área media está cubierta con un parche poco denso de setas. Lateralmente las setas son mas largas y mesalmente hay finas y cortas setas (Figura 2F).

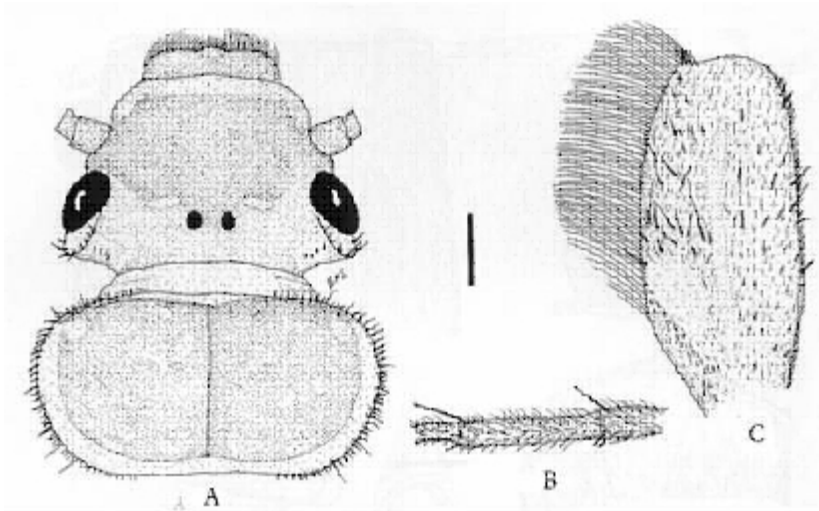


Figura 3: 0.3 mm (B), 0.15 mm (C) (Stark, 1995)

4.5. Huevo

Longitud 0.32 mm, ancho 0.17 mm. Forma de huso con un collar inferior como botón. Corion suave, ancla membranosa con una pequeña protuberancia mesalmente (Figura 2G).

4.6. Ninfa

Longitud del cuerpo entre 8 y 11 mm. La cabeza es de coloración café en la parte anterior de los ocelli; en el área de la base del labrum es pálida. El pronoto es café con manchas pálidas dispersas en forma de discos y márgenes laterales también pálidos (Figura 3A). Fémur anterior con un parche lineal de cerdas cortas que se extienden desde la base hasta cerca de la franja marginal. Hilera de cerdas transversales con 5 a 7 cerdas largas en la longitud media del fémur y aproximadamente 15 cerdas robustas detrás de la línea (Figura 3B). Segmentos apicales de los cercos con una franja esparcida con setas cortas (Figura 3C).

En la Sierra Nevada de Santa Marta no se ubicaron ninfas que permitieran establecer una asociación confiable entre estados inmaduros y adultos. Las ninfas de la población que se encuentra en Venezuela fueron asociadas positivamente con base en la disección de la genitalia de un individuo macho, próximo a emerger.

5. Recomendación

Teniendo en cuenta la riqueza hídrica de la Sierra Nevada de Santa Marta y el conocimiento incipiente e incompleto de su entomofauna acuática, es prioritario desarrollar trabajos que contribuyan a la investigación de la biodiversidad, taxonomía, distribución y ecología básica del Orden Plecoptera y diferentes grupos de macroinvertebrados que caracterizan la región, con el fin de apoyar futuros programas de diversidad neotropical, uso sustentable y conservación de recursos naturales y bioindicación de calidad de agua, herramienta valiosa que facilita la evaluación del deterioro ambiental del recurso hídrico

6. Agradecimientos

Esta investigación fue apoyada por la Universidad del Valle (Cali, Colombia), la Universidad del Magdalena (Santa Marta, Colombia) y el Museo de Insectos de la Universidad de Minnesota (E.U.A.). Agradecemos la colaboración de los Doctores Ivan Ramos y Juan Francisco Díaz, Decano y Vice-Decano de Investigación de la Facultad de Ingeniería, Universidad del Valle; la cooperación de las autoridades de las Universidades del Magdalena, Santa Marta, y de la Oficina Regional del Sistema de Parques Nacionales en la Costa Atlántica, adscrita al Ministerio del Medio Ambiente y, en especial, al Biólogo Carlos Sáenz por las facilidades en la Estación Experimental San Lorenzo (Parque Nacional Natural Sierra Nevada de Santa Marta). A Fernando Muñoz-Quesada (Universidad de Minnesota), Gloria E. Guevara (Universidad del Valle) y los estudiantes Ricardo Cardozo Zúñiga y Elisa Mier por su valiosa colaboración en la colecta de los especímenes.

Referencias

- [1] Mayr-Maldonado, J. 1996. Water - the universal solvent. *World Conservation*. 2:24-25.
- [2] Stark, B.P. 1995. New species and records of *Anacroneuria* (Klapálek) from Venezuela. *Spixiana* 18: 211-249.
- [3] Stark, B.P. 1999. *Anacroneuria* from northeastern South America (Insecta:Plecoptera:Perlidae). *Proceedings of the Biological Society of Washington* 112(1):70-93.
- [4] Van der Hammen, T. & P.M. Ruiz (eds.). 1984. Studies on tropical Andean ecosystems. Vol. II: La Sierra Nevada de Santa Marta (Colombia) Transecto Buritaca - La Cumbre. Cramer, Vaduz. 603pp.