

ISSN 2079-0139  
Versión digital



M U S E O  
N a c i o n a l d e  
HISTORIA  
NATURAL

# *Novitates Caribaea*

P u b l i c a c i ó n C i e n t í f i c a O c a s i o n a l

# Novitates Caribaea

P u b l i c a c i ó n C i e n t í f i c a O c a s i o n a l

## Editores

**Celeste Mir**

*c.mir@museohistorianatural.gov.do*

**Carlos Suriel**

*c.suriel@museohistorianatural.gov.do*

Museo Nacional de Historia Natural. Plaza de la Cultura,  
Santo Domingo, República Dominicana

## Comité Editorial

<b>Alexander Sánchez-Ruiz</b>	BIOECO, Cuba. alex@bioeco.ciges.inf.cu
<b>Altagracia Espinosa</b>	Escuela de Biología, UASD, República Dominicana. altagraciaespinosa@yahoo.com
<b>Ángela Guerrero</b>	Escuela de Biología, UASD, República Dominicana
<b>Antonio R. Pérez-Asso</b>	Investigador Asociado, MNHNSD, República Dominicana. hparaiso@caribe.net
<b>Blair Hedges</b>	Dept. of Biology, Pennsylvania State University, EE.UU. sbh1@psu.edu
<b>Carlos M. Rodríguez</b>	SEESCyT, República Dominicana. carlos_rguez96@yahoo.com
<b>César M. Mateo</b>	Escuela de Biología, UASD, República Dominicana. cesarmateo89@yahoo.es
<b>Christopher C. Rimmer</b>	Vermont Center for Ecostudies, EE.UU. crimmer@vtcecostudies.org
<b>Daniel E. Pérez-Gelabert</b>	Investigador Asociado, USNM, EE.UU. perezd@si.edu
<b>Esteban Gutiérrez</b>	MNHNC, Cuba. esteban@mnhnc.inf.cu
<b>Giraldo Alayón García</b>	MNHNC, Cuba. moffly@informed.sld.cu
<b>James Parham</b>	The Field Museum of Natural History, EE.UU. jfparham@gmail.com
<b>José A. Ottenwalder</b>	Mahatma Gandhi 254, Gazcue, Sto. Dgo. República Dominicana. biodiversidad@codetel.net.do
<b>José D. Hernández Martich</b>	Depto. Investigaciones Científicas, UNIBE, República Dominicana. d.hernandez@unibe.edu.do
<b>Julio A. Genaro</b>	Investigador Asociado, Dept. of Biology, York University, Canadá. polimita@hotmail.com
<b>Miguel Silva</b>	Fundación Naturaleza, Ambiente y Desarrollo, República Dominicana. bioconsultec@yahoo.com
<b>Nicasio Viña Dávila</b>	BIOECO, Cuba. nvinadavila@yahoo.es
<b>Ruth Bastardo</b>	Escuela de Biología, UASD, República Dominicana. r_bastardo@hotmail.com
<b>Sixto J. Incháustegui</b>	Grupo Jaragua, Inc. República Dominicana. sixtojinchaustegui@yahoo.com
<b>Steven C. Latta</b>	National Aviary, EE. UU. steven.latta@aviary.org
<b>Tabaré Mundaray</b>	Academia de Ciencias de la República Dominicana. smundaraybaez@yahoo.com

Novitates Caribaea (ISSN 2071-9841, versión impresa) es una revista científica de publicación ocasional del Museo Nacional de Historia Natural de Santo Domingo. Su naturaleza, objetivos y características se explican en el documento "Instrucciones a los Autores" que aparece en esta misma publicación. Se distribuye al precio de RD\$300.00, o su equivalente en dólares. Está disponible gratis con fines de intercambio o de donación a instituciones educativas y científicas. Cada artículo o nota científica publicada fue sometida a una revisión previa de los editores a los fines de su aceptación de acuerdo a los criterios de nuestras normas de publicación y para las consideraciones de estilo. La revisión de fondo de cada trabajo estuvo a cargo de dos especialistas en el área del tema tratado o de disciplinas afines. El contenido de las contribuciones publicadas será siempre de la responsabilidad de los autores. Ejemplares impresos de Novitates Caribaea son enviados a Zoological Records, National Museum of Natural History (Smithsonian Institution), American Museum of Natural History, Museum of Comparative Zoology-Harvard University, University of Florida, The Field Museum of Natural History, Museo Nacional de Historia Natural de Cuba, Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad de Santiago de Cuba y Consejo Editorial de Revistas Solenodon y Cocuyo.

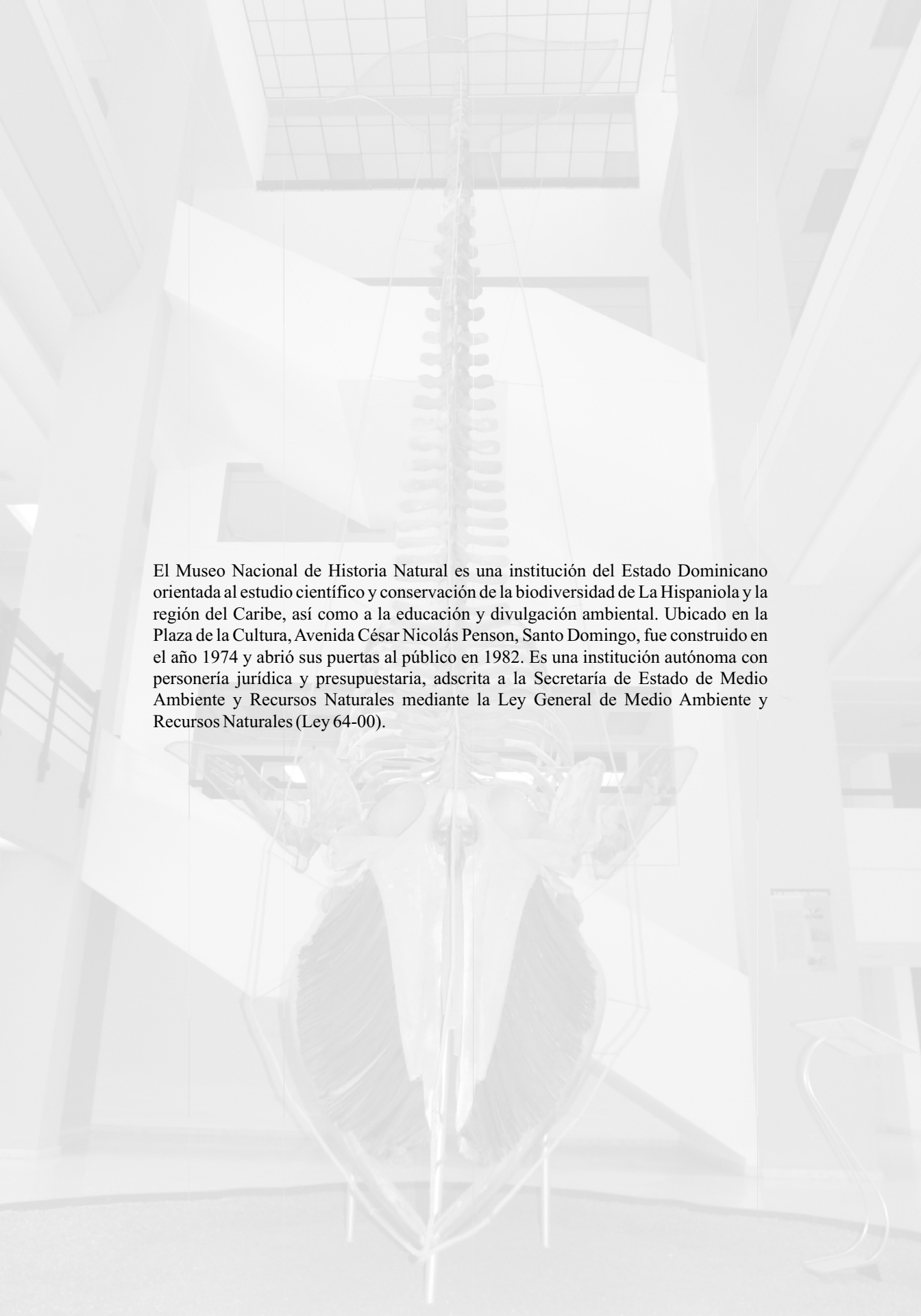
## Diseño y Diagramación: Franklin Familia Peralta

*f.familia@museohistorianatural.gov.do*

De esta publicación, "Novitates Caribaea" No. 2, se imprimieron 1,000 ejemplares en los talleres de la editora Amigo del Hogar, Santo Domingo, República Dominicana, en el mes de enero del año 2009.



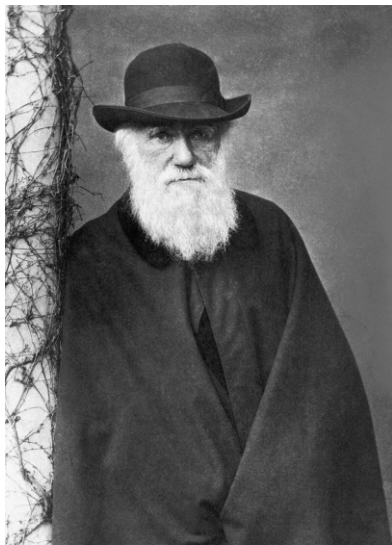
César Nicolás Penson  
Plaza de la Cultura, Santo Domingo  
República Dominicana  
Tel.: (809) 689-0106  
Fax: (809) 689-0100

A large, detailed anatomical model of a human torso, showing the ribcage, spine, and internal organs, displayed in a museum setting. The model is positioned centrally, with a grid-patterned ceiling above it. The background shows a modern museum interior with white walls and a glass railing on the left.

El Museo Nacional de Historia Natural es una institución del Estado Dominicano orientada al estudio científico y conservación de la biodiversidad de La Hispaniola y la región del Caribe, así como a la educación y divulgación ambiental. Ubicado en la Plaza de la Cultura, Avenida César Nicolás Penson, Santo Domingo, fue construido en el año 1974 y abrió sus puertas al público en 1982. Es una institución autónoma con personería jurídica y presupuestaria, adscrita a la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales mediante la Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00).



# Dedicatoria a Charles Darwin: bicentenario de su nacimiento y 150 años de *El origen de las especies*



Fotografía de Darwin en su casa de Down House Kent alrededor de 1880

El Museo Nacional de Historia Natural relanza sus publicaciones científicas con el número 2 de *Novitates Caribaea*, dedicándolo con júbilo al bicentenario del nacimiento del naturalista inglés Charles Darwin (1809-1882) y a los 150 años de su obra magna “*El origen de las especies*”. De esta manera nos unimos a los festejos que se realizan en muchos países, teniendo como centro al Natural History Museum, Londres.

El darwinismo, entendido como el conjunto de las ideas, teorías y obras de Charles Darwin, no solo transformó la Biología para siempre, sino que trascendió a las esferas de las ciencias sociales, la Psicología, la moral y la religión, constituyendo una revolución del pensamiento que moldeó la cultura moderna. “La teoría de Darwin se propagó removiendo los cimientos de la ciencia y la sociedad, de tal modo que fue poco lo que permaneció igual tras sentir su fuerza” (Edward J. Larson. 2006. *Evolución. La asombrosa historia de una teoría científica*. Random House Mondadori, S.A. Barcelona. 415 pp). La primera edición de “*El origen de las especies por medio de la selección natural o la preservación de las razas favorecidas en la lucha por la*

*vida*”, el 24 de noviembre de 1859, fue el evento principal en el proceso de establecimiento definitivo de la idea del cambio en la naturaleza, coronándose con las teorías desarrolladas en “*El origen del hombre y la selección en relación al sexo*” en 1871 y otras tantas obras menores de Darwin, anteriores y posteriores de aquellas. La visión predominante en el pensamiento humano de hoy es la de un mundo cambiante, donde todo lo que existe, como lo conocemos, no ha existido todo el tiempo, sino que es resultado de un largo proceso evolutivo de transformaciones continuas que rebasa los límites del tiempo establecidos en las concepciones tradicionales; pero no solo las especies han cambiado y siguen haciéndolo, sino el planeta que habitamos y todo el universo, así como también nuestras ideas de la realidad observada y del propio hecho humano.

La Biología antes de Darwin consistía en un conjunto de disciplinas descriptivas, siendo éste quien enseñó a buscar y establecer las relaciones causales en las diferentes manifestaciones de “lo vivo”. La teoría de la evolución pasó a ser el hilo unificador de todos los fenómenos biológicos conocidos, elevando la Biología a la categoría de ciencia respetable, permeando todas sus líneas de investigación y orientando su discurrir. La Biología moderna es evolutiva, esta realidad la resumió Theodosius Dobzhansky en 1973 con su ya paradigmática frase “Nada en Biología tiene sentido si no es a la luz de la evolución” (*Nothing in biology makes sense except in the light of evolution*. American Biology Teacher, 35: 125-129).

La Biología de hoy dista mucho de aquella que conoció Darwin y aún de la que se desarrolló durante la primera mitad del siglo xx. La Biología evolutiva se apoya actualmente en hechos empíricos y desarrollos teóricos de campos revolucionarios como la genética de poblaciones y la biología molecular, articulando con las disciplinas clásicas. La propia teoría de la selección natural ha tenido una trayectoria larga y tortuosa, pasando por etapas de aportes enriquecedores y ampliaciones, así como por momentos de duras críticas de científicos evolucionistas no darwinistas, al menos no ortodoxos. Podemos afirmar junto a Pierre Thuillier que existe más de una manera de llamarse darwinista, aceptando la teoría del sabio inglés como una visión pluralista del cambio biológico y no como un esquema simplista y cerrado (*¿Era Darwin darwinista?*. 1982. Mundo Científico, versión en castellano de La Recherche, 2, 12: 272-287), pero además se han formulado otras propuestas que persiguen explicar los mecanismos de la evolución con nociones no darwinistas.

La ciencia es cambiante, como lo es la propia realidad que busca aprehender. La teoría de la evolución se modifica y enriquece. No todo es darwinismo, están surgiendo otras aproximaciones y es posible que nos encontremos en los albores de nuevas teorías de la evolución. Pero el pensamiento y la obra de Charles Darwin constituirán un referente obligado, no solo en el desarrollo de nuevas teorías (las que indudablemente tendrán elementos darwinistas), sino en el permanente abordaje de las preguntas que más nos han intrigado durante todos los tiempos: ¿quiénes somos?, ¿de dónde venimos?, ¿qué sentido tiene nuestra existencia?. Estos son motivos más que suficientes para festejar en este año 2009 el 12 de febrero (bicentenario del natalicio de Darwin) y el 24 de noviembre (150 años de la primera edición de “*El origen de las especies*”). Celebraremos estas memorables fechas en República Dominicana, junto a la comunidad científica nacional e internacional, con la expresa intención de incorporar al público en general y especialmente a nuestros jóvenes estudiantes, quienes encontrarán en Darwin el apasionante ejemplo de un hombre modesto y hondamente humano que supo combinar genialmente la imaginación y el entusiasmo con el trabajo creativo, la perseverancia y la firmeza de carácter ante las críticas y vilipendios, con gran confianza en sí mismo, en la observación de los hechos y el poder de la razón.

*Los editores*

ESPECIE NUEVA DEL GÉNERO *HYPSELODESMUS* LOOMIS  
(DIPLOPODA: POLYDESMIDA: CHELODESMIDAE) DEL SUROESTE DE LA  
REPÚBLICA DOMINICANA

Carlos Suriel

Museo Nacional de Historia Natural, Santo Domingo (MNHNSD), Calle César Nicolás Penson, Plaza de la Cultura, Santo Domingo, República Dominicana. c.suriel@museohistorianatural.gov.do

RESUMEN

Se describe una especie nueva de milpiés del género *Hypselodesmus* Loomis, 1941, colectada en el suroeste de República Dominicana, isla La Hispaniola. Es la segunda especie que se registra de este género.

*Palabras clave:* Diplopoda, Polydesmida, Chelodesmidae, nueva especie, *Hypselodesmus*, La Hispaniola, Cordillera Central, República Dominicana.

ABSTRACT

A new milliped species of the genus *Hypselodesmus* Loomis, 1941 is described from the southwest of the Dominican Republic, Hispaniola island. This is the second species that has been discovered for this genus.

*Key words:* Diplopoda, Polydesmida, Chelodesmidae, new species, *Hypselodesmus*, Hispaniola, Cordillera Central, Dominican Republic.

INTRODUCCIÓN

Loomis (1941) describió el género *Hypselodesmus* tomando como especie tipo a *H. bicolor*. Se basó en tres ejemplares machos y dos juveniles colectados en 1938 por P. J. Darlington en Loma Quita Espuela (1000-3000 pies de elevación, de acuerdo a su registro), República Dominicana. Tanto el holotipo como los restantes ejemplares fueron depositados en el Museo de Zoología Comparativa de la Universidad de Harvard, Estados Unidos. Desde entonces, ninguna otra especie de este género ha sido descrita, siendo considerado como monotípico endémico de La Hispaniola y reportado solo para la República Dominicana (Jeekel, 1971; Hoffman, 1979, 1999; Pérez-Asso y Pérez-Gelabert, 2001). Dos ejemplares topotipos colectados e identificados por Antonio R. Pérez-Asso están depositados en la colección de diplópodos del Museo Nacional de Historia Natural, Santo Domingo.

En la presente contribución se describe una especie nueva del género *Hypselodesmus* en base a ejemplares colectados en la Cordillera Central, región suroeste; de esta manera, el género pierde su condición de monotípico, aunque mantiene su endemismo para La Hispaniola.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se estudiaron seis ejemplares adultos, cuatro machos y dos hembras, colectados durante dos expediciones realizadas a la zona de la localidad tipo en fechas (8-12)-I-2008 y (27-29)-VI-2008. Fueron depositados oficialmente en el Museo Nacional de Historia Natural, Santo Domingo (MNHNSD) junto a otros ejemplares juveniles. Se preservaron en alcohol etílico 70 %. La observación se realizó utilizando un microscopio estereoscópico MEIJI TECHNO modelo EMZ-5TR, con aumento hasta 45X. Los dibujos fueron realizados por el propio autor. Para dibujar las estructuras gonopodales se utilizó una cámara lúcida marca LEITZ WETZLAR. Para dibujar la silueta de los segmentos del cuerpo se utilizó como plantilla una foto del animal vivo tomada con una cámara Canon, modelo EOS 40D. Las medidas se tomaron con una Miniescala de Bio Quip Products, Inc. modelo "Métrica" con un rango de 5 mm y divisiones de 0.1 mm. Las categorías taxonómicas mayores se usaron siguiendo a Hoffman (1979). Para la nomenclatura morfológica se siguió a Hoffman (1990) y Pérez-Asso (1996, 1998, 2003, 2005 a, 2005 b). La medida de longitud del cuerpo se tomó desde el extremo de la cabeza hasta el ápice del epiprocto y el ancho entre los ángulos posteriores de los paraterguitos en el segmento 7, siguiendo a Pérez-Asso (1996, Ídem).

En cada caso y para cada ejemplar se ofrece la media de las medidas obtenidas, indicándose entre paréntesis el rango de variación y el número de ejemplares medidos. Para tomar las otras medidas se procedió como se detalla a continuación: antenas, desde el alveolo hasta el extremo del antenómero 7; patas, desde la base de la coxa hasta el extremo de la garra; ancho de la cabeza siguiendo la línea imaginaria que une las genas. Todas las medidas se expresaron en milímetros (mm). Las coordenadas geográficas y la altitud en la localidad tipo se registraron usando un Global Position Satelital (GPS) marca Garmin, modelo ETREX.

La diagnosis de la especie se elaboró estableciendo diferencias con *Hypselodesmus bicolor* Loomis, en base a la descripción original (Loomis, Ídem); adicionalmente se dispuso de dos ejemplares topotipos (un macho y una hembra) referidos más arriba ((MNHNSD 19.646 y 19.647). Abreviaturas: MNHNSD (Museo Nacional de Historia Natural, Santo Domingo), SX (S=diplosegmento, X=número del diplosegmento correspondiente) y APP (ángulo posterior del paraterguito).

## RESULTADOS

### Clasificación.

Clase Diplopoda DeBlainville in Gervais, 1844  
 Subclase Helminthomorpha Pocock, 1887  
 Superorden Merocheta Cook, 1895  
 Orden Polydesmida Leach, 1814  
 Suborden Chelodesmidea Cook, 1895  
 Superfamilia Chelodesmoidea Cook, 1895  
 Familia Chelodesmidae Cook, 1895  
 Subfamilia Chelodesminae Hoffman, 1979  
 Género *Hypselodesmus* Loomis, 1941

*Referencias.* *Hypselodesmus* Loomis, 1941, Bull. Mus. Comp. Zool., 88 (2): 53-55. Jeekel, 1971, Monog. Nederl. Entom. Vereng., 5: 267. Hoffman, 1979, Mus. Hist. Nat. Genève: 154, 236 pp; 1999, Virg. Mus. Hist. Nat., Spec. Public., 8: 288. Pérez-Asso y Pérez-Gelabert, 2001, Bol. S.E.A. 28: 74. Pérez-Gelabert, 2008, Zootaxa, 1831. 530 pp.

*Hypselodesmus assoi* sp. nov.  
 (Figs.1-3, 5-7)

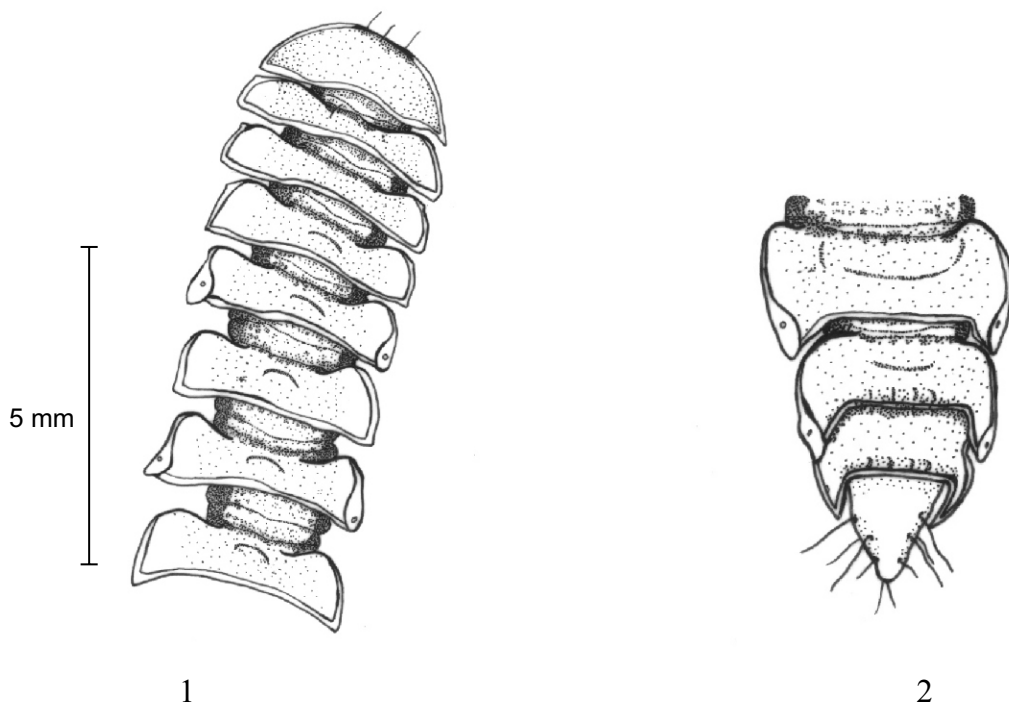
*Diagnosis.* *Hypselodesmus assoi* sp. nov. se diferencia de *H. bicolor* en lo siguiente: a) fémur de los gonopodos sobrepasando el proceso prefemoral y sin rodearlo completamente, solo cubriendo parcialmente su borde interno (Fig. 3); b) postfémur de ápice agudo y no bifurcado, ambas ramas se entrecruzan por arriba del proceso prefemoral (Figs. 3, 5-6); c) proceso prefemoral no subcilíndrico como en *H. bicolor* sino laminar, más estrecho en la base y con proceso dentiforme en parte media, a partir del cual se ensancha y curva hacia dentro, presentando un pliegue en su cara interna y terminando en un ápice agudo (Fig. 7); d) metaterguitos de ambos sexos castaño claro y paraterguitos ambarino claro (no blanquecinos); e) no hay diferencias de color entre segmentos poríferos y no poríferos; f) ausencia de tubérculos en metaterguitos; g) solo un diminuto proceso dentiforme en el ángulo anterior de los paraterguitos de segmentos 2-4; h) poros abriendo hacia arriba en los callos poríferos, no lateralmente; (Fig. 1), i) antenómeros 2-6 castaño rojizo.

*Diagnosis.* *Hypselodesmus assoi* sp. nov. differs from *H. bicolor* in the following: a) femur of gonopods exceeding the prefemoral process, around behind it but not completely, and covering partially its internal margin (Figs. 3-4); b) postfemur with acute apex, without bifurcation, entwined on the top of prefemoral process (Figs. 3, 5-6); c) prefemoral process laminar, not subcylindrical as in *H. bicolor*, narrower at the bottom, with a small tooth at the middle from which it widens and curves inward, with a fold in its internal face and ending in an acute apex (Fig. 7); d) metazonite of both sexes are light chestnut-brown, paranota light amber; e) poriferous and non-poriferous segments with the same color pattern; f) metazonite without tubercles; g) anterior angle of paranota with a very small tooth generally at segments 2-4; h) pores opening upward from an oval depression, not obliquely outward; (Fig. 1), i) antennae articles 2-6 chestnut reddish.



*Descripción del Holotipo.* Macho. Número catalográfico: MNHNSD19.526. Longitud=27.5 mm, Ancho=3.8 mm. Cuerpo espigado, con lados casi paralelos a partir de S3, no es notoriamente más ancho en los primeros cuatro segmentos. Metaterguitos castaño claro, prozonito y pleurito de tono más oscuro. Metaterguitos lisos y pulidos, excepto por una sola seta en S2, presentando una depresión central muy tenue a partir de S4 (Fig. 1). Paraterguitos ambarino claro, con diminuto proceso dentiforme, o pequeño diente definido, en el ángulo anterior de S2-S4. Presencia de poros en segmentos 5, 7, 9-10, 12-13, 15-19 (fórmula porífera normal), abriendo hacia arriba desde la excavación de un callo no pronunciado de forma oval (Fig. 1). APP con ligero levantamiento a partir de S4, inclinándose hacia atrás, en ángulo obtuso con el margen posterior del metaterguito (Fig. 1). A partir de S8 el APP se hace notoriamente agudo, en S19 se curva hacia dentro en ángulo agudo con el margen posterior del metaterguito, al tiempo que se reduce drásticamente el área del paraterguito (Fig. 2). Segmentos poríferos y no poríferos con el mismo patrón de color. Epiprocto sin modificaciones y de color ambarino claro, presenta cinco (5) pares de macrosetas apreciables en vista dorsal, dos de éstas en posición terminal (Fig. 2). Hypoprocto subtriangular, no redondeado como en *H. bicolor*; más ancho que largo y con dos macrosetas erectas. Valvas anales más largas que anchas, con estrías longitudinales y dos pares de macrosetas erectas a lo largo de su línea de unión.

Collum subelíptico, ligeramente ondulado en la porción media del borde posterior, sobrepasando lateralmente la cabeza en menos de 1 mm, aproximadamente 0.6 mm. Depresión en posición subcentral con 3 setas erectas, una en medio de la depresión y las dos restantes a cada lado de aquella pero no alineadas; color igual que metaterguitos (Fig. 1).



Figuras 1-2. Macho holotipo de *H. assoi* sp. nov. Vista dorsal. 1-Primeros ocho segmentos del cuerpo. 2-Segmentos 17-20, se observa el epiprocto.

Cabeza de 2.4 mm de ancho. Epicraneum color castaño como metaterguitos, degradando hacia un tono más claro a partir del frons, genas aún más claras. Sutura media a lo largo del epicraneum, llegando hasta un poco antes del frons. Varios pares de setas se distribuyen a partir del epicraneum: dos pares, no alineadas, a ambos lados de la sutura media, un par de mayor tamaño flanqueando el extremo de la sutura, un poco más arriba del frons; otro par de macrosetas más abajo, cada una junto al alveolo antenal correspondiente y otras dispersas en la región del clypeus. Antenas largas (5.1 mm), alcanzando el APP en S4 cuando se extiende hacia atrás. Antenómeros pubescentes, 2-6 aproximadamente del mismo tamaño y grosor, de color castaño rojizo, excepto 1 y 7 que son blanquecinos, siendo el 6 de tono más acentuado. Distancia entre las bases de las antenas 0.8 mm.

Esternitos del mismo color que paraterguitos, pubescentes, presentando mayor número de setas al nivel del par anterior de patas (20-22), en el par posterior se cuentan 7-10. Patas largas, sobresaliendo del cuerpo apreciablemente, 4.2 mm de longitud medidas en el par posterior de S8. Podómeros pubescentes, principalmente el tercero (fémur) y el sexto (tarso).

Gonopodos largos, alcanzando el par posterior de patas de S6. Conjunto del fémur y postfémur acintado, curvado en forma de "s", con la curvatura inferior mucho más larga y hacia adentro, la curvatura superior hacia fuera (Fig. 3). Longitud desde la coxa hasta el inicio de la curvatura inferior 1.5 mm. El fémur termina en un pequeño diente; a partir de este pequeño diente se inicia el postfémur, estrecho y lanceolado, curvando hacia fuera, con ápice agudo y entrecruzándose (los de ambas ramas) por arriba del proceso prefemoral (Figs. 3, 5-6). Longitud desde el diente hasta el inicio de la flexión del postfémur 0.3 mm. El proceso prefemoral es laminar, más estrecho en la base, con un proceso dentiforme en su porción media apuntando hacia dentro; a partir de este proceso se ensancha aún más y se curva hacia dentro, presentando un pliegue en su cara interna, su ápice es agudo; se extiende casi hasta el nivel del postfémur (Figs. 5 y 7). La porción curvada del fémur cubre parcialmente el borde interno del proceso prefemoral, sobresaliendo de éste el proceso dentiforme de su parte media (Fig. 3). Modificaciones sexuales pregonopodales consistentes en una estructura cilíndrica corta, delgada, que se levanta sobre cada coxa en el segundo par de patas.

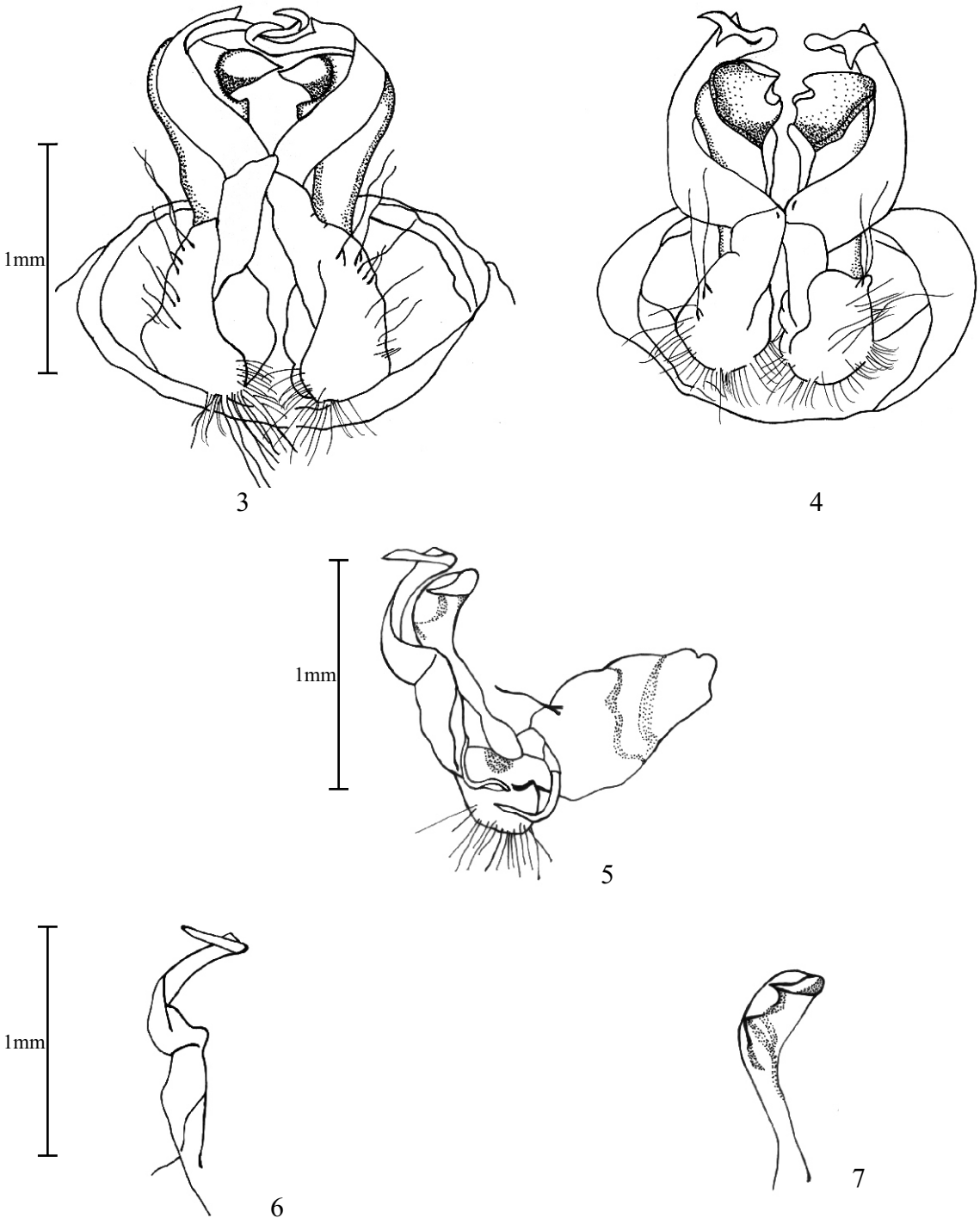
*Variabilidad.* Machos: longitud=26,7 mm (25,5-27,5; n=4), anchura=3,8 mm (3,7-4,0; n=4). Hembras: longitud=30,5 mm (30,0-31,0; n=2), anchura=4,35 mm (4,2-4,5; n=2). Anchura en S3: machos, 4,05 mm (3,9-4,2; n=4); hembras, 4,75 mm (4,7-4,8; n=2). La distancia entre las antenas no presentó variabilidad entre los ejemplares de un mismo sexo: 0,8 mm en los machos y 1,0 mm en las hembras. Anchura de la cabeza: machos, 2,4 mm (2,3-2,5; n=4); hembras, 2,8 mm (2,8-2,8; n=2). El denticulo, a veces solo como un proceso dentiforme, se presenta invariablemente en segmentos 2-4; reaparece con poca definición en S6 del ejemplar 19.109, en S8 de 19.110, en solo uno de los dos paraterguitos de S5 en ejemplar 19.112 y en S5-S6 del 19.526; no reaparece en otros segmentos de 19.111 y 19.113.

*Etimología.* El epíteto específico hace honor al zoólogo Antonio R. Pérez-Asso, gran conocedor y consagrado estudioso de los milpiés a quien el autor debe su iniciación y actual realización en tan placentero como inusual quehacer.

*Comentario.* La descripción del género *Hypselodesmus* por Loomis (1941) se hizo disponiendo solo de la especie tipo, *Hypselodesmus bicolor*, razón por la cual no era posible separar las características genéricas de las propiamente específicas. La descripción de *H. assoi* sp. nov. sugiere la necesidad de una redesccripción posterior del género. Por el momento, basándonos en la descripción original de *H. bicolor*, en el examen de topotipos de esta especie y en el estudio de los ejemplares de *H. assoi* sp. nov. consideramos como el rasgo genérico más distintivo la presencia de gonopodos con fémur acintado, flexionado en forma de "s" abrazando el proceso prefemoral, con postfémur igualmente acintado y curvado hacia fuera, características inconfundibles con especie alguna en la fauna de diplópodos de La Hispaniola.

*Tipos.* Holotipo: macho MNHNSD 19.526. Paratipos: machos MNHNSD 19.109- 19.110 y 19.111; hembras, MNHNSD 19.112 y 19.113. Todos estos especímenes fueron depositados en el MNHNSD. Colectados en Sabana Vieja, Provincia San Juan, República Dominicana; en área del Parque Nacional José del Carmen Ramírez, Cordillera Central, N 19° 04' 45", W 071° 11' 52"; altitud: 1,944 m., entre pajones e hierbas del sotobosque de un pinar y bajo corteza de un pino seco a 0,5 m de altura. Colectores: Rosa Rodríguez, Gabriel de los Santos, Alexander Sánchez-Ruiz, Elvi de los Santos, Miguel Ángel Landestoy y Carlos Surriel; 10-I-2008, 9:00-12:00 meridiano, nublado; 28-VI-2008, 3:00-4:30 pm, bajo lluvia. Diplópodos asociados en el lugar de colecta: Stemmiulidae y Pyrgodesmidae.

*Distribución geográfica.* Hasta ahora solo conocida de la localidad tipo.



Figuras 3-7. Macho de *H. assoi* sp. nov., excepto fig. 4 (topotipo de *H. bicolor*). 3-Gonopodos in situ holotipo de *H. assoi* sp. nov. en vista posterior. 4- Gonopodos in situ topotipo de *H. bicolor* en vista posterior. 5-Rama de gonopodos (extraída) de *H. assoi* sp. nov. en vista anterolateral. 6-Fémur extraído de *H. assoi* sp. nov. en vista anterior. 7-Proceso prefemoral extraído de *H. assoi* sp. nov. en vista anterior.

## AGRADECIMIENTOS

Antonio R. Pérez-Asso hizo correcciones y sugerencias pertinentes en base al examen de los especímenes y la lectura del manuscrito. Julio A. Genaro hizo sugerencias que permitieron mejorar la redacción del manuscrito. Celeste Mir, Directora del Museo Nacional de Historia Natural (MNHNSD), realizó correcciones a la redacción en inglés del Resumen (Abstract) y la Diagnosis. El Consorcio Ambiental Dominicano (CAD), en la persona de César Rodríguez, financió una de las dos expediciones. Rosa Rodríguez, Gabriel de los Santos, Alexander Sánchez-Ruiz, Elvi de los Santos y Miguel A. Landestoy ofrecieron valiosa ayuda en las colectas. Luís Gómez Sipión, de la Dirección de Áreas Protegidas (SEMARENA) ayudó en la organización y logística de las expediciones. Julián, Sandro y Rafael Sánchez asistieron como guías. A todos ellos, nuestro agradecimiento.

## LITERATURA CITADA

- Loomis, H. F. 1941. Millipeds collected in Puerto Rico and the Dominican Republic by Dr. P. J. Darlington in 1938. *Bull. Mus. Comp. Zool.*, 88 (2): 53-55. Fig. 19.
- Jeekel, C. A. W. 1971. Nomenclator generum et familiarum Diplopodorum: A list of the genus and family-group names in the Class Diplopoda from the 10<sup>th</sup> edition of Linnaeus 1758, to the end of 1957. *Nederl. Ent. Ver.*, Amsterdam, 5: 267.
- Hoffman, R. L. 1979. Clasificación de the Diplopoda. *Mem. Mus. His. Nat. Geneve*. 237 pp.
- Hoffman, R. L. 1990. Diplopoda. 835-860. En : D. L. Dindall, et al., *Soil Biology Guide*. Wiley Interscience, New York. 1, 349 pp.
- Hoffman, R. L. 1999. Checklist of the millipedes of North and Middle America. *Virg. Mus. Nat. Hist. Spec. Public.*, 8: 288 pp.
- Pérez-Asso, A. R. 1996. Revisión del género *Amphelictogon* (Diplopoda: Polydesmida: Chelodesmidae) en Cuba. *Insecta Mundi*, 10: (1-4), 181-216.
- Pérez-Asso, A. R. 1998. Nuevas especies del género *Amphelictogon* (Diplopoda: Polydesmida: Chelodesmidae) en Cuba. *Insecta Mundi*, 12 (3-4): 161-173.
- Pérez-Asso, A. R. 2003. Nuevo género y especie de milpiés de la familia Chelodesmidae (Diplopoda: Polydesmida) para La Hispaniola. *Solenodon*, 3: 57-60.
- Pérez-Asso, A. R. 2005 a. Dos especies y una subespecie nueva de milpiés del género *Achromoporus* (Diplopoda: Polydesmida) para Hispaniola. *Solenodon*, 5: 53-59.
- Pérez-Asso, A. R. 2005 b. Nuevo género y especie de milpiés de la familia Chelodesmidae (Diplopoda: Polydesmida) para Hispaniola. *Solenodon*, 5: 60-63.
- Pérez-Asso, A. R. y D. E. Pérez-Gelabert. 2001. Checklist of the millipeds (Diplopoda) of Hispaniola. *Boletín S.E.A.* 28: 67-80.
- Pérez- Gelabert, D. E. 2008. Arthropods of Hispaniola (Dominican Republic and Haiti): A checklist and bibliography. *Zootaxa* 1831. 1-530. Magnolia Press, Auckland, New Zealand. Online edition.

## ESPECIE NUEVA DE MILPIÉS DEL GÉNERO *PODISCODESMUS* (DIPLOPODA: POLYDESMIDA: CHELODESMIDAE) PARA LA HISPANIOLA

Antonio R. Pérez-Asso

Investigador Asociado, Museo Nacional de Historia Natural, Santo Domingo (MNHNSD), Plaza de la Cultura,  
Santo Domingo, República Dominicana.  
Hparaiso@caribe.net

### RESUMEN

Se describe una especie nueva de chelodésmino del género *Podiscodesmus* para La Hispaniola. Este género se caracteriza por presentar gonopodos extremadamente pequeños y estructuras muy simples.

*Palabras clave:* Diplopoda, Polydesmida, Chelodesmidae, *Podiscodesmus*, especie nueva.

### ABSTRACT

A new chelodesmid species belonging to the genus *Podiscodesmus* is described from Hispaniola. Extremely small and simple gonopods characterize this genus.

*Key words:* Diplopoda, Polydesmida, Chelodesmidae, *Podiscodesmus*, new species.

### INTRODUCCIÓN

El género *Podiscodesmus* fue descrito por Loomis en 1941, en base a dos especímenes machos colectados en los alrededores del poblado de Sánchez, en la península de Samaná. La especie fue nombrada *Podiscodesmus carinatus* y era la única conocida de este género, considerado hasta ahora monotípico. En el mes de diciembre del año 2007 colecté numerosos ejemplares pertenecientes a esta especie, en áreas cercanas a la localidad tipo, lo que aumenta ampliamente su representación en colecciones.

Comparando a *P. carinatus* con especímenes colectados en la Sierra de Neiba en noviembre de 2006, observé semejanzas en cuanto al tamaño y forma de los gonopodos, por lo que consideré conveniente acomodar a estos ejemplares en el mismo género *Podiscodesmus*; sin embargo, vale resaltar que *P. carinatus* y la nueva especie que describo a continuación muestran estructuras corporales muy diferentes (Figs.1-2).

### MATERIALES Y MÉTODOS

Se determinó la longitud total midiendo los ejemplares desde la cabeza hasta el ápice del epiprocto; el ancho se tomó al nivel del séptimo segmento. Todos los especímenes medidos fueron conservados cuidadosamente, quedando perfectamente aplanados, lo que facilita notablemente su estudio. De estas mediciones se presentan los valores medios y entre paréntesis los valores extremos.

Las ilustraciones se realizaron con cámara lúcida en un microscopio Wild MSD. Los especímenes estudiados se encuentran depositados en la colección ARPA (colección privada del autor), algunos paratipos se donaron a la colección del Museo Nacional de Historia Natural de Santo Domingo, República Dominicana.

### RESULTADOS

Género *Podiscodesmus* Loomis

*Podiscodesmus* Loomis, 1941, Bull. Mus. Comp. Zool., 88: 56. Pérez-Asso y Pérez-Gelabert, 2001, Bol. S. E. A. 28: 75.

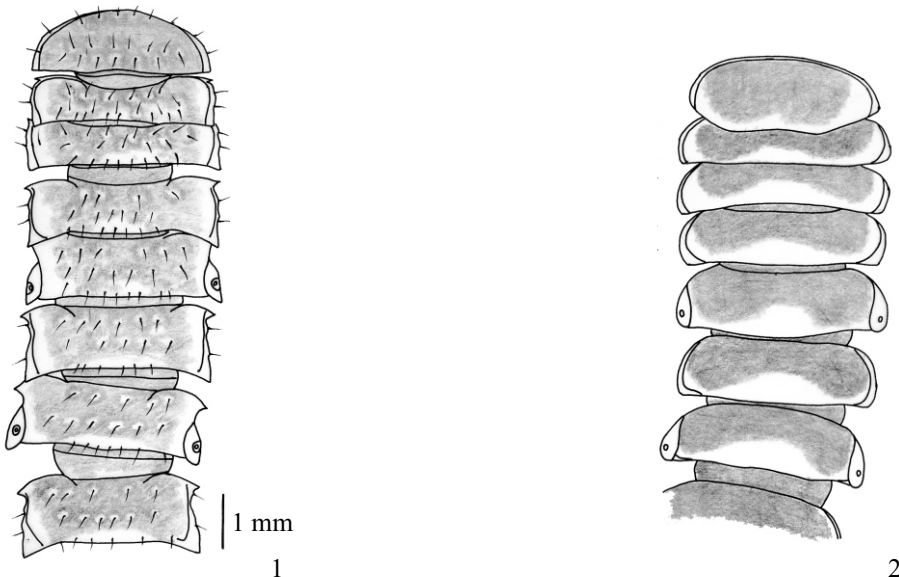
*Diagnosis.* Género de chelodésmino con gonopodos muy simples y extremadamente pequeños, los cuales no alcanzan el esternito del sexto segmento (Figs.5, 8).

*Podiscodesmus neiba* sp. nov.  
(Figs.1, 3-5).

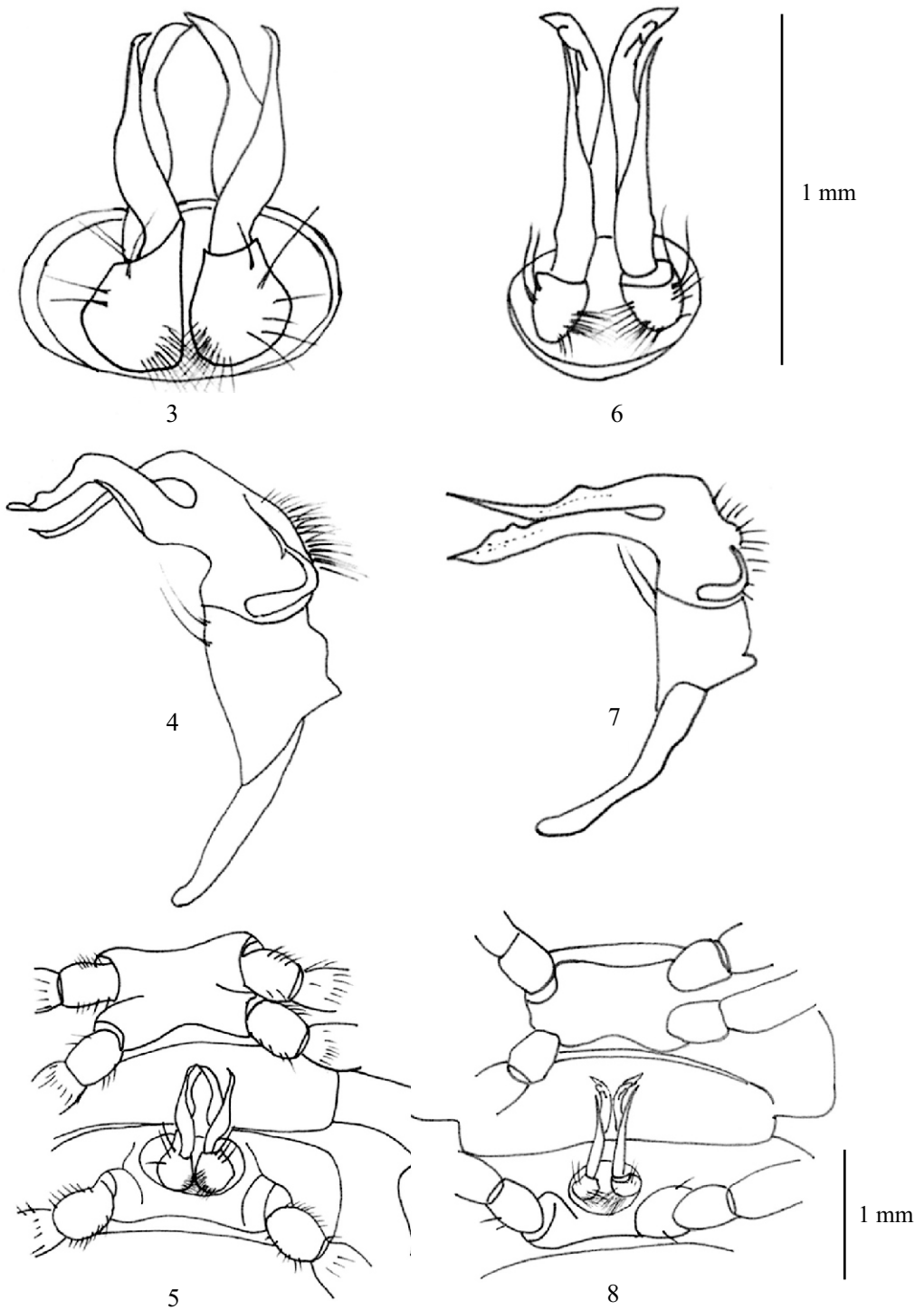
*Diagnosis.* Dorso cubierto de macrosetas. Ángulo anterior de los paraterguitos con diente. Ángulo posterior de los paraterguitos de los segmentos no poríferos muy águo. Los segmentos poríferos con callo prominente. Gonopodos según fig. 3 y 4. *P. carinatus* no posee macrosetas en el dorso, no presenta diente en el ángulo anterior de los paraterguitos, el ángulo posterior de los segmentos no poríferos es redondeado, y el callo porífero no es pronunciado.

*Diagnosis.* Dorsal surface with macrosetae. Anterior corner of each paratergite with a tooth. Posterior corner of paratergites at non poriferous segments, very acute. Poriferous segments with prominent pore callus. Gonopods according to Figs. 3 and 4. *P. carinatus* do not have macrosetae at dorsal surface, neither a tooth at the anterior angle of paratergites; anterior angles at the non poriferous segments rounded; pore callus not noticeable.

*Holotipo.* Macho 6669; largo 26,7 mm., ancho 3,3 mm. Cabeza castaño oscuro. Collum y segmentos castaño oscuro con paraterguitos castaños. Pleuritos castaños; esternitos castaño claro. Antenas castaño rojizo; patas castañas. Epiprocto con la mitad anterior castaño oscuro y la mitad posterior castaño claro; hypoprocto y valvas anales castañas. Collum y segmentos del cuerpo con macrosetas en el dorso, ordenadas en tres hileras transversales más o menos alineadas (Fig.1). A continuación se presenta, entre paréntesis, el número de macrosetas de cada hilera en cada segmento del cuerpo: collum (6-6-7), segmento 2 (6-6-8), 3 (6-6-8), 4 (4-6-8), 5 (6-6-8), 6 (6-5-6), 7 (5-6-6), 8 (5-6-5), 9 (6-6-5), 10 (6-6-7), 11 (6-4-6), 12 (8-6-7), 13 (7-4-6), 14 (6-6-8), 15 (8-8-8), 16 (8-6-8), 17 (7-7-8), 18 (8-7-8), 19 (7-8-11). Segmentos poríferos (5, 7, 9-10, 12-13, 15-19) sin macrosetas en el margen lateral de los paraterguitos. Segmentos no poríferos (6, 8, 11, 14) con dos macrosetas en el margen lateral de cada paraterguito. Callo porífero muy grande y alargado. Gonopodos muy pequeños (Fig.5), con el fémur simple, ensanchado en la base y estrechándose hacia el ápice; proceso prefemoral también simple, ensanchado hacia la región central y estrechándose hacia el ápice (Figs.3 y 4).



Figuras 1-2. Vista dorsal de *P. neiba* sp. nov. y *P. carinatus*. 1-Aspecto dorsal de la región anterior del cuerpo de *P. neiba* sp. nov. 2-Aspecto dorsal de la región anterior del cuerpo de *P. carinatus*. Escala=1 mm.



Figuras 3-8. Gonopodos de *P. neiba* sp. nov. y *P. carinatus*. 3-Vista posterior del gonopodo de *P. neiba* sp. nov. 4-Vista anterior del gonopodo de *P. neiba* sp. nov. 5-Gonopodo *in situ* de *P. neiba* sp. nov. 6-Vista posterior del gonopodo de *P. carinatus*. 7-Vista anterior del gonopodo de *P. carinatus*. 8-Gonopodo *in situ* de *P. carinatus*. Escala= 1 mm.

*Variabilidad.* N representa el número total de ejemplares medidos. X representa el valor promedio. Los intervalos entre paréntesis muestran los valores mínimo y máximo. Todas las medidas en milímetros. Machos N=17; largo X=26.8 (25.0-28.6); ancho X=3.28 (3.0-3.5). Hembras N=12; largo X=30.2 (27.3-33.5); ancho X=3.56 (3.1-4.0).

Cabeza más ancha que el collum en hembras, de igual ancho que el collum en machos, de color castaño o castaño oscuro; genas densamente y cortamente pilosas. Cuerpo muy aplanado en ambos sexos; paraterguitos elevados. Collum castaño o castaño oscuro, con tres hileras transversales de macrosetas, la hilera anterior puede presentar de 6 a 9 macrosetas, la hilera media de 4 a 5 y la hilera posterior de 7 a 8 según el ejemplar; el collum también puede tener una o dos macrosetas a ambos lados del borde. Segmentos del cuerpo con prozonito y metaterguito castaño o castaño oscuro, paraterguitos castaño más claro. Segmentos del cuerpo también con tres hileras transversales de macrosetas, muy variables en cuanto al número de macrosetas por hilera; usualmente, la hilera anterior porta de 6 a 8, la hilera media 4 a 6 y la hilera posterior 8 a 11; estas macrosetas nacen desde tubérculos prominentes o redondeados o directamente desde el dorso; los tubérculos dorsales están más o menos pronunciados hacia la región anterior del cuerpo. Segmentos no poríferos poseen adicionalmente 2 macrosetas en el margen lateral de cada paraterguito, naciendo desde diminutos tubérculos marginales; los segmentos poríferos sin macrosetas, pero con callo porífero prominente y alargado, el cual puede abarcar desde el diente del ángulo anterior del paraterguito hasta el ángulo posterior. Margen posterior de los metatergitos lisos, sin nódulos o procesos dentiformes. Ángulo anterior de los paraterguitos con diente bien marcado desde el segmento 2 al 8, diminuto desde el segmento 9 al 13 y ausente desde el segmento 14 hasta el final del cuerpo. Ángulo posterior de los paraterguitos de segmentos no poríferos muy agudo y pronunciado, proyectándose hacia atrás. Pleuritos y esternitos castaño claro, o pleuritos castaño oscuro y esternitos castaño claro. Antenas castaño claro u oscuro o algo anaranjadas. Patas castaño o algo amarillentas. Epiprocto castaño oscuro o con el ápice más claro; hypoprocto y valvas anales castaño oscuro. Machos con modificaciones sexuales secundarias que consisten en un prominente proceso cónico en las coxas del segundo par de patas y en procesos redondeados pilosos en las coxas del tercer par de patas.

*Tipos.* Holotipo macho 6669; paratipos machos 6589-6592, 6668, 6670-6680; machos juveniles 6593-6595, 6681-6684; hembras 6596-6603, 6685-6690; hembras juveniles 6604-6605, 6691; entre Sabana Real y Pirámide 204, a 4-5 km. de Sabana Real, al norte de Ángel Félix y La Descubierta, Sierra de Neiba. República Dominicana; bajo piedras, hojarasca y troncos podridos; en bosque nublado; 5-XI-2006; cols. A. R. Pérez-Asso y H. Andújar. Todos los especímenes depositados en la colección ARPA (colección privada del autor).

*Etimología.* El epíteto específico alude a la localidad tipo (Sierra de Neiba).

*Distribución geográfica.* La especie se conoce solo de la localidad tipo (Fig.9).



Figura 9. Distribución geográfica de *P. carinatus* ● y *P. neiba* sp. nov. ■.



Nota. Como información adicional incluyo en este artículo la ilustración esquemática de la porción anterior del cuerpo de *P. carinatus* (Fig.2), así como la de los gonopodos en vista posterior (*in situ*) y en vista anterior (Figs.6-7).

#### AGRADECIMIENTOS

Mi gratitud a Yvonne Arias (Grupo Jaragua) por brindarnos las facilidades de hospedaje y transporte, así como por su colaboración en el estudio de la fauna de invertebrados de la República Dominicana. Mis agradecimientos a Celeste Mir y Carlos Suriel (Museo Nacional de Historia Natural, Santo Domingo) por brindarnos su apoyo y permitirnos el uso de las facilidades de dicha institución. A Héctor Andújar (Grupo Jaragua), quien colabora como chofer, guía y colector en las expediciones. Al personal de la Subsecretaría de Estado de Áreas Protegidas y Biodiversidad por facilitarnos los permisos de colecta en diversas regiones del país, en especial a Matilde Mota y Germán Dominici. Mi especial agradecimiento a Víctor González por el financiamiento de las expediciones y publicaciones y su interés en los estudios sobre la fauna de invertebrados de la República Dominicana.

#### LITERATURA CITADA

- Loomis, H. F. 1941. Millipeds collected in Puerto Rico and the Dominican Republic by Dr. P. J. Darlington in 1938. *Bull. Mus. Comp. Zool.*, 88 (2): 56-59, fig. 21.
- Pérez-Asso, A. R. y D. E. Pérez-Gelabert. 2001. Checklist of the Millipeds (Diplopoda) of Hispaniola. *Bol. S. E. A.*, 28: 75.

ESPECIE NUEVA DE *COELIOXYS*  
(HYMENOPTERA: APOIDEA: MEGACHILIDAE) PARA LA HISPANIOLA

Julio A. Genaro

Investigador Asociado, York University, Department of Biology, 4700 Keele Street, Toronto, Ontario, M3J 1P3,  
Canada. polimita@hotmail.com

RESUMEN

Se describe una especie nueva de *Coelioxys*, subgénero *Cyrtocoelioxys*, para La Hispaniola. Esta constituye la segunda especie del género conocida para la isla. Esta especie está muy relacionada con *C. alayoi* Genaro, de Cuba. Se presenta una lista anotada de las especies antillanas de *Coelioxys* (*Cyrtocoelioxys*).

*Palabras clave:* Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae, *Coelioxys*, *Cyrtocoelioxys*, especie nueva, La Hispaniola.

ABSTRACT

A new species from Hispaniola of the genus *Coelioxys*, subgenus *Cyrtocoelioxys* is described. This is the second known species of the genus from the island. It is closely related to *C. alayoi* Genaro from Cuba. An annotated checklist of the Antillean species of the subgenus *Cyrtocoelioxys* is presented.

*Key words:* Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae, *Coelioxys*, *Cyrtocoelioxys*, new species, Hispaniola.

INTRODUCCIÓN

El género *Coelioxys* está compuesto por abejas con pelos en los ojos, tegumento negro y en ocasiones con algunas áreas ferruginosas. El cuerpo está provisto de poca pubescencia, debido a sus hábitos parasíticos, ya que cleptoparasitan fundamentalmente abejas del género *Megachile* (Baker, 1975; Mitchell, 1973; Michener *et al.*, 1994; Michener, 2000).

El género se ha estudiado bastante: Friese (1921) publica sobre las formas Neotropicales; Mitchell (1962) redescubre, presenta una clave e ilustra las especies del este de los Estados Unidos; Mitchell (1973) revisa los subgéneros del Hemisferio Occidental; Baker (1975) estudia las especies pertenecientes a cinco subgéneros Neárticos. Toro y Fritz (1993) publican sobre las abejas argentinas del subgénero *Cyrtocoelioxys*; Genaro (1998) esclarece la localidad tipo de *C. (Cyrtocoelioxys) tridentata* (Fabr.) y sinonimiza a *C. uhleri* Cresson con ésta; Genaro (2001) describe dos especies nuevas para Cuba, de los subgéneros *Boreocoelioxys* y *Cyrtocoelioxys*; Nagase (2006) estudia las especies de Japón. Moure *et al.* (2007) publican el catálogo de las abejas Neotropicales, ofreciendo datos de distribución y nomenclatura; Pérez-Gelabert (2008) compila el conocimiento sobre los artrópodos de La Hispaniola, brindando información sobre las abejas.

Las abejas incluidas en *Coelioxys* son muy uniformes en su apariencia, como ejemplo basta decir que desde la descripción del género por Latreille (1809) ninguna abeja descrita (ahora considerada en *Coelioxys*) se ha incluido en otro género (Baker, 1975). Sin embargo, las especies se diferencian bien por la variación en la forma del escutelo, el extremo del abdomen y la esculturación.

Para La Hispaniola solo se conoce a *C. (Neocoelioxys) vigilans* F. Smith, 1879, una especie comunmente observada (Genaro, 2007). A continuación se describe una segunda especie, la cual pertenece al subgénero *Cyrtocoelioxys*.

Se revisaron las colecciones entomológicas de las siguientes instituciones: CUBA, Museo Nacional de Historia Natural, Ciudad de La Habana; Instituto de Ecología y Sistemática, Ciudad de La Habana. REPÚBLICA DOMINICANA, Museo Nacional de Historia Natural, Santo Domingo; colección de Eugenio De Jesús Marcano, Universidad Autónoma de Santo Domingo. PUERTO RICO, Museo de Entomología y Biodiversidad Tropical, Estación Experimental Agrícola en Río Piedras; Departamento de Biología, Universidad de Puerto Rico, Mayagüez. ESTADOS UNIDOS, American Museum of Natural History, Nueva York; Academy of Natural Sciences of Philadelphia, Philadelphia; Florida State Collection of Arthropods, Gainesville, Florida (FSCA); Museum of Comparative Zoology at Harvard University;

Natural History Museum, University of Kansas; United States National Museum, Smithsonian Institution (USNM). CANADA, Canadian National Collection of Insects, Arachnids and Nematodes, Ottawa.

La terminología utilizada para definir las estructuras sigue en parte a Michener *et al.* (1994) y Mitchell (1973), y para la escultura de la superficie del tegumento se sigue a Harris (1979). Las abreviaturas son usadas como sigue: cada tergo o esterno metasomal es llamado T o S, respectivamente, seguido por un número que lo define específicamente, ejemplo: T1 es el primer tergo metasomal y S1 el primer esterno. La densidad de las puntuaciones está dada en términos de la relación entre el diámetro de la puntuación (d) y el espacio (e) entre ellas, como ejemplo  $e=2d$ , para demostrar su separación. Las observaciones, medidas y descripciones se realizaron con un microscopio estéreo marca Wild M3C. Las mediciones fueron hechas con un micrómetro ocular, mientras que las fotografías fueron preparadas con el sistema de procesamiento de imágenes Microptics ML-1000.

## RESULTADOS

### SISTEMATICA

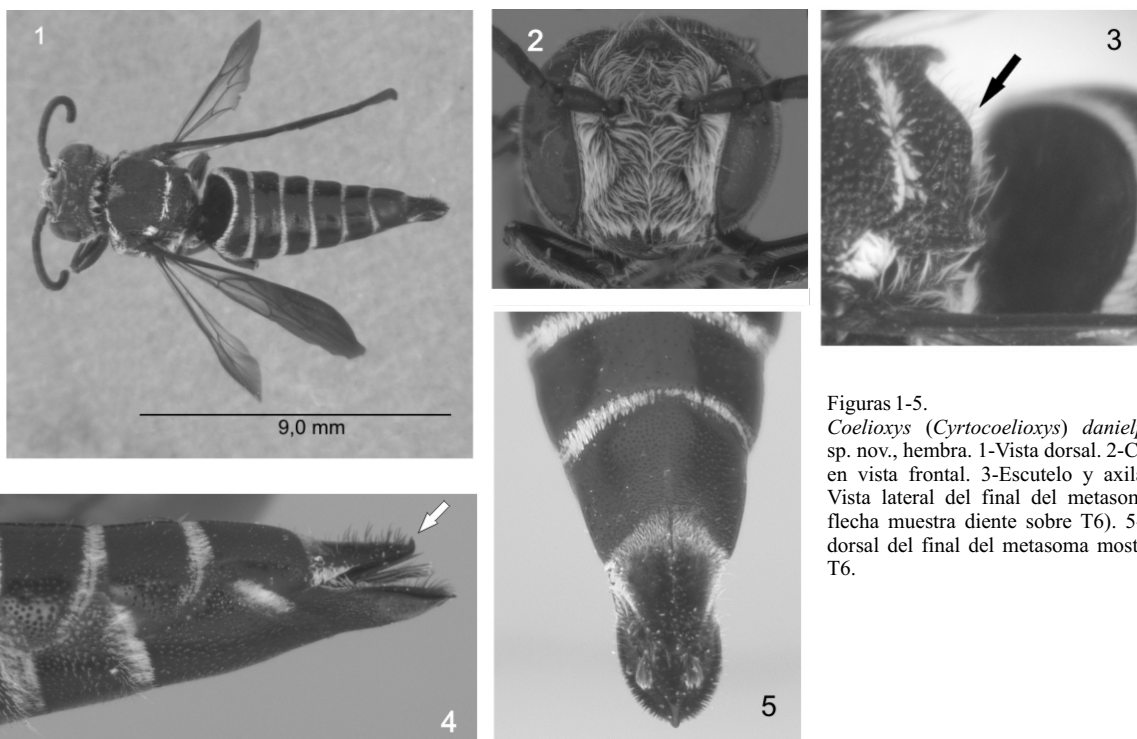
Familia Megachilidae

*Coelioxys (Cyrtocoelioxys) danielperezi* sp. nov.

(Figs. 1-9)

*Diagnosis.* Ambos sexos negros, excepto tarsos, área central de la mandíbula, S1 y S6 castaño rojizo; margen posterior del escutelo angulado medialmente (redondeado en *C. alayoi*). Hembra: T6 con un diente medio apical dirigido hacia arriba (Fig. 4), S6 en forma de U, marginado con pelos, y un diente central corto (Fig. 5). Macho: T6 con procesos dorsales aplanados, cortos, ligeramente divergentes, ápices redondeados; excavación dorsal estrecha, alargada; procesos ventrales divergentes hacia ápice, espinosos; procesos laterales espinosos (Fig. 9).

*Diagnosis.* Both sexes black, except tarsi, central area of mandibles, S1 and S6 reddish brown; posterior margin of scutellum medially angulated (rounded in *C. alayoi*). Female: apex of T6 with spine curved upward (Fig. 4), S6 U shaped, fringed with hairs, and a short, central spine (Fig. 5). Male: T6 with dorsal processes short, flattened, slightly divergents, apices rounded; dorsal excavation narrow, elongate; ventral processes diverging to apex, spinose; lateral processes spinose (Fig. 9).



Figuras 1-5.  
*Coelioxys (Cyrtocoelioxys) danielperezi* sp. nov., hembra. 1-Vista dorsal. 2-Cabeza en vista frontal. 3-Escutelo y axilas. 4-Vista lateral del final del metasoma (la flecha muestra diente sobre T6). 5-Vista dorsal del final del metasoma mostrando T6.

1,2 mm

**Descripción.** Hembra. Longitud corporal total: 9,8-11,3 mm. Longitud ala superior: 5,9-7,0 mm.

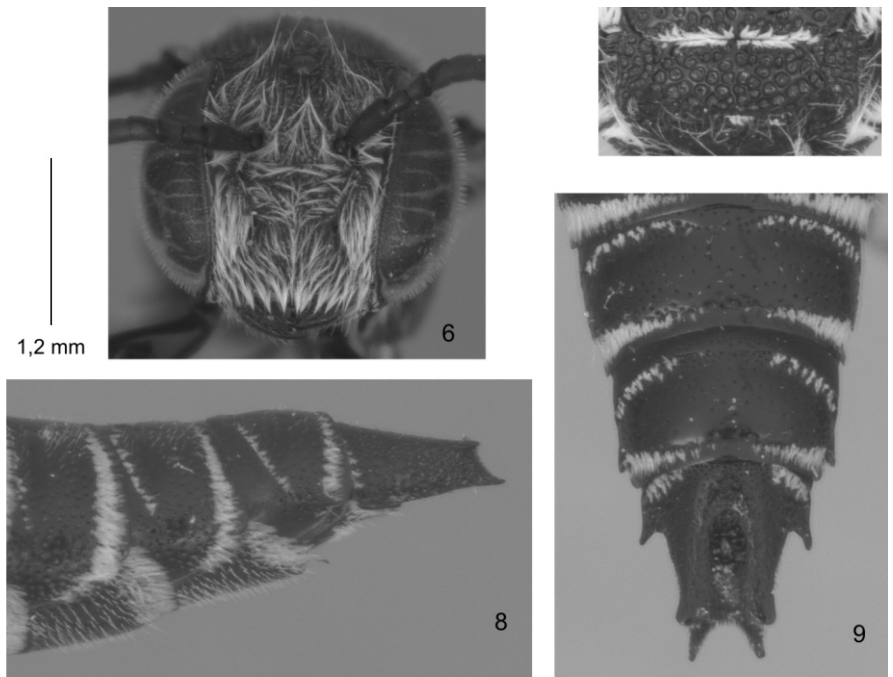
**Coloración.** Tegumento negro (Fig. 1), excepto ápice y borde mandíbulas, tarsos de todas las patas, S1 y S6 castaño rojizo. Alas con venación negra; ala superior más oscurecida en celda marginal, celdas submarginales, segunda celda medial y ápice; ala inferior más oscurecida en ápice.

**Pubescencia.** Blanca, apretada en las siguientes áreas: cabeza, clípeo, área supra-clipeal, supra-antenal (Fig. 2) y genal, más espesa en área paraocular. Mesosoma: margen anterior, posterior y línea media escudo, margen anterior escutelo, área cresta escutelar, márgenes mesepisterno, coxa, área externa de fémur y tibia, y fascia metasomal. Pelos erectos, blancos, aislados en vértex, escudo y escutelo. Pelos amarillos en tarsos. Área apical de T6 cubierta de pelos amarillos erectos. Margen apical de S6 con setas amarillas, gruesas, muy unidas, cortas.

**Estructura.** Doce segmentos antenales. Mandíbula tridentada; margen externo curvado, diente medio ligeramente más cercano al diente apical; diente interno más corto que el medio. Área supra-antenal algo plana. Surco medio dorsal del escutelo, variable. Área media del margen posterior del escutelo ligeramente angulado (Fig. 3). T6 estrecho posteriormente; área apical en forma de V, con depresiones laterales subapicales, separadas por surco medio; extremo apical con diente dirigido hacia arriba (Fig. 4). S6 en forma de U, marginado con pelos y un diente central corto (Fig. 5).

**Esculturación.** Cabeza: puntuaciones gruesas en gena y vértex, más esparcidas alrededor de ocelos; puntuaciones alargadas en área supra-antenal (debajo ocelo medio); puntuaciones menores, más unidas ( $e < d$ ) en clípeo, área paraocular y supraclipeal. Mesosoma: escudo, escutelo y axila puntuado-reticulado, puntuaciones de igual tamaño a los del vértex; tégula imbricada, con algunas puntuaciones aisladas. Metepisterno con algunas puntuaciones muy aisladas. Metasoma: T1 densamente puntuado, con puntuaciones irregulares ( $e=0,5-2d$ ). Área basal de T6 densamente puntuada, con puntuaciones más pequeñas irregulares ( $e < d$ ;  $e=0,5-1d$ ). Área pregradular de T4 y T5 con puntuaciones intermedias, algo mayores que las de T6 y algo menores que las de T2-T3. Área pregradular de T2-T5 irregular y densamente puntuada ( $e=0,5-2d$ ); área pregradular con puntuaciones aisladas. S1 con puntuaciones irregulares ( $d > e$ ;  $e=0,5-2d$ ), puntuaciones grandes aisladas entre otras menores. Superficie media de S1 elevada, con surco. S2-S5 con puntuaciones irregulares ( $e=0,5-2,5d$ ), más pequeñas en S5; S6 impuntuado en área apical.

**Macho.** Similar a la hembra excepto en lo siguiente: longitud corporal total: 9,8 mm. Longitud ala superior: 6,3 mm



Figuras. 6-9. *Coelioxys (Cyrtocoelioxys) danielperezi* sp. nov., macho. 6-Cabeza en vista frontal. 7-Vista dorsal del escutelo y axilas. 8-Vista lateral del final del metasoma mostrando a T6. 9-Vista dorsal del final del metasoma mostrando a T6.

Pubescencia. Concavidad hipostomal desnuda. T6 con pubescencia amarilla.

Estructura. Antena con 13 segmentos. La Figura 8 muestra a T6 en vista dorsal, notándose los procesos dorsales y ventrales. T6 con procesos dorsales aplanados, cortos, ligeramente divergentes, ápices redondeados; excavación dorsal estrecha, alargada; procesos ventrales divergentes hacia ápice, espinosos; procesos laterales espinosos (Fig. 9). Abultamiento central de S1 menor.

Esculturación. Surco medio dorsal del escutelo, desarrollado. T1 irregularmente puntuado ( $e=0,5-3d$ ). T4-T6 con puntuaciones algo más pequeñas; T2-T5 con zona del disco impuntuada y algunas puntuaciones aisladas, a los lados con puntuaciones irregulares ( $d>e$ ;  $e=0,5-2d$ ). T6 irregularmente puntuado ( $d>e$ ;  $e=0,5-4d$ ); puntuaciones grandes aisladas entre puntuaciones más pequeñas y densas. Área postgradular de S5 poco esclerotizada, con puntuaciones muy unidas ( $d>e$ ), disminuyendo hacia ápice.

*Tipos.* Holotipo hembra y macho alotipo. HISPANIOLA: Dominican Republic, RD-244 Cerro Santo Tomás, Parque Botánico de Jánico, Santiago province, 493 m, 19°19'38.2"N 70°49.240'W, 27.IV.2004, cols. D. Pérez, B. Hierro y R. Bastardo (USNM). Paratipos hembras. HISPANIOLA: Dominican Republic RD-277, Guaraguao, Parque Nacional de Este, La Altagracia province, 18°20.296' N 68°48.907'W, near sea level, 19-20.VII.2004, col. D. Pérez (USNM); RD-192, road down from door, 1000-800 m, Parque Nacional Sierra de Bahoruco, Independencia province, 12.xii.2003, cols. D. Pérez, R. Bastardo y B. Hierro (FSCA).

*Etimología.* Dedicada a Daniel E. Pérez-Gelabert por su valiosa contribución a la ampliación del conocimiento de los invertebrados antillanos y en especial a los de La Hispaniola.

*Comentario.* La única especie antillana del subgénero *Cyrtocoelioxys* donde la hembra presenta T6 con un diente medio apical dirigido hacia arriba es *C. alayoi*, de Cuba. Sin embargo, esta especie aparentemente es más robusta. Aunque debe tenerse en cuenta que se conoce sólo de una hembra, y el tamaño es una expresión del tamaño del hospedero. *C. alayoi* tiene más áreas del tegumento castaño rojizo como: tégula, patas, esternos y área lateral de T1. Los machos de *C. alayoi* se desconocen. La otra especie de este género conocida anteriormente para La Hispaniola pertenece a otro subgénero, *Neocoelioxys*, y cumple con las características que lo definen, como por ejemplo macho con T6 con cuatro espinas agudas y hembra con una muesca a cada lado, cerca del ápice, terminando en un proceso lanceolado.

Era de esperar que existieran otras formas de *Coelioxys* en La Hispaniola, ya que su hospedero, *Megachile*, presenta unas 11 especies (Genaro, 2007), y Cuba, una isla con características ecológicas similares, tiene seis especies de *Coelioxys*. Pueden existir otras especies, pero al igual que en Cuba estas deben aparecer en niveles poblacionales muy bajos. Solamente *C. rufipes* Guérin-Ménéville, 1845 es abundante en Cuba, como sucede con *C. vigilans* en La Hispaniola (decenas de ejemplares examinados en colecciones siempre pertenecieron a esta última especie).

Hace unos 33 a 35 millones de años los núcleos de las futuras Antillas estuvieron unidos entre sí, lo que permitió el intercambio de la fauna. Posteriormente, a partir de los 14 a 16 millones de años estas tierras comenzaron a separarse, quedando las poblaciones aisladas (Iturralde-Vinent y MacPhee, 1999; Iturralde-Vinent, 2006). El escenario observado desde finales del Eoceno hasta el Oligoceno Superior demuestra la interacción de la biota en las Proto Antillas y que la historia geológica de Cuba y La Hispaniola estuvo muy relacionada, llegando a estar unidas durante mucho tiempo, en momentos de condiciones favorables para sostener la biota. Debido a fenómenos de surgimiento e inmersión, las tierras quedaron separadas, pero cada isla mantuvo los ancestros, de los cuales muchos evolucionaron hacia formas diferentes. En este caso, he encontrado especies de abejas y avispas muy afines, con contrapartes vicariantes como por ejemplo: *Coelioxys alayoi* vs *C. danielperezi* sp. nov.; *Triepeolus cuabitensis* Genaro, 2001 vs *Triepeolus* sp.; *Hoplisoides jaumei* (Alayo, 1969) vs *Hoplisoides* sp.; *Isodontia poeyi* Pate, 1948 vs *Isodontia* sp. La fauna de invertebrados de La Hispaniola está poco documentada, por lo que estas especies necesitan aún de un estudio más profundo y de su descripción. El estudio de Pérez-Gelabert (2008) constituye la base de lo hecho y debe estimular su desarrollo.

#### LISTA DE LAS ESPECIES DE *COELIOXYS* (*CYRTOCOELIOXYS*) DE LAS ANTILLAS

*alayoi* Genaro, 2001 (=sp. A. Alayo, 1976). Cuba.

*danielperezi* sp. nov. Hispaniola.

sp. Puerto Rico. Para comentarios sobre esta especie vea Genaro y Franz (2008).

*spinosa* Dewitz, 1881. Puerto Rico.

*tridentata* (Fabricius, 1775) (= *C. uhlerii* Cresson, 1865). Cuba.

## AGRADECIMIENTOS

A Daniel Pérez-Gelabert por permitir estudiar las colectas de abejas realizadas durante su proyecto en la República Dominicana. A David Furth y Brian Harris (USNM) por facilitar el acceso al material estudiado. Antonia Guidotti (Royal Ontario Museum, Toronto) amablemente permitió el uso del sistema para obtener imágenes. La organización Idea Wild proporcionó equipamiento que permitió y facilitó el examen microscópico de los ejemplares.

## LITERATURA CITADA

- Baker, J. R. 1975. Taxonomy of five Nearctic subgenera of *Coelioxys* (Hymenoptera: Megachilidae). Univ. Kansas Sci. Bull., 50: 649-730.
- Friese, H. 1921. Über die kegelbienen (*Coelioxys*) Brasiliens. Zool. Jahrbüchern, 44: 421-486.
- Genaro, J. A. 1998. Distribution and synonymy of some Caribbean bees of the genera *Megachile* and *Coelioxys* (Hymenoptera: Megachilidae). Caribbean J. Sci., 34: 151-152.
- Genaro, J. A. 2001. Especies nuevas de abejas de Cuba y la Española (Hymenoptera: Colletidae, Megachilidae, Apidae). Revista de Biología Tropical, 49: 951-959.
- Genaro, J. A. 2007. Las abejas (Hymenoptera: Apoidea: Anthophila) de la Hispaniola, Antillas. Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa, 40: 247-254.
- Genaro, J. A. y N. M. Franz. 2008. The bees of Greater Puerto Rico (Hymenoptera: Apoidea: Anthophila). Insecta Mundi, 40: 1-24.
- Harris, R. A. 1979. A glossary of surface sculpturing. Occasional Papers in Entomology, Department of Food and Agriculture, Division of Plant Industry California, 28: 131.
- Iturralde-Vinent, M. A. 2006. Meso-Cenozoic Caribbean paleogeography: implications for the historical biogeography of the region. International Geology Review, 48: 791-827.
- Iturralde-Vinent, M. A. y R. D. E. MacPhee 1999. Paleogeography of the Caribbean Region: implications for Cenozoic biogeography. Bulletin of the American Museum of Natural History, 238: 1-95.
- Mitchell, T. B. 1962. Bees of the Eastern United States. II. North Carolina Agric. Exp. Sta. Tech. Bull., 152: 1-557.
- Mitchell, T. B. 1973. A subgeneric revision of the bees of the genus *Coelioxys* of the Western Hemisphere. Contr. Dep. Entomol. North Carolina State Univ. 124 pp.
- Michener, C. D. 2000. The bees of the world. Johns Hopkins Univ. Press, Baltimore. 913 pp.
- Michener, C. D.; R. J. McGinley y B. N. Danforth. 1994. The bee genera of North and Central America (Hymenoptera: Apoidea). Smithsonian Inst. Press, Washington, D. C. 209 pp.
- Moure, J. S.; G. A. R. Melo y A. DalMolin. 2007. Megachilini Latreille, 1802. Pp: 917-1001. En: Moure, J. S.; D. Urban y G. A. R. Melo (editors). Catalogue of bees (Hymenoptera, Apoidea) in the Neotropical region. Sociedade Brasileira de Entomologia, Curitiba. 1058 pp.
- Nagase, H. 2006. Synopsis of the bee genus *Coelioxys* Latreille (Hymenoptera: Megachilidae) of Japan, with description of a new species. Entomological Science, 9: 223-238.
- Pérez-Gelabert, D. E. 2008. Arthropods of Hispaniola (Dominican Republic and Haiti): a checklist and bibliography. Zootaxa, 1831:1-530.
- Toro, H. y M. Fritz. 1993. Las especies argentinas del género *Coelioxys* (*Cyrtocoelioxys*) (Hymenoptera: Megachilidae). Acta Entomológica Chilena, 18: 147-161.

## NUEVAS ESPECIES DE HISTRIGNÁTIDOS (THELASTOMATOIDEA: HYSTRIGNATHIDAE) DE LA SIERRA DEL ROSARIO, PINAR DEL RÍO, CUBA

Nayla García Rodríguez<sup>1</sup>, Luisa Ventosa Zenea<sup>1</sup> y Jans Morffe Rodríguez<sup>2</sup>

1. Instituto de Ecología y Sistemática. Carretera de Varona, km 31/2, Capdevila, Boyeros, Ciudad de La Habana, Cuba.  
nayla@ecologia.cu, mluisa@ecologia.cu
2. Instituto de Investigaciones en Fruticultura Tropical. Ave. 7ma. #3205 e/ 30 y 32, Playa, Ciudad de La Habana, Cuba.  
jmorffe@gmail.com

### RESUMEN

Se describen dos nuevas especies de histrignátidos (Thelastomatoidea: Hystrignathidae), parásitas de *Passalus interstitialis* y *P. pertyi* (Insecta: Coleoptera), respectivamente, para la Sierra del Rosario, Pinar del Río, Cuba. Otras dos especies, *Longior zayasi* Coy, García et Álvarez, 1993 y *Salesia cubana* García et Coy, 1995, se registran por primera vez para esta localidad.

*Palabras clave:* especies nuevas, histrignátidos, *Hystrignathus*, Passalidae, Cuba.

### ABSTRACT

Two new species of hystrignathids (Thelastomatoidea: Hystrignathidae); parasites of *Passalus interstitialis* and *P. pertyi* (Insecta: Coleoptera), respectively, are described from Sierra del Rosario, Pinar del Río, Cuba. Two other species, *Longior zayasi* Coy, García et Álvarez, 1993 and *Salesia cubana* García et Coy, 1995, are reported for the first time for this locality.

*Key words:* new species, hystrignathids, *Hystrignathus*, Passalidae, Cuba.

### INTRODUCCIÓN

Las primeras referencias de nemátodos parásitos de pasálidos se deben a Leidy (1850), quien describe a *Hystrignathus rigidus* Leidy, 1850, como nuevo género y especie, parásito de *Passalus cornutus* (Coleoptera: Passalidae) del este de Norteamérica. En Cuba, sin embargo, los estudios referentes a la helmintofauna asociada a pasálidos son muy recientes. Los primeros histrignátidos registrados para la isla se corresponden con *Hystrignathus inflatus* Travassos et Koss, 1957 y *Longior longicollis* Travassos et Kloss, 1958, descritos de Brasil y una nueva especie, *Hystrignathus pinarensis* Coy, 1990, parásitas de *Passalus interstitialis* Scholtz, 1829 (Coy, 1990). Coy et al. (1993) describen dos nuevos taxones: *Glaber poeyi* Coy, García et Álvarez, 1993 y *Longior zayasi* Coy, García et Álvarez, 1993, este último a partir de la revisión del material asignado con anterioridad a *L. longicollis*. García y Coy (1994; 1995a, b) describen otras tres especies: *Longior alius* García et Coy, 1994, *Salesia cubana* García et Coy, 1995 y *Artigasia simplicitas* García et Coy, 1995, las dos primeras parásitas de *Passalus pertyi* Kaup, 1869. Trabajos recientes registran la presencia de otras tres nuevas especies de histrignátidos en *P. pertyi* de la Isla de la Juventud (García, Ventosa y Morffe, en prensa).

En este trabajo se describen dos nuevas especies de histrignátidos para la Sierra del Rosario y se registra la presencia de *Longior zayasi* y *Salesia cubana*.

### MATERIALES Y MÉTODOS

Para este estudio se colectó de forma manual, en troncos en descomposición, un ejemplar de *Passalus pertyi* Kaup, 1869 (loma El Mulo, Sierra del Rosario, Pinar del Río, Cuba; octubre, 2007). Se sacrificó en etanol al 70% y se conservó en el mismo para su traslado al laboratorio.

El intestino se extrajo mediante cortes en las membranas pleurales del abdomen y se colocó en una placa Petri con agua, para prevenir la deshidratación del material. Luego se procedió a su disección bajo el microscopio estereoscópico con ayuda de pinzas de punta fina y agujas enmangadas. El contenido se lavó varias veces hasta separar los parásitos. Se tomó nota de la posición de los nemátodos en el tracto intestinal. La conservación definitiva se llevó a cabo en viales con etanol al 70%. Además, se examinó material depositado en colecciones provenientes de *Passalus interstitialis* Escholtz, 1829 de loma El Salón, Sierra del Rosario, Pinar del Río, Cuba.

Para su examen, los nemátodos se montaron de forma temporal en portaobjetos con glicerina anhidra. La observación se llevó a cabo en un microscopio clínico Olympus, a un aumento entre 40x y 1000x. Las variables morfométricas medidas fueron las propuestas por Travassos y Kloss (1958). Para ello se empleó un micrómetro ocular de escala lineal con una precisión de 0,001 mm, acoplado al microscopio. Para la identificación de los nemátodos se siguió el sistema propuesto por Adamson y Van Waerebeke (1992) y De Ley y Blaxter (2002). El sistema reproductor se clasificó según la terminología de Chitwood y Chitwood (1974).

Los dibujos de cada especie se realizaron utilizando una cámara clara acoplada a un microscopio clínico Carl Zeiss. Con posterioridad, se digitalizaron y retocaron mediante los programas CorelDRAW 12 y Adobe Photoshop 7.0. En ambas especies se esquematizó la región cefálica hasta el comienzo del intestino, la región de la vulva con los huevos y la región caudal a partir del ano. Las escalas de las ilustraciones están dadas en milímetros.

El material tipo se encuentra depositado en la Colección Helminológica de las Colecciones Zoológicas del Instituto de Ecología y Sistemática, La Habana, Cuba (CZACC).

## RESULTADOS

### SISTEMÁTICA

#### Hystrignathidae

*Hystrignathus* Leidy, 1850.

*Hystrignathus coyi* sp. nov.

(Fig.1)

*Hystrignathus inflatus* Travassos *et* Kloss, 1957, Coy, 1990: 3-5, fig. 2, error de identificación.

*Diagnosis.* Dilatación cefálica característica a continuación del labio. Espinas desde el final de la dilatación cefálica hasta cerca del final del cuerpo esofágico. Alas laterales desde el nivel del poro excretor postbulbar hasta el nivel de la vulva. Longitud de la cola mayor que la longitud del esófago.

*Diagnosis.* A typical swollen cephalic region behind the lip. Spines starting from the posterior part of the cephalic swollen area to the vicinity of the procorpus. Lateral alae extending from the vicinity of the excretory pore (situated behind the bulb) to the level of the vulva. Tail longer than esophagus.

*Descripción.* Nemátodos de pequeño tamaño, con el cuerpo fusiforme. Cutícula con estrías transversales marcadas, hasta cerca de la base de la cola. Boca con labio anular provisto de ocho papilas pareadas. A continuación presenta una dilatación cuticular lisa, en forma de cono truncado, que abarca aproximadamente la mitad de la longitud del estoma. Región cervical con espinas dispuestas en hileras no alternadas, a partir de la dilatación cefálica hasta casi el final del cuerpo esofágico. Estoma cilíndrico y alargado. Cuerpo esofágico claviforme, con su porción posterior poco ensanchada. Anillo nervioso no observado. Istmo bien diferenciado. Bulbo esférico y musculoso, con aparato valvular bien desarrollado. Intestino subrectilíneo, algo ensanchado en su porción anterior, ano poco sobresaliente. Alas laterales desarrolladas, desde el nivel del poro excretor hasta el nivel de la vulva. Sistema reproductor didelfo anfídelfo. Vulva hacia la mitad del cuerpo, transversal y poco sobresaliente. Pocos huevos por hembra, máximo 4, elipsoidales y de cáscara lisa. Cola cónica, algo subulada, con su extremo puntiagudo. Machos desconocidos.

*Tipos.* Holotipo (hembra) CZACC 11.4441, CUBA, Pinar del Río, Sierra del Rosario, loma El Salón, II.1989, col. A. Coy y M. Álvarez, en *Passalus interstitialis*. Paratipos (4 hembras) CZACC 11.4442-4445, idénticos datos que el holotipo.

*Medidas del Holotipo* (paratipos entre paréntesis). Longitud total 2.925 (2.175-2.775). Ancho máximo 0.150 (0.125-0.150). Longitud del estoma 0.068 (0.055-0.063). Longitud del cuerpo esofágico 0.330 (0.290-0.320). Longitud del istmo 0.053 (0.038-0.048). Diámetro del bulbo 0.073 (0.068-0.078). Distancia ano-cola 0.725 (0.600-0.690). Distancia vulva-cola 1.530 (1.200-1.330). Huevos, 8 (3 de ellos en el holotipo), 0.113-0.125×0.035-0.048 (0.095-0.113×0.033-0.043).

*Hospedante.* *Passalus interstitialis* (Insecta: Coleoptera). Localización, ciegos del intestino posterior.



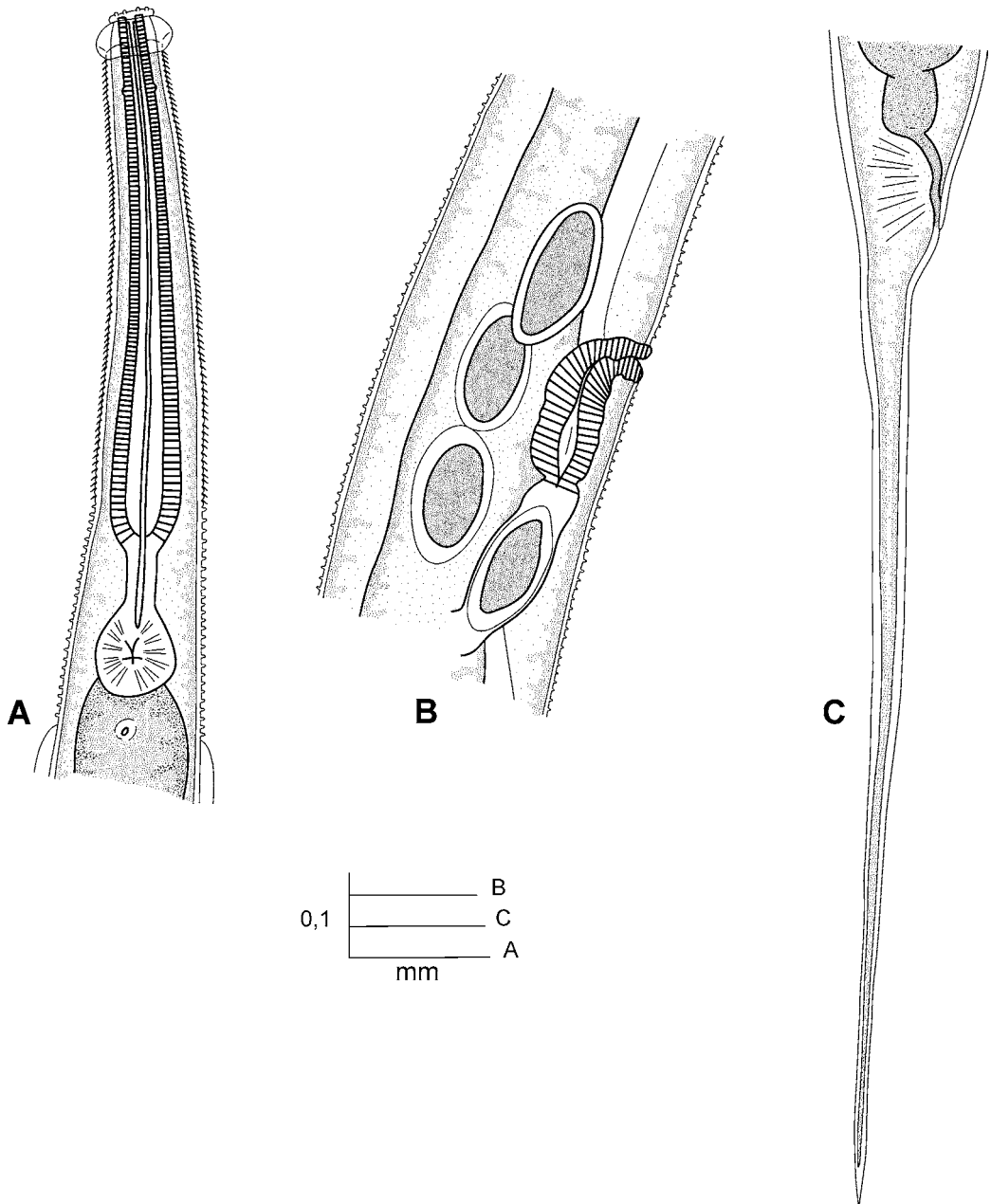


Figura 1. *Hystrignathus coyi* sp. nov. (hembra). A-Región cefálica. B-Vulva, huevos. C-Región caudal.

**Discusión.** *Hystrignathus coyi* sp. nov., se diferencia de la mayoría de las especies del género por la dilatación cefálica, carácter que comparte sólo con *H. inflatus* Travassos *et* Kloss, 1957 y *H. tarda* Artigas, 1926, ambas de Brasil (Artigas, 1926; Travassos y Kloss, 1957a). De la primera, con cola y esófago de igual longitud y alas laterales desde el fin de las espinas, difiere en poseer la cola con mayor longitud que el esófago y alas laterales que parten del nivel del poro excretor, a cierta distancia del final de las espinas. En la segunda, la cola es más corta y el esófago mucho más elongado. Especímenes procedentes de la localidad tipo fueron identificados por Coy (1990) como *H. inflatus*, debido a sus marcadas semejanzas con el taxon brasileño.

**Etimología.** Patronímico en honor al Dr. Alberto Coy Otero, destacado parasitólogo cubano e iniciador de los estudios referentes a la helmintofauna asociada a pasálidos de Cuba.

*Hystrignathus rosario* sp. nov.

(Fig.2)

*Diagnosis.* Espinas cervicales desde el final del segundo anillo cefálico hasta el nivel del poro excretor postbulbar. Alas laterales desde el final de las hileras de espinas hasta el nivel de la vulva. Huevos elipsoidales ornamentados por crestas longitudinales.

*Diagnosis.* Cervical spines starting behind the second cephalic ring to the vicinity of the excretory pore. Lateral alae extended from the end of the spine rows to the vicinity of the vulva. Elipsoidal eggs ornamented with longitudinal ridges.

*Descripción.* Nemátodos de mediano tamaño, robustos y fusiformes. Cutícula con estrías transversales, más marcadas hacia la región anterior. Labio anular provisto de ocho papilas dispuestas en cuatro pares. Primero y segundo anillos cefálicos de ancho similar. Región cervical con espinas dispuestas en hileras no alternadas hasta el nivel del poro excretor postbulbar. Estoma cilíndrico. Cuerpo esofágico claviforme, con su porción posterior poco dilatada. Anillo nervioso en la mitad del cuerpo esofágico. Istmo bien diferenciado. Bulbo esférico con aparato valvular desarrollado. Intestino subrectilíneo, ensanchado en su porción anterior. Alas laterales bien desarrolladas, desde el final de las hileras de espinas hasta el nivel de la vulva. Sistema reproductor didelfo anfídelfo. Vulva poco sobresaliente. Huevos, 4 a 7 por hembra, elipsoidales y ornamentados con crestas longitudinales. Cola cónica y alargada, sin transición nítida. Machos desconocidos.

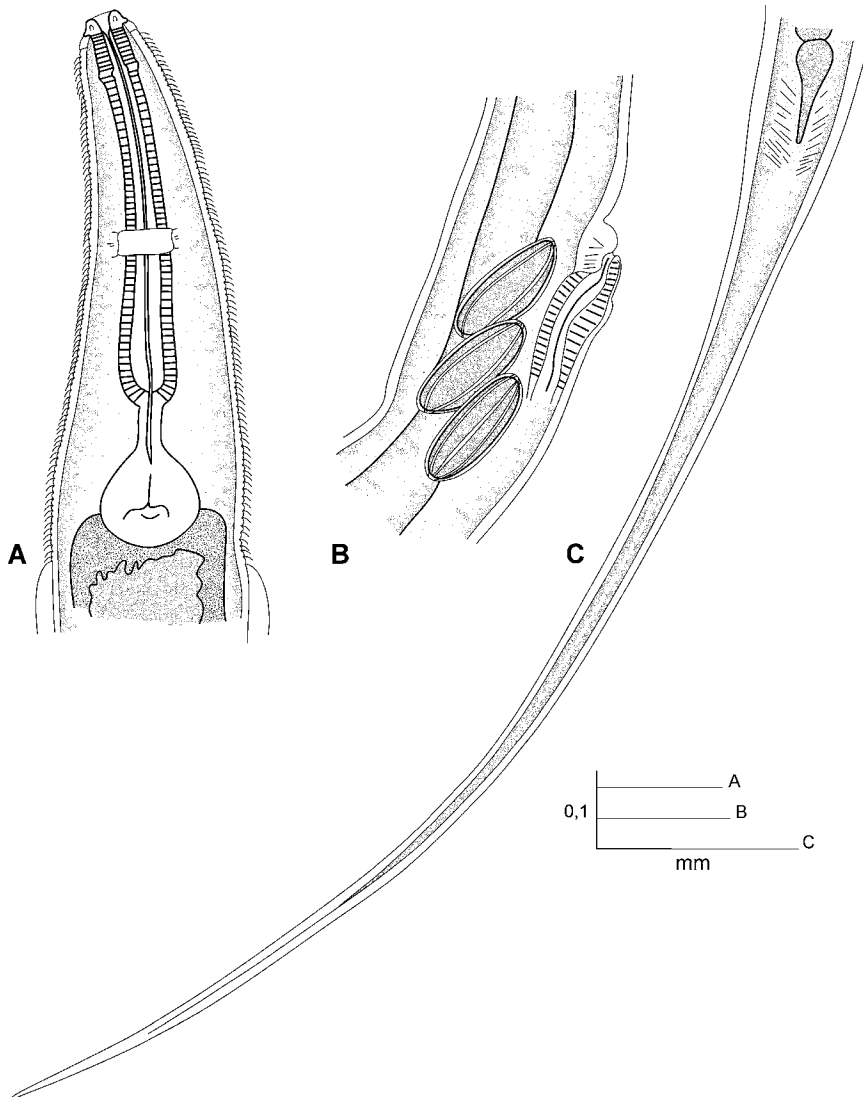


Figura 2. *Hystrignathus rosario* sp. nov. (hembra). A-Región cefálica. B-Vulva, huevos. C-Región caudal.

*Tipos.* Holotipo (hembra) CZACC 11.4425, CUBA, Pinar del Río, Sierra del Rosario, loma El Mulo, x.2007, col. R. Núñez y O. Madruga, en *Passalus pertyi*. Paratipos (9 hembras) CZACC 11.4426-4435, idénticos datos que el holotipo.

*Medidas del Holotipo* (paratipos entre paréntesis). Longitud total 2.225 (1.950-2.325). Ancho máximo 0.130 (0.120-0.180). Longitud del estoma 0.040 (0.030-0.043). Longitud del cuerpo esofágico 0.250 (0.220-0.270). Distancia del anillo nervioso al extremo anterior 0.180 (0.173-0.190). Longitud del istmo 0.045 (0.028-0.048). Diámetro del bulbo 0.068 (0.065-0.088). Distancia ano-cola 0.600 (0.510-0.650). Distancia vulva-cola 1.175 (0.900-1.200). Huevos, 26 (3 de ellos en el holotipo), 0.100-0.103×0.038-0.043 (0.100-0.123×0.025-0.043).

*Hospedante.* *Passalus pertyi* (Insecta: Coleoptera). Localización: ciegos del intestino posterior.

*Discusión.* *Hystriagnathus rosario* sp. nov. se diferencia de *H. inflatus* Travassos et Kloss, 1957 y *H. tarda* Artigas, 1928, por carecer de la dilatación cefálica característica de estos (Artigas, 1928; Travassos y Kloss, 1957a). Por la extensión de las espinas difiere de *H. cobbi* Travassos et Kloss, 1957; *H. egalis* Van Waerebeke et Remillet, 1982; *H. heliae* Travassos et Kloss, 1957; *H. inegalis* Van Waerebeke et Remillet, 1982; *H. insularis* Van Waerebeke, 1973; *H. meridensis* Guerrero, 1980; *H. pinarensis* Coy, 1990; *H. popiliophagus* Guerrero, 1980 y *H. rescens* Travassos et Kloss, 1958; especies en las que las espinas no sobrepasan el nivel del bulbo (Travassos y Kloss, 1957b; 1958; Guerrero, 1980; Van Waerebeke y Remillet, 1982; Coy, 1990). La ornamentación de los huevos lo separa de *H. rigidus* Leidy, 1850; *H. pearsoni* Travassos et Kloss, 1958 e *H. spinosus* Travassos et Kloss, 1957, especies con huevos de cáscara lisa (Leidy, 1850; Travassos y Kloss, 1957a; 1958). De *H. ferox* Hunt, 1982 (Hunt, 1982), se diferencia por la extensión de las alas laterales, que terminan al nivel de la vulva en la especie cubana y finalizan a aproximadamente dos veces el ancho del cuerpo antes de la vulva; en la otra. De *H. rugosus* Travassos et Kloss, 1958 (Travassos y Kloss, 1958) difiere por la mayor longitud de su cola, cerca de un cuarto de la longitud total y por su esófago más corto. *Hystriagnathus rosario* sp. nov. guarda mucha semejanza desde el punto de vista morfológico y morfométrico con *H. spinosus*, pero la ornamentación de sus huevos permite su fácil diferenciación.

*Etimología.* Nombre en aposición referido al macizo montañoso donde se ubica la localidad tipo de la especie.

*Comentario.* Otros registros en la muestra examinada fueron la presencia de *Longior zayasi* Coy, García et Álvarez, 1993 y *Salesia cubana* García et Coy, 1995.

#### AGRADECIMIENTOS

Al MSc. Rayner Núñez, del Instituto de Ecología y Sistemática y la Licda. Ormailly Madruga, del Museo Nacional de Historia Natural, por la colecta de los coleópteros. A la Dra. Ileana Fernández, también del Instituto de Ecología y Sistemática, por la identificación de los hospedantes. Este resultado está inscrito en el proyecto Colecciones Zoológicas, su conservación y manejo, del Programa Ramal de Ciencia y Técnica Diversidad Biológica de la Agencia de Medio Ambiente (AMA) del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA).

#### LITERATURA CITADA

- Adamson, M. y D. Van Waerebeke. 1992. Revision of the Thelastomatoidea, Oxyurida of invertebrate hosts III. Hystriagnathidae. Syst. Parasit. 22: 111-130.
- Artigas, P. 1926. Nematodes de invertebrados I. Bol. Biol., Sao Paulo 1: 1-13.
- Artigas, P. 1928. Nematodes de invertebrados. Bol. Biol., Sao Paulo 3: 71-75.
- Chitwood, B. G. y M. G. Chitwood. 1974. Introduction to Nematology. University Park Press, Baltimore, 334 pp.

- Coy, A. 1990. Nemátodos de la familia Hystrignathidae parásitos de coleópteros (Passalidae) de Cuba. *Poeyana* 402: 1-7.
- Coy, A., N. García y M. Álvarez. 1993. Nemátodos parásitos de insectos cubanos, Orthoptera (Blattidae y Blaberidae) y Coleoptera (Passalidae y Scarabaeidae). *Acta Biol. Venez.* 14(3): 53-67.
- De Ley, P. y M. Blaxter. 2002. Systematic position and phylogeny. En: *Biology of Nematodes* (Ed.: D. L. Lee) Taylor & Francis, Londres, 1-30.
- García, N. y A. Coy. 1994. Descripción de dos nuevas especies y registro de nuevos hospederos de nemátodos (Nematoda) de la región oriental de Cuba. *Avicennia* 1: 13-17.
- García, N. y A. Coy. 1995a. Nemátodos parásitos de artrópodos de la Sierra de los Órganos, Cuba. *AvaCient* 14: 26-30.
- García, N. y A. Coy. 1995b. Nuevas especies de nemátodos (Nematoda) parásitos de artrópodos cubanos. *Avicennia* 3: 87-96.
- García, N., L. Ventosa y J. Morffe. En prensa. Primeros registros de histrignátidos (Oxyurida: Thelastomatoidea: Hystrignathidae) para la Isla de la Juventud, Cuba. *Solenodon*.
- Guerrero, R. 1980. Descripción de cuatro especies nuevas de Thelastomatidae (Nematoda) endoparásitos de *Popilius* sp. (Coleoptera: Passalidae) de Los Andes venezolanos. *Mems. Soc. Ciens. Natur. (La Salle)* 40(114): 63-78.
- Hunt, D. J. 1982 *Hystrignathus ferox* n. sp. and *Xyo xiphacanthus* n. sp. (Oxyurida: Hystrignathidae) with additional data on *Carlosia tijucana* Travassos and Kloss, 1957. *Syst. Parasit.* 4: 59-68.
- Leidy, J. 1850. Description of some nematoid Entozoa infesting insects. *Proc. of the Acad. of Nat. Sci., Philadelphia* 5: 100-102.
- Travassos, L. y G. R. Kloss. 1957a. Nématodeos de invertebrados. 1.<sup>a</sup> nota. *Rev. Brasil. Biol.* 17(3): 295-302.
- Travassos, L. y G. R. Kloss. 1957b. Nématodeos de invertebrados. 2.<sup>a</sup> e 3.<sup>a</sup> notas. *Rev. Brasil. Biol.* 17(4): 467-477.
- Travassos, L. y G. R. Kloss. 1958. Sobre a fauna de Nematodeos dos Coleopteros-Passalidae da Estacao biologica de Boraceia. *Arq. de Zool., Sao Paulo* 11: 23-57.
- Van Waerebeke, D y M. Remillet. 1982. Redescription de deux espèces d'*Hystrignathus* et redefinition du genre (Nematoda: Oxyuroidea). *Revue de Nematologie* 5: 285-294.

# NUEVOS REGISTROS Y AMPLIACIONES DE ÁMBITO GEOGRÁFICO PARA LAS ARAÑAS (ARACHNIDA: ARANEAE) DE LA HISPANIOLA, ANTILLAS MAYORES

Alexander Sánchez-Ruiz

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO). Museo de Historia Natural "Tomás Romay". José A. Saco # 601, Santiago de Cuba 90100, Cuba. alex@bioeco.ciges.inf.cu

## RESUMEN

A partir de la identificación, catalogación y ordenamiento de la colección de arañas del Museo Nacional de Historia Natural, Santo Domingo (MNHNSD) y la revisión de material adicional procedente de otras colectas en República Dominicana, se registran por primera vez para La Hispaniola cuatro géneros con representantes en América Central y Las Antillas, pero desconocidos para esta isla: *Masteria* L. Koch, 1873 (Dipluridae), *Strotarchus* Simon, 1888 (Miturgidae), sólo conocidos de la fauna fósil, *Lygromma* Simon, 1893 (Prodidomidae) y *Peckhamia* Simon, 1901 (Salticidae). Con estos nuevos hallazgos la fauna de arañas de La Hispaniola se eleva a 310 especies agrupadas en 43 familias. Se amplía también el ámbito geográfico de otras tres especies endémicas: *Wulfila gracilipes* (Banks, 1903) (Anyphaenidae), *Mimetus hispaniolae* Bryant, 1948 (Mimetidae) y *Ariadna multispinosa* Bryant, 1948 (Segestriidae). Las dos primeras conocidas únicamente de la localidad tipo.

*Palabras clave:* nuevos registros, arañas, La Hispaniola, Antillas Mayores.

## ABSTRACT

As a result of the identification and cataloguing of the spiders collection of the Museo Nacional de Historia Natural, Santo Domingo (MNHNSD) and the revision of additional material from the Dominican Republic, four genera occurring in Central America and the West Indies but unknown for Hispaniola Island are reported as new for this island: *Masteria* L. Koch, 1873 (Dipluridae), *Strotarchus* Simon, 1888 (Miturgidae), only known from the fossil fauna, *Lygromma* Simon, 1893 (Prodidomidae) and *Peckhamia* Simon, 1901 (Salticidae). The finding of these new records elevates to 310 species and 43 families of spiders reported for Hispaniola Island. The geographic limits of other three endemic species: *Wulfila gracilipes* (Banks, 1903) (Anyphaenidae), *Mimetus hispaniolae* Bryant, 1948 (Mimetidae) and *Ariadna multispinosa* Bryant, 1948 (Segestriidae) are enlarged. The two first ones were known only from the type locality.

*Key words:* new records, spiders, Hispaniola, Greater Antilles.

## INTRODUCCIÓN

Desde finales del siglo XIX se inician los estudios sobre la fauna actual de arañas de La Hispaniola (Haití y República Dominicana). La primera araña endémica de esta isla fue descrita por el alemán A. Ausserer (1875) como *Cyrtosternum cursor*, hoy bajo el género *Cyrtopholis*, a partir de una hembra de Theraphosidae procedente de Santo Domingo. Posteriormente, Simon (1888, 1895, 1903) describe y registra varias especies más para la isla, fundamentalmente de las familias Theraphosidae, Araneidae y Salticidae. La primera contribución enfocada únicamente en las arañas de La Hispaniola fue realizada por N. Banks (1903), registrando 63 especies para Haití.

En esa época, otros autores como Strand (1909, 1916); Petrunkevitch (1911, 1928) y Gertsch (1941) registraron en sus obras especies para La Hispaniola. Sin embargo, las mayores contribuciones hasta la fecha corresponden a Bryant (1943, 1945, 1948), quien describe más de 100 especies y registra varias decenas para esta isla. Luego de los trabajos de Bryant, los estudios posteriores sobre las arañas actuales de La Hispaniola se basaron sólo en descripciones y registros de especies en grandes obras de revisiones a nivel genérico, fundamentalmente de las arañas de Norteamérica, América Central y Las Antillas. La riqueza de especies de la isla se fue incrementando entonces a partir de la revisión de Selenopidae por Muma (1953), quien describe dos especies endémicas del género *Selenops*, y Levi (1954, 1955, 1957, 1959, 1964, 1963a, 1963b, 1977, 1986, 1991a, 1991b, 1995, 1999, 2001), quien de forma sistemática hace la revisión de varios géneros neotropicales de Theridiidae, Araneidae y Tetragnathidae, describiendo y

registrando una parte de las arañas actuales de La Hispaniola. Con estos estudios contribuyeron además Exline & Levi (1962) y Berman & Levi (1971), quienes revisaron los géneros *Argyrodes* (Theridiidae) y *Neoscona* (Araneidae) respectivamente. Chickering (1967) revisa el género *Nops* describiendo una nueva especie para La Hispaniola. Platnick & Shadab (1974, 1980) describen en sus obras tres especies de *Trachelas* (Corinnidae) y una de *Cesonina* (Gnaphosidae). Finalmente, con la revisión del género *Loxosceles* de Gerstch & Ennik (1983) la fauna de Sicariidae de la isla queda establecida.

Afortunadamente, a partir de 1992, con los trabajos publicados por Alayón García (1992, 1995b, 2002a, 2004, 2007) y Alayón García *et al.* (2001), estos estudios vuelven a tomar un carácter más específico, enfocados particularmente en la fauna de arañas de la isla. Paralelamente, Coyle (1995); Penney (1999, 2004); Huber (2000); Penney & Pérez-Gelabert (2002); Sánchez-Ruiz (2005); Huber & Wunderlich (2006) y Hormiga *et al.* (2007) describen y registran nuevas especies y familias para La Hispaniola incrementando el conocimiento de la fauna actual de arañas de la isla.

Recientemente, durante la identificación, catalogación y ordenamiento de la colección de arácnidos del Museo Nacional de Historia Natural de Santo Domingo (MNHNSD) fue posible el hallazgo de cuatro nuevos registros de arañas para La Hispaniola y la ampliación del ámbito geográfico de otras tres especies endémicas, dos de las cuales se conocían únicamente de la localidad tipo. Estos hallazgos son presentados en este trabajo.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Durante los meses de octubre, noviembre y diciembre de 2007 se realizó la identificación, catalogación y ordenamiento de la colección de arácnidos del Museo Nacional de Historia Natural, Santo Domingo, República Dominicana (MNHNSD). Se revisaron un total de 884 lotes que contenían 3,545 especímenes pertenecientes a 125 especies, 78 géneros y 35 familias. Se examinó además material adicional del Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BSC.AR, BIOECO) procedente de varios viajes de colecta desarrollados en la República Dominicana. El material fue examinado utilizando un microscopio estereoscópico MEIJI TECHNO Modelo EMZ-5TR con aumento hasta 45X. Todo el material examinado se encuentra depositado en las colecciones del MNHNSD y BSC.AR (BIOECO).

## RESULTADOS

### NUEVOS REGISTROS PARA LA HISPANIOLA

#### Familia Dipluridae

*Masteria* sp.

Material examinado: 2♀ MNHNSD. 09.561. Engombe, Distrito Nacional, República Dominicana. 22 de noviembre, 2007. G. de los Santos. En la hojarasca.

#### Familia Prodidomidae

*Lygromma chamberlini* Gertsch, 1941

Material examinado: 1♀ MNHNSD. 09.559. Guaraguao, La Altagracia, Parque Nacional del Este, República Dominicana. (camino a las cavernas). 6 de mayo, 1988. J. Infante.

#### Familia Salticidae

*Peckhamia americana* (Peckham y Peckham, 1892)

Material examinado: 3♀ 2♂ MNHNSD. 09.180. Norte de Isla Catalina, La Romana, República Dominicana. 25 de enero, 1992. K. Guerrero.

#### Familia Miturgidae

*Strotarchus* sp.

Material examinado: 1♀ MNHNSD. 09.558. 3 km. E de las Mercedes, Pedernales, República Dominicana. 900 pies snm. 20 de junio, 1989. D. Matusik y K. Guerrero. Bajo piedra.

## AMPLIACIÓN DE ÁMBITO GEOGRÁFICO

## Familia Anyphaenidae

*Wulfila gracilipes* (Banks, 1903)

Material examinado: 2 ♀ 11 juveniles MNHNSD 09.211-07. Boca de Yuma, San Rafael de Yuma, Provincia La Altagracia, Parque Nacional del Este, República Dominicana. Lat.: 18°21'35'' N. Long.: 68°37'10'' W. 26 de marzo, 2002. B. Farrel y K. Guerrero. Tipo de colecta: fumigado de canopia. 1 ♀ BSC.AR 534. Engombe, Distrito Nacional, República Dominicana. 22 de noviembre, 2007. A. Sánchez.

Registros anteriores: Puerto Príncipe, Haití (Banks, 1903).

## Familia Mimetidae

*Mimetus* sp.

Material examinado: 1 ♀ MNHNSD 09.557-08. Boca de Yuma, San Rafael de Yuma, Provincia La Altagracia, Parque Nacional del Este, República Dominicana. 26 de marzo, 2002. B. Farell y K. Guerrero. Lat. 18°21'35'' N. Long. 68°37'10'' W. Tipo de colecta: fumigado de canopia. 1 ♀ MNHNSD 09.122-07. Los Borbollones, La Descubierta. Provincia Independencia, República Dominicana. 30 de enero, 1991. Félix del Monte.

Registros anteriores: Loma Rucilla, Cordillera Central, República Dominicana (Bryant, 1948).

*Mimetus hispaniolae* Bryant, 1948

Material examinado: 1 ♂ MNHNSD 09.540-08. Pedernales, km. 25 de la carretera Alcoa-Sierra de Bahoruco (en una finca), República Dominicana. 20 de mayo, 1992. Tipo de colecta: red de golpeo, en el día, a 28° C.

Registros anteriores: Bosque cerca de Valle Nuevo, Cordillera Central, República Dominicana (Bryant, 1948).

## Familia Segestriidae

*Ariadna multispinosa* Bryant, 1948

Material examinado: 1 ♂ MNHNSD 09.89-07. Pajón Blanco, Constanza, Provincia La Vega, República Dominicana. 13 de mayo, 1998. 1 juvenil MNHNSD 09.164-07. Boca de Yuma, San Rafael de Yuma, Provincia La Altagracia, Parque Nacional del Este, República Dominicana. Lat.: 18°21'35'' N. Long.: 68°37'10'' W. 26 de marzo, 2002. B. Farrel y K. Guerrero. Tipo de colecta: fumigado de canopia. 3 ♀ MNHNSD 09.90-07. 1 o 2 km. W de La Gran Chorra, San Rafael de Yuma, Provincia La Altagracia, Parque Nacional del Este, República Dominicana. 2 de mayo, 1992. Félix del Monte. 3 ♀ BSC.AR 343. Km 6 Carretera Oviedo-Pedernales, Provincia de Pedernales, República Dominicana. 1 de febrero, 2005. A. Sánchez. Bajo corteza de árbol.

Registros anteriores: Loma Rucilla, Pico del Yaque, República Dominicana (Bryant, 1948). Bosque cerca de Valle Nuevo, Cordillera Central, República Dominicana (Bryant, 1948).

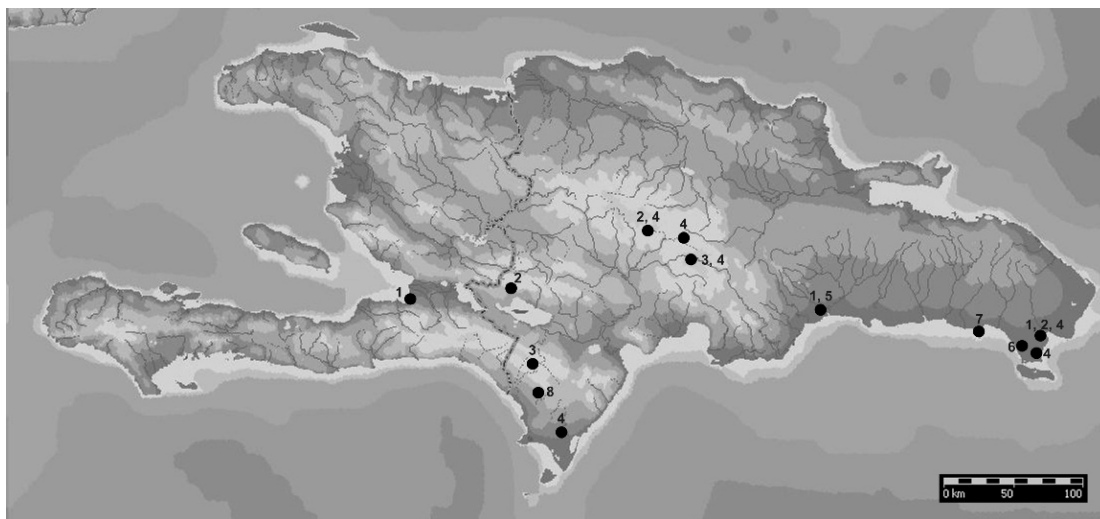


Figura 1. Localidades de colecta. *Wulfila gracilipes* (Banks, 1903) (1), *Mimetus* sp. (2), *Mimetus hispaniolae* Bryant, 1948 (3), *Ariadna multispinosa* Bryant, 1948 (4), *Masteria* sp. (5), *Lygromma chamberlini* Gertsch, 1941 (6), *Peckhamia americana* (Peckham & Peckham, 1892) (7) y *Strotarchus* sp. (8). Mapa adaptado de Microsoft Encarta 2006.

## DISCUSIÓN

El hallazgo de cuatro nuevos registros de géneros para La Hispaniola incrementa la riqueza de arañas de esta isla a 310 especies agrupadas en 43 familias. Estos nuevos registros poseen representantes en mayor o menor medida en las Antillas. El género *Masteria* L. Koch, 1873 está representado en esta área por siete especies distribuidas en Cuba (2), Jamaica (2), Puerto Rico (1), San Vicente (1) y Trinidad (1), todas endémicas de sus respectivas islas (Platnick, 2007). Atendiendo a la distribución y endemismo del género, era de esperar el descubrimiento de representantes de *Masteria* en La Hispaniola, los cuales podrían tratarse incluso de una especie nueva.

La especie *Lygromma chamberlini* Gertsch, 1941, se conocía anteriormente del Sureste de Panamá (Platnick y Shadab, 1976). Posteriormente Alayón García (1995a) la registra del Este de Cuba constituyendo el primer registro para las Antillas. De igual forma *Peckhamia americana* (Peckham y Peckham, 1892) se conocía de los Estados Unidos y México (Peckham y Peckham, 1909), y en las Antillas únicamente de Cuba (Alayón García, 2002b). El hallazgo de estas dos especies en La Hispaniola refuerza los criterios sobre la estrecha relación biogeográfica entre esta isla y el este del archipiélago cubano.

El género *Strotarchus* Simon, 1888 está representado en las Antillas por *Strotarchus nebulosus* Simon, 1888 registrado por Alayón García (2002b) de Cuba. De los cuatro nuevos registros, sólo *Strotarchus* y *Masteria* se conocen de representantes fósiles en La Hispaniola (Penney y Pérez-Gelabert, 2002; Penney, 2004) con las especies *Strotarchus heidti* Wunderlich, 1988 y *Masteria sexoculata* (Wunderlich, 1988), ambas conocidas del ámbar del Mioceno de la República Dominicana.

Por otra parte, la especie *Mimetus hispaniolae* Bryant sólo se conocía del macho holotipo descrito hace más de 50 años de un bosque cerca de Valle Nuevo, Cordillera Central, República Dominicana. Otro macho fue localizado en la Provincia de Pedernales aumentando el ámbito de distribución de la especie a la paleoisla sur. Bryant (1948) supone que una hembra juvenil colectada en Loma Rucilla, Cordillera Central, República Dominicana pertenece a esta especie. Dos hembras examinadas, procedentes de la Provincia Independencia y de la Provincia La Altagracia, posiblemente también pertenezcan a esta especie.

Con este trabajo se amplía el ámbito geográfico de otras dos especies (Fig. 1). *Ariadna multispinosa* descrita por Bryant (1948) no se había vuelto a registrar de otras localidades en La Hispaniola. El hallazgo de esta especie en las provincias de La Vega, La Altagracia y Pedernales demuestra que posee una distribución más amplia de lo que se conocía. *Wulfila gracilipes* descrita hace más de un siglo para Puerto Príncipe en Haití, no se conocía de la República Dominicana.

## AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue realizado gracias al Museo Nacional de Historia Natural, Santo Domingo (MNHNSD), la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD) y el Consorcio Ambiental Dominicano (CAD), que aportaron los fondos para mi trabajo en la República Dominicana. Especial agradecimiento a cada una de las personas del MNHNSD por su valiosa ayuda durante los trabajos desarrollados en esa institución. Particularmente a Celeste Mir y Carlos Suriel por toda su preocupación y apoyo, también a los técnicos del Departamento de Ciencias de esta institución: Elvi de los Santos, por los dibujos realizados de los nuevos registros, Kennida Polanco, Solanlly Carrero y Gabriel de los Santos por su ayuda en la identificación, separación y ordenamiento del material y durante las colectas efectuadas; así como a Robert Ortiz, Peter Sánchez, Rosa Rodríguez, Cristian Marte y Hodali Almonte.

Muy agradecido a Giraldo Alayón García (Museo Nacional de Historia Natural de La Habana, Cuba) por sus valiosos consejos y la revisión del manuscrito. Mi agradecimiento además para Altagracia Espinosa (UASD), Sézar Rodríguez (CAD), Jorge Luis Brocca (SOH) y Eladio Fernández (SOH) por su apoyo en la consecución de fondos y en las colectas durante este y otros viajes a la República Dominicana.

## LITERATURA CITADA

- Alayón García, G. 1992. La familia Selenopidae (Arachnida: Araneae) en República Dominicana. Poeyana 419: 1-10.
- Alayón García, G. 1995a. Adiciones a la familia Prodidomidae (Arachnida: Araneae) en Cuba. Poeyana 451: 1-7.
- Alayón García, G. 1995b. Nuevo género de Agelenidae (Arachnida: Araneae) de República Dominicana. Poeyana 450: 1-8.



- Alayón García, G. 2002a. Nueva especie de *Odo* Keyserling (Araneae: Zoridae) de República Dominicana. *Revista Ibérica Aracnología* 5: 29-32.
- Alayón García, G. 2002b. Las arañas endémicas de Cuba (Arachnida: Araneae). *Revista Ibérica de Aracnología* 2: 1-48.
- Alayón García, G. 2004. Notas sobre la familia Ctenidae (Arachnida: Araneae) en La Hispaniola, con la descripción de tres nuevas especies. *Revista Ibérica de Aracnología* 9: 277-283.
- Alayón García, G. 2007. Especie nueva de *Pozonia* (Araneae: Araneidae) para República Dominicana. *Solenodon* 6: 41-44.
- Alayón García, G., L. F. De Armas & A. J. Abud Antun. 2001. Presencia de *Cyrtophora citricola* (Förskal) (Araneae: Araneidae) en las Antillas. *Revista Ibérica de Aracnología* 4: 9-10.
- Ausserer, A. 1875. Zweiter Beitrag zur Kenntniss der Arachnidenfamilie der Territelariæ Thorell (Mygalidæ Autor). *Verh. Zool. Bot. Ges. Wien* 25: 125-206.
- Banks, N. 1903. A list of the Arachnida from Haiti, with descriptions of new species. *Proc. Acad. Nat. Sciences Philadelphia* 55: 340-345.
- Berman, J. D. y H. W. Levi. 1971. The orbweaver genus *Neoscona* (Araneidae). *Bull. Mus. Comp. Zool.* 141:465-500.
- Bryant, E. B. 1943. The salticid spiders of Hispaniola. *Bull. Mus. Comp. Zool.* 92: 445-522.
- Bryant, E. B. 1945. The Argiopidae of Hispaniola. *Bull. Mus. Comp. Zool.* 95: 357-418.
- Bryant, E. B. 1948. The spiders of Hispaniola. *Bull. Mus. Comp. Zool.* 100: 332-447.
- Chickering, A. 1967. The genus *Nops* (Araneae, Caponiidae) in Panama and the West Indies. *Brev. Mus. Comp. Zool.* 272: 1-19.
- Coyle, F. A. 1995. A revision of the funnelweb mygalomorph spider subfamily Ischnothelinae (Araneae, Dipluridae). *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 226: 1-133.
- Exline, H. y H. W. Levi 1962. American spiders of the genus *Argyrodes* (Araneae: Theridiidae). *Bull. Mus. Comp. Zool.* 127: 75-204.
- Gertsch, W. J. 1941. Report on some Arachnida from Barro Colorado Island. *Amer. Mus. Novit.*, 1146: 114.
- Gertsch, W. J. y F. Ennik 1983. The spider genus *Loxosceles* in North America, Central America and the West Indies (Araneae, Loxoscelidae). *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 175: 264-360.
- Hormiga, G., F. Alvarez-Padilla y S. P. Benjamin. 2007. First records of extant Hispaniolan spiders of the families Mysmenidae, Symphytognathidae, and Ochyroceratidae (Araneae), including a new species of Ochyrocera. *American Museum Novitates* 3577: 1-21.
- Huber, B. A. 2000. New World pholcid spiders (Araneae: Pholcidae): A revision at generic level. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 254: 1-348.
- Huber, B.A. y J. Wunderlich. 2006. Fossil and extant species of the genus *Leptopholcus* in the Dominican Republic, with the first cases of egg-parasitism in pholcid spiders (Araneae: Pholcidae). *Journal of Natural History* 40: 2341-2360.
- Levi, H. W. 1954. The spider genus *Theridula* in North and Central America and the West Indies (Araneae: Theridiidae). *Trans. Amer. Microsc. Soc.* 73: 331-343.

- Levi, H. W. 1955. The spider genera *Episinus* and *Spintharus* from North America, Central America and the West Indies (Araneae: Theridiidae). J. New York Entomol. Soc. 62: 65-90.
- Levi, H. W. 1957. The spider genera *Chrysso* and *Tidarren* in America (Araneae: Theridiidae). J. New York Entomol. Soc. 63: 59-81.
- Levi, H. W. 1959. The spider genera *Achaearanea*, *Theridion* and *Sphyrotinus* from Mexico, Central America, and the West Indies (Araneae, Theridiidae). Bull. Mus. Comp. Zool. 121: 55-163.
- Levi, H. W. 1963a. The American spider genera *Spintharus* and *Thwaitesia*. Psyche 70: 223-234.
- Levi, H. W. 1963b. The American spiders of the genus *Theridion* (Araneae, Theridiidae). Bull. Mus. Comp. Zool. 129: 483-592.
- Levi, H. W. 1964. The spider genus *Thymoites* in America (Araneae: Theridiidae). Bull. Mus. Comp. Zool. 130: 445-471.
- Levi, H. W. 1977. The American orb-weaver genera *Cyclosa*, *Metazygia* and *Eustala* North of Mexico (Araneae, Araneidae). Bull. Mus. Comp. Zool. 148: 61-127.
- Levi, H. W. 1986. The Neotropical orb-weaver genera *Chrysometa* and *Homalometa* (Araneae: Tetragnathidae). Bull. Mus. Comp. Zool. 151: 91-215.
- Levi, H. W. 1991a. The Neotropical and Mexican species of the orb-weaver genera *Araneus*, *Dubiepeira* new genus, and *Aculepeira* (Araneae: Araneidae). Bull. Mus. Comp. Zool. 152: 167-315.
- Levi, H. W. 1991b. The Neotropical orb-weaver genera *Edricus* and *Wagneriana* (Araneae: Araneidae). Bull. Mus. Comp. Zool. 152: 363-415.
- Levi, H. W. 1995. The Neotropical orbweaver genus *Metazygia* (Araneae: Araneidae). Bull. Mus. Comp. Zool. 154: 63-151.
- Levi, H. W. 1999. The Neotropical and Mexican orb weavers of the genera *Cyclosa* and *Allocyclosa* (Araneae: Araneidae). Bull. Mus. Comp. Zool. 155: 299-379.
- Levi, H. W. 2001. The orb weavers of the genera *Molinaranea* and *Nicolepeira*, a new species of *Parawixia*, and comments on orb weavers of temperate South America (Araneae: Araneidae). Bull. Mus. Comp. Zool. 155: 445-475.
- Muma, M. H. 1953. A study of the spider family Selenopidae in North America, Central America, and the West Indies. Amer. Mus. Novit. 1629: 1-55.
- Peckham, G. W. y E. G. Peckham. 1909. Revision of the Attidae of North America. Trans. Wiscons. Acad. Sci. Arts Let. 16(1): 355-655.
- Penney, D. 1999. Hypotheses for the Recent Hispaniolan spider fauna based on the Dominican Republic amber spider fauna. Journal of Arachnology 27: 64-70.
- Penney, D. 2004. New extant and fossil Dominican Republic spider records, with two new synonymies and comments on taphonomic bias of amber preservation. Revista Ibérica de Aracnología 9: 183-190.
- Penney, D. Y D.E. Pérez-Gelabert. 2002. Comparison of the Recent and Miocene Hispaniolan spider faunas. Revista Ibérica de Aracnología 6: 203-223.
- Petrunkévitch, A. 1911. A synonymic index-catalogue of spiders of North, Central and South America with all adjacent islands, Greenland, Bermuda, West Indies, Terra del Fuego, Galapagos, etc. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 29: 1-791.

- Petrunkévitch, A. 1928. The Antillean spider fauna, a study in geographic isolation. *Science* 68: 650.
- Platnick, N. I. 2007. The world spider catalog, version 7.5. American Museum of Natural History, disponible en: <http://research.amnh.org/entomology/spiders/catalog/index.html>.
- Platnick, N. I. y M. U. Shadab 1974. A revision of the *bispinosus* and *bicolor* groups of the spider genus *Trachelas* in North and Central America and the West Indies. *Amer. Mus. Novitates* 2560: 1-34.
- Platnick, N. I. y M. U. Shadab. 1976. A revision of the spider genera *Lygromma* and *Neozimiris* (Araneae, Gnaphosidae). *Amer. Mus. Novitates* 2598: 1-23.
- Platnick, N. I. Y M. U. Shadab 1980. A revision of the spider genus *Cesonia* (Araneae, Gnaphosidae). *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 165: 335-386.
- Sánchez-Ruiz, A. 2005. Una nueva especie de *Nops* MacLeay, 1839 (Araneae, Caponiidae) de República Dominicana. *Revista Ibérica de Aracnología* 11: 23-27.
- Simon, E. 1888. Etudes arachnologiques. 21e mémoire. XXIX. Descriptions d'espèces et de genres nouveaux de l'Amérique centrale et des Antilles. *Ann. Soc. Ent. France* 8: 202-216.
- Simon, E. 1895. Histoire Naturelle des Araignées Volume 1, part 4. Paris.
- Simon, E. 1903. Histoire Naturelle des Araignées, Volume 2, part 4. Paris.
- Strand, E. 1909. Neue oder wenig bekannte südamerikanische Cupiennius- und Ctenus-Arten. *Zool. Jahrb. Syst.* 28: 293-328.
- Strand, E. 1916. Systematische-faunistische Studien über paläarktische, afrikanische und amerikanische Spinnen des Senckenbergischen Museums. *Arch. Naturg.* 81(A9): 1-153.

## MUESTREO POSTFUEGO DE ARTRÓPODOS DE SUELO EN BOSQUES DE PINOS DEL PARQUE NACIONAL JOSÉ DEL CARMEN RAMÍREZ, REPÚBLICA DOMINICANA

Alexander Sánchez-Ruiz <sup>1</sup>, Carlos Suriel <sup>2</sup> y Gabriel de los Santos <sup>2</sup>

1. Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO), Santiago de Cuba, Cuba. alex@bioeco.ciges.inf.cu

2. Museo Nacional de Historia Natural, Santo Domingo (MNHNSD), República Dominicana.  
c.suriel@museohistorianatural.gov.do; g.santos@museohistorianatural.gov.do

### RESUMEN

Se realizaron muestreos de los artrópodos del suelo con el objetivo de comparar la composición de las comunidades de estos invertebrados tres años después de la ocurrencia de un fuego en bosques de pinos del Parque Nacional José del Carmen Ramírez, República Dominicana. Se muestrearon dos áreas con diferentes grados de afectación: Área de Alto Impacto del Fuego (AAI) y Área de Mediano Impacto del Fuego (AMI) y se compararon con un área que no había sufrido ningún impacto: Área Testigo (AT). La diversidad de Shannon-Weaver resultó similar entre las áreas estudiadas. Por otro lado, las similitudes en la composición entre todas las áreas resultaron muy bajas. En relación al AT se perdieron 13 familias en AAI y 17 en AMI, en cambio aparecen otras nuevas (8 en AAI y 15 en AMI). Los opiliones (Arachnida) y milpiés (Diplopoda) son los grupos cuya diversidad se observa más reducida en las áreas quemadas, perdiendo la totalidad de las familias detectadas en AT. Los Hymenoptera (Formicidae, Evaniidae y Braconidae), la totalidad de las familias colectadas de Heteroptera y Thysanoptera, las arañas (Ctenidae y Philodromidae) y los opiliones Sclerosomatidae al parecer son grupos oportunistas que aumentan sus poblaciones ocupando los nichos vacíos dejados por aquellos grupos más sensibles a las variaciones del suelo. Las cucarachas (Blattodea) resultaron el grupo más abundante en las tres áreas, representando el 24% del total de los individuos capturados y alcanzando la densidad de 7 ind./m<sup>2</sup>. Los estimados de familias para cada área, dan valores proporcionales muy similares, aproximadamente un tercio de las familias observadas se estima que falten por localizarse en todas las áreas.

*Palabras clave:* artrópodos del suelo, bosque de pinos, parque nacional, República Dominicana.

### ABSTRACT

Sampling of arthropods soil fauna were made with the objective of comparing the composition of the communities of these invertebrates after three years of the fire on the Pine forest from José del Carmen Ramírez National Park. Two areas with different affectation were sampled: high impact of fire area (AAI) and medium impact of fire area (AMI). These areas were compared with an area that had not suffered any impact: control area (AT). The Shannon-Weaver diversity index calculated for each area was similar. On the other hand, the similarities in the composition among all areas were very low. Comparing to AT, the AAI lost 13 families and the AMI lost 17. However, new families appeared (8 in AAI and 15 in AMI). The Opiliones and Diplopods are the groups that were more affected with the burn of the vegetation, losing all the families detected in the AT. The Hymenoptera (Formicidae, Evaniidae y Braconidae), as well as all families of Heteroptera and Thysanoptera, the spiders (Ctenidae y Philodromidae) and the opiliones Sclerosomatidae, are groups apparently opportunistic that increased and colonized the empty niches left by those more sensitive groups to the variations of the soil. The cockroaches (Blattodea) were the most abundant group in general in the three areas, representing 24% of the total of the captured individuals and reaching 7 ind / m<sup>2</sup> of density. The estimated families for each area, show very similar proportional values, approximately one third of observed families has not been recorded yet in the study areas.

*Key Words:* Soil arthropods, Pine forest, National Park, Dominican Republic

### INTRODUCCIÓN

El efecto del fuego sobre la vegetación y la posterior sucesión del bosque es un fenómeno que ha sido muy estudiado, especialmente en los Estados Unidos y Canadá (Payette *et al.*, 1989). En contraste, existe muy poco conocimiento acerca de los efectos del fuego sobre las poblaciones de animales, particularmente sobre los invertebrados, los cuales constituyen el componente más significativo desde el punto de vista cuantitativo de toda la biodiversidad animal del bosque (Melic, 1999), y juegan un papel muy importante en el equilibrio ecológico de todo el ecosistema (Portuondo, 2001).

Hasta el momento, los estudios publicados más completos y cercanos a nuestra área geográfica sobre estos efectos en invertebrados corresponden a Buffington (1967), Beckwith y Werner (1979) y Metz y Dindal (1980), quienes describen la distribución de las poblaciones de artrópodos en bosques de pinos afectados por el fuego en Norteamérica. En Las Antillas, sin embargo, son mucho más escasos estos trabajos. Nuestro estudio tenía como objetivo determinar, después de tres años del fuego, la riqueza, abundancia, distribución y composición de la fauna de artrópodos de suelo del bosque de pinos del Parque Nacional José del Carmen Ramírez en áreas de dos localidades de este parque nacional.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El muestreo fue desarrollado durante los días del 9 al 11 de enero de 2008 en las localidades Sabana Vieja y Sabana Nueva, Provincia San Juan, República Dominicana; ambas localidades dentro del Parque Nacional José del Carmen Ramírez. En cada localidad se trabajó en bosques de *Pinus occidentalis*, donde se habían marcado áreas de 10 X 10 m teniendo en cuenta el grado de efectos provocados por el fuego. Estas áreas fueron marcadas previamente por un equipo de topógrafos de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARENA) y taxónomos del Jardín Botánico Nacional "Dr. Rafael María Moscoso".

En Sabana Vieja se tomaron muestras en las siguientes áreas (Fig. 1): a) Área Testigo (AT): (19° 04' 761" N - 71° 11' 872" W; altitud 1, 898 msnm; pendiente 0-2%). Bosque de pinos en su estado natural, con un sotobosque bien desarrollado, manto de hojarasca de 20 a 30 cm compuesto en su mayoría por agujas de pinos secas y verdes, pequeñas hojas y ramas; debajo del manto de hojarasca se encontraba el detritus con un grado avanzado de descomposición. Presentaba árboles de pinos adultos muchos de los cuales sobrepasaban los 20 m. Los porcentajes de cobertura predominante en esta área eran: 70-75% arbóreas, 15-20% arbustivas altas, 25-30% arbustivas bajas, 85-95 % herbáceas, (Clase y Peguero, 2007); b) Área de Alto Impacto del Fuego (AAI): (19° 04' 747" N - 71° 11' 671" W; altitud 1, 897 msnm; pendiente, 0-2%). Esta sufrió un impacto severo del fuego y tenía un manto de hojarasca de unos 5 a 10 cm, compuesto por pequeñas hojas y agujas de pinos secas envueltas en materia vegetal en descomposición (detritus) y grandes volúmenes de carbón depositado en el suelo. Presentaba árboles de pinos muy jóvenes que constituían el sotobosque, pinos adultos muertos completamente quemados y algunos pinos aislados vivos que no alcanzaban los 20 m de alto. Los porcentajes de cobertura predominante en esta área eran: 25-30% arbóreas, 0% arbustivas altas; 10-15% arbustivas bajas, 75-80% herbáceas, (Clase y Peguero, Ídem).

En Sabana Nueva se trabajó solo un área, Área de Mediano Impacto del Fuego (AMI): (18° 59' 151" N - 70° 55' 770" W; altitud 1,503 msnm; pendiente, 0-4%). Esta aparentemente sufrió un impacto menor del fuego y su manto de hojarasca era parecido al de AAI pero con mayor cantidad de ramas secas. Presentaba árboles de pinos muy jóvenes que constituían el sotobosque, pinos adultos muertos completamente quemados y varios pinos vivos. Los porcentajes de cobertura vegetal predominante en esta área eran: 40-45% arbóreas, 90-95% arbustivas altas, 0% arbustivas bajas, 5% herbáceas, (Clase y Peguero, Ídem).

En cada una de las tres áreas se midieron 10 parcelas de 1 X 1 m (10 m<sup>2</sup>) dispuestas en forma de bandera inglesa, en donde se colectaron por 10 minutos todos los macroinvertebrados existentes en el manto de hojarasca hasta los primeros dos centímetros del suelo. La colecta se hizo en todos los casos por cuatro colectores en horario diurno. Se calculó la densidad  $Ar=N_i/10\text{ m}^2$ ,  $N_i$ =número total de individuos capturados en el taxon  $i$ ; así como la abundancia proporcional para cada taxon en cada estación  $P_i=(N_i/N)/100$ ,  $N$ = número total de individuos. Se comparó la heterogeneidad de las tres áreas mediante el índice de Diversidad de Shannon-Weaver,  $H'=-\sum(P_i \ln P_i)$ ,  $P_i$ = abundancia proporcional de la especie  $i$ . Se calculó además el índice de Equidad de Pielou,  $J'=H'/\ln(S)$ ,  $S$ = Riqueza de familias. Ver tabla 1. Para comparar la similitud de la composición entre las áreas se utilizó el Coeficiente de Similitud de Sørensen ( $I_s=2C/(A+B)$ ),  $C$ = número de especies comunes entre dos muestras,  $A$ = número de especies de la muestra A y  $B$ = número de especies de la muestra B. Los datos son mostrados en la figura 2. Para conocer la variación de la riqueza de familias en cada área y estimarla, utilizamos los estimadores no paramétricos de Chao (1984) basados en la abundancia (Chao 1) y en la incidencia (Chao 2); el índice de Jackknife de primer orden (Jack 1) propuesto por Heltsh y Forrester (1983); y las curvas de acumulación de especies siguiendo a Jiménez-Valverde y Hortal (2003) con un ajuste de la función que describe según la función de Clench  $S_n=a.n/(1+b.n)$ ,  $a$  y  $b$  son los parámetros de la función. La nomenclatura para nombrar los estimadores es la propuesta por Colwell y Coddington (1994). Para calcular estos estimadores utilizamos el software EstimateS Ver. 6.01b (Colwell 2000). Las curvas de acumulación fueron ajustadas utilizando el software

Statistica ver. 6.0. Para calcular la proporción de fauna registrada ( $q$ ) a partir del esfuerzo de muestreo desarrollado ( $n=10$ ) utilizamos la fórmula  $q=S_n/(a/b)$ .

Todo el material fue identificado por los autores hasta nivel de familia y se encuentra depositado en las colecciones del Museo Nacional de Historia Natural, Santo Domingo (MNHNSD).

## RESULTADOS

*Composición, abundancia y diversidad.* En total se examinaron 842 ejemplares pertenecientes a 48 familias de los órdenes Mantodea, Hymenoptera, Coleoptera, Orthoptera, Heteroptera, Homoptera, Archaeognatha, Thysanura, Blattodea y Thysanoptera (Clase Insecta); Araneae y Opiliones (Clase Arachnida), así como de las Clases Isopoda, Chilopoda y Diplopoda (Tabla 1). El AT fue el área con mayor riqueza de familias (31) seguida del AMI (29) y AAI (26). Las cucarachas (Blattodea) resultaron el grupo más abundante en general en las tres áreas, representando el 24 % del total de los individuos capturados. En el AT las cucarachas alcanzan los 7 ind./m<sup>2</sup>, resultando este el mayor valor de densidad en todos los taxa y áreas. En el AT y el AAI las cochinillas (Isopoda) mostraron también valores de densidad altos, por encima de 3 ind./m<sup>2</sup>. Sin embargo, en el AMI los taxa más abundantes fueron las arañas Sparasiidae con 6.1 ind/m<sup>2</sup>. Los valores obtenidos de Diversidad ( $H'$ ) resultaron muy semejantes entre las tres áreas (Tabla 1), aunque el mayor valor lo mostró el AT. La proporción de los individuos por familia en cada área es también homogénea ( $J' = 0.4$  en las tres áreas).

*Pérdida de biodiversidad.* Todas las áreas muestran valores muy bajos de similitud que no sobrepasan el 32% de las familias compartidas (Fig. 2). No obstante, la composición del AT resultó la más diferente comparada con las áreas que habían sufrido el impacto del fuego. Este resultado nos indica que probablemente, a pesar de haber transcurrido tres años del fuego, los efectos sobre la composición de artrópodos fueron muy severos. Muchas de las familias no aparecieron nuevamente en las zonas afectadas (13 familias en AAI y 17 en AMI); en cambio, aparecieron otras familias (8 en el AAI y 15 en el AMI) que posiblemente se encontraban con poblaciones muy reducidas en los bosques aún sin quemar por lo que no fueron detectadas en las muestras del AT. Las hormigas (Formicidae), uno de los grupos de Insecta mejores indicadores de los cambios ocurridos en el suelo (Portuondo, 2001), curiosamente no fueron detectadas en el AT, sin embargo estuvieron presentes en ambas áreas quemadas. El resto de las familias de himenópteros (excepto una) así como los heterópteros y tisanópteros, también se comportaron de igual forma (Tabla 1). Por otro lado, los himenópteros, ortópteros, homópteros, opiliones y diplópodos pierden familias en ambas áreas impactadas por el fuego (Tabla 1).

Las familias de opiliones Agoristenidae, Biantidae y Cosmetidae no aparecieron en ninguna de las áreas quemadas. En contraste, sólo se colectaron representantes de la familia Sclerosomatidae en estas áreas quemadas, una familia de opiliones que no fue detectada en el AT. Algo similar a lo que ocurre con las familias de opiliones referidas arriba (Agoristenidae, Biantidae y Cosmetidae) sucede con las familias de milpiés Chelodesmidae, Stemmiulidae y Pyrgodesmidae, las cuales desaparecen en las áreas quemadas.

Las arañas no mostraron grandes variaciones en la pérdida o ganancia de familias. Sólo Ctenidae y Philodromidae, ambas cazadoras al acecho en el suelo y la vegetación, no fueron detectadas en AT y sin embargo estuvieron presentes en las áreas quemadas. Resulta notable la abundancia proporcional de las Sparassidae en todas las áreas (Tabla 1).

*Curvas de acumulación de familias y estimación de la riqueza.* Las pendientes obtenidas en las curvas de acumulación ajustadas para todas las áreas resultaron por encima de 0.1, aunque con valores no tan alejados (Fig. 3). Según Jiménez-Valverde y Hortal (2003) una pendiente menor que 0.1 indica un inventario bastante completo y altamente fiable. Por tanto el muestreo en este estudio todavía resulta insuficiente para realizar un análisis comparativo de riqueza utilizando estas curvas. Sin embargo, la proporción de fauna registrada en cada una de las áreas estuvo entre 74 % y 79 % (Tabla 2), lo cual es relativamente alto si tenemos en cuenta que el tamaño de muestra no fue muy grande ( $n=10$ ). Podemos estimar el esfuerzo de muestreo necesario para cada área, realizando el mismo cálculo pero para un 10 % más de fauna. Los resultados indican que para registrar un 10 % más de fauna necesitaríamos duplicar el esfuerzo de muestreo en todas las áreas (Tabla 2).

Atendiendo a la abundancia de las familias en las muestras, obtenemos el mayor porcentaje de familias representadas por un solo individuo (*singletons*) en el AMI. Por lo que el valor estimado de Chao1 en esta área es también el mayor comparado con las otras dos áreas (Tabla 2). En cambio, si se analizan los datos atendiendo a la incidencia de las familias en la muestra obtenemos el mayor porcentaje de familias que ocurren en sólo una muestra (*uniques*) en el AAI, obteniendo por tanto el mayor valor estimado de Chao 2 (Tabla 2). Estos resultados nos demuestran que las áreas quemadas en el bosque de pinos del Parque Nacional José del Carmen Ramírez pueden soportar mayores o similares valores de abundancia que las áreas no quemadas, pero estas áreas quemadas se caracterizan por presentar los mayores porcentajes de familias "raras". Los valores obtenidos con el índice de Jack 1 estiman el mayor valor para el AT ( $42 \pm 4$  familias) con relación al resto de las áreas. Este valor estimado sugiere que todavía quedan por encontrar aproximadamente un tercio de las familias observadas en el AT. De igual forma se comporta para las dos áreas quemadas, aproximadamente un tercio de las familias observadas faltan por encontrar en estas áreas, lo cual coincide con los resultados obtenidos al calcular la proporción de fauna registrada en cada área. Comparando las tres áreas muestreadas con los resultados obtenidos de los tres estimadores calculados (Chao 1, Chao 2, Jack 1), en el AMI estos valores estimados son más semejantes. Manteniendo sus valores entre 39 y 41 familias estimadas. En el caso de las otras dos áreas los valores estimados se alejan mucho más (Fig. 4).

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Resultados similares en relación a los índices de diversidad calculados para las tres áreas fueron obtenidos en muestreos postfuego de la fauna de arañas en suelo de los bosques Subárticos en Finlandia y Québec (Koponen, 1988 y 1993); y en muestreos postfuego con la fauna de suelo en los bosques de Norteamérica (Metz y Dindal, 1980). Los índices de diversidad calculados en estos estudios se mantuvieron altos (por encima de 2) pero sin diferencias con el resto de las áreas testigo. Estos resultados demuestran que, posterior al fuego, la fauna de artrópodos de suelo no varía en cuanto a la diversidad ni la distribución de sus individuos. Sin embargo, estos índices no toman en cuenta la composición de esta fauna y por tanto la similitud de estos valores no excluye la existencia de variaciones significativas de la composición (Calvo y Viña, 1998). Si analizamos el fenómeno desde el punto de vista de la presencia-ausencia de las familias en cada una de las áreas, obtenemos resultados completamente diferentes. Las áreas quemadas muestran una composición muy diferente al área testigo como se demuestran en los resultados del presente estudio. Muchas de las familias abundantes en el AT no se encontraron en las áreas quemadas; posiblemente desaparecieron de éstas áreas, o la abundancia de sus poblaciones disminuyó drásticamente. En cualesquiera de los casos, dejaron un nicho vacío que fue ocupado por aquellas familias que, por el contrario, mantenían poblaciones reducidas en el AT pero que son más oportunistas y quizás menos sensibles a las variaciones del suelo. Los opiliones y diplópodos son los grupos que aparentan haber sido más afectados con la quema de la vegetación. Posiblemente las familias de opiliones Agoristenidae, Biantidae y Cosmetidae son más sensibles a la deposición de carbón en el suelo de las áreas quemadas y, a pesar de que el fuego ocurrió hace ya tres años, todavía estas deposiciones permanecen.

Un fenómeno similar fue demostrado por Buffington (1967) quien reconoce que la comunidad de artrópodos de suelo de las áreas quemadas se caracteriza por la presencia de familias oportunistas y pioneras. En el caso del bosque de pinos del Parque Nacional José del Carmen Ramírez estas familias podrían estar representadas por los himenópteros: Formicidae, Evaniidae y Braconidae; la totalidad de las familias colectadas de Heteroptera y Thysanoptera; las arañas (Ctenidae y Philodromidae) y los opiliones Sclerosomatidae; los representantes de esta última familia en las áreas quemadas aparentemente se ven beneficiados al desaparecer el resto de los competidores más comunes, normalmente Agoristenidae, Biantidae y Cosmetidae. De todas estas familias sólo las hormigas (Formicidae) (Portuondo, 2001) y las arañas Ctenidae (Koponen, 1993 y Sánchez-Ruiz, 2001) se ha demostrado que son colonizadoras oportunistas de bosques impactados por el fuego o transformados producto de la tala de la vegetación.

Analizando los resultados obtenidos en relación a las curvas de acumulación de familias ajustadas, el tamaño de muestra escogido (10 parcelas) resulta todavía insuficiente para este tipo de hábitat. Por esta razón establecer comparaciones de riqueza sería mucho más arriesgado y sólo nos limitamos en este estudio a exponer los resultados obtenidos para que se tengan en cuenta a la hora de diseñar un estudio más completo sobre estos fenómenos en esta área.

Los estimados de familias para cada área dan valores proporcionales muy similares (aproximadamente un tercio de las familias observadas se estima que falten por localizarse). Según Escalante (2003) en estos análisis podrían obtenerse asintotas incluso antes de que muchas especies hubieran sido registradas, sobre todo por efecto de la estacionalidad y la abundancia relativa de las especies. Whittaker (1972) propone también que el grado de reemplazo de especies a través de gradientes ambientales puede enmascarar estos resultados. De estos tres fenómenos, en nuestras áreas podría tener efecto el relacionado con la abundancia relativa, ya que no todos los individuos tienen la misma probabilidad de pertenecer a una familia determinada, puesto que hay familias comunes y familias muy raras.

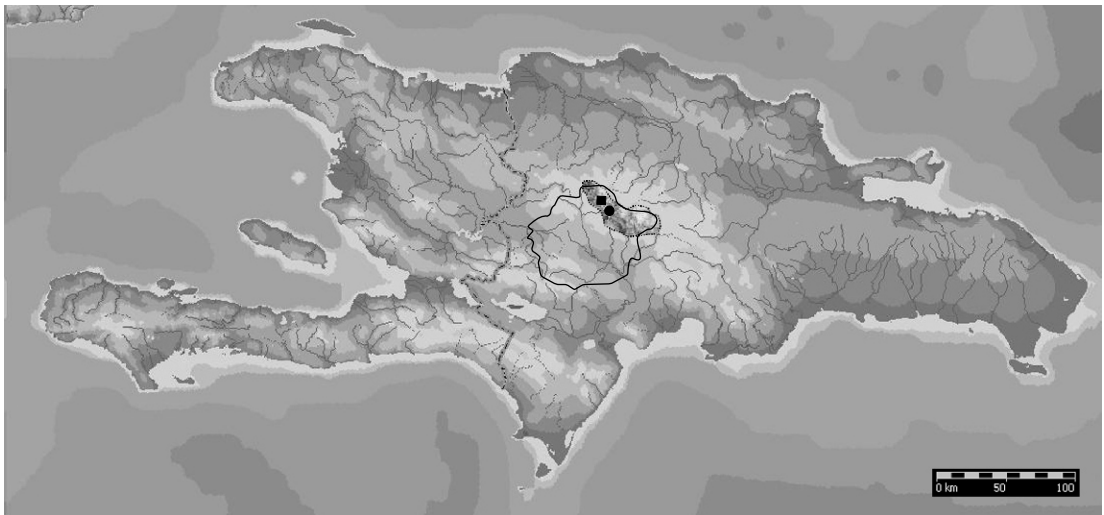


Figura 1. Mapa de los sitios de muestreo. ■ Sabana Vieja; ● Sabana Nueva; ▨ Parque Nacional José del Carmen Ramírez; — Provincia San Juan

Tabla 1. Resumen mostrando la abundancia relativa y la abundancia proporcional ( $Ar/Pi$ ) de los taxa capturados en cada estación (valores de  $Ar$  expresados en  $ind/m^2$  y los valores de  $Pi$  en %); la Diversidad de Shannon-Weaver ( $H'$ ) y la Equidad de Pielou ( $J'$ )

TAXA	AT		AMI		AAI	
	Ar	Pi	Ar	Pi	Ar	Pi
<b>Mantodea</b>						
1. Familia A	0.1	0.34	0.3	0.94	0	0.00
<b>Hymenoptera</b>						
2. Familia B	0.1	0.34	0	0.00	0	0.00
3. Familia C	0	0.00	0.1	0.31	0	0.00
4. Formicidae	0	0.00	0.5	1.57	0.1	0.44
5. Evaniidae	0	0.00	0.1	0.31	0	0.00
6. Braconidae	0	0.00	0.2	0.63	0	0.00
<b>Coleoptera</b>						
7. Familia D	0.1	0.34	0.1	0.31	0.1	0.44
8. Familia E	0.2	0.68	0	0.00	0.4	1.78
9. Familia F	0.3	1.01	0	0.00	0	0.00
10. Familia G	0	0.00	0	0.00	0.3	1.33
11. Familia H	0	0.00	0.1	0.31	0	0.00
12. Familia I	0	0.00	0.1	0.31	0	0.00
13. Curculionidae	0.5	1.69	0.5	1.57	0.1	0.44
14. Elateridae	0	0.00	0.1	0.31	0	0.00



<b>Orthoptera</b>						
15. Gryllidae	1.2	4.05	3.9	12.23	0.7	3.11
16. Eumastacidae	0.2	0.68	0	0.00	0	0.00
17. Familia J	0.2	0.68	0	0.00	0	0.00
<b>Heteroptera</b>						
18. Familia K	0	0.00	2.5	7.84	1.4	6.22
19. Familia L	0	0.00	0.2	0.63	0.1	0.44
20. Familia M	0	0.00	0.1	0.31	0	0.00
<b>Homoptera</b>						
21. Familia N	0.1	0.34	0	0.00	0	0.00
22. Familia Ñ	0	0.00	0.2	0.63	0	0.00
23. Familia O	0	0.00	0.1	0.31	0	0.00
<b>Thysanura</b>						
24. Familia P	0.2	0.68	0	0.00	0.3	1.33
<b>Blattodea</b>						
25. Familia Q	7	23.65	5.9	18.50	4.8	21.33
<b>Thysanoptera</b>						
26. Familia R	0	0.00	0.1	0.31	0.2	0.89
<b>Archaeognatha</b>						
27. Microcoriphio	0.2	0.68	1.2	3.76	0.1	0.44
<b>Isopoda</b>						
28. Familia S	3.5	11.82	1.7	5.33	4.9	21.78
<b>Araneae</b>						
29. Araneidae	0.6	2.03	0	0.00	0.1	0.44
30. Ctenidae	0	0.00	0	0.00	0.2	0.89
31. Gnaphosidae	0.2	0.68	0	0.00	0.4	1.78
32. Oonopidae	0.1	0.34	0.8	2.51	0.4	1.78
33. Sparasiidae	1.1	3.72	6.1	19.12	2.9	12.89
34. Clubionidae	1.7	5.74	0	0.00	0.6	2.67
35. Salticidae	0.5	1.69	0.6	1.88	1.9	8.44
36. Theraphosidae	0.1	0.34	0	0.00	0.1	0.44
37. Tetragnathidae	0.1	0.34	0.1	0.31	0	0.00
38. Dipluridae	4.3	14.53	0.4	1.25	0	0.00
39. Philodromidae	0	0.00	3.4	10.66	0.2	0.89
40. Pholcidae	1.6	5.41	1.5	4.70	0.7	3.11
<b>Opiliones</b>						
41. Sclerosomatidae	0	0.00	0.3	0.94	1.1	4.89
42. Agoristenidae	0.9	3.04	0	0.00	0	0.00
43. Biantidae	0.2	0.68	0	0.00	0	0.00
44. Cosmetidae	0.4	1.35	0	0.00	0	0.00
<b>Chilopoda</b>						
45. Familia T	1.5	5.07	0.7	2.19	0.4	1.78
<b>Diplopoda</b>						
46. Chelodesmidae	2.2	7.43	0	0.00	0	0.00
47. Stemmiulidae	0.1	0.34	0	0.00	0	0.00
48. Pyrgodesmidae	0.2	0.68	0	0.00	0	0.00
<b>Total de individuos (N)</b>	<b>297</b>		<b>319</b>		<b>226</b>	
<b>Riqueza de familias (S)</b>	<b>31</b>		<b>29</b>		<b>26</b>	
<b>H'</b>	<b>2.64</b>		<b>2.54</b>		<b>2.46</b>	
<b>J'</b>	<b>0.46</b>		<b>0.44</b>		<b>0.45</b>	

	AAI	AMI
AT	27.45	31.90
AAI		31.96

Figura 2. Coeficiente de similitud de Sørensen para cada combinación posible.

Figura 3. Curvas de acumulación de familias ajustadas a la ecuación de Clench. Área Testigo (cuadrados): Sobs=31,  $R^2=0.990$ ,  $a=12.713$ ,  $b=0.322$ , pendiente=0.17. Área de Mediano Impacto (círculos): Sobs=29,  $R^2=0.989$ ,  $a=10.833$ ,  $b=0.284$ , pendiente=0.14. Área de Alto Impacto (triángulos): Sobs=26,  $R^2=0.994$ ,  $a=9.227$ ,  $b=0.263$ , pendiente=0.12.

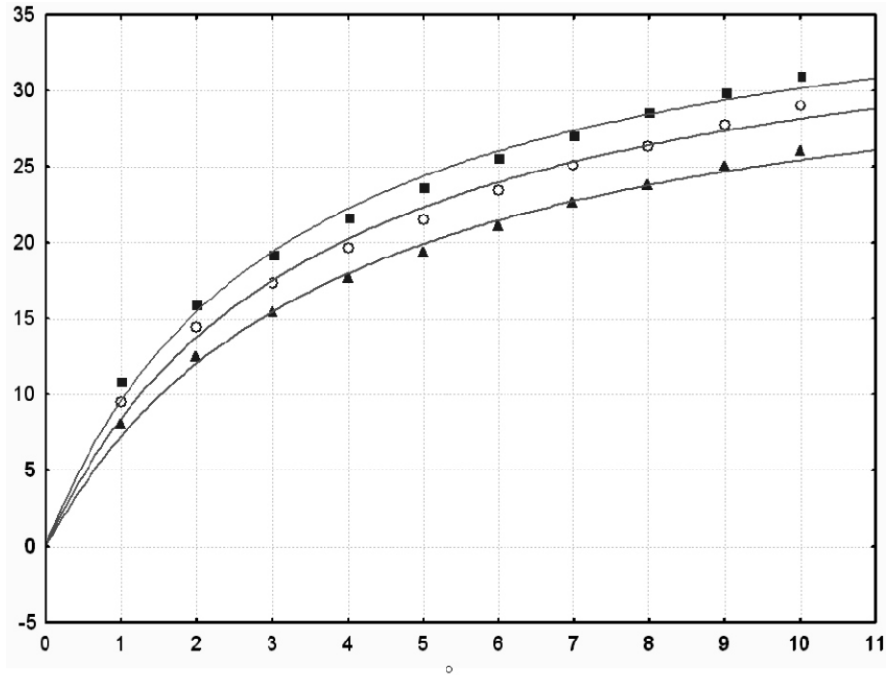
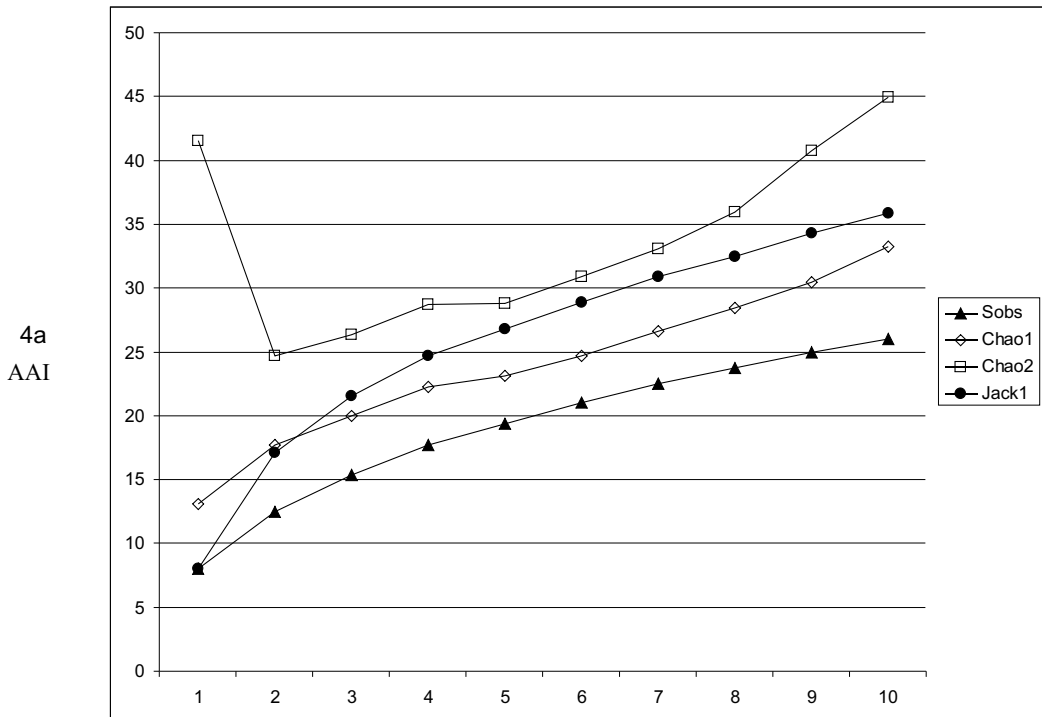
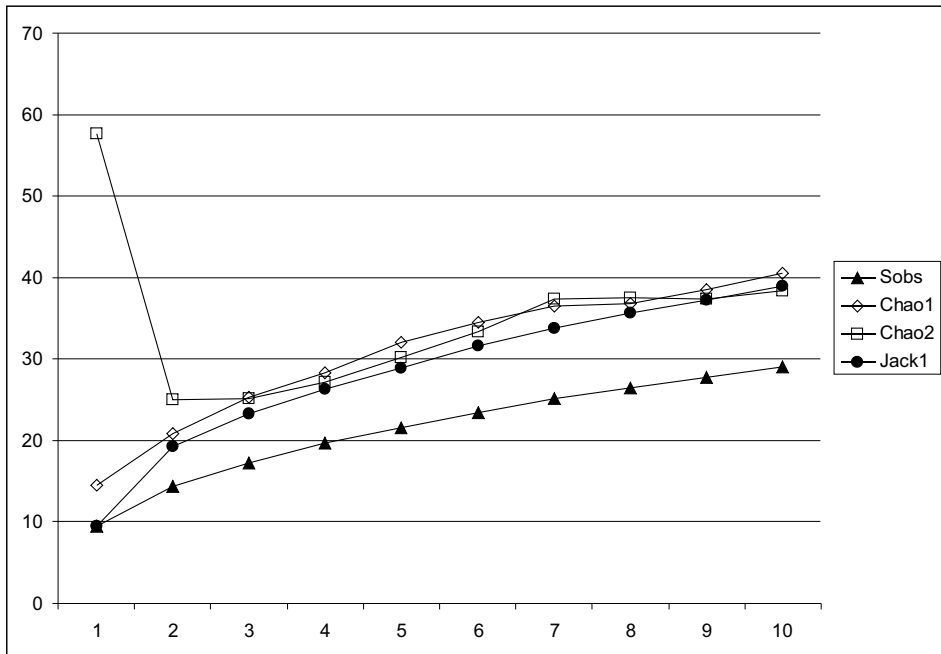


Figura 4. Curvas de estimación de familias de las tres áreas muestreadas obtenidas luego de 100 aleatorizaciones. a) AAI, b) AMI, c) AT



4b  
AMI



4c  
AT

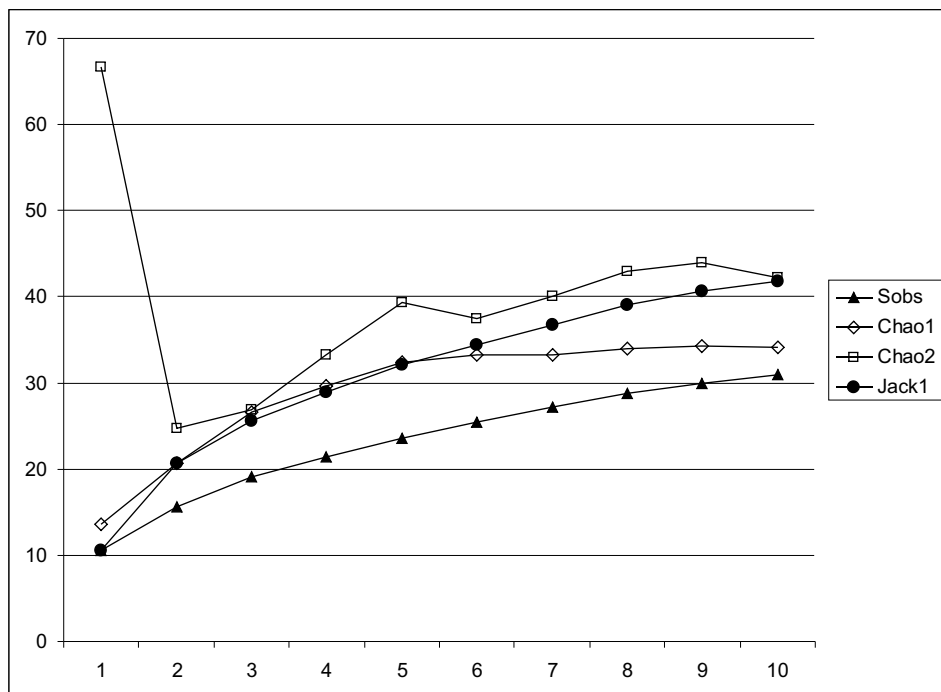


Tabla 2. Resumen mostrando los estimados totales calculados en las tres áreas estudiadas basados en los datos obtenidos de las 10 parcelas de 1 m<sup>2</sup> muestreadas en cada una, así como la proporción de fauna registrada (q) y el estimado de esfuerzo de muestreo para un 10 % más de fauna registrada ( $n_{q+10\%}$ ). Cada valor de los estimadores representa la media para 100 aleatorizaciones. Familias representadas por sólo un individuo en la muestra (*singletons*). Familias que ocurren en sólo una muestra (*uniques*). Desviación estándar (DE).

	AT	AMI	AAI
Sobs	31	29	26
Total de individuos (N)	297	319	226
% de <i>singletons</i>	25.8	34.48	30.76
% de <i>uniques</i>	38.70	37.93	42.30
Chao1	34.16 (DE=3.74)	40.56 (DE=14.84)	33.25 (DE=10.27)
Chao2	42.17 (DE=11.18)	38.32 (DE=9.73)	44.94 (DE=28.64)
Jackknife1	41.80 (DE=3.98)	38.90 (DE=3.66)	35.90 (DE=4.34)
q	79 %	76 %	74 %
$n_{q+10\%}$	25.1	21.6	19.9

#### AGRADECIMIENTOS

El Consorcio Ambiental Dominicano (CAD), en la persona de Sésar Rodríguez, financió la expedición al Parque Nacional José del Carmen Ramírez. Luís Gómez Sipión, de la Subsecretaría de Áreas Protegidas y Biodiversidad (SEMARENA) tuvo a su cargo la logística de la expedición. Recibimos el respaldo de un grupo de guardaparques encabezados por Julián Sánchez. Rosa Rodríguez, Museo Nacional de Historia Natural (MNHNSD), trabajó en los muestreos junto a los autores. José D. Hernández Martich (UNIBE) realizó correcciones pertinentes al manuscrito. A todos ellos nuestros agradecimientos.

#### LITERATURA CITADA

- Beckwith, R.C. y Werner, R.A. 1979. Effects of fire on arthropod distribution. pp 53-55. In Viereck, L.A. and Dyrness, CT (eds) "Ecological effects of the Wickersham Dome fire near Fairbanks, Alaska". (USDA, Forest Service, General Techn. Rep., PNW-90).
- Buffington, J.D. 1967. Soil arthropod populations of the New Jersey Pine Barrens as affected by fire. *Annals of the Entomological Society of America* 60: 530-535.
- Calvo, C. y Viña, N. 1998. Consideraciones sobre el empleo de medidas de heterogeneidad y equitatividad. *Biodiversidad de Cuba Oriental* 4: 99-104.
- Chao, A. 1984. Nonparametric estimation of the number of classes in a population. *Scandinavian Journal of Statistics* 11: 256-270.
- Clase, T. y B. Peguero, 2007. Evaluación de los impactos por fuego en los parques nacionales José del Carmen Ramírez y Armando Bermúdez, Cordillera Central, República Dominicana. Informe técnico preparado para The Nature Conservancy (TNC) y Consorcio Ambiental Dominicano, Inc. (CAD).
- Colwell, R. K. 2000. EstimateS: Statistical estimation of species richness and shared species from samples, Version 6.01b, User's guide and application: <http://viceroy.eeb.uconn.edu/estimates>.
- Colwell, R. K. y J. A. Coddington. 1994. Estimating terrestrial biodiversity through extrapolation. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London Series B*, 345: 101-118.
- Escalante E., T. 2003. ¿Cuántas especies hay? Los estimadores no paramétricos de Chao. *Elementos* 52: 53-56.
- Heltshe, J. Y N. Forrester. 1983. Estimating species richness using the jackknife procedure. *Biometrics* 39: 1-11.

- Jiménez-Valverde, A. y Hortal, J. 2003. Las curvas de acumulación de especies y la necesidad de evaluar la calidad de los inventarios biológicos. *Revista Ibérica de Aracnología* 8: 151-161.
- Koponen, S. 1988. Effect of fire on ground layer invertebrate fauna in birch forest in the Kevo Strict Nature Reserve, Finnish Lapland. *Folia Forestalia* 739: 75-80.
- Koponen, S. 1993. Ground living spiders (Araneae) one year after fire in three subarctic forest types, Quebec (Canada). *Memoirs of the Queensland Museum* 33 (22): 575-578.
- Melic, A. 1999. Entomología y biodiversidad. Sociedad Entomológica Aragonesa. <http://entomologia.rediris.es/sea.html>
- Metz, L.J. y Dindal, D.L. 1980. Effects of fire on soil fauna in North America. pp. 450-459. In Dindal, D.L. (ed) "Soil biology in related to land use practices". *Proceedings of the 7th International Colloquium of Soil Zoology*, Syracuse.
- Sánchez-Ruiz, A. 2001. Efecto de los cambios en el uso del suelo sobre la fauna de arañas, (Arachnida, Araneae) en el macizo montañoso Sagua-Baracoa (Cuba). *AvaCient* 32: 3-12.
- Payette, S., Morneau, C., Sirios, L. y Despont, M. 1989. Recent fire history of the Northern Quebec biomes. *Ecology* 70:656-673.
- Portuondo, E. 2001. Efecto de los cambios en el uso del suelo sobre la fauna de Hymenoptera (Insecta) en los macizos montañosos del oriente de Cuba. Informe final del proyecto "Diversidad biológica de los macizos montañosos Nipe-Sagua-Baracoa y Sierra Maestra". BIOECO, CITMA, Santiago de Cuba, Cuba: 545-551.
- Whittaker, R. H. 1972. Evolution and measurement of species diversity. *Taxon* 21: 213-251.

## NOTAS

INVENTARIO DE LAS ARAÑAS (ARACHNIDA: ARANEAE)  
DE LA RESERVA ECOLÓGICA LIMONES-TUABAQUEY,  
SIERRA DE CUBITAS, CAMAGÜEY, CUBA

Giraldo Alayón García<sup>1</sup>, Alexander Sánchez-Ruiz<sup>2</sup>, Yulianis Martín Castejón<sup>3</sup>, Maylen Ramírez Ruiz<sup>4</sup>  
y Franklin Cala Riquelme<sup>5</sup>.

1. Museo Nacional de Historia Natural, Ciudad de La Habana. Cuba.
2. Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad. Santiago de Cuba. Cuba.
3. Centro de Investigaciones de Medio Ambiente Camagüey, Camagüey. Cuba.
4. Empresa para la Protección de la Flora y la Fauna, Nuevitas, Camagüey. Cuba.
5. Empresa para la Protección de la Flora y la Fauna, Santiago de Cuba. Cuba.

## RESUMEN

Se realiza un inventario rápido de las arañas de la Reserva Ecológica Limones-Tuabaquey, Sierra de Cubitas, Camagüey, Cuba. En total, se registran para el área protegida 71 especies, agrupadas en 59 géneros y 26 familias. Se registra por primera vez para Cuba y las Antillas Mayores la especie *Homalometa nigratarsi* Simon, 1897 (Tetragnathidae) y se amplia además la distribución conocida de cinco especies: *Ariamnes mexicanus* Exline y Levi, 1962, *Anisaitis squamata* Bryant, 1940 (Salticidae), *Scytodes blanda* Bryant, 1940 (Scytodidae), *Theridion antillanum* Simon, 1894 (Theridiidae) y *Episinus graciosus* Bryant, 1940 (Theridiidae). Se determinan 17 especies endémicas, las cuales se consideran objetos de conservación del área protegida, particularmente *Anisaitis squamata* Bryant, 1940 y *Scytodes blanda* Bryant, 1940; especies raras que sólo se conocen de pocas localidades en el archipiélago cubano.

## ABSTRACT

A rapid biological inventory of spiders from Limones-Tuabaquey Ecological Reserve was conducted. 71 species, 59 genera and 26 families are reported for this protected area. The species *Homalometa nigratarsi* Simon, 1897 (Tetragnathidae) is reported for the first time for Cuba and Greater Antilles. The geographic limits of other five species are enlarged: *Ariamnes mexicanus* Exline y Levi, 1962, *Anisaitis squamata* Bryant, 1940 (Salticidae), *Scytodes blanda* Bryant, 1940 (Scytodidae), *Theridion antillanum* Simon, 1894 (Theridiidae) y *Episinus graciosus* Bryant, 1940 (Theridiidae). Seventeen endemic species were identified and considered conservation targets for this protected area; especially *Anisaitis squamata* Bryant, 1940 and *Scytodes blanda* Bryant, 1940, rare species that are only known for few localities in the Cuban archipelago.

*Key words:* Inventory, spiders, Sierra de Cubitas, Cuba.

La Reserva Ecológica Limones-Tuabaquey se encuentra situada a 32 km al norte de la ciudad de Camagüey, en la Sierra de Cubitas. Esta área protegida, con una extensión de 2,700 km<sup>2</sup>, presenta valores naturales y culturales de gran importancia para la conservación de la biodiversidad cubana (Díaz *et al.*, 2006). Entre los principales valores naturales se encuentran el Cerro Tuabaquey (335 msnm), el Cerro Mirador de Limones (309 msnm), el Paso Paredones y el Hoyo de Bonet.

La mayor contribución al estudio de la fauna de invertebrados en esta área protegida fue realizada en septiembre del 2002, cuando un equipo de investigadores cubanos y norteamericanos realizaron un inventario biológico rápido en la Sierra de Cubitas (Díaz *et al.*, 2006). En este estudio sólo se inventariaron cuatro grupos de invertebrados (moluscos, cucarachas, mariposas y hormigas). Posteriormente, en junio de 2007, el Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad y el Centro de Investigaciones de Medio Ambiente de Camagüey realizaron un segundo inventario aún no publicado, profundizando en algunos de los grupos ya trabajados, pero incluyendo además los escorpiones y los himenópteros.

La fauna de arañas de esta área protegida hasta el momento no se conocía. Algunas colectas aisladas se habían efectuado, pero nunca antes se habían publicado registros de especies de arañas. Con excepción de *Microsa cubitas* Alayón y Platnick, 1993, un endémico local descrito de un área cercana a la Reserva Ecológica Limones-Tuabaquey (Alayón y Platnick, 1993), el resto de las especies registradas en este trabajo se dan a conocer por primera vez para la zona.

Durante los días del 6 al 12 de mayo de 2008 realizamos un tercer inventario en el área protegida, esta vez enfocado únicamente en la fauna de arañas. Se visitaron cinco localidades dentro de la Reserva

Ecológica (Fig. 1): 1. Cerro Tuabaquey (21°34'33''N - 77°45'05''W); 2. Estación Ecológica Limones-Tuabaquey (21°35'50''N - 77°47'29''W); 3. Senderos de las epifitas (21°35'55''N - 77°47'06''W); 4. Paso Paredones (21°36'02''N - 77°47'08''W); 5. Hoyo de Bonet (21°36'55''N - 77°47'03''W). Se revisó exhaustivamente en la vegetación, en el suelo y bajo piedras y troncos, además se realizó la colecta con red entomológica en la vegetación baja y se colocaron siete trampas de caída.

Para la Reserva Ecológica Limones-Tuabaquey son registradas un total de 71 especies de arañas, agrupadas en 59 géneros y 26 familias; lo cual representa el 12 % de las especies conocidas en Cuba. De estas especies, 17 resultaron endemismos del archipiélago cubano. Con este trabajo se registra por primera vez para Cuba y las Antillas Mayores la especie *Homalometa nigratarsi* Simon, 1897 (Tetragnathidae), conocida anteriormente de las Antillas Menores, México y Panamá (Levi, 1986). Esta especie fue descrita originalmente de San Vicente, Antillas Menores, de ocho hembras, un macho y nueve juveniles (Simon, 1897); también se ha encontrado en Trinidad y Tobago (Sewal y Alayón García, inédito). No es una especie abundante y se sabe poco sobre su historia natural; los ejemplares colectados (hembras) se encontraron en el envés de hojas, debajo de una tela laminar, guardando los huevecillos.

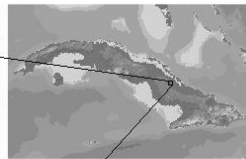
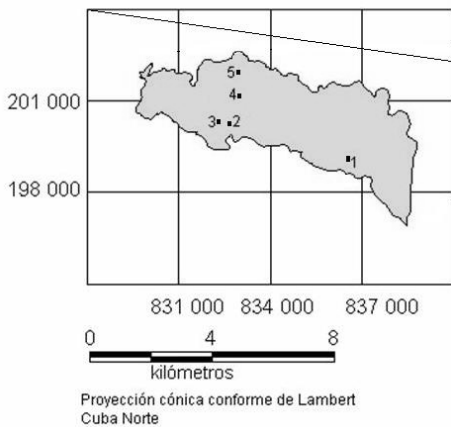


Figura 1. Sitios de muestreo dentro de la Reserva Ecológica Limones-Tuabaquey. 1-Cerro Tuabaquey, 2-Estación Ecológica Limones-Tuabaquey, 3-Senderos de las epifitas, 4-Paso Paredones, 5-Hoyo de Bonet.

Se amplía, además, la distribución conocida de cinco especies, entre ellas *Ariamnes mexicanus* Exline y Levi, 1962 (Theridiidae), araña muy rara conocida en Cuba de sólo dos ejemplares depositados en la colección personal del primer autor (GAG) y colectados hace más de 30 años por el entomólogo Fernando de Zayas en la localidad de Soroa, Pinar del Río, Cuba. Afortunadamente en los primeros días de muestreo fueron capturados dos ejemplares hembras de esta especie en el Cerro Tuabaquey y Paso Paredones respectivamente, lo que permitió observar y fotografiar los ejemplares y las ootecas en su ambiente natural (Fig.2). Se amplía la distribución de *Anisaitis squamata* Bryant, 1940 (Salticidae) endémico conocido anteriormente del occidente del país en las provincias de Cienfuegos y La Habana (Alayón García, 2002). *Scytodes blanda* Bryant, 1940 (Scytodidae) es un endémico raro, conocido de pocas localidades en las provincias Guantánamo, Santiago de Cuba, Las Tunas, Sancti Spiritus, Cienfuegos, Pinar del Río e Isla de la Juventud (Alayón García, 2002). Así como los Theridiidae *Episinus gratiosus* Bryant, 1940 y *Theridion antillanum* Simon, 1894, ambas especies antillanas raras, conocidas de muy pocos ejemplares. Se destacan varios ejemplares pertenecientes a los géneros *Chryso* (Tetragnathidae), *Theridula* (Theridiidae) y *Modisimus* (Pholcidae) que no se corresponden con ninguna de las especies descritas para estos géneros, por lo que se necesitan mayores estudios.

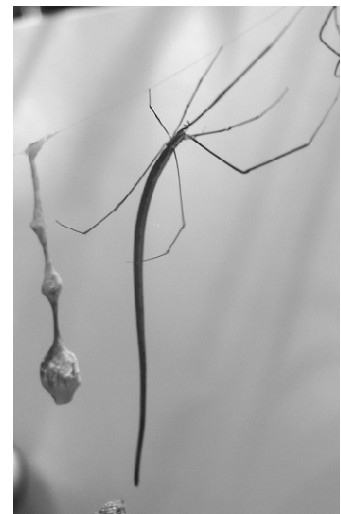


Figura 2. Hembra de *Ariamnes mexicanus* Exline y Levi, 1962 en su tela con saco de huevos; fotografiada en Cerro Tuabaquey, Sierra de Cubitas, Camagüey, Cuba.

Como objetos de conservación de la Reserva Ecológica Limones-Tuabaquey se seleccionaron las 17 especies endémicas presentes en el área protegida, particularmente *Anisaitis squamata* Bryant y *Scytodes blanda* Bryant, especies raras que sólo se conocen de pocas localidades en el archipiélago cubano.

Finalmente, deseamos agradecer a todo el personal de la Estación Ecológica Limones-Tuabaquey y del Centro de Investigaciones de Medio Ambiente de Camagüey por su apoyo y preocupación durante los días del inventario.

#### LISTA DE ESPECIES DE LA RESERVA ECOLOGICA LIMONES-TUABAQUEY

Marcadas con asterisco las especies endémicas de Cuba; los números al final del nombre específico indican los sitios de colecta: 1. Cerro Tuabaquey; 2. Estación Ecológica Limones-Tuabaquey; 3. Senderos de las epífitas; 4. Paso Paredones; 5. Hoyo de Bonet.

#### INFRAORDEN MYGALOMORPHAE

##### DIPLURIDAE

1. *Ischnothele longicauda* Franganillo, 1930: 1

##### BARYCHELIDAE

2. *Trichopelma* sp. \*: 3

##### THERAPHOSIDAE

3. *Citharacanthus spinicrus* (Latreille, 1819): 2, 3

4. *Phormictopus* sp.: 4

5. *Phormictopus nesiotus* Chamberling, 1917 \*: 2

#### INFRAORDEN ARANEOMORPHAE

##### FILISTATIDAE

6. *Kukulcania hibernalis* (Hentz, 1842) : 1, 2

##### SICARIIDAE

7. *Loxosceles cubana* Gertsch, 1958 : 2

##### SCYTODIDAE

8. *Scytodes blanda* Bryant, 1940 \*: 4, 5

9. *Scytodes fusca* Walckenaer, 1837 : 2, 5

10. *Scytodes longipes* Lucas, 1844: 1, 2

11. *Scytodes robertoi* Alayón, 1977 \*: 1

##### OCHYRO CERATIDAE

12. *Theotima* sp.: 1

##### PHOLCIDAE

13. *Bryantina incerta* (Bryant, 1940) \*: 3, 5

14. *Leptopholcus delicatulus* Franganillo, 1930 \*: 5

15. *Modismus* sp. \*: 3, 5

15. *Physocyclus globosus* (Taczanowski, 1873): 1, 2

##### OONOPIDAE

17. *Ischnothyreus peltifer* (Simon, 1891): 3, 4

18. *Triaeris* sp.: 5

##### MIMETIDAE

19. *Mimetus* sp.: 4

##### OECOBIIDAE

20. *Oecobius concinus* Simon, 1892: 1, 2

##### DEINOPIDAE

21. *Deinopis lamia* MacLeay, 1839: 4



## ULOBORIDAE

22. *Miagrammopes latens* Bryant, 1936 \*: 2, 4  
23. *Philoponella semiplumosa* (Simon, 1893): 2, 3, 5  
24. *Uloborus trilineatus* Keyserling, 1882: 3, 4, 5

## THERIDIIDAE

25. *Achaearaneae tessellata* (Keyserling, 1884): 1, 3  
26. *Argyrodes elevatus* Taczanowski, 1872: 1, 3  
27. *Ariamnes mexicanus* Exline y Levi, 1962: 1, 4  
28. *Chryso* sp. \*: 1  
29. *Episinus gratiosus* Bryant, 1940: 3  
31. *Latrodectus mactans* (Fabricius, 1775): 2  
32. *Nesticodes rufipes* (Lucas, 1846): 1  
33. *Theridion* sp.1: 2  
34. *Theridion* sp.2: 3  
35. *Theridion antillanum* Simon, 1894: 2, 3  
36. *Theridion evexum* Keyserling, 1884: 4, 5  
37. *Theridula* sp.\*: 3  
38. *Tidarren sisyphoides* (Walckenaer, 1841): 1, 2, 5

## MYSMENIDAE

39. *Mysmenopsis tibialis* (Bryant, 1940) \*: 1

## LINYPHIIDAE

40. *Ceratinopsis ruberrima* Franganillo, 1926 \*: 1, 2, 4  
41. *Florinda coccinea* (Hentz, 1850): 2, 4

## TETRAGNATHIDAE

42. *Chrysometa linguiformis* (Franganillo, 1930): 2, 3  
43. *Homalometa nigratarsis* Simon: 1, 3, 4  
44. *Leucauge argyra* (Walckenaer, 1841): 2, 4, 5  
45. *Leucauge regny* (Simon, 1897): 2

## ARANEIDAE

46. *Alcimosphenus licinus* Simon, 1895: 4  
47. *Argiope argentata* (Fabricius, 1775): 4  
48. *Cyclosa caroli* (Hentz, 1850): 2  
49. *Cyclosa walckenaeri* (O. P. Cambridge, 1863): 2, 5  
50. *Eriophora ravilla* (C. L. Koch, 1841): 5  
51. *Gasteracantha cancriformis* (Linnaeus, 1767): 2  
52. *Micrathena cubana* (Banks, 1909) \*: 5  
53. *Verrucosa arenata* (Walckenaer, 1841): 1  
54. *Witica crassicaudus* (Keyserling, 1865): 5

## LYCOSIDAE

55. *Hogna* sp.: 1

## OXYOPIDAE

56. *Peucetia viridans* (Hentz, 1832): 4

## CTENIDAE

57. *Ctenus* sp. \*: 3  
58. *Ctenus vernalis* Bryant, 1940 \*: 4, 5  
59. *Cupiennius cubae* Strand, 1910: 3

## ANYPHAENIDAE

60. *Hibana tenuis* (L. Koch, 1866): 5

## SELENOPIDAE

61. *Selenops aissus* Walckenaer, 1837: 2, 5

## SPARASSIDAE

62. *Heteropoda venatoria* (Linnaeus, 1767): 2

63. *Pseudoparianthis cubana* Banks, 1909: 2

## THOMISIDAE

64. *Misumenops bellulus* (Banks, 1896): 2, 4

## SALTICIDAE

65. *Anasaitis squamata* (Bryant, 1940)\*: 4, 5

66. *Hentzia antillana* Bryant, 1940: 3, 4

67. *Hentzia* sp.:2

68. *Lyssomanes antillanus* Peckham y Wheeler, 1889: 2

69. *Menemerus bivittatus* (Dufour, 1831): 2

70. *Neon nigriceps* Bryant, 1940\*: 1, 5

71. *Phidippus regius* (C. L. Koch, 1846): 1

## LITERATURA CITADA

Alayón García, G. 2002. Las arañas endémicas de Cuba (Arachnida: Araneae). Revista Ibérica de Aracnología 2: 1-48.

Alayón García, G. y Platnick, N. I. 1993. Review of the Cuban Ground Spiders of the family Gnaphosidae (Araneae: Gnaphosoidea). American Mus. Novitates, 3062: 1-9.

Díaz, L., M., W. S. Alverson, A. Barreto y T. Wachter. 2006. Cuba: Camagüey, Sierra de Cubitas. Rapid Biological Inventories Report 08. The Field Museum, Chicago.

Levi, H.W. 1986. The Neotropical orb-weaver genera *Chrysometa* and *Homalometa* (Araneae: Tetragnathidae). Bull. Mus. comp. Zool. Harv. 151:91-215.

Sewal, E. y Alayón García, G. (inédito). Arañas (Arachnida: Araneae) de Trinidad y Tobago, Antillas Menores.

Simon, E. 1897. On the spiders of the island of St Vincent. III.. Proc. zool. Soc. Lond. 1897: 860-890.

PRIMER REPORTE DE LA FAMILIA CYRTAUCHENIIDAE  
(ARANEAE: MYGALOMORPHAE) EN LA FAUNA ACTUAL DE  
LA HISPANIOLA

Giraldo Alayón García, Investigador y Curador de Arácnidos, Museo Nacional de Historia Natural, La Habana, Cuba. moffly@informed.sld.cu  
Gabriel de los Santos, Asistente de investigación, Museo Nacional de Historia Natural, Santo Domingo, República Dominicana. g.santos@museohistorianatural.gov.do

ABSTRACT

The family Cyrtaucheniidae is recorded from the extant fauna of the island of Hispaniola for the first time.

*Key words:* Mygalomorphae, Cyrtaucheniidae, Haiti, Dominican Republic, ambar, fossil fauna, extant fauna, Hispaniola.

La familia Cyrtaucheniidae se caracteriza por poseer una escópula relativamente densa en el tarso y metatarso I y II; patas anteriores finas con muy pocas espinas dorsales; quelíceros con una sola línea de dientes en el promargen y un pequeño parcho de pequeños dientes en el retromargen; fovea transversa al tórax que es recta, recurva, o procurva; sin tergitos abdominales. Quelíceros sin línea de setas negras parecidas a varillas. Hilanderas posteriores laterales de longitud intermedia. Viven en agujeros con una pequeña torre flexible en la entrada (*Apomastus*), o una fina puerta de seda -las demás especies- (traducido de Bond, 2005).

El conocimiento que se tiene acerca de la aracnofauna de La Hispaniola (República Dominicana y Haití) es pobre. Hasta la fecha, se han reportado 322 especies actuales y 188 fósiles. En cuanto a los migalomorfos, solo se han reportado 16 especies (incluyendo 6 fósiles) agrupadas en 5 familias -tres actuales y dos fósiles- (Perez-Gelabert, 2008); de las 10 especies actuales, 7 son endémicas. La especie *Bolostromus destructus* Wunderlich, 1988, descrita del ámbar dominicano, es la única especie que se conoce de la familia Cyrtaucheniidae en La Hispaniola (vease, Penney y Perez-Gelabert, 2002). Esta nota reporta por primera vez la presencia de la familia Cyrtaucheniidae en la fauna actual de La Hispaniola.

El primer ejemplar de esta familia, juvenil, fue colectado en Camino de Playa Frontón, Provincia Samaná, el 7 de diciembre del 2007; posteriormente, en el 2008 se colectaron seis especímenes más en la localidad de El Matadero, Provincia Peravia, en la parte sur de la República Dominicana. En el último viaje realizado a esta última localidad, se encontraron tres madrigueras típicas (Fig. 1a) en un área menor a 1 m<sup>2</sup>; y cinco de estos seis especímenes han sido colectados en un área menor a los 30 m<sup>2</sup>. Todos los ejemplares colectados pertenecen al género *Bolostromus* Ausserer, 1875, el cual presenta dos especies en Las Antillas: *B. insularis* (Simon, 1891) de San Vicente y *B. holguinensis* Rudloff, 1996 de Cuba, esta última especie parece muy cercana a la encontrada en República Dominicana.

Finalmente, agradecemos a Miguel A. Landestoy por las fotografías.



1a



1b

## LITERATURA CITADA

- Bond, J. E. 2005. Cyrtaucheniidae. p. 45 en D. Ubick, P. Paquin, P. E. Cushing, y V. Roth (eds.). *Spiders of North America: an identification manual*. American Arachnological Society.
- Penney, D. y D.E. Perez-Gelabert. 2002 *Comparison of the Recent and Miocene Hispaniolan spider faunas*. Revista Ibérica de Aracnología, 6, 203-223.
- Perez-Gelabert, D. E. 2008. *Arthropods of Hispaniola (Dominican Republic and Haiti): A checklist and bibliography*. Zootaxa, 1831, 1-530.



**Instrucciones a los autores**

*Novitates Caribaea* es una de las revistas científicas del *Museo Nacional de Historia Natural* de Santo Domingo, destinada a publicar artículos originales en zoología, paleobiología y geología, pudiendo cubrir áreas como: sistemática, taxonomía, biogeografía, evolución, genética, biología molecular, embriología, comportamiento y ecología. El Comité Editorial, en la selección de los trabajos sometidos, dará prioridad a los que traten sobre la biodiversidad y la historia natural de La Hispaniola y el Caribe. Su salida será ocasional. Se aceptarán trabajos en español o en inglés, debiendo incluir *Resumen* en ambos idiomas. Los mismos serán enviados en versión electrónica (Microsoft Word) a las direcciones especificadas al final de la página.

Los dibujos deberán estar hechos en papel blanco y con tinta negra, bien definidos y ensamblados en láminas en caso de ser varios y así requerirlo el trabajo. Todas las figuras se enviarán también por correo electrónico, en extensión o formato BMP o JPG y con resolución de 270-300 DPI. La indicación de escala deberá incluirse tanto en los dibujos como en las fotos.

**Formato requerido.** Los artículos científicos sometidos se ajustarán a la siguiente conformación:

- 1) *Título del trabajo y nombre del autor o los autores* con su dirección de correo electrónico, así como el nombre y la dirección de la institución para la que laboran o a la que están asociados (si es el caso).
- 2) *Resumen y Palabras Clave* (en español e inglés).
- 3) *Introducción*
- 4) *Materiales y Métodos*
- 5) *Resultados*. Bajo este epígrafe los autores podrán incluir otros subtítulos de acuerdo a las características del trabajo sometido, dándole a estos el ordenamiento que entiendan pertinente.
  - a) En trabajos de descripción de taxones nuevos para la ciencia, los autores deberán incluir en sus *Resultados* los siguientes acápites: *Diagnosis* (en ambos idiomas), *Descripción*, *Tipos* (indicando localidades, colectores, fechas de colecta y colecciones o instituciones de destino) y *Etimología* (dando cuenta de los nombres nuevos). La inclusión en *Resultados* de otros bloques de contenido, tales como *Historia Natural* y *Comentario*, es opcional. El nombre del taxon nuevo deberá señalarse con las inscripciones *sp. nov.* o *gen. nov.*, según el caso, cada vez que aparezca en el texto. Todos los nombres genéricos y específicos deberán aparecer en cursivas, pudiendo abreviarse a partir de su primera referencia en el texto mediante la letra inicial del género seguida de un punto y el adjetivo específico (ejemplo: *Dendrodesmus yuma*...*D. yuma*). En sentido general, para los nombres y todos los actos nomenclaturales, los autores y los editores se regirán por las normas establecidas en la última edición que esté vigente del Código Internacional de Nomenclatura Zoológica elaborado por la Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica.
  - b) Las citas en el texto se harán de la siguiente manera: Nelson (1989) o (Nelson, 1989); Smith *et al.* (1990) o (Smith *et al.*, 1990), estos últimos dos ejemplos en caso de ser más de dos autores.
- 6) *Discusión* (si aplica en el caso de descripción de nuevas especies). Este acápite podría fusionarse con el de *Resultados* presentándolo como *Resultados y Discusión*.
- 7) *Conclusiones* (si aplica en el caso de descripción de nuevas especies).
- 8) *Agradecimientos* (opcional)
- 9) *Literatura Citada*. Este acápite se escribirá de acuerdo a los números anteriores de esta revista y de *Hispaniolana*.  
Ejemplos:

Nelson, G. 1989. Cladistics and evolutionary models. *Cladistics* 5: 275-289.

Mauries, J. P. y R. L. Hoffman. 1998. On the identity of two enigmatic Hispaniolan millipeds (Spirobolida: Rhinocricidae). *Myriapodologica*, 5 (9): 95-102.

Grimaldi, D. A. 1992. Vicariance Biogeography, geographic extinctions and the North American Oligocene tsetse flies, 179-204 pp. En: M. J. Novacek and Q. D. Wheeler, eds. *Extinction and Phylogeny*. Columbia University Press, New York.

Garraway, E., A. J. A. Bailey y T. C. Emmel. 1993. Contribution to the ecology and conservation biology of the endangered *Papilio homerus*. *Trop. Lep.* (Gainesville), 4: 83-91.

Aceptaremos otros tipos de colaboraciones como *Notas Científicas* y *Revisión de Libros*, las cuales no se ajustarán a todas las normas establecidas arriba, quedando su conformación, en cada caso, sometida a la deliberación entre los autores y los editores. El Comité Editorial de *Novitates Caribaea* revisará los trabajos sometidos y los enviará a los correspondientes especialistas según el tema. Los resultados de la revisión se darán a conocer a los autores previamente a la aceptación definitiva del trabajo. La publicación se hará sin costo, recibiendo los autores un ejemplar del número de la revista y una versión electrónica en formato *pdf* de su artículo. Las direcciones de correo electrónico a las que se enviarán los trabajos son: "Celeste Mir" [c.mir@museohistorianatural.gov.do](mailto:c.mir@museohistorianatural.gov.do) y "Carlos Surriel" [c.suriel@museohistorianatural.gov.do](mailto:c.suriel@museohistorianatural.gov.do). Para otros tipos de comunicación: Museo Nacional de Historia Natural / Calle César Nicolás Penson, Plaza de la Cultura. Santo Domingo, República Dominicana. Teléfono: (809) 689 0106. Fax: (809) 689 0100.

## *Novitates Caribaea*

### Instructions to authors

*Novitates Caribaea* is a scientific publication of the *Museo Nacional de Historia Natural* of Santo Domingo, devoted to publish original papers in zoology, paleobiology and geology, focused in areas such as: systematic, taxonomy, biogeography, evolution, genetics, molecular biology, embryology, animal behavior and ecology. It is published occasionally. The Editorial Committee will prioritize papers referring to biodiversity and natural history of Hispaniola Island and the Caribbean. We will be accepting papers in Spanish or English, but must include an abstract in both languages. Manuscripts must be submitted in Microsoft Word to the addresses at the bottom of this page.

Drawings must be sent in white paper and black ink, well defined and grouped according to author's criteria. All figures should be sent electronically in BMP or JPG format, resolution 270-300 DPI. Scale bars must be included with measure of length.

#### Manuscript guidelines

- Title, author's name, electronic address, name of institution and address
- Abstract and Key Words (in English and Spanish.)
- Introduction
- Material and Methods
- Results. This section might be subdivided according to author's criteria.
  - When describing new taxa, the following should be included: Diagnosis (in both languages), Description, Types (including locality, collector, date and type depository) and Etymology. Inclusion of *Natural History* and *Comments* in this section is optional. New names should be identified with the inscription: *sp. nov.* or *gen. nov.*, according to the case, each time it appears in the text. All generic and specific names should be written in cursive, and can be abbreviated after the first reference in the text, using the first initial of the genus following by a period and the specific denomination. (Example: *Dendrodesmus yuma*...*D. yuma*). All names and nomenclature must comply with the last edition of the International Code of Zoological Nomenclature.
  - Citations will be as follow: Nelson (1989) or (Nelson, 1989); Smith *et al.* (1990) or (Smith *et al.*, 1990).
  - Discussion (optional in the case of new species descriptions). This section can be combined with Results: Results and Discussion.
- Conclusion (optional in the case of new species descriptions).
- Acknowledgments (optional)
- Literature Cited. Examples:

Nelson, G. 1989. Cladistics and evolutionary models. *Cladistics* 5: 275-289.

Mauries, J. P. and R. L. Hoffman. 1998. On the identity of two enigmatic Hispaniolan millipedes (Spirobolida: Rhinocricidae). *Myriapodologica*, 5 (9): 95-102.

Grimaldi, D. A. 1992. Vicariance Biogeography, geographic extinctions and the North American Oligocene tsetse flies, 179-204 pp. In: M. J. Novacek and Q. D. Wheeler, eds. *Extinction and Phylogeny*. Columbia University Press, New York.

Garraway, E., A. J. A. Bailey and T. C. Emmel. 1993. Contribution to the ecology and conservation biology of the endangered *Papilio homerus*. *Trop. Lep.* (Gainesville), 4: 83-91.

We will accept other collaborations such as scientific notes and book reviews. Format of these will be discussed with the author. All submitted drafts complying with the guideline will be reviewed by The Editorial Committee and sent to peers for review. The results of the revision will be communicated to the author before the manuscript is ultimately accepted. Publication is charge-free. Each author will receive one copy of the publication and a pdf copy of his/her paper. All manuscripts must be sent online to: "Ms. Celeste Mir" [c.mir@museohistorianatural.gov.do](mailto:c.mir@museohistorianatural.gov.do) and "Mr. Carlos Suriel" [c.suriel@museohistorianatural.gov.do](mailto:c.suriel@museohistorianatural.gov.do), or by mail to: Museo Nacional de Historia Natural / Calle César Nicolás Penson, Plaza de la Cultura. Santo Domingo, Dominican Republic. Phone: (809) 689 0106. Fax: (809) 689 0100.

## CONTENIDO

Dedicatoria a Charles Darwin: bicentenario de su nacimiento y 150 años de <i>El origen de las especies</i> Los editores.....	III
Especie nueva del género <i>Hypselodesmus</i> Loomis (Diplopoda: Polydesmida: Chelodesmidae) del suroeste de la República Dominicana Carlos SURIEL.....	1
Especie nueva de milpiés del género <i>Podiscodesmus</i> (Diplopoda: Polydesmida: Chelodesmidae) para La Hispaniola Antonio R. PÉREZ-ASSO.....	7
Especie nueva de <i>Coelioxys</i> (Hymenoptera: Apoidea: Megachilidae) para La Hispaniola Julio A. GENARO.....	12
Nuevas especies de histrignátidos (Thelastomatoidea: Hystrignathidae) de la Sierra del Rosario, Pinar del Río, Cuba Nayla GARCÍA RODRÍGUEZ, Luisa VENTOSA ZENEA y Jans MORFFE RODRÍGUEZ....	17
Nuevos registros y ampliaciones de ámbito geográfico para las arañas (Arachnida: Araneae) de La Hispaniola, Antillas Mayores Alexander SÁNCHEZ-RUIZ.....	23
Muestreo postfuego de artrópodos de suelo en bosques de pinos del Parque Nacional José del Carmen Ramírez, República Dominicana Alexander SÁNCHEZ-RUIZ, Carlos SURIEL y Gabriel DE LOS SANTOS.....	30
<b>NOTAS</b>	
Inventario de las arañas (Arachnida: Araneae) de la Reserva Ecológica Limones-Tuabaquey, Sierra De Cubitas, Camagüey, Cuba Giraldo ALAYÓN GARCÍA, Alexander SÁNCHEZ-RUIZ, Yulianis MARTÍN CASTEJÓN, Maylen RAMÍREZ RUIZ y Franklin CALA RIQUELME.....	40
Primer reporte de la familia Cyrtacheniidae (Araneae: Mygalomorphae) en la fauna actual de La Hispaniola Giraldo ALAYÓN GARCÍA y Gabriel DE LOS SANTOS.....	45