

NUEVOS REGISTROS Y DATOS DE DISTRIBUCIÓN DE DIEZ ESPECIES Y CUATRO GÉNEROS DE ÉLMIDOS (COLEOPTERA: ELMIDAE) PARA COLOMBIA*

Marcela González-Córdoba¹, María del Carmen Zúñiga², Verónica Manzo³,
Cristian Granados-Martínez⁴, Jeferson Panche⁵

Resumen

Objetivos: Registrar la biodiversidad de Elmidae en Colombia, en especial en las zonas poco conocidas de las llanuras orientales. Proporcionar información geográfica, taxonómica y visual diagnóstica para los taxones encontrados. **Metodología:** Se revisaron 37 especímenes del Museo de Entomología de la Universidad del Valle (MUSENUV) y la Colección Entomológica del Programa de Biología de la Universidad de Caldas (CEBUC). A cada individuo se le extrajo el material genital y se montó para su identificación a nivel de especie con las revisiones taxonómicas disponibles. **Resultados:** Se encontraron las especies catalogadas en la subfamilia Elminiae: *Gyrelmis brunnea* Hinton, *G. maculata* Hinton, *G. rufomarginata* Hinton, *G. thoracica basalis* Hinton, *Hintonelmis delevei* Hinton, *H. opis* Hinton, *H. perfecta* (Grouvelle), *H. sul* Hinton, *Holcelmis woodruffi* Hinton, *Stegoelmis stictoides* Spangler y *Epodelmis* sp. **Conclusiones:** Se registran por primera vez para Colombia los géneros *Gyrelmis*, *Hintonelmis*, *Holcelmis* y *Epodelmis*, representados en 10 especies y una subespecie y se amplía la distribución de *Stegoelmis andersoni* Spangler para el departamento del Putumayo en La Amazonía colombiana.

Palabras clave: Coleópteros acuáticos, Colombia, Neotrópico, Elminiae.

* FR: 16-IV-18. FA: 30-VIII-18.

¹ M.Sc. Grupo de Investigaciones Entomológicas, Departamento de Biología. Universidad del Valle, Cali, Colombia. E-mail: margocologa5@gmail.com. ORCID: 0000-0003-1397-6056. <https://scholar.google.com/citations?user=dqHZrWwAAAAJ&hl=es>

² Ph.D. Grupo de Investigaciones Entomológicas, Departamento de Biología. Universidad del Valle, Cali, Colombia. E-mail: maczuniga@gmail.com. ORCID: 0000-0002-4175-8630. https://scholar.google.com/citations?view_op=list_works&hl=es&user=zSQDHJQAAAJ

³ Ph.D. Instituto de Biodiversidad Neotropical —IBN—, CONICET, Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán, Argentina. E-mail: veromanzo@yahoo.com.ar. ORCID: 0000-0002-5784-2976. <https://scholar.google.com/citations?user=Zzlbc5sAAAAJ&hl=es&coi=ao>

⁴ M.Sc. Programa de Biología, Facultad de Ciencias Básicas y Aplicadas. Universidad de La Guajira, Riohacha, Colombia. E-mail: cegrano@uniguajira.edu.co. ORCID: 0000-0003-0161-9537. <https://scholar.google.com/citations?user=s1SdUpoAAAAJ&hl=es>

⁵ B.Sc. Grupo de Investigaciones Entomológicas, Departamento de Biología. Universidad del Valle, Cali, Colombia. E-mail: jefersonpanche@gmail.com. ORCID: 0000-0003-4794-5282. <https://scholar.google.com/citations?user=L7sO9LKvDMYC&hl=es>

CÓMO CITAR:

GONZÁLEZ-CÓRDOBA, M., ZÚÑIGA, M. del C., MANZO, V., GRANADOS-MARTÍNEZ, C. & PANCHE, J., 2019.- Nuevos registros y datos de distribución de diez especies y cuatro géneros de élmidos (Coleóptera: Elmidae) para Colombia. *Bol. Cient. Mus. Hist. U. de Caldas*, 23 (1): 247-266. DOI: 10.17151/bccm.2019.23.1.11



NEW RECORDS AND DISTRIBUTION DATA OF TEN SPECIES AND FOUR GENERA OF ELMIDAE (COLEOPTERA: ELMIDAE) OF COLOMBIA

Abstract

Objectives: To register the biodiversity of Elmidae in Colombia, especially in the little-known areas of the eastern plains. To provide geographic, taxonomic and visual information for the taxa found. **Methodology:** A total of 37 specimens of the Museum of Entomology at Universidad del Valle (MUSENUV for its acronym in Spanish) and Entomological Collection of the Biology Program at Universidad de Caldas (CEBUC for its acronym in Spanish) were reviewed. Genitalia of everyone were dissected and mounted on plate for identification at the species level with available taxonomic revisions. **Results:** The species catalogued in the Elminae subfamily were: *Gyrelmis brunnea* Hinton, *G. maculata* Hinton, *G. rufomarginata* Hinton, *G. thoracica basalis* Hinton, *Hintonelmis delevei* Hinton, *H. opis* Hinton, *H. perfecta* (Grouvelle), *H. sul* Hinton, *Holcelmis woodruffi* Hinton, *Stegoelmis stictoides* Spangler, and *Epodelmis* sp. **Conclusions:** The genera *Gyrelmis*, *Hintonelmis*, *Holcelmis* and *Epodelmis* are registered for the first time in Colombia with 10 species and one subspecies. The distribution of *Stegoelmis andersoni* Spangler for the department of Putumayo in the Colombian Amazon region is expanded.

Key words: Aquatic beetles, Colombia, Neotropic, Elminae.

INTRODUCCIÓN

Elmidae es una familia de coleópteros acuáticos de distribución mundial, muy común en ambientes lóticos. Todos los estadios larvales como la mayoría de los adultos viven completamente sumergidos; otros son riparios, encontrándose en las inmediaciones de los cuerpos de agua donde ingresan para alimentarse y oviponer. Pocas especies pueden ser encontradas en el fondo de lagos profundos, o incluso en aguas subterráneas (HINTON, 1940; SPANGLER, 1981, 1996; HERNANDO *et al.*, 2001).

La familia Elmidae incluye dos subfamilias: Elminae y Larinae, ecológica y morfológicamente diferentes y actualmente se reconocen más de 1500 especies a nivel mundial (JÄCH *et al.*, 2016). Estos coleópteros son también conocidos como “escarabajos de los rápidos” dada su preferencia por hábitats con elevada velocidad de corriente y bien oxigenados, ambientes donde son importantes componentes de la comunidad bentónica. Por otro lado, debido a estos requerimientos ecológicos, son habitualmente utilizados en índices bióticos de calidad de agua (GARCÍA-CRIADO & FERNÁNDEZ-ALÁEZ, 1995; MISERENDINO & ARCHANGELSKY, 2006; DOS SANTOS *et al.*, 2011).

En Colombia, a pesar de su abundancia en ríos y arroyos, los élmidos han recibido poca atención; de ahí que el conocimiento taxonómico y la diversidad del grupo sea bastante fragmentario en comparación con otros países de América del Sur, tales como Brasil, Ecuador, Venezuela o Argentina, en donde los trabajos taxonómicos se han incrementado en los últimos años (MANZO & ARCHANGELSKY, 2001, 2012, 2015; ARCHANGELSKY & BRAND, 2014; PASSOS & FELIX, 2004; MANZO, 2007; ARCHANGELSKY & MANZO, 2006; PASSOS *et al.*, 2009; FERNANDES *et al.*, 2010, 2011; SEGURA *et al.*, 2011, 2012). Para Colombia están registradas 25 especies en 22 géneros (MANZO, 2013; GONZÁLEZ-CÓRDOBA *et al.*, 2015, 2016), conocidas en la mayoría de los casos de sus localidades tipo.

Algunos autores han procurado el estudio de la distribución de la diversidad de Elmidae en varias regiones de Colombia y anotan que con frecuencia la riqueza de las zonas más orientales del país difiere en gran medida de la de los Andes (GONZÁLEZ-CÓRDOBA *et al.*, 2015, 2016). Sin embargo, los élmidos y en general la entomofauna acuática, continúan presentando vacíos de información en las tierras bajas de La Orinoquía y La Amazonía; por ello, su conocimiento es bastante incipiente en comparación con la fauna andina (GONZÁLEZ-CÓRDOBA, 2016).

Dada la diversidad de ambientes presentes en Colombia, sumado a la extensión del país, es probable que el número de especies conocidas aumente considerablemente si se encaran estudios más profundos de este grupo. De este modo y con el fin de contribuir al conocimiento de la riqueza específica y a la distribución de la familia Elmidae en el país, se planteó el presente estudio, complementando la información existente, en particular para la región oriental.

MATERIALES Y MÉTODOS

El material examinado en este trabajo se encuentra depositado en el Museo de Entomología de la Universidad del Valle (MUSENUV) y la Colección Entomológica del Programa de Biología de la Universidad de Caldas (CEBUC).

Todos los especímenes fueron fijados en el campo y conservados en alcohol etílico al 80 %. En los casos necesarios se realizó la disección de los genitales masculinos. Estas estructuras se aclararon en ácido láctico por dos semanas, al cabo de las cuales se realizaron preparados transitorios utilizando como medio de montaje glicerina para la observación en microscopio y conservación en cápsulas pequeñas.

Para las fotografías de los especímenes se usó una cámara digital Nikon DS-Ri1 U3 adaptada a un estereoscopio Nikon SMZ-1500 y se editaron con el programa Helicon Focus Remoto® en el Laboratorio de Imágenes del posgrado en Ciencias-Biología de la Universidad del Valle.

Las determinaciones se realizaron basándose en las descripciones originales, claves de identificación, literatura disponible (SPANGLER, 1966, 1990; HINTON, 1939, 1940, 1972, 1973; FERNANDES *et al.*, 2010) y comparaciones con especímenes tipo del Museo de Historia Natural del Reino Unido y el Museo Nacional de Historia Natural del Instituto Smithsoniano.

Los mapas fueron realizados con el programa ArcGIS versión 10.2; para ello se utilizaron las capas de acceso libre de límites políticos, relieve y cuencas hidrográficas disponibles en línea (<http://www.diva-gis.org/datadown>).

Área de estudio

El material analizado proviene de los departamentos del Amazonas, Caquetá, Meta, Putumayo y Vichada, en ríos ubicados en la zona oriental de Colombia que drenan a las macrocuenca de los ríos Amazonas y Orinoco.

Material adicional consultado

El material de referencia fue facilitado por el Natural History Museum of United Kingdom. Las etiquetas se transcriben como aparecen en el material examinado.

Epodelmis rosa Paratype; H.E. Hinton collection. B.M. 1977-566; Bolivia, Dept. of Santa Cruz, Prov. Sara, Santa Rosa, ♂.

Gyrelmis tarsalis Hint P-type; H.E. Hinton collection. B.M. 1977-566; Brazil, Belem iX 1937. H.E. Hinton; ♂.

Holclermis woodruffi Hinton Paratype; H.E. Hinton collection. B:M:1977-566; S. Rosa, S. Cruz Prov. Sara, Bol. R.E. Woodruff 69; ♂.

Tyletelmis mila Hinton Paratype; H.E. Hinton collection. B:M. 1977-566; Porto Velho 8 -9. 1937 Braz H.E. Hinton.

De forma adicional, se examinaron holotipos y paratipos de las siguientes especies, a través de fotografías facilitadas por el Smithsonian National Museum of Natural History (C. MICHELI, comunicación personal, 20 y 27 de junio de 2017) y el Natural History Museum of United Kingdom (C. TAYLOR, comunicación personal, 1 de enero de 2017):

Gyrelmis thoracica thoracica; adulto, P. Spangler 2002, Guyana Francesa.

Gyrelmis thoracica basalis; adulto, P. Spangler 2002, Guyana Francesa.

Gyrelmis obesa; adulto, P. Spangler 2002, Guyana Francesa.

Hintonelmis maro Holotype; H.E. Hinton, code: NHMUK010580149.

Hintonelmis messa Holotype; H.E. Hinton, code: NHMUK010580150.

Hintonelmis sloanei Holotype; H.E. Hinton, code: NHMUK010580151.

Hintonelmis sloanei Paratype; H.E. Hinton, code: NHMUK010580152.

Hintonelmis sul Holotype; H.E. Hinton, code: NHMUK010580153.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se registran por primera vez para Colombia cuatro géneros, diez especies y una subespecie de Elmidae. La distribución se encuentra restringida a la zona comprendida entre el Escudo Guayanés, La Orinoquía (cuenca del río Orinoco) y La Amazonía (cuenca del río Amazonas); regiones que se encuentran interconectadas, a pesar de pertenecer a cuencas y regiones biogeográficas diferentes (MORRONE, 2001). Estos registros suman al inventario de especies de Elmidae del país para un total de 35 especies en 26 géneros.

A continuación, se listan por orden alfabético las especies determinadas y se incluyen las diagnosis de cada una de ellas para facilitar la identificación de élmidos en futuros trabajos limnológicos que abarquen las áreas consideradas en este trabajo.

Para la diagnosis de las especies se siguieron los trabajos de HINTON (1940, 1971, 1972, 1973) y SPANGLER (1990).

Epodelmis Hinton, 1973

Diagnosis

Este género puede ser diferenciado de los géneros conocidos de Elminae por la siguiente combinación de caracteres: pronoto con carinas sublaterales bien desarrolladas sobre los 3/5 basales; disco del pronoto con una depresión media poco evidente, distinguiible en el cuarto medial; márgenes laterales del protórax expandidas; sexto y octavo intervalos elitrales carinados, ápices elitrales protruidos; prosterno y primer ventrito abdominal sin carinas; tibias anteriores y posteriores con un cepillo apical de limpieza; tibias medias con dos cepillos apicales de limpieza e hipómero totalmente tomentoso (HINTON, 1973) (Figura 1, A-B).

Larva desconocida.

Distribución

Se ha descrito una sola especie: *Epodelmis rosa* Hinton; conocida de Bolivia, departamento de Santa Cruz, Santa Rosa del Sara, perteneciente a la cuenca amazónica de la región chaqueña (HINTON, 1973). En este trabajo se encontró una especie nueva en La Amazonía colombiana, departamento de Caquetá (Figura 2).

Esta especie difiere de *E. rosa*, principalmente en la forma del último ventrito abdominal y la forma y proporción de la genitalia del macho. Teniendo en cuenta esos caracteres taxonómicos se define como especie nueva, la cual está en proceso de descripción y nominación.

Nueva localidad: Colombia: Caquetá, Solano, resguardo indígena Jericó-Consaya, río Consaya, cuenca del río Caquetá, trampa de luz, N $0^{\circ}32'28,7''$ W $75^{\circ}5'59,8''$, 241 m s. n. m., 27.IX.2016, Col: J. Panche & J. Hoyos; 2 ♂♂, 3 ♀♀ (MUSENUV).

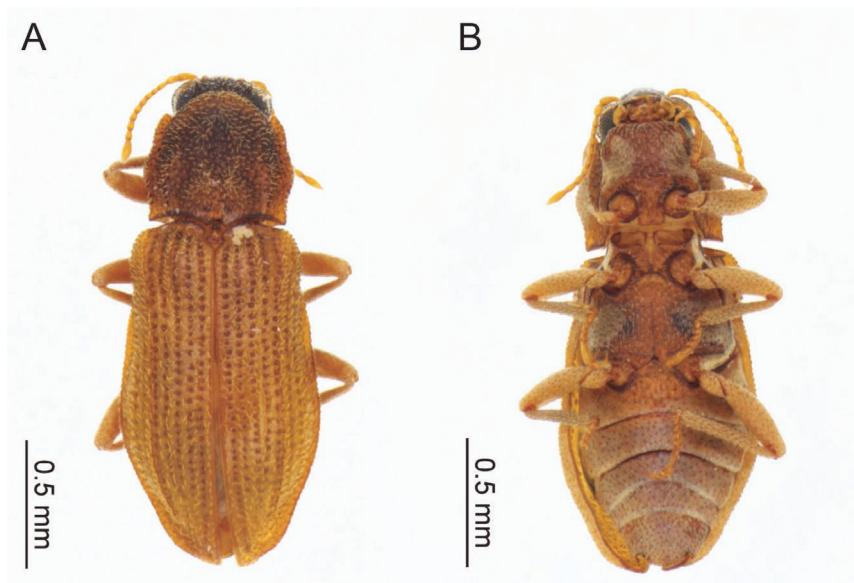


Figura 1. Hábito general de *Epodelmis* sp., **A.** Dorsal, **B.** Ventral. Foto: Laboratorio de Imágenes de la Universidad del Valle, F. Ortega - M. González-Córdoba.

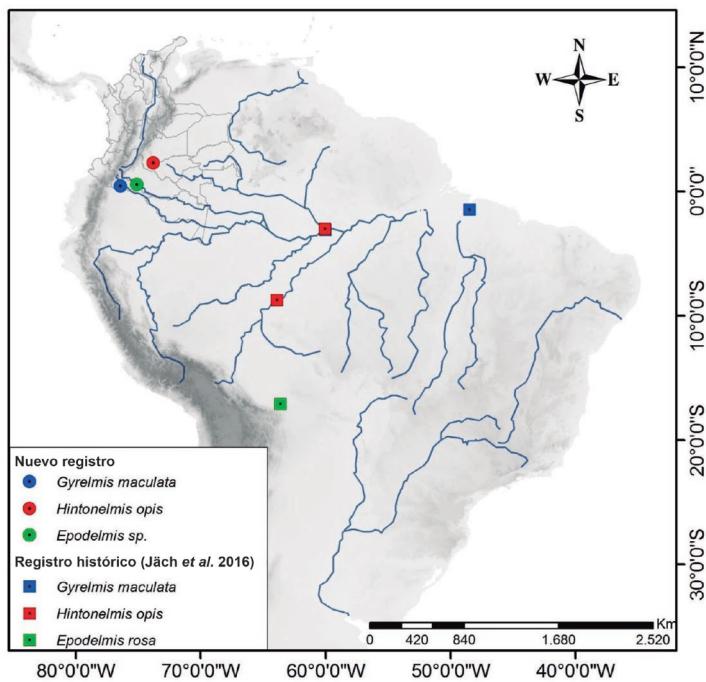


Figura 2. Distribución de *Epodelmis* sp., *Gyrelmis maculata* y *Hintonelmis opis*.

Gyrelmis Hinton, 1940

Diagnosis

Este género puede diferenciarse de cualquiera otro de Elmidae por la siguiente combinación de caracteres: pronoto sin depresiones; carinas sublaterales del pronoto casi completas, basales o ausentes; hipómero completamente tomentoso; quinto y séptimo intervalos elítrales carinados; tamaño pequeño (longitud total del cuerpo menor a 2,40 mm) (HINTON, 1940).

Larva desconocida.

Distribución

Se conocen 12 especies en Brasil y en la Guayana Francesa (HINTON, 1940). En este trabajo se amplía el registro para los departamentos de Putumayo y Meta, en localidades que corresponden a las macrocuencas de los ríos Amazonas y Orinoco, entre los 300 y 538 m s. n. m., en donde se encontraron tres especies y una subespecie: *G. brunnea*, *G. maculata*, *G. rufomarginata* y *G. thoracica basalis*.

Gyrelmis brunnea Hinton, 1940

Diagnosis

Cabeza con una banda media negra detrás de la sutura fronto-clipeal; carinas sublaterales del pronoto prominentes, desde la base hasta 1/8 del ápice; pronoto con una banda media longitudinal negra (sobre los 3/4 basales); carinas elítrales externas sobrepasan los 3/5 basales de la longitud de los élitros; extremo anterior de la epipleura sin tomento; quinto tarsito de las patas posteriores más largo que la longitud de los cuatro anteriores juntos; lóbulo medio del edeago más largo que los parámeros; parámeros y pieza basal similares en longitud (HINTON, 1940) (Figura 3, A).

Distribución

Esta especie se conoce en Brasil (Pará) y en la Guayana Francesa (Saint-Laurent-du-Maroni) (JÄCH *et al.*, 2016). En este trabajo se cita en el departamento del Putumayo, macrocuenca del río Amazonas (Figura 4).

Nueva localidad: Colombia: Putumayo, Puerto Asís, corredor Puerto Vega-Teteyé, quebrada Agua Clara, cuenca del río Putumayo, N 0°25'51,63" W 76°23'24,97", 257 m s. n. m., 09.IX.2011, col: N. N. Torres; 2 ♂♂, 2 ♀♀ (MUSENUV).

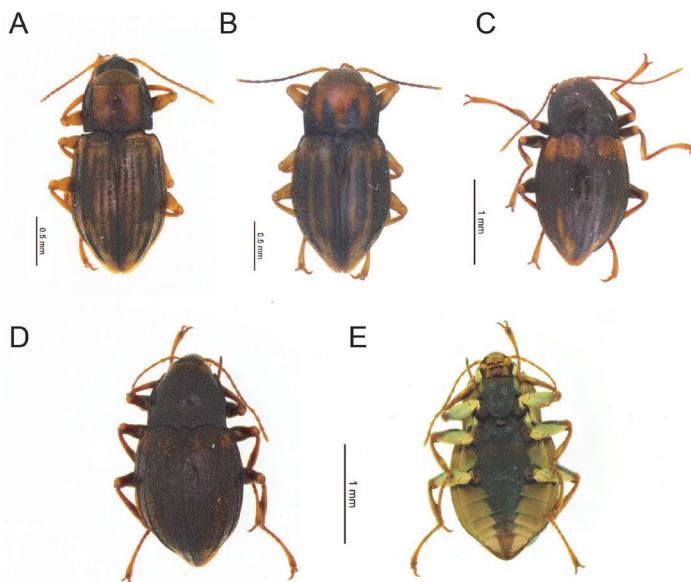


Figura 3. Hábito general de: **A.** *Gyrelmis brunnea*; **B.** *G. maculata*; **C.** *G. rufomarginata*; **D-E.** *Gyrelmis thoracica basalis*, **D.** Dorsal y **E.** Ventral. Foto: Laboratorio de Imágenes de la Universidad del Valle. F. Ortega - M. González-Córdoba.

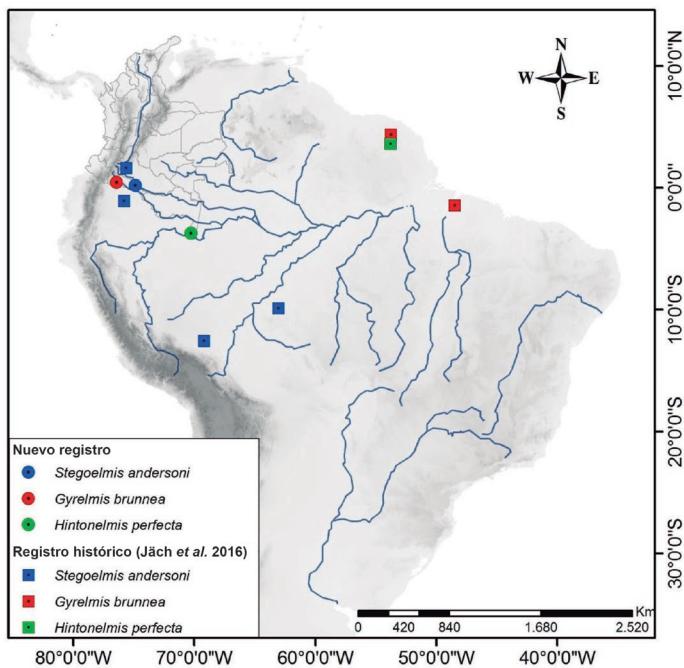


Figura 4. Distribución de *Stegoelmis andersoni*, *Gyrelmis brunnea* y *Hintonelmis perfecta*.

***Gyrelmis maculata* Hinton, 1940**

Diagnosis

Gyrelmis maculata es muy similar a *G. brunnea*, pero puede ser diferenciada de ésta por la siguiente combinación de caracteres: cabeza con una banda media marrón oscura detrás de la sutura fronto-clipeal; carinas sublaterales del pronoto, prominentes, desde la base hasta 1/8 del ápice; cutícula café con bandas rojizas en pronoto y élitros; línea media longitudinal del pronoto más clara; lóbulo medio del edeago con una abrupta inclinación o doblez ventral, parámeros subiguales en longitud al lóbulo medio y con setas en los márgenes internos, pieza basal abierta (HINTON, 1940) (Figura 3, B).

Distribución

Especie conocida en Brasil (Pará y Amazonas) (JÄCH *et al.*, 2016). En Colombia se registró en el departamento del Putumayo, macrocuenca del río Amazonas (Figura 2).

Nueva localidad: Colombia: Putumayo, Puerto Asís, corredor Puerto Vega-Teteyé, quebrada Agua Clara, cuenca del río Putumayo, N 0°25'51,63" W 76°23'24,97", 257 m s. n. m., 09.IX.2011, col: N. N. Torres; 2 ♂♂, 2 ♀♀ (MUSENUV).

Gyrelmis rufomarginata (Grouvelle, 1889)

Diagnosis

Carinas sublaterales del pronoto extendidas desde la base hasta 1/5 del ápice, a veces interrumpidas en el segundo quinto de la base; último par de patas con el quinto segmento tarsal más largo que la longitud de los cuatro anteriores juntos; hipómero y epipleura completamente tomentosos; cutícula café con máculas amarillentas; carina elital externa sobrepasa los tres quintos basales del élitro (HINTON, 1940) (Figura 3, C).

Distribución

Se registra en Brasil (Santa Catarina) (JÄCH *et al.*, 2016). En Colombia se encontró en el departamento del Putumayo, macrocuenca del río Amazonas (Figura 5).

Nueva localidad: Colombia: Putumayo, Puerto Asís, quebrada Aventurera, cuenca río Putumayo, N 0°37'15,8" W 76°34'33,6", 270 m s. n. m., 14.XII.2015., roca, Col: M. A. Rodríguez; 1 ♂ (CEBUC).

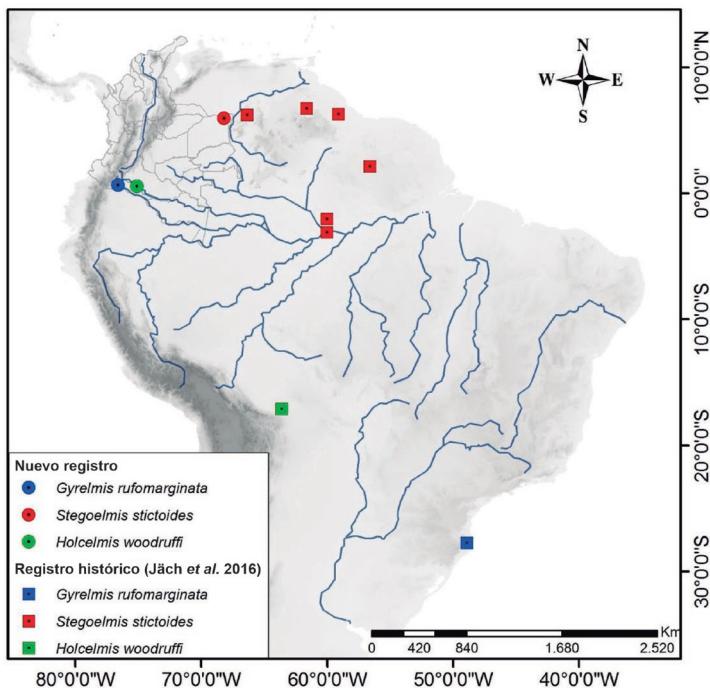


Figura 5. Distribución de *Gyrelmis rufomarginata*, *Stegoelmis stictoides* y *Holcelmis woodruffi*

Gyrelmis thoracica basalis Hinton, 1940

Diagnosis

Carinas sublaterales evidentes sobre 1/4 basal o menos; patas posteriores con el quinto tarsito más largo que la longitud de los cuatro anteriores juntos; hipómero y epipleura totalmente tomentosos; cutícula café con maculas amarillentas; carina elital externa sobrepasa los tres quintos basales del élitro; antena unicolor; lóbulo medio del edeago ligeramente más largo que los parámeros, pieza basal abierta ventralmente (HINTON, 1940) (Figura 3, D-E).

Distribución

Se conoce en Brasil (Amazonas, Pará y Rondônia) (HINTON, 1940). En Colombia se encontró en el piedemonte de La Orinoquía (Figura 6).

Nueva localidad: Colombia: Putumayo, Puerto Asís, corredor Puerto Vega-Teteyé, quebrada Agua Clara, cuenca del río Putumayo, N 0°25'51,63" W 76°23'24,97", 257 m s. n. m, 09.IX.2011, col: N. N. Torres; 2 ♂♂, 3 ♀♀ (MUSENUV).

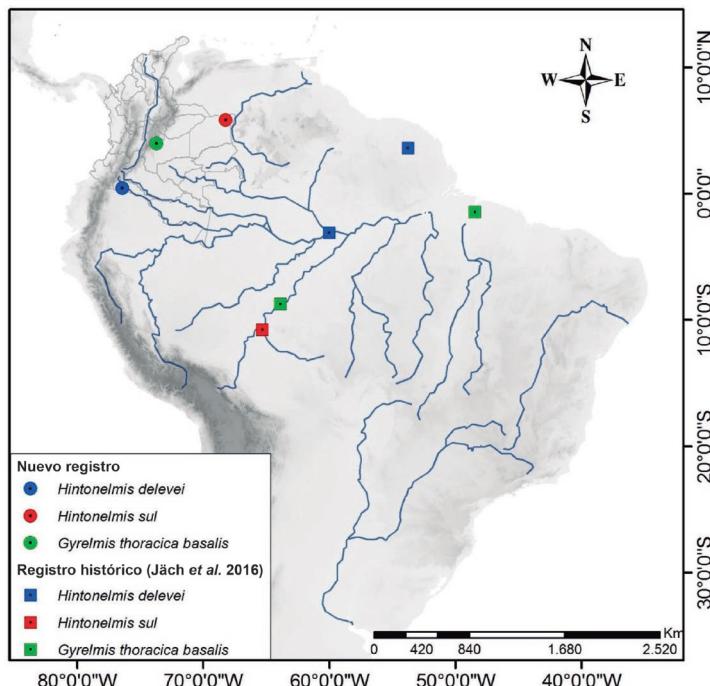


Figura 6. Distribución de *Hintonelmis delevei*, *H. sul* y *Gyrelmis thoracica basalis*.

***Hintonelmis* Spangler, 1966**

Diagnosis

Este género puede ser diferenciado de los géneros de Elminae conocidos por la siguiente combinación de caracteres: disco del pronoto con una depresión media longitudinal; pronoto con dos cortas carinas sobre el tercio basal, a veces ausente; pronoto con una impresión transversal sobre los 4/5 distal; tibias medias y anteriores con dos penachos de tomento cerca al ápice, uno en el margen anterior y otro en el margen posterior; tibias posteriores con un solo penacho de tomento sobre la margen posterior; uñas tarsales con un diente subbasal; sexto y octavo intervalos elitrales carinados (sobre la mitad basal y mitad apical respectivamente), a veces ausentes (HINTON, 1971).

Larva desconocida.

Distribución

Se han descrito 11 especies en Brasil y la Guayana Francesa (SPANGLER, 1966; HINTON, 1971; FERNANDES *et al.*, 2010). En Colombia se registra el género por primera vez en los departamentos de Amazonas, Caquetá, Meta, Putumayo y Vichada entre los 100 y 300 m s. n. m., lo que corresponde a la vertiente amazónica y orinocense, en concordancia con su distribución en La Amazonía brasileña y el Escudo Guayanés.

Se determinaron cuatro especies de este género: *H. delevei*, *H. sul*, *H. opis* y *H. perfecta* y se recolectaron otras seis especies aún sin determinar.

***Hintonelmis delevei* Hinton, 1971**

Diagnosis

Cutícula amarillenta con pronoto unicolor y élitros con patrones de áreas pálidas entre zonas oscuras; cabeza café oscura con áreas más claras en medio de la base y alrededor de las antenas; pronoto sin impresiones transversas ni oblicuas; disco del pronoto con depresión longitudinal corta, poco evidente; élitros con carinas bien desarrolladas y tercer intervalo subcarinado; tibias y trocánteres sin tomento; últimos segmentos antenales más oscuros que los anteriores; disco de los ventritos I y II con áreas libre de plastrón (HINTON, 1971) (Figura 7, A-B).

Distribución

Se registra en la Guayana Francesa (Saint-Laurent-du-Maroni) (HINTON, 1971). En Colombia se encontró en el departamento del Putumayo, aunque no hay claridad respecto del municipio de recolección. Por los registros históricos del género se presume que su ubicación corresponde a tierras bajas de la macrocuenca media del río Putumayo (Figura 6).

Nueva localidad: Colombia: Putumayo, río Putumayo, macrocuenca del río Amazonas, XII.2015, Col: M. Rodríguez & X. Ospina, 1 especímen (CEBUC).

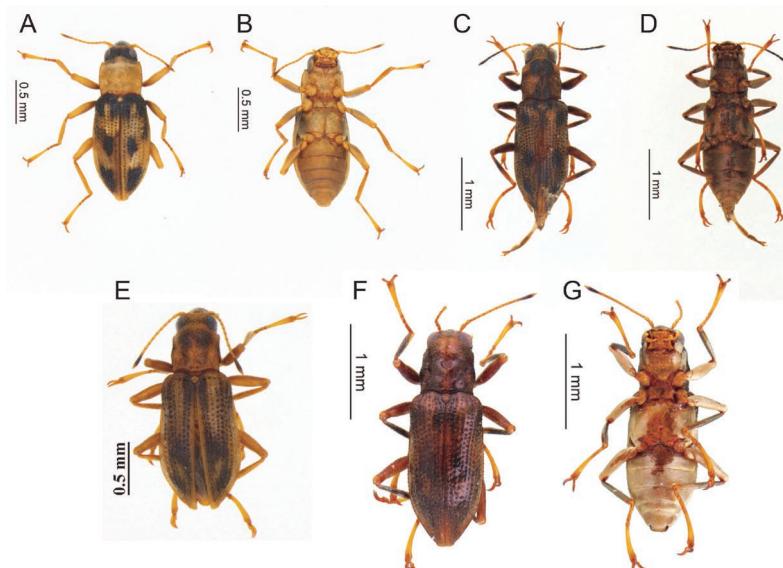


Figura 7. Hábito general de: **A-B.** *Hintonelmis delevei*, **A.** Dorsal, **B.** Ventral; **C-D.** *Hintonelmis opis*, **C.** Dorsal, **D.** Ventral; **E.** *H. perfecta*; **F-G.** *H. sul*, **F.** Dorsal, **G.** Ventral. Foto: Laboratorio de Imágenes de la Universidad del Valle. F. Ortega - M. González-Córdoba.

Hintonelmis opis Hinton, 1971

Diagnosis

Cutícula amarilla pálida sin franjas longitudinales oscuras, pero con un patrón de coloración de lunares pareados; segmentos antenales IV al VII café oscuros, primeros y últimos segmentos pálidos; pronoto con carinas sublaterales sobre el tercio basal poco evidentes; carinas elitral bien desarrolladas; tercer intervalo elital convexo en la base; epipleura completamente tomentosa; cuarto ventrito totalmente tomentoso; tibias y trocánteres con plastrón (HINTON, 1971) (Figura 7, C-D).

Distribución

La especie se registra en Brasil (Amazonas y Rondônia) (HINTON, 1971). En Colombia se encontró en el departamento del Meta, macrocuenca del río Orinoco (Figura 2).

Nueva localidad: Colombia: Meta, Macarena, sector Pailones, Caño Cristales, N $2^{\circ}16'3,9''$ W $73^{\circ}76'59,1''$, 257 m s. n. m, 15.XI.2016, captura manual, hojarasca, Col: C. Granados; 1 ♀ (MUSENUV).

Hintonelmis perfecta (Grouvelle, 1908)

Diagnosis

Es la única especie conocida del género que presenta en el pronoto una carina media longitudinal, desde la base a la impresión media del disco. Otras características son: carinas sublaterales del pronoto bien desarrolladas; pronoto con una amplia banda oscura a cada lado de la línea media, divergiendo hacia el ápice; fémur con área dorsal más oscura, libre de plastrón; sexto y octavo intervalos elitrales carinados; trocánteres sin plastrón (HINTON, 1971) (Figura 7, E).

Distribución

Se registra en la Guayana Francesa (JÄCH *et al.*, 2016). En Colombia se encontró en la región amazónica (Figura 4).

Nueva localidad: Colombia: Amazonas, Leticia, San Martín de Amacayacu, macrocuenca del río Amazonas, S $3^{\circ}45'43,2''$ W $70^{\circ}15'39,59''$, 100 m s. n. m., 12-15.VIII.2015, trampa de luz blanca tipo led, Col: R. González, N. Carrejo, N. Calderón & O. Sáenz. 3 ♂♂, 4 ♀♀ (MUSENUV).

Hintonelmis sul Hinton, 1971

Diagnosis

Color de la cutícula del pronoto y élitros uniforme, marrón-rojiza; carinas sublaterales del pronoto poco evidentes; impresiones transversas, oblicuas y longitudinales del pronoto evidentes; carinas sublaterales de los élitros ausentes; ventritos II-IV totalmente tomentosos; tibias con estructura de plastrón excepto en la superficie dorsal; trocánteres con tomento (HINTON, 1971) (Figuras 7, F-G).

Distribución

Se conoce en Brasil (Rondonia) (JÄCH *et al.*, 2016). En Colombia se encontró en la región natural de la Orinoquía (Figura 6).

Nueva localidad: Colombia: Vichada, Puerto Carreño, río Bita, macrocuenca del río Orinoco, N 5°48'2,5" W 68°13'20,1", 66 m s. n. m., 19.I.2016, tronco, Col: C. Granados. 1 espécimen (MUSENUV).

***Holcelmis* Hinton, 1973**

Diagnosis

Este género puede ser diferenciado de los géneros de Elminaen conocidos por la siguiente combinación de caracteres: pronoto con una depresión media longitudinal y carinas laterales sobre los 4/5 basales; márgenes laterales del protórax fuertemente dilatadas, más evidente en los ángulos anteriores; cutícula de aspecto blando y flexible; hipómero con una banda anterior de tomento; sexto y octavo intervalos elítrales carinados, ápices elítrales truncados; prosterno y disco del primer ventrito abdominal sin carinas; tibias anteriores y posteriores con un cepillo apical de limpieza, tibias medias con dos cepillos apicales de limpieza (HINTON, 1973).

Larva desconocida.

Distribución

Se han descrito dos especies registradas en el Gran Chaco boliviano en la cuenca del río Mamoré, afluente de la cuenca amazónica (HINTON, 1973). Con este nuevo registro se amplía considerablemente la distribución del género hacia el norte, en la planicie amazónica colombiana.

***Holcelmis woodruffi* Hinton, 1973**

Diagnosis

Pronoto más ancho que largo (en su ancho máximo); depresión media longitudinal del pronoto poco evidente en el cuarto basal; depresiones sublaterales del pronoto bien definidas junto a cada carina, más amplias que la depresión media; disco del pronoto con una impresión transversa poco evidente; genitalia masculina con parámeros lobulados, envolviendo los lados del lóbulo medio; lóbulo medio más largo que los parámeros con ápice ensanchado y borde apical redondeado, pieza basal abierta (HINTON, 1973) (Figura 8, A-B).

Distribución

Se conoce de Bolivia: Santa Cruz, Rosa, Santa Rosa del Sara (HINTON, 1973) (Figura 5).

Nueva localidad: Colombia: Caquetá, Solano, resguardo indígena Jericó-Consaya, río Consaya, macrocuenca del río Caquetá, N $0^{\circ}32'28,7''$ W $75^{\circ}5'59,8''$, 241 m s n. m., 27.IX.2016, trampa de luz; Col: J. Panche & J. Hoyos. 4 ♂♂, 4 ♀♀ (MUSENUV)

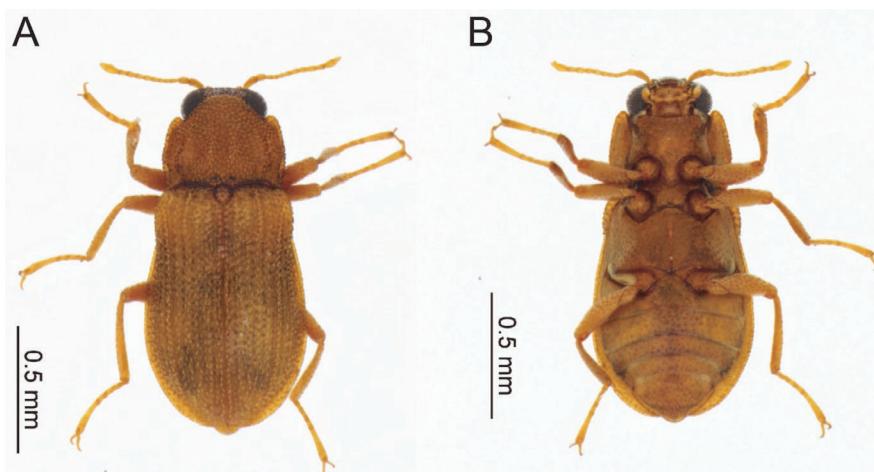


Figura 8. Hábito general de *Holcelmis woodruffi*, **A.** Dorsal, **B.** Ventral. Foto: Laboratorio de Imágenes de la Universidad del Valle, F. Ortega - M. González-Córdoba.

Stegoelmis Hinton, 1939

Diagnosis

Este género puede ser diferenciado de los géneros conocidos de Elminae por la siguiente combinación de caracteres:

Adultos: cutícula con grandes áreas dorsales y ventrales de tomento compuesto por setas finas y setas como escamas; pronoto y élitros sin carinas; pronoto con gibosidades y/o protuberancias pareadas sobre el tercio basal, al menos dos discales; pronoto con una depresión media longitudinal con diferente grado de profundidad; región humeral y apical de los élitros con una protuberancia (HINTON, 1939).

Larva: cuerpo más ancho en la región anterior y angosto hacia el ápice; tegumento profusamente tuberculado; longitud del segmento abdominal IX más largo que la longitud de los tres anteriores juntos; escleritos pleurales presentes hasta el segmento abdominal VI; tergos abdominales con dos hileras de gránulos a cada lado de la línea media (SPANGLER, 1990).

Distribución

Se distribuye en Brasil, Perú, Ecuador, Venezuela, Guyana, Guayana Francesa, Surinam y Colombia (JÄCH *et al.*, 2016). Sus especies representan bien la distribución conjugada del Escudo Guayanés-Orinoquía-Amazonía. Para Colombia se cita por primera vez *Stegoelmis stictoides* Spangler, 1990 y se amplía la distribución de *Stegoelmis andersoni* Spangler, 1990 en el departamento de Caquetá.

Stegoelmis andersoni Spangler, 1990

Diagnosis

Macho con tibias posteriores con los cepillos de limpieza compuestos por setas largas y finas; machos con cepillos metatibiales presentes desde la mitad de su longitud hasta el ápice; ápices elítrales ligeramente prolongados y dehiscentes; márgenes posterolaterales de los élitros con protuberancias pequeñas; lóbulo medio del edeago más corto que los parámeros y con ápice agudo; parámeros con setas en los márgenes externos, cortas en la región media y largas hacia el ápice (SPANGLER, 1990) (Figura 9, A-B).

Distribución

Se conoce de Brasil (Rondônia), Colombia (Caquetá), Ecuador (Napo) y Perú (Madre de Dios) (JÄCH *et al.*, 2016). En este trabajo se amplía su distribución para el departamento de Putumayo (Figura 4).

Nueva localidad: Colombia: Putumayo, Puerto Leguízamo, resguardo indígena Tukunará, cuenca del río Putumayo, N 0°10'6,96" W 74°51'36,03", 207 m s n. m., 08.II.2016, trampa de luz blanca tipo led, Col: J. Panche. 1 ♂, 1 ♀ (MUSENUV).

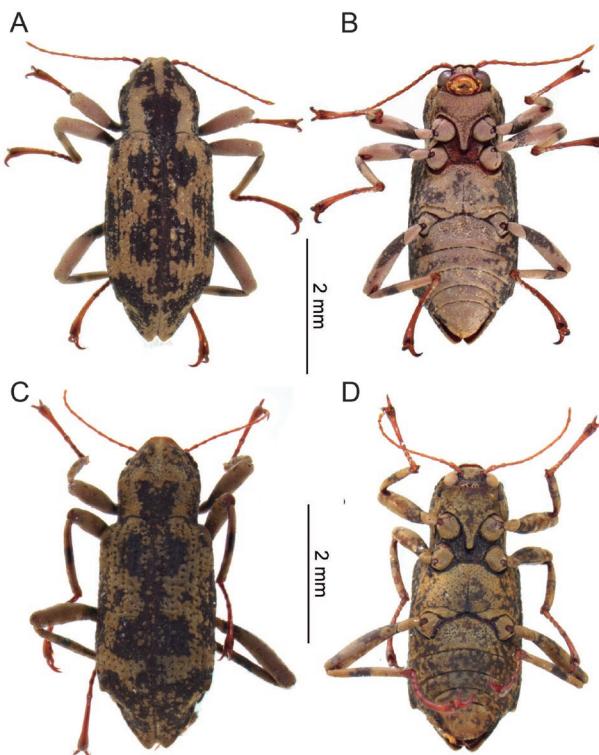


Figura 9. Hábito general de **A-B.** *Stegoelmis andersoni* **A.** dorsal, **B.** ventral; **C-D.** *S. stictoides* **C.** dorsal, **D.** ventral. Foto: Laboratorio de Imágenes de la Universidad del Valle, F. Ortega - M. González-Córdoba.

Stegoelmis stictoides Spangler, 1990

Diagnosis

Impresión longitudinal del disco del pronoto corta y superficial; tibia posterior del macho con cepillos de limpieza de setas cortas y escasas, ocupando la mitad de la longitud de la tibia; ápice de los élitros agudos, ligeramente dehiscente; lóbulo medio del edeago más corto que los parámeros; párameros y lóbulo medio con ápice curvado ventralmente; parámeros con setas largas en las márgenes externas del ápice (SPANGLER, 1990) (Figura 9, C-D).

Distribución

Se conoce de Brasil (Amazonas), Guyana (Mazaruni), Surinam (Sipaliwini) y Venezuela (Bolívar) (JÄCH *et al.*, 2016). Se encontró en Colombia en la cuenca del río Orinoco (Figura 5).

Nueva localidad: Colombia: Vichada, Puerto Carreño, río Bita, macrocuenca del río Orinoco, N 5°56'31,6" W 68°10'7,1", 60 m s. n. m., 23.I.2016, Col: C. Granados. 1 ♂ MUSENUV).

CONCLUSIONES

Los géneros *Gyrelmis*, *Hintonelmis*, *Holcelmis*, *Epodelmis* y *Stegoelmis*, representados por las especies *Gyrelmis brunnea*, *G. maculata*, *G. rufomarginata*, *G. thoracica basalis*, *Hintonelmis delevei*, *H. opis*, *H. perfecta*, *H. sul*, *Holcelmis woodruffi*, *Stegoelmis stictoides*, *S. andersoni* y *Epodelmis* sp., se encuentran en Colombia y están restringidos a la región oriental en las macrocuencas de los ríos Orinoco y Amazonas. Estos nuevos registros suman al inventario de especies y géneros para el país, en donde hoy se cuentan 35 especies en 26 géneros.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Universidad del Valle y al Grupo de Investigaciones Entomológicas. Al Laboratorio de Imágenes (Programa de posgrado en Ciencias-Biología), especialmente a Felipe Ortega por el registro fotográfico del material estudiado. A Ranulfo González, Nancy Carrejo, Nadia Calderón, Oscar Sáenz, Juliana Hoyos de la Universidad del Valle, a Lucimar Gomes Dias de la Universidad de Caldas y a Néstor Torres, quienes facilitaron los especímenes de los departamentos de Amazonas, Caquetá y Putumayo en calidad de donación o préstamo. Los especímenes del río Bita (departamento de Vichada) se recolectaron en marco del proyecto de investigación conjunto entre la gobernación de Vichada, la Fundación Omacha, World Wildlife Fund WWF Colombia y el Instituto Alexander von Humboldt. También agradecemos a Christine Taylor, curadora de la colección de Coleóptera del British Natural History Museum por el envío de fotografías de material tipo de *Hintonelmis* y a Charyn J. Micheli del Smithsonian Museum por el envío de fotografías de *Gyrelmis*.

REFERENCIAS

- ARCHANGELSKY, M. & BRAND, C., 2014.- A new species of *Luchoelmis* Spangler & Staines (Coleoptera: Elmidae) from Argentina and its probable larva. *Zootaxa*, 3779 (5): 563-572.
- ARCHANGELSKY, M. & MANZO, V., 2006.- The larva of *Hydora annectens* Spangler & Brown (Coleoptera: Elmidae, Larinae) and a key to New World Larinae larvae. *Zootaxa*, 1204: 41-52.
- DOS SANTOS, D.A., MOLINERI, C., REYNAGA M.C. & BASUALDO C., 2010.- Which index is the best to assess stream health? *Ecological Indicators*, 11 (2): 582-589.
- FERNANDES, A.S., PASSOS, M.I.S. & HAMADA, N., 2010.- A new species of *Hintonelmis* Spangler (Coleoptera: Elmidae: Elminae) from Central Amazonia, Brazil. *Zootaxa*, 2353: 43-48.
- FERNANDES, A.S., PASSOS, M.I.S. & HAMADA, N., 2010.- The genus *Portelmis* Sanderson, 1953 (Coleoptera: Elmidae: Elminae). First report in Brazil, description of two new Amazonian species and species key for males. *Zootaxa*, 2517: 33-43.
- FERNANDES, A.S., PASSOS, M.I.S. & HAMADA, N., 2011.- *Stegoelmis* Hinton, 1939 (Coleoptera: Elmidae: Elminae) in Brazil: Two new species and a key to the Brazilian species. *Zootaxa*, 2921: 56-64.
- GARCÍA-CRIADO, F.C. & FERNÁNDEZ-ALÁEZ, M.C., 1995.- Aquatic Coleoptera (Hydraenidae and Elmidae) as indicators of the chemical characteristics of water in the Orbigo River basin (N-W Spain). *Annales de Limnologie. International Journal of Limnology*, 31 (3): 185-199.

- GONZÁLEZ-CÓRDOBA, M., 2016.- Elmidae (Insecta: Coleoptera) de Colombia: Tesis, Programa de Maestría en Biología, Facultad de Ciencias, Universidad del Valle, Cali.
- GONZÁLEZ-CÓRDOBA, M., ZÚÑIGA, M. del C. & MANZO, V., 2015.- Riqueza genérica y distribución de Elmidae (Insecta: Coleoptera: Byrrhoidea) en el departamento del Valle del Cauca, Colombia. *Biota Colombiana*, 16 (2): 50-74.
- GONZÁLEZ-CÓRDOBA, M., ZÚÑIGA, M. del C., TORRES-ZAMBRANO, N.N. & MANZO, V., 2015.- Primer registro de las especies *Neolimnius palpalis* Hinton y *Pilielmis apama* Hinton (Coleoptera: Elmidae: Elmidae) para Colombia y la cuenca del río Orinoco. *Boletín del Museo de Entomología de la Universidad del Valle*, 16 (1): 27-33.
- GONZÁLEZ-CÓRDOBA, M., ZÚÑIGA, M. del C., MANZO, V., GIRALDO, L.P. & CHARÁ, J., 2016.- *Notelmis* Hinton y *Orychelmis* Hinton (Coleoptera: Elmidae: Elmidae) de Colombia: claves taxonómicas ilustradas. *Boletín del Museo de Entomología de la Universidad del Valle*, 16 (2): 1-17.
- GONZÁLEZ-CÓRDOBA, M., ZÚÑIGA, M. del C., MOSQUERA-MURILLO, Z. & SÁNCHEZ-VÁSQUEZ, S., 2016.- Riqueza y distribución de Elmidae (Insecta: Coleoptera: Byrrhoidea) en el departamento del Chocó, Colombia. *Revista Intrópica*, 11: 85-95.
- GROUVELLE, A., 1908.- Mission de M.F. Geay dans la Guyane (bassin du fleuve Carriéenne). Coléoptères: Hymenithidae. *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle*, 4: 181-186.
- GROUVELLE, A., 1889.- Nouvelles espèces d'Elmidae. *Annales de la Société Entomologique de France*, 8 (6): 393-410.
- HERNANDO, C., AGUILERA, P. & RIBERA, I., 2001.- *Limnius stygius* sp. nov., the first stygobiotic riffle beetle from the Palearctic Region (Coleoptera: Elmidae). *Entomological Problems*, 32: 69-72.
- HINTON, H.E., 1936.- Synonymical and other notes on the Dryopidae (Coleoptera). *Entomologist's Monthly Magazine*, 72: 54-58.
- HINTON, H.E., 1939.- On some new genera and species of Neotropical Dryopoidea (Coleoptera). *Transactions of the Royal Entomological Society of London*, 89 (3): 23-45.
- HINTON, H.E., 1940.- The Percy Sladen Trust expedition to Lake Titicaca in 1937 under the leadership of Mr. H. Cary Gilson. VII. The Peruvian and Bolivian species of *Macrelmis* Motsch. (Coleoptera, Elmidae). *Transactions of the Linnean Society of London*, Series 3, 1 (2): 117-147.
- HINTON, H.E., 1940.- A monograph of *Gyrelmis* gen. n. with a study of the variation of the internal anatomy (Coleoptera, Elmidae). *Transaction Royal Entomological Society of London*, 90: 375-409.
- HINTON, H.E., 1971.- A revision of the genus *Hintonelmis* Spangler (Coleoptera: Elmidae). *Transaction Royal Entomological Society of London*, 123 (2): 189-208.
- HINTON, H.E., 1972.- Two new genera of South American Elmidae (Coleoptera). *The Coleopterists Bulletin*, 26 (2): 37-41.
- HINTON, H.E., 1973.- New genera and species of Bolivian Elmidae (Coleoptera). *The Coleopterists Bulletin*, 27 (1): 1-6.
- JÄCH, M.A., KODADA, J., BROJER, M., SHEPARD, W.D. & ČIAMPOR, F., 2016.- *Coleoptera: Elmidae and Protelmidae. World Catalogue of Insects*. Vol. 14. Leiden: Brill.
- MANZO, V., 2007.- Cinco citas nuevas de Elmidae (Coleoptera) para la Argentina, con la redescipción de *Austrolimnius (Telmatelmis) nycteloides*. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina*, 66 (1-2): 11-21.
- MANZO, V., 2013.- Los elmídos de la región neotropical (Coleoptera: Byrrhoidea: Elmidae): diversidad y distribución. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina*, 72 (3-4): 199-212.
- MANZO, V. & ARCHANGELSKY, M., 2001.- Description of the larva of *Macrelmis isis* (Hinton, 1946), with distributional notes of the species (Coleoptera, Elmidae). *Tijdschrift voor entomologie*, 144 (1): 45-54.
- MANZO, V. & ARCHANGELSKY, M., 2012.- Two new species of Elmidae (Coleoptera) from Argentina. *Zootaxa*, 3478: 267-281.
- MANZO, V. & ARCHANGELSKY, M., 2015.- *Austrelmis* Brown (Coleoptera: Byrrhoidea: Elmidae) from Argentina: Five new species. *Zootaxa*, 4058 (3): 403-416.
- MISERENDINO, M.L. & ARCHANGELSKY, M., 2006.- Aquatic Coleoptera distribution and environmental relationships in a large Patagonian river. *International Review of Hydrobiology*, 91 (5): 423-437.
- MORRONE, J.J., 2001.- *Biogeografía de América Latina y el Caribe*. Zaragoza: Sociedad Entomológica Aragonesa.
- PASSOS, M.I.S. & FELIX, M., 2004.- A new species of *Macrelmis* Motschulsky from Southeastern Brazil (Coleoptera: Elmidae: Elminae). *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 39 (1): 49-51.
- PASSOS, M.I.S. & FELIX, M., 2004.- Description of a new species of *Cylloepus* Erichson from southeastern Brazil (Coleoptera, Elmidae). *Revista Brasileira de Entomologia*, 48 (2): 181-183.
- PASSOS, M.I.S., SAMPAIO, B.H.L., NESSIMIAN, J.L. & FERREIRA, Jr., N., 2009.- Elmidae (Insecta: Coleoptera) do Estado do Rio de Janeiro: lista de espécies e novos registros. *Arquivos do Museu Nacional*, 67 (3-4): 377-382.
- SEGURA, M.O., VALENTE-NETO, F. & FONSECA-GESSNER, A.A., 2011.- Elmidae (Coleoptera, Byrrhoidea) larvae in the state of São Paulo, Brazil: Identification key, new records and distribution. *ZooKeys*, 151: 53-74.
- SEGURA, M.O., VALENTE-NETO, F. & FONSECA-GESSNER, A.A., 2012.- Checklist of the Elmidae (Coleoptera: Byrrhoidea) of Brazil. *Zootaxa*, 3260: 1-18.
- SPANGER, P.J., 1966.- Catherwood Foundation Peruvian-Amazon Expedition, Insects, Part XIII, The Aquatic Coleoptera (Dytiscidae; Noteridae; Gyrinidae; Hydrophilidae; Dascillidae; Helodidae; Psephenidae; Elmidae). *Monographs of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 14: 377-443.
- SPANGER, P.J., 1981.- Two new genera of phreatic elmid beetles from Haiti; one eyeless and one with reduced eyes (Coleoptera: Elmidae). *Bijdragen tot de Dierkunde*, 51: 375-387.
- SPANGER, P.J., 1990.- A revision of the Neotropical aquatic beetle genus *Stegoelmis* (Coleoptera: Elmidae). *Smithsonian Contribution to Zoology*, 502: 1-59.
- SPANGER, P.J., 1996.- Four new stygobiotic beetles (Coleoptera: Dytiscidae; Noteridae; Elmidae). *Insecta Mundi*, 10: 241-259.