

ISSN 2071-9841
Versión impresa



M U S E O
N a c i o n a l d e
**HISTORIA
NATURAL**
Prof. Eugenio de Jesús Marcano

Novitates Caribaea

Octubre, 2013. No. 6

Novitates Caribaea

P u b l i c a c i ó n C i e n t í f i c a A n u a l

Editores

Celeste Mir
c.mir@mnhn.gov.do
Carlos Suriel
c.suriel@mnhn.gov.do

Museo Nacional de Historia Natural "Prof. Eugenio de Jesús Marciano"
Calle César Nicolás Penson, Plaza de la Cultura Juan Pablo Duarte,
Santo Domingo, 10204, República Dominicana.
www.mnhn.gov.do

Comité Editorial

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

Novitates Caribaea (ISSN 2071-9841, versión impresa; ISSN 2079-0139, en línea) es una revista científica de publicación anual del Museo Nacional de Historia Natural "Prof. Eugenio de Jesús Marciano". Su naturaleza, objetivos y características se explican en el documento "Instrucciones a los Autores" que aparece en esta misma publicación. 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 (revisión por pares). 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, Consejo Editorial de las Revistas Solenodon y Cocuyo, y otras instituciones.

Diagramación: Yurkidia Díaz
y.diazfeliz@mnhn.gov.do

De esta publicación, "Novitates Caribaea" No. 6, se imprimieron 500 ejemplares en los talleres de la editora Amigo del Hogar, Santo Domingo, República Dominicana, en el mes de octubre del año 2013.

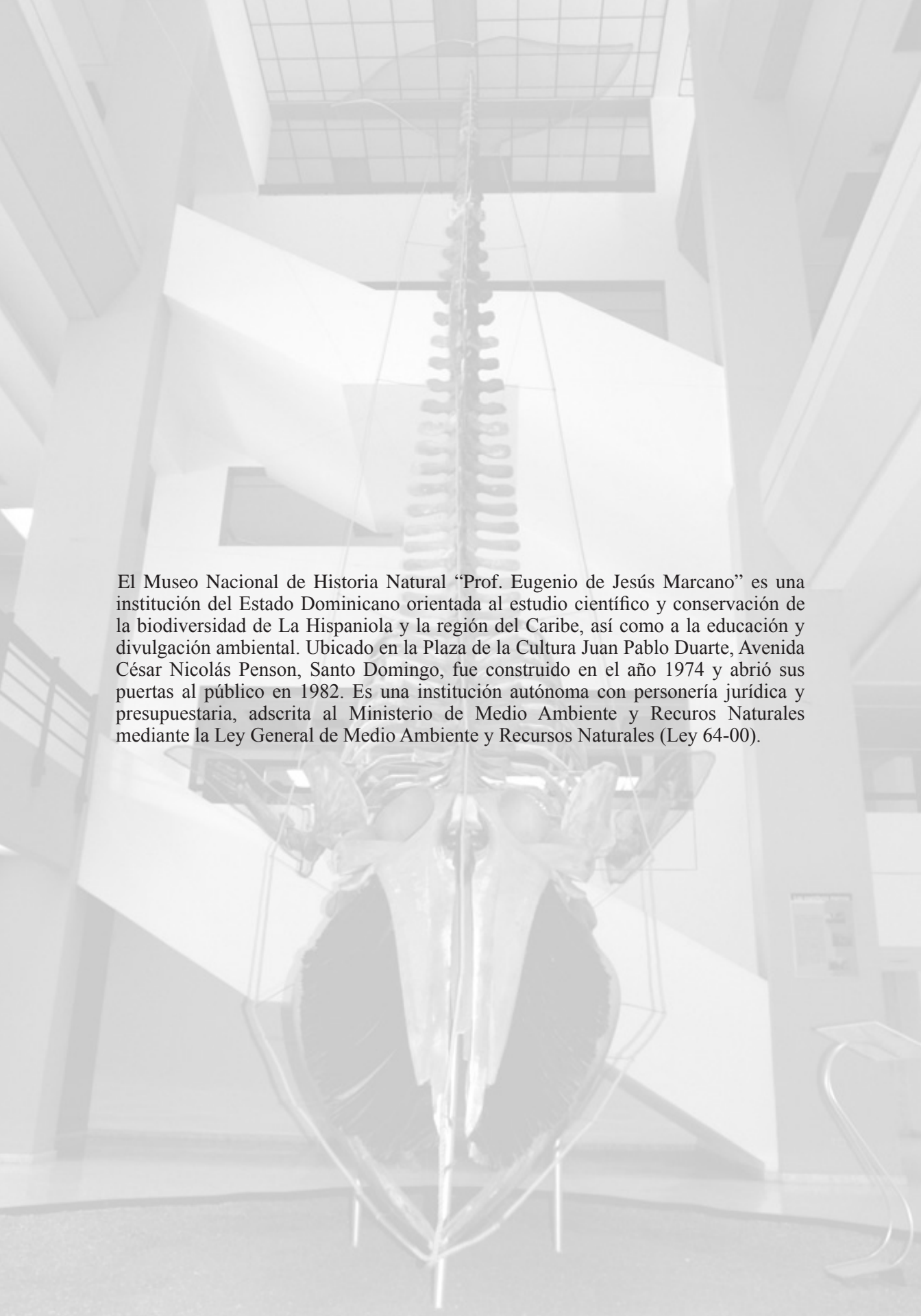


César Nicolás Penson,
Plaza de la Cultura Juan Pablo Duarte
Santo Domingo, República Dominicana
Tel.: (809) 689-0106
Fax.: (809) 689-0100
www.mnhn.gov.do

Novitates Caribaea

P u b l i c a c i ó n C i e n t í f i c a A n u a l

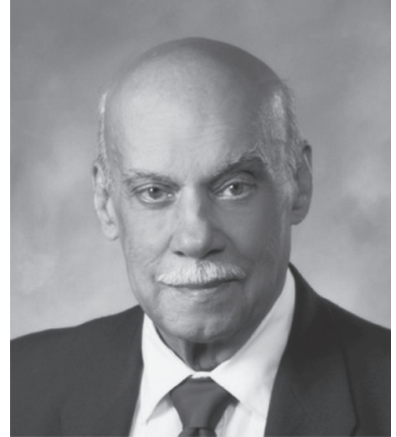
Octubre, 2013. No. 6

The image shows a large, detailed anatomical model of a human skeleton, likely a primate or human, displayed in a museum setting. The skeleton is mounted on a metal frame and is positioned vertically, showing the skull, spine, and ribcage. The background is a bright, modern museum interior with white walls and a grid ceiling. The text is overlaid on the lower part of the image.

El Museo Nacional de Historia Natural “Prof. Eugenio de Jesús Marciano” 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 Juan Pablo Duarte, 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 al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales mediante la Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ley 64-00).

IN MEMORIAM
LUIS MARIÓN HEREDIA
(11 de noviembre, 1931 - 6 de agosto, 2012)

El Museo Nacional de Historia Natural “Prof. Eugenio de Jesús Marcano” rinde homenaje al Dr. Luis Marión Heredia dedicándole el No. 6 de la revista *Novitates Caribaea*. Este distinguido dominicano estuvo relacionado con el Museo Nacional de Historia Natural desde antes de la construcción de su edificio en el año 1974, siendo quien convocó y organizó a sus primeros investigadores, logrando convencer a las autoridades de entonces para que la institución se fundamentara en los necesarios pilares de la ciencia y las colecciones de referencia.



En los primeros días del museo recién creado, Marión fundó la entonces División de Entomología, en cuyo laboratorio continuó sus trabajos con los lepidópteros de La Hispaniola e inició sus colecciones científicas. Posteriormente, presidió el Voluntariado del museo y se desempeñó como su asesor científico.

Luis Marión Heredia nació en Santo Domingo, el 11 de noviembre de 1931. Se graduó como médico en 1955, haciendo su especialidad en Psiquiatría y ejerciendo en hospitales de los Estados Unidos de Norteamérica. De regreso a la República Dominicana se dedicó a la práctica de la medicina como primera ocupación desde el año 1963, impartiendo cátedra universitaria y fundando la Sociedad Dominicana de Psiquiatría, Neurología y Neurocirugía.

El Dr. Marión, como se le conocía, más allá de su vocación como médico, fue un buen heredero de la tradición humanista, apreciando el significado del esfuerzo hacia la superación, valorando en toda su dimensión la importancia del conocimiento y el uso de la razón como fundamento y marco de vida. Es por eso que, paralelamente a su ejercicio profesional, se dedicó a la observación y estudio de la naturaleza en sus componentes de fauna y flora, cultivó la ilustración científica, la escultura y la fotografía. Pero también fue un ferviente admirador de la astronomía, compartiendo su afición con otros interesados en la observación de los cielos y fundando la Sociedad Dominicana de Astronomía.

En 1967, fundó la Sociedad Dominicana de Orquideología y fue su primer presidente; en el Boletín de esta entidad, sacado a la luz por su iniciativa, publicó artículos sobre las Orchidaceae de República Dominicana. Pero fueron las plantas del género *Aristolochia* las que más atrajeron su atención, dedicándose a ellas por varias décadas y legándonos un amplio trabajo de fotografías, dibujos y publicaciones científicas: *Dos especies de Aristolochia (Aristolochiaceae) nuevas para la ciencia* (Moscosoa, 2000), *Una especie de Aristolochia (Aristolochiaceae) nueva para la ciencia* (Moscosoa, 2002) y el libro *Las Aristolochias de la isla Española* (2011), este último con la descripción de 22 especies, ilustradas a color por el propio autor. Fue integrante del Consejo Directivo del Jardín Botánico Nacional Rafael María Moscoso (período 2000-2004) y miembro de número de la Academia de Ciencias de la República Dominicana.

Su inclinación por las mariposas lo condujo a recorrer numerosos senderos y montañas de la geografía dominicana, haciendo una valiosa colección que aún se conserva. Publicó *Lepidópteros (Rhopalocera) de la República Dominicana* (Anuario Academia de Ciencias, 1976), *Las mariposas y su historia natural* (Boletín del Museo Nacional de Historia Natural) y varios trabajos de educación ambiental y divulgación científica en relación con los lepidópteros.

A lo largo de su fructífera vida, el Dr. Marión recibió numerosos reconocimientos, no solamente de parte de instituciones que distinguieron su quehacer científico, como la Academia de Ciencias de la República Dominicana, sino también de otras que lo galardonaron en varias ocasiones por su labor docente, profesional y filantrópica.

El Museo Nacional de Historia Natural “Prof. Eugenio de Jesús Marcano” estará siempre en deuda con Luis Marión Heredia y su nombre permanecerá entrañablemente ligado a la historia de esta institución.

Los editores

LA FAMILIA PENTATOMIDAE (HEMIPTERA: HETEROPTERA) EN LAS COLECCIONES DE REFERENCIA DE LA REPÚBLICA DOMINICANA

Gabriel de los Santos¹ y Ruth Bastardo²

¹Museo Nacional de Historia Natural “Prof. Eugenio de Jesús Marcano”.

Calle César Nicolás Penson, Plaza de la Cultura Juan Pablo Duarte,
Santo Domingo, República Dominicana. g.delossantos@mnhn.gov.do

²Instituto de Investigaciones Botánicas y Zoológicas Prof. Rafael M. Moscoso, Universidad Autónoma de Santo Domingo, Santo Domingo, República Dominicana. r_bastardo@hotmail.com

RESUMEN

Se describen las colecciones de la familia Pentatomidae (Hemiptera: Heteroptera) depositadas en el Museo Nacional de Historia Natural “Prof. Eugenio de Jesús Marcano” (MNHNSD) y en el Instituto de Investigaciones Botánicas y Zoológicas Rafael Ma. Moscoso (IIBZ) de la Universidad Autónoma de Santo Domingo. Se encontraron 2,113 especímenes entre ambas colecciones, distribuidos en 31 géneros y 60 especies, los cuales representan, respectivamente, 86 y 76% de los géneros y especies registrados para La Hispaniola. La colección del MNHNSD contiene 1,189 especímenes, distribuidos en 29 géneros y 57 especies, mientras que la del IIBZ posee 924 especímenes, distribuidos en 28 géneros y 49 especies. Ocho especies endémicas de La Hispaniola están representadas en estas colecciones. No se registró ningún espécimen colectado en Haití. *Pharypia pulchella* (Drury), es tratada como una especie de presencia dudosa debido a que se encontró un único espécimen sin datos de colecta.

Palabras clave: Pentatomidae, colección de referencia, República Dominicana, La Hispaniola.

Title: The family Pentatomidae (Hemiptera: Heteroptera) in the reference collections of the Dominican Republic.

ABSTRACT

The collections of the Pentatomidae family (Hemiptera: Heteroptera) housed at the Museo Nacional de Historia Natural “Prof. Eugenio de Jesús Marcano” (MNHNSD) and the Instituto de Investigaciones Botánicas y Zoológicas Prof. Rafael Ma. Moscoso (IIBZ) at the Universidad Autónoma de Santo Domingo are described. 2,113 specimens were found among both collections, distributed in 31 genera and 60 species, representing 86 and 76%, of the genera and species reported from Hispaniola. The collection at the MNHNSD holds 1,189 specimens, distributed in 29 genera and 57 species, while the one at the IIBZ holds 924 specimens, distributed in 28 genera and 49 species. Eight Hispaniolan endemic species are represented in these collections. No specimen collected in Haiti was found. *Pharypia pulchella* (Drury) is treated as a species of doubtful presence because just an unlabeled specimen was found.

Key words: Pentatomidae, reference collection, Dominican Republic, Hispaniola.

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, esta familia posee alrededor de 4,700 especies descritas, comprendidas en unos 900 géneros (Rider, 2006a). Los pentatómidos tienen gran importancia económica y agrícola, llegando en algunos casos a ser plagas de cultivos. Por otro lado, algunos de sus miembros (subfamilia Asopinae) se alimentan de otros insectos, reconociéndoseles su potencial

como controles biológicos (Ortega-León, 1997; Costello *et al.*, 2002; Pérez-Gelabert y Thomas, 2005). En República Dominicana son conocidos con el nombre de “hiede vivos”.

La tesis en Ingeniería Agronómica de Rodríguez (1980), sobre la biología de *Nezara viridula* (Linnaeus), es el primer trabajo realizado por un dominicano con la familia Pentatomidae. Posteriormente, Reynoso (1982, 1984, 1985a y 1985b) trata la morfología y la biología de varias especies de pentatómidos. Thomas (1994), describe el género *Mediocampus* para la República Dominicana. El trabajo más amplio sobre esta familia en La Hispaniola es el de Pérez-Gelabert y Thomas (2005), en el que se catalogan 77 especies y se describen siete nuevas para la ciencia. Actualmente, se reconocen 79 especies para la isla, 31 para Haití y 75 para República Dominicana (28 compartidas); 14 de estas especies son endémicas, la mayoría de ellas en la República Dominicana (12), incluyendo dos géneros (Thomas, 1994; Pérez-Gelabert y Thomas, 2005; McPherson y Ahmad, 2011; De los Santos y Bastardo, 2012).

En la República Dominicana existen dos importantes colecciones de insectos. La colección depositada en el Museo Nacional de Historia Natural “Prof. Eugenio de Jesús Marcano” (MNHNSD), es la más grande que tiene el país (más de 90,000 especímenes); mientras que la depositada en el Instituto de Investigaciones Botánicas y Zoológicas Prof. Rafael Ma. Moscoso (IIBZ) de la Universidad Autónoma de Santo Domingo, es la más antigua (iniciada en el año 1958 por el profesor Eugenio de Js. Marcano).

En este trabajo se describe el estatus de la familia Pentatomidae en las colecciones de referencia de la República Dominicana, así como también se presentan datos sobre distribución de las especies, los colectores más importantes e imágenes de algunas de ellas. Los resultados aquí presentados son parte de la tesis de Licenciatura en Biología del primer autor.

OBJETIVO

- Dar a conocer el estatus de la familia Pentatomidae en las colecciones de referencia de la República Dominicana.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los especímenes fueron curados usando alcohol al 95%. En el caso de la colección del IIBZ, se hizo necesaria la determinación de los especímenes, la elaboración de nuevas etiquetas con los datos de colecta y el montaje de algunos de ellos.

Las determinaciones se hicieron comparando con especímenes de referencia identificados por Donald B. Thomas, así como utilizando claves y dibujos de genitales ofrecidos en revisiones de diferentes géneros (i.e., Brailovsky, 1981; Eger, 1978 y 1980; Grazia, 1980; Rider y Chapin, 1992; Rolston, 1978, 1983 y 1986; Sailer, 1944; Thomas y Yonke, 1988). El ordenamiento sistemático se hizo siguiendo a Pérez-Gelabert y Thomas (2005).

Las imágenes fueron tomadas utilizando un microscopio estereoscópico marca Leica, modelo MZ7.5, el cual tiene acercamientos entre 0.63x y 5.0x, y al que se le adaptaron objetivos de 0.5x y 1.0x, según la necesidad, y una cámara Nikon modelo Coolpix 4500; otra cámara Nikon modelo D1x, con un lente AF Micro Nikkor 105mm 1:2.8 D, se utilizó para las especies de mayor tamaño. Las imágenes se procesaron utilizando el programa Auto Montage, versión 5.0, y se editaron con el programa Adobe PhotoShop, versión 7.0.

En los totales de especies se incluyen morfos determinados solamente a nivel de género: *Mediocampus* sp., *Mormidea* sp., *Edessa* sp. 1 y *Edessa* sp. 2 (ver Anexo). En cambio, no se cuentan los morfos sin determinación de género.

La distribución de las especies endémicas *Banasa flavosa* Thomas, *Mediocampus dominicanus* Thomas, *Mediocampus perezii* Thomas, *Mediocampus woodruffi* Thomas y *Edessa rawlini* Thomas fue tomada de Pérez-Gelabert y Thomas (2005).

RESULTADOS

Un total de 2,113 especímenes están depositados en ambas colecciones, distribuidos en 31 géneros y 60 especies; hay 46 especies en común, tres solo en el IIBZ y 11 solo en el MNHNSD (Tablas 1 y 2). Hay 1,189 especímenes, 29 géneros y 57 especies en el MNHNSD, mientras que la colección del IIBZ incluye 924 ejemplares, 28 géneros y 49 especies (Tabla 1). Se hizo la determinación específica de 1,718 especímenes (801 en el IIBZ, 917 en el MNHNSD); de estos, 198 (74 en el IIBZ y 124 en el MNHNSD) solo pudieron ser determinados hasta el nivel de género. A otros dos especímenes (IIBZ) no se les pudo determinar el género. No se encontró ningún espécimen colectado en Haití.

En cuanto a la representatividad, en la colección del IIBZ se encuentra el 62% de las especies registradas para La Hispaniola, mientras que en el MNHNSD se encuentra el 72%. Entre ambas poseen el 76% de las especies registradas para la isla (Tabla 2).

Los géneros mejor representados, tomando en cuenta solamente aquellos con más de una especie, son *Acrosternum* Fieber (5 especies), *Cyptocephala* Berg (3), *Fecelia* Stål (3), *Podisus* Herrich-Schäffer (5) y *Thyanta* Stål (3), con el 100% de las especies registradas. Las especies endémicas con especímenes en estas colecciones fueron *Acrosternum* (*Chinavia*) *insulani* Rolston (Fig. 1), *Antilloosciocoris palisoti* Thomas, *Banasa punctata* Thomas, *Fecelia biorbis* Eger (Fig. 14), *Murgantia thomasi* McPherson et Ahmad, *Oebalus magnus* Thomas, *Stiretrus quinquepunctatus* Germar (Fig. 19) y *Mediocampus* sp. (esta última incluida por tratarse de un género endémico).

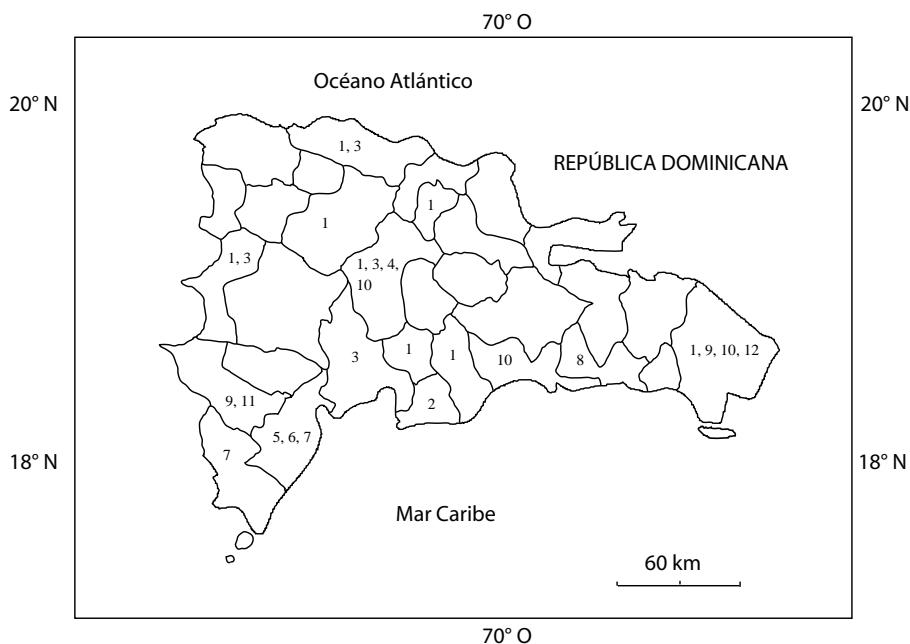


Figura 1. Mapa de distribución de las especies endémicas de La Hispaniola que se encuentran en la República Dominicana. *Acrosternum* (*Chinavia*) *insulani* Rolston (1); *Antilloosciocoris palisoti* Thomas (2); *Banasa flavosa* Thomas (3); *Banasa punctata* Thomas (4); *Edessa rawlini* Thomas (5); *Fecelia biorbis* Eger (6); *Mediocampus dominicanus* Thomas (7); *Mediocampus perezii* Thomas (8); *Mediocampus woodruffi* Thomas (9); *Murgantia thomasi* McPherson et Ahmad (10); *Oebalus magnus* Thomas (11); *Stiretrus quinquepunctatus* Germar (12).

Las especies *Thyanta* (*Thyanta*) *perditor* (Fabricius), Fig. 7; *Euschistus bifibulus* (Beauvois), Fig. 2 y *E. crenator* (Fabricius), Fig. 3, fueron las más abundantes en la colección del IIBZ (Tabla 1). En el MNHNSD fueron *N. viridula*, Fig. 5; *Oebalus pugnax* (Fabricius), Fig. 6 y *Loxa viridis* (Beauvois), Fig. 4. De manera general, las especies mejor representadas en estas dos colecciones son *T. (Thyanta) perditor*, *N. viridula*, *E. crenator*, *E. bifibulus* y *L. viridis*.

Tabla 1. Cantidad de especímenes por especie en cada colección.

ESPECIE	COLECCIÓN		Total
	IIBZ	MNHNSD	
<i>Alcaeorrhynchus phymatophorus</i>	6	9	15
<i>Andrallus spinidens</i>	5	-	5
<i>Podisus maculiventris</i>	4	2	6
<i>Podisus mucronatus</i>	1	5	6
<i>Podisus sagitta</i>	24	15	39
<i>Podisus subferrugineus</i>	1	1	2
<i>Stiretrus quinquepunctatus</i>	-	1	1
<i>Tylospilus accutissimus</i>	8	8	16
<i>Acrosternum (Chinavia) insulani</i>	6	9	15
<i>Acrosternum (Chinavia) marginatum</i>	30	49	79
<i>Acrosternum (Chinavia) montivagum</i>	1	2	3
<i>Acrosternum (Chinavia) ubicum</i>	4	1	5
<i>Acrosternum (Chinavia) wygodzinskyi</i>	8	53	61
<i>Acrosternum</i> spp.	17	16	33
<i>Agonoscelis puberula</i>	6	2	8
<i>Arocera (Euopta) placens</i>	5	4	9
<i>Arvelius albopunctatus</i>	-	2	2
<i>Arvelius</i> sp.	16	39	55
<i>Banasa herbacea</i>	11	7	18
<i>Banasa punctata</i>	-	1	1
<i>Banasa punctatissima</i>	-	12	12
<i>Banasa zeteki</i>	8	56	64
<i>Banasa</i> sp.	6	14	20
<i>Caribo fasciatus</i>	7	8	15
<i>Cyptocephala antiguensis</i>	27	44	71
<i>Cyptocephala bimini</i>	-	1	1
<i>Cyptocephala pallida</i>	24	15	39
<i>Cyptocephala</i> sp.	8	18	26
<i>Euschistus acuminatus</i>	11	6	17
<i>Euschistus bifibulus</i>	75	45	120
<i>Euschistus crenator</i>	58	71	129
<i>Euschistus obscurus</i>	1	2	3

Tabla 1 (continuación).

ESPECIE	COLECCIÓN		Total
	IIBZ	MNHNSD	
<i>Euschistus</i> sp.	1	6	7
<i>Fecelia biorbis</i>	7	-	7
<i>Fecelia nigridens</i>	11	18	29
<i>Fecelia proxima</i>	1	8	9
<i>Fecelia</i> sp.	1	-	1
<i>Grazia tincta</i>	2	-	2
<i>Loxa pallida</i>	-	17	17
<i>Loxa viridis</i>	34	74	108
<i>Loxa</i> sp.	2	1	3
<i>Mediocampus</i> sp.	1	4	5
<i>Mormidea albisignis</i>	4	4	8
<i>Mormidea cubrosa</i>	44	38	82
<i>Mormidea</i> sp.	8	1	9
<i>Murgantia</i> sp.	8	7	15
<i>Nezara viridula</i>	55	87	142
<i>Oebalus linki</i>	6	1	7
<i>Oebalus magnus</i>	6	10	16
<i>Oebalus ornatus</i>	52	26	78
<i>Oebalus pugnax</i>	27	78	105
<i>Oebalus ypsilongriseus</i>	23	40	63
<i>Piezodorus guildinii</i>	38	11	49
<i>Proxys victor</i>	38	11	49
<i>Thyanta (Argosoma) obsoleta</i>	1	2	3
<i>Thyanta (Argosoma) testacea</i>	-	3	3
<i>Thyanta (Thyanta) perditor</i>	86	60	146
<i>Thyanta</i> sp.	15	12	27
<i>Tibraca limbiventris</i>	2	6	8
<i>Vulsirea nigrorubra</i>	-	4	4
<i>Brepholoxa rotundifrons</i>	7	16	23
<i>Brepholoxa</i> sp.	-	10	10
<i>Mecidea longula</i>	18	38	56
<i>Antillosciocoris palisoti</i>	-	1	1
<i>Edessa bifida</i>	29	52	81
<i>Edessa meditabunda</i>	15	19	34
<i>Edessa</i> sp.1	-	1	1
<i>Edessa</i> sp.2	-	2	2
<i>Piezosternum subulatum</i>	2	3	5
<i>Indeterminada</i>	2	-	2

Tabla 2. Representatividad de las colecciones con respecto a los registros en La Hispaniola.

	Géneros	Especies	Porcentaje de representación de géneros	Porcentaje de representación de especies
La Hispaniola	36	79	-	-
MNHNSD	29	57	81	72
IIBZ	28	49	78	62
Ambas colecciones	31	60	86	76

Se encontraron varias especies consideradas de importancia económica, *Acrosternum (Chinavia) marginatum* (Palisot de Beauvois), *Arvelius albopunctatus* (De Geer), Fig. 8; *Cytocephala antiguensis* (Westwood), *Edessa meditabunda* (Fabricius), Fig. 9; *Euschistus bifibulus*, *E. crenator*, *Mormidea cubrosa* (Dallas), *Oebalus ornatus* (Sailer), Fig. 10; *O. pugnax* (Fabricius), *O. ypsilongriseus* (De Geer), Fig. 11; *Piezodorus guildinii* (Westwood), Fig. 12; *Tibraca limbativentris* Stål, Fig. 13 y *Thyanta (Thyanta) perditor*.

En lo que a distribución respecta, *Euschistus crenator* es la especie con el rango más amplio, habiéndose colectado en 25 provincias (Tabla 3). Le siguen *Acrosternum (Chinavia) marginatum* (Beauvois), *Euschistus bifibulus*, *N. viridula* y *Edessa bifida* (Say), colectadas en 21 provincias cada una; *Cytocephala antiguensis* (Westwood), *L. viridis* y *T. (Thyanta) perditor* en 20 provincias cada una. Mientras que *Podisus subferrugineus* Barber et Bruner, *Stiretrus quinquepunctatus*, *Fecelia biorbis*, *Vulsirea nigrorubra* Spinola y *Antillosciocoris palisoti* se conocen de una sola provincia. De *A. palisoti*, se ha colectado un solo espécimen en la provincia Peravia.

En cuanto a la representatividad de especies por provincia, Pedernales es donde se ha colectado la mayor cantidad, con 41 (Tabla 3); seguida de La Vega (34), Barahona (33), La Altagracia (32) y Santo Domingo (31). A pesar de que todas las provincias están representadas en las colecciones, algunas presentan poca representatividad, con apenas siete especies cada una: Bahoruco, Dajabón, María Trinidad Sánchez y San Pedro de Macorís.

Se encontró que los meses con mayor cantidad de registros y especies son: abril (147 registros y 44 especies), julio (141 y 43), junio (131 y 38), diciembre (116 y 37) y agosto (113 y 37), Tabla 4. Febrero y septiembre son los meses con menos registros (47 y 48, respectivamente); mientras que, en cuanto a la cantidad de especies, febrero, marzo y enero (20, 21 y 22, respectivamente), poseen las menores cantidades.

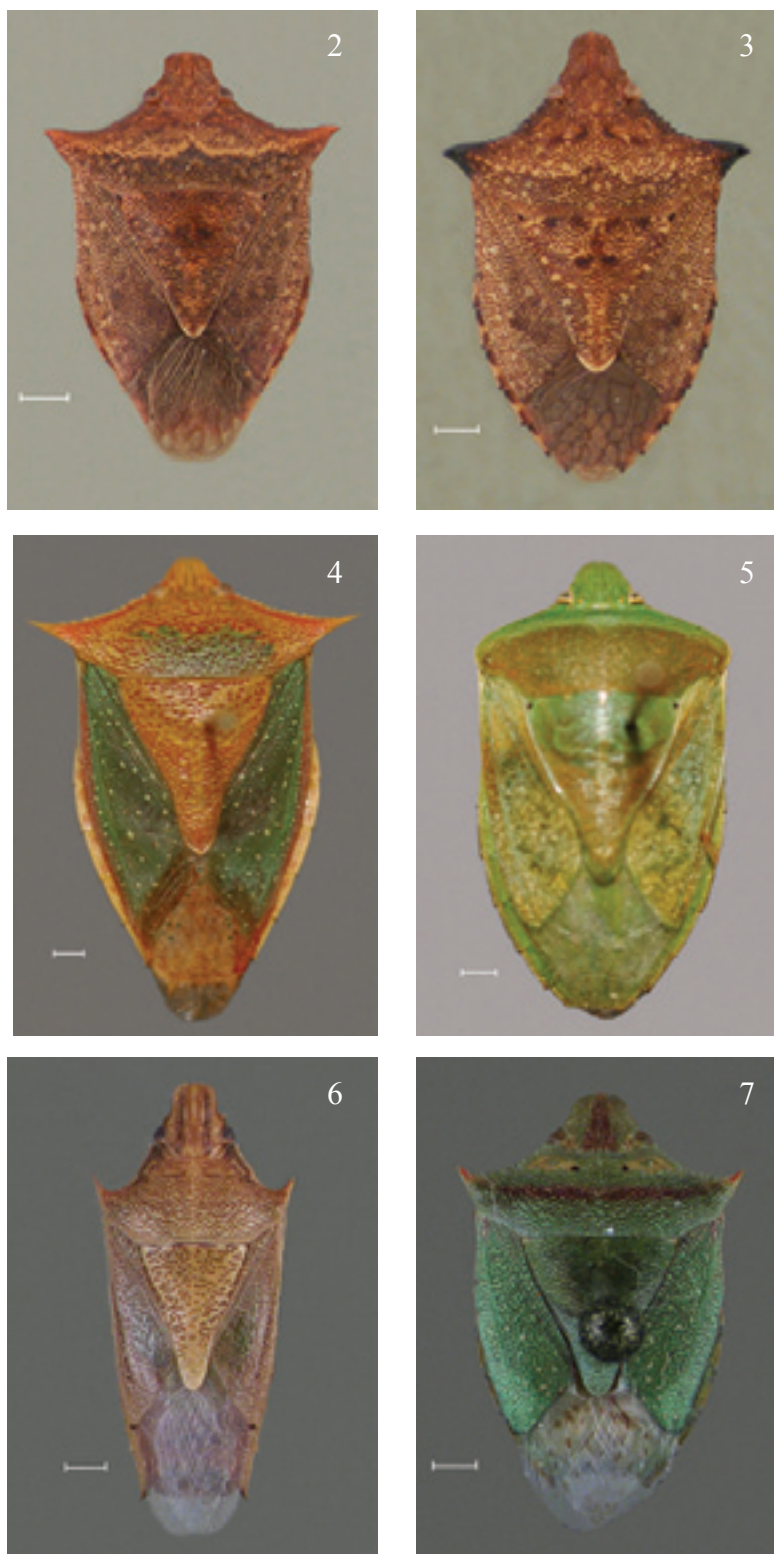
El hallazgo de las especies *Oebalus linki* (Heidemann), *Piezosternum subulatum* (Thunberg) y *Podisus subferrugineus* (Figs. 15, 16 y 18, respectivamente) fue tratado recientemente por De los Santos y Bastardo (2012). Las dos primeras representan nuevos registros para República Dominicana y La Hispaniola, mientras que *P. subulatum* representa un nuevo hallazgo luego de casi 200 años sin registros (Pérez-Gelabert y Thomas, 2005: 347).

Los registros más antiguos en el IIBZ son los de *L. viridis* y *N. viridula*, ambos en la provincia La Vega, en fecha 23.XII.1958 y VIII.1958, respectivamente; mientras que en el MNHNSD, el más antiguo corresponde a *Piezodorus guildinii* (Westwood), de fecha 10.XII.1969, también en la provincia La Vega. Por otro lado, los colectores que han hecho los mayores aportes a estas colecciones son, Héctor Domínguez, Eugenio de Js. Marcano, Daniel Pérez-Gelabert, Ruth Bastardo, Brígido Hierro, Kelvin Guerrero, Félix Del Monte y Blas Reynoso. Además, se encontró que Donald B. Thomas y David A. Rider, especialistas de esta familia, han contribuido en la determinación de muchos de los especímenes de estas colecciones.

Tabla 3 (continuación).

	AZ	BH	BR	DJ	DU	EP	ES	ET	HMI	IN	LA	LR	LV	MT	MC	PE	PV	PP	SA	SC	SJ	SP	SR	SO	SRO	VA	MN	MP	HM	OC	SD	TH
<i>Grazia tincta</i>			X						(x)																							2
<i>Loxa pallida</i>					(x)											X																4
<i>Loxa viridis</i>	X		X	(x)	X				X	(x)	X	X			X		X	X			X	(x)	(x)					X		X	20	
<i>Loxa</i> sp.															X	X															2	
<i>Mediocampus</i> sp.																X													X		2	
<i>Mormidea albigignis</i>												(x)															X				4	
<i>Mormidea cubrosa</i>	X			X		X				X	X					X		X			X		X			X	X	X	X	X	17	
<i>Mormidea</i> sp.						X														X								X			4	
<i>Murgantia</i> sp.										X					X														X		3	
<i>Nezara viridula</i>			X			X			X	X	X	X	(x)	X	X		X	X			X		X			X	X	X	X	X	21	
<i>Oebalus linki</i>										(x)					X									X							2	
<i>Oebalus magnus</i>										(x)					X																2	
<i>Oebalus ornatus</i>		X	X	(x)	X	X	X	X			(x)	X	X	X	X	X				X	X				X	X	X			X	17	
<i>Oebalus pugnax</i>		X	X		X	X			X		X	X			X					X	X						X	X			19	
<i>Oebalus ypsilongriseus</i>					X	X					X	X									X						X	X			8	
<i>Piezodonus guildinii</i>	X									(x)		X	(x)	X			X	X				X		X			X	X			12	
<i>Proxys victor</i>	X		X		X			X		(x)	X	X	X	X	X		X	X						X			X	X	X	X	16	
<i>Thyanta (Argosoma) obsoleta</i>			X	(x)						(x)					(x)						(x)			X		(x)					7	
<i>Thyanta (Thyanta) perditior</i>	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X				X		X			X	X	X	X	20	
<i>Thyanta (Argosoma) testacea</i>			X											X	X									(x)							4	
<i>Thyanta</i> sp.	X		X		X					X					X	X								X							10	
<i>Tibraca limbiventris</i>																															2	
<i>Vulsireia nigrorubra</i>																																1
<i>Brepholoxa rotundifrons</i>	X	(x)		(x)		(x)				(x)			(x)		X	X															8	
<i>Brepholoxa</i> sp.	X														X	X	X														5	
<i>Mecidea longula</i>	X	(x)	X							X					X	X	X															7
<i>Antilocicoris pallisoti</i>																(x)															1	
<i>Edessa bifida</i>	X		X		(x)	X	(x)		X	X	X	X	(x)	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	21	
<i>Edessa mediatubunda</i>						(x)	(x)			X								X	X				X								8	
<i>Edessa</i> sp.1																								X							1	
<i>Edessa</i> sp.2																												X			1	
<i>Piezosternum subulatum</i>																																2
Total	27	7	33	7	10	21	14	9	13	20	32	10	34	7	14	41	27	20	10	26	16	7	8	26	10	10	18	17	14	18	31	

Abreviaturas de las provincias: Azua, AZ; Bahoruco, BH; Barahona, BR; Dajabón, DJ; Duarte, DU; Elías Piña, EP; El Seibo, ES; Espaillat, ET; Hermanas Mirabal, HMI; Independencia, IN; La Altagracia, LA; La Romana, LR; La Vega, LV; María Trinidad Sánchez, MT; Monte Cristi, MC; Pedernales, PE; Peravia, PV; Puerto Plata, PP; Samaná, SA; San Cristóbal, SC; San Juan, SJ; San Pedro de Macorís, SP; Sánchez Ramírez, SR; Santiago, SO; Santiago Rodríguez, SRO; Valverde, VA; Monseñor Nouel, MN; Monte Plata, MP; Hato Mayor, HM; San José de Ocoa, OC; Santo Domingo, SD. Total, Ttl.



Figuras 2-7. Especies más comunes en las colecciones. 2, *Euschistus bifibulus* (Beauvois); 3, *Euschistus crenator* (Fabricius); 4, *Loxa viridis* (Palisot de Beauvois); 5, *Nezara viridula* (Linnaeus); 6, *Oebalus pugnax* (Fabricius); 7, *Thyanta (Thyanta) perditor* (Fabricius). Escala: 1.0 mm.



Figuras 8-13. Especies con importancia económica. 8, *Arvelius albopunctatus* (De Geer); 9, *Edessa meditabunda* (Fabricius); 10, *Oebalus ornatus* (Sailer); 11, *O. ypsilon-griseus* (De Geer); 12, *Piezodorus guildinii* (Westwood); 13, *Tibraca limbiventris* Stål. Escala: 1.0 mm.



Figuras 14-19. Especies registradas recientemente. 14, *Fecelia biorbis* Eger; 15, *Oebalus linki* (Heidemann); 16, *Piezosternum subulatum* (Thunberg); 17, *Podisus mucronatus* Uhler; 18, *Podisus subferrugineus* Barber et Bruner; 19, *Stiretrus quinquepunctatus* Germar. Escala: 1.0 mm.

Tabla 4. Cantidad de registros y especies colectadas en cada mes.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Total de registros	52	47	59	147	98	131	141	113	48	50	71	116
Total de especies	22	20	21	44	34	38	43	37	25	27	28	37

DISCUSIÓN

Los valores de representatividad obtenidos para ambas colecciones no deberán ser considerados como definitivos, toda vez que aún queda un apreciable número de especímenes sin determinar. Estos morfos que siguen sin identificar podrían tratarse de táxones nuevos para la ciencia.

El hecho de que la provincia Pedernales sea la única que registra más de 40 especies, se explica por el mayor número de expediciones de colecta realizadas hacia esta zona, reconocida por su elevada diversidad biológica, incluyendo dos áreas protegidas de gran tamaño: Parque Nacional Jaragua y Parque Nacional Sierra de Bahoruco. Esta tendencia a priorizar las colectas en la región suroeste ha dejado como resultado un pobre conocimiento sobre la diversidad de los pentatómidos en unas 19 provincias del país (i.e., asumiendo 20 especies como una buena representación).

Algo parecido ocurre con los meses de colecta, siendo preferencia de los entomólogos extranjeros y nacionales realizar las expediciones en primavera y verano, principalmente en el período junio-agosto. Durante los meses más fríos y secos, enero-marzo, se han realizado menos expediciones de colecta, ocurriendo lo mismo con el periodo septiembre-noviembre. El valor elevado registrado en abril tiene su razón en expediciones realizadas por el MNHNSD durante las décadas de 1970 y 1990 y en un amplio estudio de la entomofauna de la isla durante el período 2002-2004. Al margen de estas consideraciones, las especies *E. bifibulus*, *E. crenator*, *L. viridis*, *N. viridula*, *Mormidea cubrosa* (Dallas), *Oebalus pugnax*, *Piezodorus guildinii*, *Podisus sagitta* (Fabricius) y *T. (Thyanta) perditor* son las más abundantes.

Por la falta de etiqueta con datos de colecta en el ejemplar de *Pharypia pulchella* (Drury), se sugiere agregarla a la lista de especies con dudosa presencia en la isla ofrecida por Pérez-Gelabert y Thomas (2005: 347-348). En esa lista, los autores referidos incluyen a *Antiteuchus piceus* (Beauvois), *Arvelius crassispinus* Breddin, *Edessa rufomarginata* (De Geer) y *Euschistus ictericus* (Linnaeus). Después de la revisión hecha por los autores citados y el presente trabajo, incluyendo siete colecciones y aproximadamente 4,000 especímenes, se apuntala la convicción de que estas especies no se encuentran en la isla, aunque quizá no sea el mismo caso de *P. pulchella*. Además de esto, en las Antillas todavía no se tienen registros de estas especies, con excepción, otra vez, de *P. pulchella*, la que se conoce de Puerto Rico (Pérez-Gelabert, en preparación). En el caso particular de *A. crassispinus*, se recomienda consultar las consideraciones de Pérez-Gelabert y Thomas (2005: 348) y Rider (2006b), quienes proponen que *A. crassispinus*, debe ser una sinonimia de *Arvelius albopunctatus* (De Geer).

AGRADECIMIENTOS

Especial agradecimiento a Donald B. Thomas (USDA-ARS, Cattle Fever Tick Research Laboratory), por su valiosa y desinteresada ayuda en nuestras consultas sobre taxonomía y distribución de las especies, además de la literatura facilitada. A Brian Farrell (MCZ, Harvard

University) por darme la oportunidad de formar parte del acuerdo UASD - Universidad de Harvard, al que este trabajo se le incluye como parte de sus resultados. A Thomas J. Henry del U. S. National Museum of Natural History, Smithsonian Institution (USNM), por las facilidades brindadas con la colección de dicho museo; a Daniel Pérez-Gelabert (USNM) por su ayuda con la literatura y todas sus sugerencias. También a Manuel Valdez (IIBZ) y Celeste Mir (MNHNSD), por las facilidades ofrecidas para la revisión de las colecciones. A Carlos Suriel (MNHNSD), por sus sugerencias.

LITERATURA CITADA

- Brailovsky, H. 1981. Revisión del género *Arvelius* Spinola (Hemiptera-Heteroptera-Pentatomidae-Pentatomini). Anales del Instituto de Biología Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoología, 51 (1): 239-298.
- Costello, S. L., P. D. Pratt, M. B. Rayachhetry y T. D. Center. 2002. Morphology and life history characteristics of *Podisus mucronatus* (Heteroptera: Pentatomidae). Florida Entomologist, 85 (2): 344-350.
- De los Santos, G. y R. Bastardo. 2012. Nuevos registros de hiedevivos (Insecta: Hemiptera: Pentatomidae) para la República Dominicana y La Hispaniola, incluyendo el nuevo hallazgo de *Piezosternum subulatum* (Thunberg, 1783). Novitates Caribaeae, 4: 120-123.
- Eger, J. E., Jr. 1978. Revision of the genus *Loxa* (Hemiptera: Pentatomidae). Journal of the New York Entomological Society, 86: 224-259.
- Eger, J. E., Jr. 1980. *Fecelia biorbis* n. sp. (Heteroptera: Pentatomidae), a new species from Haiti. Journal of the New York Entomological Society, 88: 29-32.
- Grazia, J. 1980. Uma nova especie do género *Fecelia* Stål (Heteroptera, Pentatomidae, Pentatomini). Revista Brasileira de Biologia, 40 (2): 261-266.
- McPherson, J. E., y I. Ahmad. 2011. *Murgantia thomasi*, a new species of stink bug from the Dominican Republic (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae). Annals of the Entomological Society of America, 104 (2): 149-153.
- Ortega-León, G. 1997. Distribución de la subfamilia Asopinae (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae) para México. Anales del Instituto de Biología Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoología, 68: 53-89.
- Pérez-Gelabert, D. E. 2008. Arthropods of Hispaniola (Dominican Republic and Haiti): A checklist and bibliography. Zootaxa, 1831: 1-530.
- Pérez-Gelabert, D. E., y D. B. Thomas. 2005. Stink bugs (Pentatomidae: Heteroptera) of the island of Hispaniola, with seven new species from the Dominican Republic. Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa, 37: 319-352.
- Reynoso S., B. 1982. Estudio sobre el Desarrollo y Morfología de los Insectos *Oebalus ornata* Sailer y *Oebalus insularis* Stål Hemiptera – Pentatomidae. Tesis de Licenciatura en Biología, Universidad Autónoma de Santo Domingo, Santo Domingo, 97 p. [Sin publicar]
- Reynoso S., B. 1984. Desarrollo y morfología del *Thyanta perditor* Fabricius (Hemiptera—Pentatomidae). Memoria de la 2da Jornada Científica Medio Ambiente y Recursos Naturales, Santo Domingo, pp. 173-174. [Resumen]

- Reynoso S., B. 1985a. Morfología y biología (ciclo del huevo al adulto) del *Nezara viridula* Linn. (Hemiptera—Pentatomidae). Resúmenes I Congreso Dominicano de Zoología, MNHN, Santo Domingo, Dic. 1985. [Sin paginar]
- Reynoso S., B. 1985b. Morfología y biología (ciclo del huevo al adulto) del *Oebalus pugnax* Fabr. (Hemiptera—Pentatomidae). Resúmenes I Congreso Dominicano de Zoología, MNHN, Santo Domingo, Dic. 1985. [Sin paginar]
- Rider, D. 2006a. Number of Genera & Species, Pentatomoidea Home Page. http://www.ndsu.nodak.edu/ndsu/rider/Pentatomoidea/Classification/Genus_Species_Numbers.htm. (22 de noviembre, 2012).
- Rider, D. 2006b. Number of Genera & Species, Pentatomoidea Home Page. http://www.ndsu.nodak.edu/ndsu/rider/Pentatomoidea/Genus_Chlorocorini/Arvelius.htm. (22 de noviembre, 2012).
- Rider, D. A., y J. B. Chapin. 1992. Revision of the genus *Thyanta* Stål, 1862 (Heteroptera: Pentatomidae) II. North America, Central America, and the West Indies. *Journal of the New York Entomological Society*, 100: 42-98.
- Rodríguez R., P. D. A. 1980. Estudio biológico del *Nezara viridula* (L.) (Hemiptera: Pentatomidae). Tesis de Ingeniería Agronómica, Universidad Autónoma de Santo Domingo, Santo Domingo, 45 p. [Sin publicar]
- Rolston, L. H. 1978. A revision of the genus *Mormidea* (Hemiptera: Pentatomidae). *Journal of the New York Entomological Society*, 86: 161-219.
- Rolston, L. H. 1983. A revision of the genus *Acrosternum* Fieber, subgenus *Chinavia* Orian, in the western hemisphere (Hemiptera: Pentatomidae). *Journal of the New York Entomological Society*, 91: 97-176.
- Rolston, L. H. 1986. The genus *Cyptocephala* Berg, 1883 (Hemiptera: Pentatomidae). *Journal of the New York Entomological Society*, 94: 424-433.
- Sailer, R. I. 1944. The genus *Solubea* (Heteroptera: Pentatomidae). *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 46: 105-127.
- Thomas, D. B. 1992. Taxonomic synopsis of the Asopine Pentatomidae (Heteroptera) of the Western Hemisphere. Thomas Say Monographs No. 16, Entomological Society of America, Lanham, Maryland. 156 pp.
- Thomas, D. B. 1994. *Mediocampus*, a new stinkbug genus from the Dominican Republic (Insecta: Heteroptera: Pentatomidae). *Annals of the Carnegie Museum*, 63: 257-261.
- Thomas, D. B., y T. R. Yonke. 1988. Review of the genus *Banasa* Stål 1860 (Hemiptera: Pentatomidae) for Mexico, Central America and the Antilles. *Annals of the Entomological Society of America*, 81: 28-49.

[Recibido: 15 de marzo, 2013. Aceptado para publicación: 06 de agosto, 2013]

Anexo. Lista de las especies encontradas en las colecciones.

- Subfamilia ASOPINAE
- Alcaeorrhynchus* Bergroth, 1891
1. *A. phymatophorus* (Palisot de Beauvois, 1812)
- Andrallus* Bergroth, 1905
2. *A. spinidens* (Fabricius 1787)
- Podisus* Herrich-Schäffer, 1851
3. *P. maculiventris* (Say, 1831)
 4. *P. mucronatus* Uhler, 1897
 5. *P. sagitta* (Fabricius, 1794)
 6. *P. subferrugineus* Barber et Bruner, 1932
- Stiretrus* Laporte, 1833
7. *S. quinquepunctatus* Germar, 1839*
- Tylospilus* Stål, 1870
8. *T. accutissimus* (Stål, 1870)
- Subfamilia PENTATOMINAE
- Tribu Pentatomini
- Acrosternum* Fieber, 1860
9. *A. (Chinavia) insulani* Rolston, 1983*
 10. *A. (Chinavia) marginatum* (Palisot de Beauvois, 1805)
 11. *A. (Chinavia) montivagum* (Distant, 1890)
 12. *A. (Chinavia) ubicum* Rolston, 1983
 13. *A. (Chinavia) wygodzinskyi* Rolston, 1983
- Acrosternum* sp.
- Agonoscelis* Spinola, 1837
14. *A. puberula* Stål, 1857
- Arocera* Spinola, 1837
15. *A. (Euopta) placens* (Walker, 1867)
- Arvelius* Spinola, 1837
16. *A. albopunctatus* (De Geer, 1773)
- Arvelius* sp.
- Banasa* Stål, 1860
17. *B. herbacea* (Stål, 1872)
 18. *B. punctata* Thomas, 2005*
 19. *B. punctatissima* Barber et Bruner, 1932
 20. *B. zeteki* Sailer, 1959
- Banasa* sp.
- Caribo* Rolston, 1984
21. *C. fasciatus* Rolston, 1984
- Cyptocephala* Berg, 1883
22. *C. antiguensis* (Westwood, 1837)
 23. *C. bimini* (Ruckes, 1952)
 24. *C. pallida* Rolston, 1986
- Cyptocephala* sp.
- Euschistus* Dallas, 1851
25. *E. acuminatus* Walker, 1867
 26. *E. bifibulus* (Palisot de Beauvois, 1805)
 27. *E. crenator* (Fabricius, 1794)
 28. *E. obscurus* (Palisot de Beauvois, 1817)
- Euschistus* sp.
- Fecelia* Stål, 1872
29. *F. biorbis* Eger, 1980*
 30. *F. nigridens* (Walker, 1867)
 31. *F. proxima* Grazia, 1980
- Fecelia* sp.
- Grazia* Rolston, 1980
32. *G. tincta* (Distant, 1880)
- Loxa* Amyot et Serville, 1843
33. *L. pallida* Van Duzee, 1907
 34. *L. viridis* (Palisot de Beauvois, 1805)
- Loxa* sp.
- Mediocampus* Thomas, 1994*
35. *Mediocampus* sp.*
- Mormidea* Amyot et Serville, 1843
36. *M. albisignis* Stål, 1872
 37. *M. cubrosa* (Dallas, 1851)
 38. *Mormidea* sp.
- Murgantia* Stål, 1862
39. *M. thomasi* McPherson et Ahmad, 2011*
- Nezara* Amyot et Serville, 1843
40. *N. viridula* (Linnaeus, 1758)
- Oebalus* Stål, 1862
41. *O. linki* (Heidemann, 1917)
 42. *O. magnus* Thomas, 2005*
 43. *O. ornatus* (Sailer, 1944)
 44. *O. pugnax* (Fabricius, 1775)
 45. *O. ypsilongriseus* (De Geer, 1773)
- Piezodorus* Fieber, 1860
46. *P. guildinii* (Westwood, 1837)
- Proxys* Spinola, 1837
47. *P. victor* (Fabricius, 1775)
- Thyanta* Stål, 1862
48. *T. (Argosoma) obsoleta* (Dallas, 1851)
 49. *T. (Argosoma) testacea* (Dallas, 1851)
 50. *T. (Thyanta) perditor* (Fabricius, 1794)
- Thyanta* sp.
- Tibraca* Stål, 1860
51. *T. limbiventris* Stål, 1860
- Vulsirea* Spinola, 1837
52. *V. nigrorubra* Spinola, 1837
- Tribu Proctetini
- Brepholoxa* Van Duzee, 1904
53. *B. rotundifrons* Barber, 1939
- Brepholoxa* sp.
- Tribu Mecidiini
- Mecidea* Dallas, 1851
54. *M. longula* Stål, 1854
- Tribu Sciocorini
- Antillosciocoris* Thomas, 2005*
55. *A. palisoti* Thomas, 2005*
- Subfamilia EDESSINAE
- Edessa* Fabricius, 1803
56. *E. bifida* (Say, 1832)
 57. *E. meditabunda* (Fabricius, 1794)
 58. *Edessa* sp.1
 59. *Edessa* sp.2
- Subfamilia TESSARATOMINAE
- Piezosternum* Amyot et Serville, 1843
60. *P. subulatum* (Thunberg, 1783)

*endémica de La Hispaniola.

EL GÉNERO *EURYCOTIS*

(DICTYOPTERA: BLATTARIA: BLATTIDAE: POLYZOSTERIINAE)

1. ESPECIES DE LA HISPANIOLA. PRIMERA PARTE: SEIS ESPECIES NUEVAS

Esteban Gutiérrez

Museo Nacional de Historia Natural, Obispo No. 61, Esq. Oficinas, Plaza de Armas, La Habana Vieja
10100, La Habana, Cuba. esteban@mnhc.inf.cu; byrsotria2002@mnhc.yahoo.com

RESUMEN

Se describen seis especies nuevas del género de cucarachas *Eurycotis* Stål para la República Dominicana (Hispaniola). Se brindan diagnónisis diferenciales, ilustraciones y comentarios para los táxones nuevos y las dos especies previamente conocidas de la Hispaniola.

Palabras clave: Dictyoptera, Blattaria, Blattidae, Polyzosteriinae, cucaracha, especies nuevas, *Eurycotis*, Hispaniola, República Dominicana, distribución.

Title: The cockroach genus *Eurycotis* (Dictyoptera: Blattaria: Blattidae: Polyzosteriinae).
1. Species from Hispaniola. First Part: six new species.

ABSTRACT

Six new species of the cockroach genus *Eurycotis* Stål are described from Dominican Republic (Hispaniola Island). Differential diagnoses, illustrations and comments are given for the new taxa, as well as for the two previously known Hispaniolan species.

Key words: Dictyoptera, Blattaria, Blattidae, Polyzosteriinae, cockroach, new species, *Eurycotis*, Hispaniola, Dominican Republic, distribution.

INTRODUCCIÓN

El género *Eurycotis* Stål está representado en la región Neotropical por 46 especies (Princis, 1966; Gutiérrez 1996, 1999, 2001, 2004; Beccaloni, 2007). Este género es muy diverso, con alto nivel de endemismo en cada isla antillana, lo cual se manifiesta en grado supremo en Cuba, considerada hasta la fecha el área de mayor especiación, con 19 especies descritas (Gutiérrez, 1995, 1996, 1999, 2001), todas endémicas del archipiélago cubano. Hebard (1916) y Rehn (1937) describieron las únicas dos especies del género conocidas para la Hispaniola: *Eurycotis tibialis* Hebard (República Dominicana) y *E. histrio* Rehn (Haití). Gutiérrez y Pérez-Gelabert (2000), en la lista comentada de las cucarachas de la Hispaniola, registraron cuatro especies del género *Eurycotis* como “desconocidas” y Pérez-Gelabert (2008), en su inventario sobre los Artrópodos de la Hispaniola, hizo referencia a estas cuatro especies. Con este primer trabajo sobre las especies del género, se inicia una serie consecutiva de publicaciones por áreas geográficas (Hispaniola, Cuba, Bahamas, Norteamérica, etc.) que intenta integrar información y profundizar en el estudio de las especies de cada región, de forma tal que una vez publicado cualquier interesado cuente con toda la información requerida para identificar y continuar estudiando las especies del género en la isla o en el área en cuestión. Este primer número, dedicado a la Hispaniola, saldrá publicado en dos partes.

En esta primera parte del estudio de las *Eurycotis* de la isla, se brindan diagnónisis diferenciales para las dos especies previamente conocidas de la Hispaniola, y se describen seis especies

nuevas para la ciencia provenientes de la República Dominicana, con las cuales se aumenta a ocho especies el conocimiento sobre la diversidad del género *Eurycotis* en la Hispaniola y a 52 en América.

OBJETIVOS

- Describir seis especies nuevas del género *Eurycotis*.
- Confeccionar diagnosis e ilustraciones para cada una de las ocho especies del género presentes en la Hispaniola.

MATERIALES Y MÉTODOS

El material estudiado proviene del Museo Nacional de Historia Natural, La Habana, Cuba (MNHNCu); The Academy of Natural Sciences of Philadelphia (ANSP), Pensilvania; National Museum of Natural History, Smithsonian Institution (NMNH), Washington D.C.; Museum of Comparative Zoology, Harvard University (MCZ), Massachusetts; Carnegie Museum of Natural History, Pittsburg (CMNH), Pensilvania; Museo Nacional de Historia Natural de Santo Domingo, República Dominicana (MNHNSD) y del “Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm” (NRSS), Estocolmo.

La técnica empleada para la disección y estudio de los genitales del macho fue la siguiente: a partir de ejemplares previamente ablandados en agua caliente, y montados en alfileres entomológicos, se separan del resto del cuerpo los segmentos terminales del abdomen. Se sumergen en solución de hidróxido de potasio al 10% y se aplica calor por unos minutos para acelerar el proceso de clarificación; una vez clarificada la muestra, se cortan las membranas pleurales, separándose de los segmentos abdominales el aparato genital, el cual se lava con agua destilada, se sumerge en alcohol etílico al 70%, y se observa directamente con un estereoscopio WILL Strübin (WETZLAR).

Las mediciones de los ejemplares de los táxones nuevos se realizaron bajo el estereoscopio con la utilización de una miniescala de 5 mm con divisiones de 0.1 mm, y con micrómetro ocular de escala lineal. Las fotografías se realizaron con el empleo de una cámara digital SONY Cybershot 10.1 Megapíxeles, a través del ocular de estereoscopios MbC-1 y WILL Strübin (WETZLAR). Los dibujos se realizaron a partir de fotografías y bocetos, con el uso del programa CorelDraw 12. Las láminas se confeccionaron con la ayuda del programa Adobe Photoshop cs.

Se siguió el sistema de clasificación de McKittrick (1964) y Roth (2003). Abreviaturas empleadas: M=macho, H=hembra, y N=tamaño de la muestra. Todas las medidas en milímetros.

TAXONOMÍA

Género *Eurycotis* Stål 1874

Especie Tipo: *Periplaneta mysteca* Saussure, 1862 = *Polyzosteria rufovittata* Brunner, por Monotipia.

Eurycotis tibialis Hebard

Figura 1, A-D

Eurycotis tibialis Hebard, 1916: 264.

Ilustraciones en: Hebard, 1916, Lám. 14, Fig. 1 y figura con texto; Gurney, 1942, Lám. 1, Fig. 4, Lám. 2, Figs. 10, 20.

Diagnosis. Talla mediana a grande para el género (M, 27.5 mm; H, 29.5-31 mm). Forma robusta (Fig. 1A), de negro a marrón-oscuro unicolor. Tegminas laterales con márgenes internos rectos a cóncavos; márgenes costales convexos; márgenes apicales redondeados, sobrepasan ligeramente el margen posterior del mesonoto (Fig. 1B). Ángulos latero-caudales de los terguitos 4-7 con ápices agudos, que aumentan progresivamente (Fig. 1A). Fémures III más engrosados que de costumbre; tibia III robusta, no inflada (aplanada), ensanchada en su porción media, con definida concavidad en las caras cefálica y caudal, más cerca del margen dorsal, ovalada en su cara caudal (Fig. 1C), más elíptica en su cara cefálica, presente en ambos sexos. *Eurycotis tibialis* comparte coloración (unicolor) y presencia de tibia III ensanchada, con *E. biolleyi* de Costa Rica y Panamá; difiere de ésta en la forma de las tegminas (margen interno convexo en *E. biolleyi*), en la depresión ovalada de la tibia III (surco longitudinal en *E. biolleyi*), así como en su mayor talla.

Diagnosis. Size medium large for the genus (M, 27.5 mm; H, 29.5-31 mm). Form robust (Fig. 1A), from black to dark-brown, unicolor. Lateral tegmina with inner margins straight to concave; costal margins convex; apical margins rounded, extending very slightly beyond the posterior margin of mesonotum (Fig. 1B). Latero-caudal angles of 4-7 tergites with acute apices increasing progressively (Fig. 1A). Femora III heavier than usual; tibia III robust, not inflated, broadened at the mesal point, with a distinct concave area on cephalic and caudal faces, nearer the dorsal margin, ovate on the caudal face (Fig. 1C), more elliptical on its cephalic face, present in both sexes. *Eurycotis tibialis* shares coloration (unicolor) and tibia III broadened with *E. biolleyi* from Costa Rica and Panama; it differs from *E. biolleyi* in the shape of the tegmina (convex inner margin in *E. biolleyi*), in the ovate depression on the caudal face of tibia III (longitudinal sulci in *E. biolleyi*), as well as in its larger size.

Tipos. Localidad Tipo: “San Francisco Mountains, San Domingo”. Holotipo M y alotipo H / NMNH (revisado).

Distribución. República Dominicana (Hispaniola) y Estados Unidos (adventicia).

Comentario. *Eurycotis tibialis* es conocida de su localidad tipo y de un ejemplar macho de la provincia La Altagracia a 2 km. N de Bayahibe, del CMNH (Gutiérrez y Pérez-Gelabert, 2000). En adición a la serie tipo depositada en el NMNH y al ejemplar del CMNH, se estudiaron: 2H de las colecciones del NRSS, ANSP, y 1H y 3M del NMNH que pudieran ser asignables a esta especie; sin embargo, debido a la inseguridad de la procedencia exacta del holotipo (“San Francisco Mountains, San Domingo”) y a la amplia distribución de los ejemplares adicionales estudiados en la República Dominicana (Santo Domingo, La Altagracia, Espaillat, Samaná, y Puerto Plata) se requiere el estudio de los genitales del holotipo y la obtención de más especímenes machos para realizar estudios comparativos que permitan definir los posibles táxones nuevos relacionados con esta especie.

Eurycotis histrio Rehn
Figura 1, E-G

Eurycotis histrio Rehn, 1937: 226.

Ilustraciones en: Rehn, 1937, Lám. 15, Figs. 19-20.

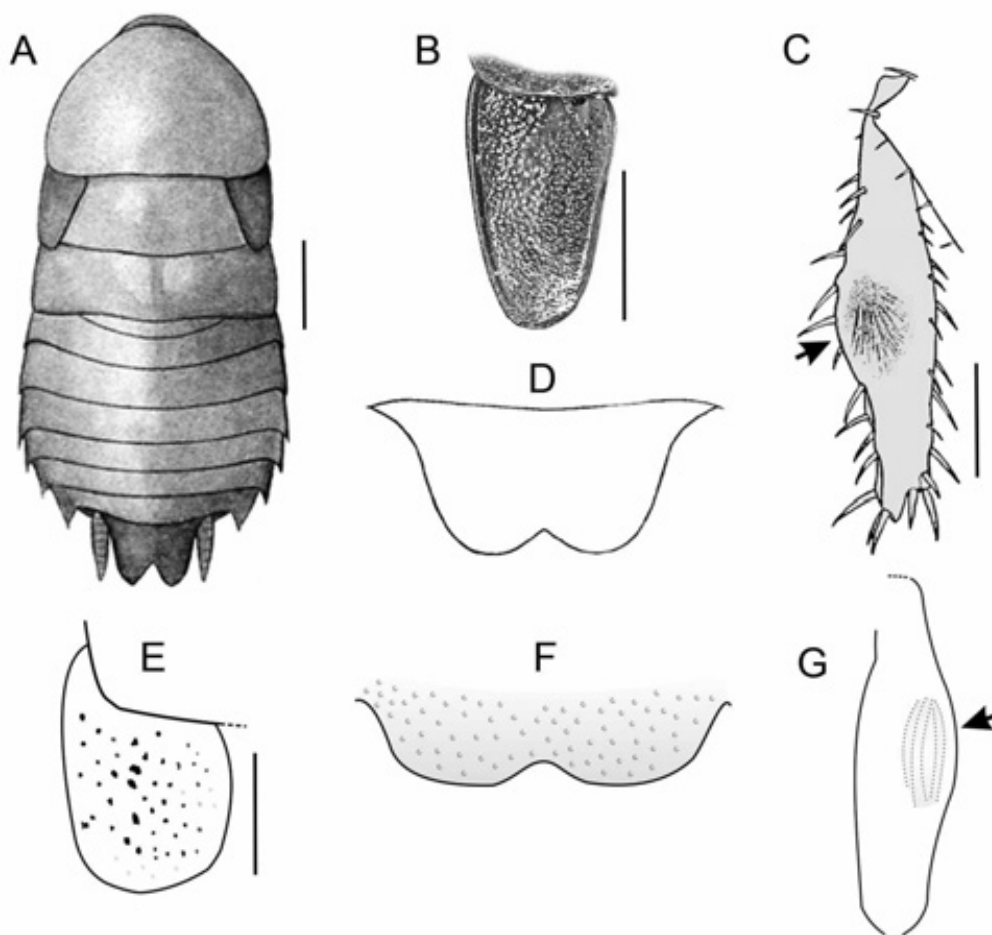


Figura 1, A-G. Especies previamente conocidas de la Hispaniola. A-D, *Eurycotis tibialis*. A-B, hembras. A, aspecto dorsal, tomado de Hebard, 1916, Lám. 14, Fig. 1. B, tegmina izquierda (dorsal), fotografía del ejemplar hembra del NRSS identificado por Karl Princis, 1965. C-D, macho holotipo. C, tibia III (cara caudal) ensanchada en su porción media, la flecha indica concavidad ovalada. D, placa supra-anal (dorsal). E-G, *Eurycotis histrio*. Holotipo macho. E, tegmina izquierda (dorsal), dibujado a partir de fotografía del holotipo en Rehn, 1937, Lám. 15, Fig. 20. F, placa supra-anal (dorsal). G, tibia III (cara caudal), la flecha indica modificación en forma de surco. C-D, tomados de Gurney (1942), Lám. 1, Fig. 4, Lám. 2, Fig. 10. Escalas: A=7.2 mm, B=3.5 mm, C=3.0 mm, E=1.4 mm, D, F, G, sin escalas.

Diagnosis. Talla mediana (M, 22.6 mm). Forma elíptica alargada. Superficie en gran parte con puntuaciones, más esparcidas en la cabeza y abdomen ventral. Tegminas laterales subcuadradas (Fig. 1E). Placa supra-anal transversal con invaginación media en el margen posterior (Fig. 1F). Coloración dorsal: marrón-rojizo con bandas marrón-rojizo naranja en los márgenes laterales del pronoto y vertex, ausentes en los márgenes laterales del abdomen; tegminas amarillas con puntuaciones negruzcas; abdomen más oscuro con bandas marrones transversales en los márgenes proximales de los terguitos. Relacionada con *Eurycotis cribosa* Rehn y Hebard, 1927, y *E. flavipennis* Saussure y Zehntner, 1893, de Cuba, y *E. ruthae* sp. nov., de República Dominicana; comparte la coloración contrastante de la tegmina (amarilla) con el cuerpo (oscuro) (Fig. 4A). *Eurycotis histrio* se diferencia de *E. cribosa* y *E. ruthae* sp. nov., en la presencia de la tibia caudal ensanchada, con modificación, característica del grupo de especies *tibialis* (Fig. 1G). De *E. flavipennis* se diferencia en la tegmina más ancha (Fig. 1E).

Diagnosis. Size medium for the genus (M, 22.6 mm). Form elongate elliptical, surface in large part impresso-punctate, more sparsely on head and venter. Tegmina lateral, subquadrate (Fig. 1E). Supra-anal plate transverse with a medial invagination of the posterior margin (Fig. 1F). Dorsal coloration: reddish-brown, with two orange reddish-brown lateral bands on vertex and lateral margins of pronotum, absent on abdominal lateral margins; tegmina yellow, blackish punctate (Fig. 1E); abdomen darker with transversal brown bands on proximal margins of tergites. It is related with *Eurycotis cribosa* Rehn & Hebard, 1927, *E. flavipennis* Saussure & Zehntner, 1893, from Cuba, and *E. ruthae* sp. nov., from Dominican Republic; it shares the contrasted coloration of the tegmina (yellow) with the body (dark) (Fig. 4A). *Eurycotis histrio* differs from *E. cribosa* and *E. ruthae* sp. nov., in its expanded (broadened) caudal tibia, with a characteristic modification of the species group *tibialis* (Fig. 1G). From *E. flavipennis*, it differs in the broader tegmina (Fig. 1E).

Tipos. Localidad Tipo: Haití, “Northeastern foothills of Massif La Hotte, Southwestern peninsula of Haiti, Hispaniola”. Holotipo 22764 M, único / MCZ (revisado).

Distribución: Haití, se conoce solo de la localidad tipo.

Comentario. El ejemplar tipo es único. No hemos visto ningún otro espécimen de la especie.

Eurycotis barahonensis sp. nov.

Figura 2, A-N

Diagnosis. *Eurycotis barahonensis* sp. nov., difiere de las restantes especies bicolors del género que comparten tegminas laterales y subcuadradas, en su exclusivo patrón de coloración (Fig. 2A) y en la forma del falómero derecho del genital del macho (Fig. 2H).

Diagnosis. *Eurycotis barahonensis* sp. nov., differs from the rest of bicolor species of the genus with subquadrate lateral tegmina, in its exclusive color pattern (Fig. 2A), and in the shape of the male right genital phallomere (Fig. 2H).

Descripción. Macho holotipo: superficie dorsal del cuerpo lisa, cubierta por puntuaciones muy finas, separadas, ligeramente rugosa a nivel de la placa supra-anal (Fig. 2A). Cabeza ligeramente expuesta, distancia entre las bases de las antenas ligeramente menor que el espacio interocular, manchas oclares llamativas. Pronoto subparabólico con el margen caudal recto, truncado (Fig. 2B). Tegminas laterales, subcuadradas; margen interno curvo, convexo; margen caudal recto a sinuoso invaginado, no sobrepasa el margen posterior del mesonoto (Fig. 2C). Alas posteriores ausentes. Fémur I con margen anterior con hilera de espinas robustas, que terminan en tres espinas apicales más largas y engrosadas (Tipo A3); fémures II y III con espina genicular; tibia posterior no ensanchada, ni inflada (Fig. 2, I-K); pulvilos sobre los cuatro tarsómeros proximales; uñas tarsales simétricas, simples, arolio desarrollado. Abdomen con ángulos caudo-laterales del séptimo terguito abdominal ligeramente proyectados en forma de espinas, finos, puntiagudos, sin lamelas (Fig. 2D). Placa supra-anal subtriangular; margen caudal con invaginación media en forma de “V” invertida abierta, cubierta por cerdas; ángulos latero-caudales redondeados; no sobrepasa la longitud de los cercos (Fig. 2E). Placa subgenital con margen posterior asimétrico, sinuoso; estilos simples, ligeramente recurvados en su porción media (Fig. 2F). Genitales con el esclerito R2 del falómero derecho como se muestra en la Fig. 2H. Color: superficie dorsal bicolor; amarillo a los lados del pronoto (con marca variable en el disco, Fig. 2N), tegminas, los 2/3 anteriores del mesonoto, y 2 bandas laterales del metanoto que pueden alcanzar los ángulos anterolaterales del terguito 2; que contrasta con el negro (con viso rojizo bajo el estereoscopio)

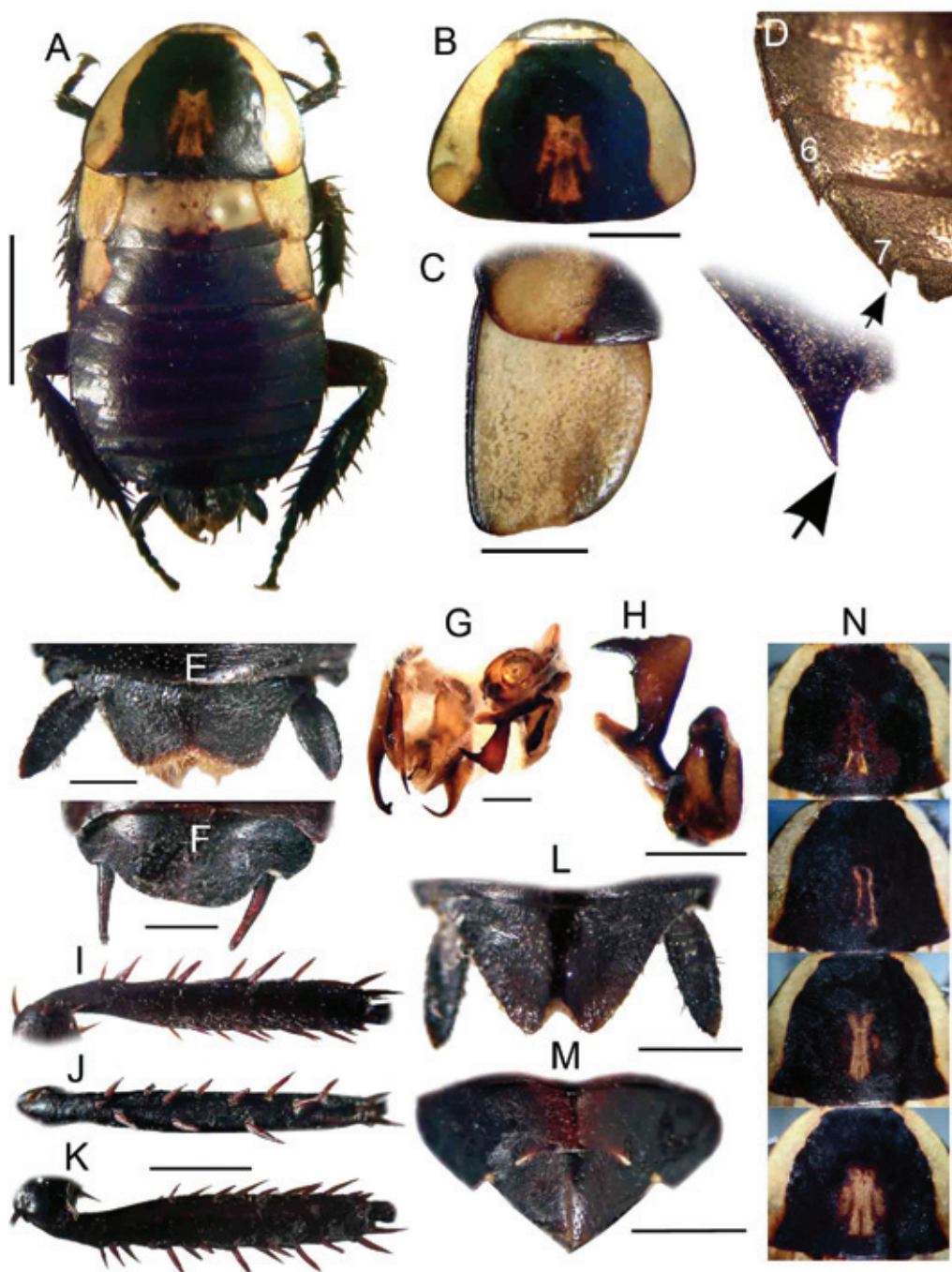


Figura 2, A-N. *Eurycotis barahonensis* sp. nov. Macho, A-K (A-F, I-K: holotipo; G-H: paratipo 13.3036 MNHNCu). A, aspecto dorsal del cuerpo. B, pronoto (dorsal). C, tegmina izquierda (dorsal). D, detalle del ángulo caudo-lateral izquierdo del séptimo terguito abdominal espiniforme, fino y sin lamela, indicado por las flechas (dorsal). E, placa supra-anal (dorsal). F, placa subgenital y estilos (ventral). G, estructuras genitales (dorsal). H, esclerito R2 del falómero derecho (ventral). I-K, tibia III derecha. I, cara caudal. J, margen dorsal. K, cara cefálica. L-M, hembra (paratipo 13.3033 MHNHCu). L, placa supra-anal y cercos (dorsal). M, placa subgenital y estilos (ventral). N, variación de la marca amarilla del disco del pronoto en varios ejemplares de la serie tipo (dorsal). Escalas: A=6.3 mm, B=3 mm, C=1.5 mm, E-F=1.1 mm, G-H=1 mm, I-K=2.4 mm, L=1.7 mm, M=2.6 mm; figuras D y N sin escalas.

del resto de la superficie dorsal y patas. Superficie ventral oscura que contrasta con el amarillo de las manchas ocelares, clipeo, labro, mandíbulas y coxas. Hembra: difiere del macho en su mayor talla, en la placa supra-anal (Fig. 2L) y la placa subgenital (Fig. 2M).

Etimología. El nombre propuesto alude a la provincia de Barahona, que abarca la Sierra de Bahoruco Oriental, parte montañosa de dicha provincia (al suroeste de la República Dominicana), hábitat de la especie nueva.

Medidas (mm). Hembra entre paréntesis, media entre corchetes: longitud del cuerpo, 18.1-20.6 [20.4] (21.7-23.2 [22.3]), longitud del pronoto x amplitud, 6.0-6.8 [6.3] x 8.1-10.8 [15.7] (6.3-6.7 [6.4] x 9.4-10 [9.7]), longitud de la tegmina x amplitud, 3.9-4.8 [4.3] x 2.9-3.2 [3.0] (4.1-5.1 [4.5] x 2.9-3.2 [3.1]). Nota: machos N= 8, hembras N= 4.

Tipos. Holotipo. M 13.3041, REPÚBLICA DOMINICANA, Entronque El Cruce de Monteada Nueva, carretera de Cabral a Polo, provincia Barahona, en bromeliácea, 13-XII-2004, cols. Hector Andújar, J. A. Genaro, A. R. Pérez-Asso; depositado en el MNHNCu. Paratipos. Machos: M 13.3035, M 13.3036 (genitales), M 13.3037, M 13.3038 (MNHNCu), M 13.3039 (ANSP), M 13.3040 (MNHNSD), con los mismos datos del holotipo; 1M, REPÚBLICA DOMINICANA, Bahoruco Oriental, La Lanza, bajo corteza de árbol muerto, 5-XI-2005, col. E. Gutiérrez (MNHNCu). Hembras: H 13.3031 (MNHNSD), H 13.3032-H 13.3033 (MNHNCu), H 13.3034 (ANSP). En adición se estudiaron 11 ninfas del MNHNCu.

Comentario. *Eurycotis barahonensis* sp. nov., se encontró por el día refugiada entre las hojas de plantas bromeliáceas y bajo la corteza del tronco de un árbol seco. La especie, hasta la fecha, es conocida de la localidad tipo y se encuentra distribuida en la Sierra de Bahoruco Oriental, provincia Barahona en la República Dominicana.

Eurycotis jaragua sp. nov.

Figura 3, A-L

Diagnosis. *Eurycotis jaragua* sp. nov., comparte con las especies bicolors del género (*Eurycotis cribosea* de Cuba y *Eurycotis ruthae* sp. nov. de República Dominicana) el carácter cuerpo robusto, globoso con puntaciones. *Eurycotis jaragua* sp. nov., difiere de estas en su coloración con el noto amarillo con marcas oscuras contrastantes y el abdomen oscuro con bandas marginales claras (Fig. 3A) (*E. cribosea* y *E. ruthae* sp. nov., son especies oscuras con tegminas claras contrastantes), así como en la forma de los genitales del macho (Fig. 3I).

Diagnosis. *Eurycotis jaragua* sp. nov., shares with the bicolor species of the genus (*Eurycotis cribosea* from Cuba and *Eurycotis ruthae* sp. nov. from Dominican Republic) the character body robust, globose and punctate. *Eurycotis jaragua* sp. nov., differs from them, in its coloration with the yellow nota covered by contrasting dark marks and the abdomen dark with clear marginal bands (Fig. 3A) (*E. cribosea* and *E. ruthae* sp. nov., are dark species with clear contrasting tegmina), as well as in the shape of the male genitalia (Fig. 3I).

Descripción. Macho holotipo: especie robusta, globosa, coriácea, con apariencia de coleóptero. Superficie dorsal del cuerpo cubierta por puntaciones unidas, más separadas, amplias y profundas en las tegminas, rugosa en los últimos terguitos (Fig. 3, A-B). Cabeza ligeramente expuesta; distancia entre las bases de las antenas ligeramente menor que el espacio interocular, manchas ocelares poco llamativas. Pronoto subparabólico con el margen anterior curvo y el caudal convexo, redondeado (Fig. 3D). Tegminas laterales, subcuadradas,

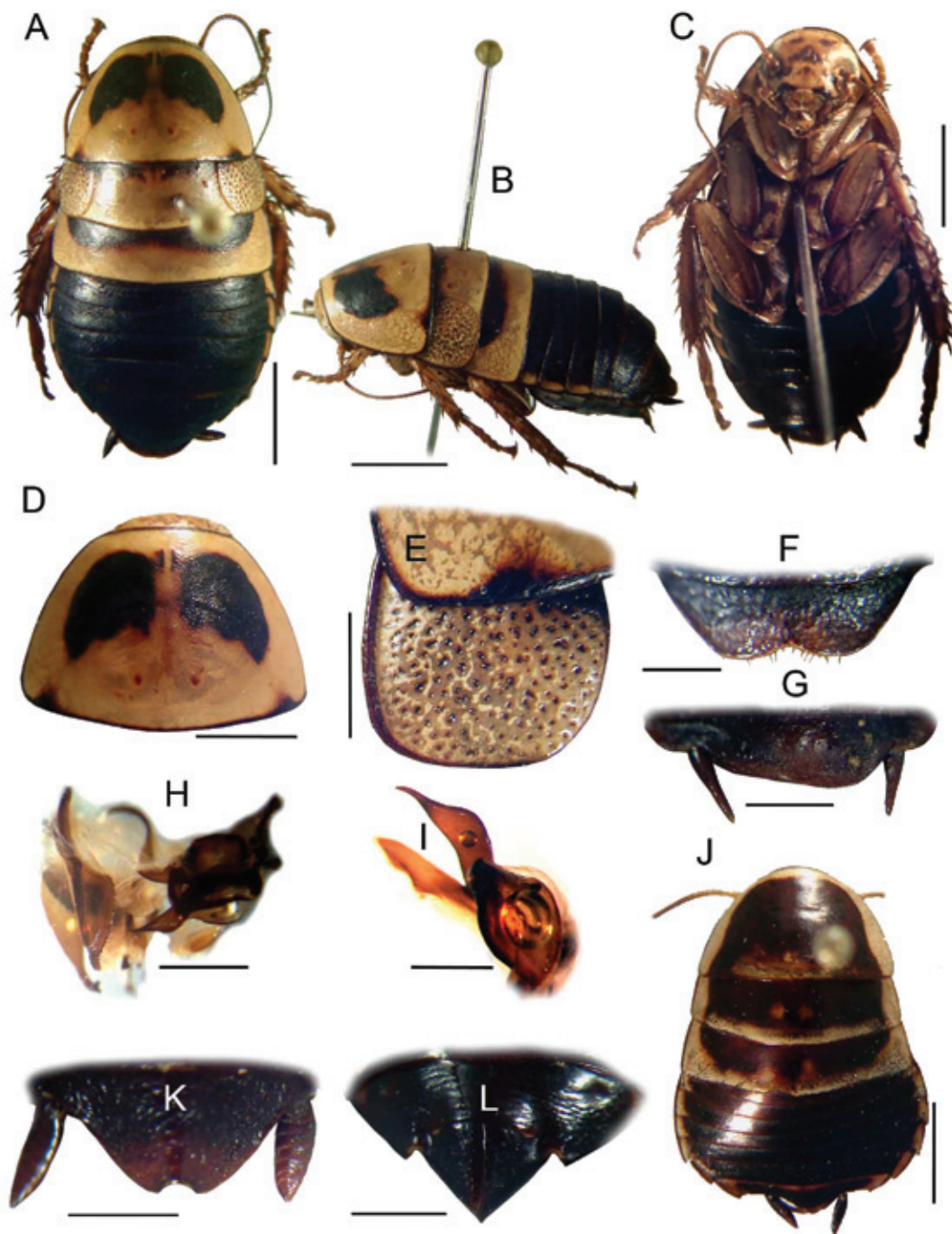


Figura 3, A-L. *Eurycotis jaragua* sp. nov. Macho, A-I. A, aspecto dorsal del holotipo. B, vista lateral del cuerpo. C, aspecto ventral. D, pronoto (dorsal). E, tegmina izquierda (dorsal). F, placa supra-anal (dorsal). G, placa subgenital y estilos (ventral). H, estructuras genitales (dorsal). I, esclerito R2 del fálmero derecho (ventral). J, aspecto dorsal de la ninfa. K-L, hembra. K, placa supra-anal y cercos (dorsal). L, placa subgenital (ventral). Escalas: A-C=4.2 mm, D=2.8 mm, E=1.7 mm, F=1.2 mm, G=1.1 mm, H=1.6 mm, I=0.8 mm, J=3.5 mm, K, L=2.2 mm.

cubiertas por puntuaciones separadas, cubren la longitud del mesonoto (Fig. 3E). Alas posteriores ausentes. Fémur I con margen anterior con hilera de espinas robustas, que terminan en tres espinas apicales más largas y engrosadas (Tipo A3); fémures II y III con espina genicular; tibia posterior no engrosada, sin modificación; pulvilos sobre los cuatro tarsómeros proximales; uñas tarsales simétricas, simples, arolio desarrollado. Abdomen con ángulos caudo-laterales del séptimo terguito abdominal simples (no proyectados), sin lamelas. Placa supra-anal con invaginación media en forma de “U” invertida, cubierta por diminutas cerdas; márgenes laterales y ángulos latero-caudales redondeados (Fig. 3F). Placa subgenital con margen posterior asimétrico; estilos simples, robustos, cortos y puntiagudos (Fig. 3G). Genitales con el esclerito R2 del falómero derecho como en la Fig. 3I. Color: superficie dorsal bicolor; pro, meso y metanoto amarillo que contrasta con negro en banda fina en el contorno del pronoto, ligeramente más ancha en su margen caudal, dos manchas en la porción anterior del disco (variable en la serie estudiada); barra transversal difusa en el margen anterior del mesonoto que alcanza las bases internas de las tegminas, las cuales están cubiertas por puntos, margen costal; barra ancha en margen anterior del metanoto, no alcanza márgenes laterales del mismo. Abdomen negro contrasta con amarillo en dos bandas a los lados de los terguitos y esternitos, intermitentes, disminuyen su amplitud paulatinamente y alcanzan su menor amplitud a nivel del terguito 6. Patas y cabeza amarillas con manchas castaño-claro. Hembra: difiere del macho en la placa supra-anal (Fig. 3K) y la placa subgenital (Fig. 3L). Ninfa: como se muestra en la Fig. 3J.

Etimología. Dedicada a los colegas del Grupo Jaragua, Inc. (con sede en Santo Domingo y Oviedo) por sus destacados logros en la conservación de los ecosistemas naturales dominicanos, en especial los del Parque Nacional Jaragua, hábitat de la especie nueva.

Medidas (mm). Hembra entre paréntesis, media entre corchetes: longitud del cuerpo, 17.2 (17.3-17.5 [17.4]), longitud del pronoto x amplitud, 5.6 x 7.6 (4.5-5.1 [4.9] x 7.0-7.6 [7.2]), longitud de la tegmina x amplitud, 3.4 x 3.5 (2.4-2.5 [2.45] x 2.6-2.6 [2.6]). Nota: machos N= 1, hembras N= 3.

Tipos. Holotipo. 1M, REPÚBLICA DOMINICANA, Parque Nacional Jaragua, Isla Beata, en bromeliácea, 6-XI-2005, col. J. A. Genaro; depositado en el MNHNCu. Paratipos. 1H MNHNSD, REPÚBLICA DOMINICANA, RD-034, Boca de la Cañada, aproximadamente a 15 km S Oviedo, provincia Pedernales, 4-VII-2002, 17° 54.901'N, 71° 30.067'W, cols. B. Hierro, R. Bastardo, D. Pérez; 1H MNHNSD, 1H NMNH y 1 ninfa NMNH, Parque Nacional Jaragua, Boca de la Cañada, 18 km S Oviedo, provincia Pedernales, 22-23-IX-2000, cols. D. Pérez, R. Bastardo, B. Hierro.

Comentario. La especie se encuentra distribuida en Isla Beata y al sur de Oviedo dentro del Parque Nacional Jaragua en la República Dominicana.

Eurycotis ruthae sp. nov.
Figura 4, A-J

Diagnosis. *Eurycotis ruthae* sp. nov., comparte con *Eurycotis cribose* de Cuba los caracteres: tegminas amarillas sub-ovaladas que contrastan con el cuerpo negro con puntuaciones (Fig. 4D). La especie nueva se diferencia de *E. cribose* en presentar el cuerpo menos robusto, menor talla, estilos del macho más cortos y robustos (Fig. 4F), forma de las placas supra-anales del macho (Fig. 4E) y la hembra (Fig. 4I), así como en la forma del esclerito R2 del falómero derecho del macho (Fig. 4H).

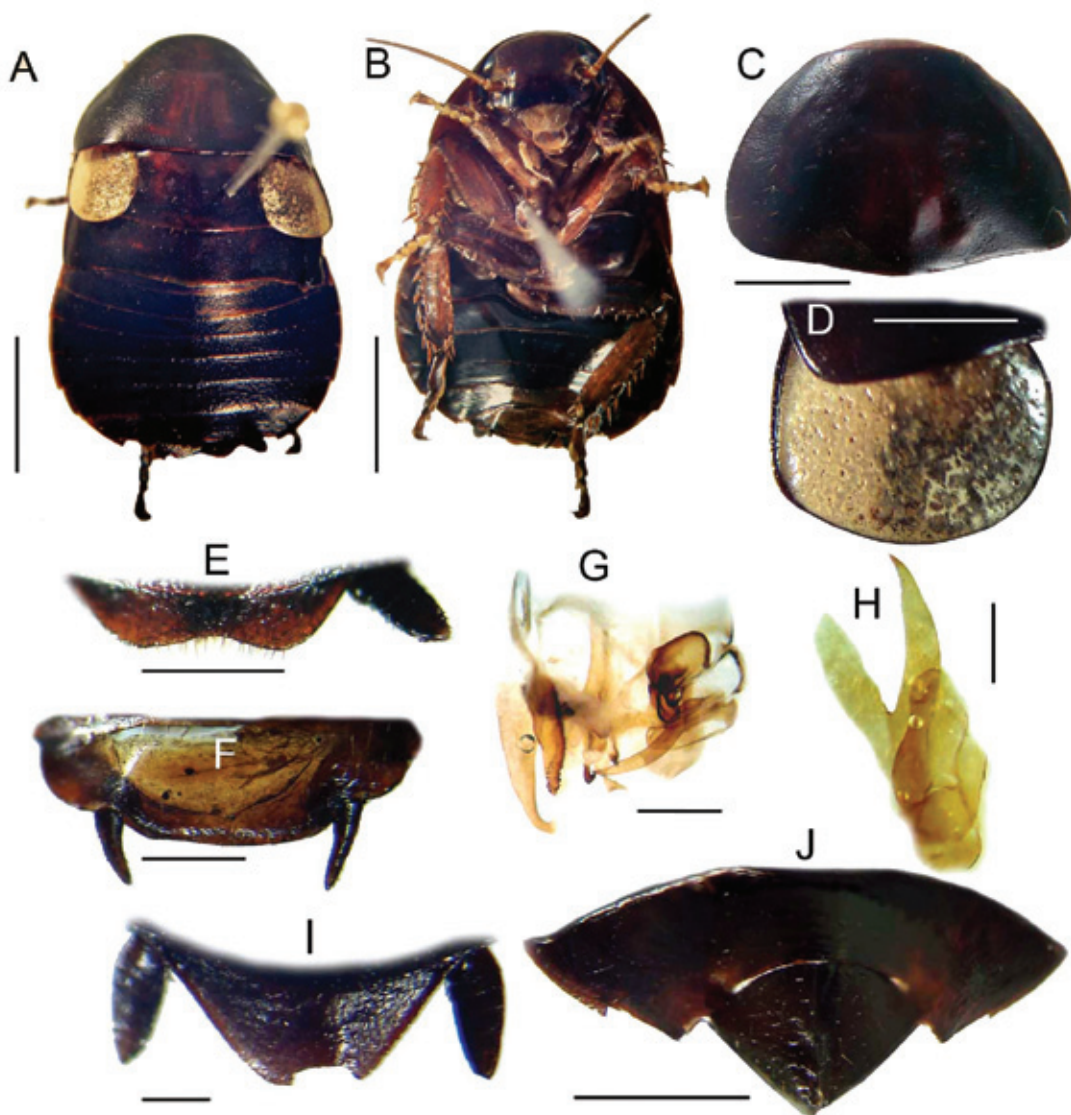


Figura 4, A-J. *Eurycotis ruthae* sp. nov. A-H, Macho (holotipo). A, aspecto dorsal del cuerpo. B, aspecto ventral. C, pronoto (dorsal). D, tegmina izquierda (dorsal). E, placa supra-anal y cerco derecho (dorsal). F, placa subgenital y estilos (ventral). G, estructuras genitales (dorsal). H, esclerito R2 del fálómero derecho (ventral). I-J, hembra. I, placa supra-anal y cercos (dorsal). J, placa subgenital (ventral). Escalas: A-B=6.0 mm, C=2.6 mm; D=2.0 mm; E=1.4 mm; F=0.85 mm; G=1.1 mm; H=0.5 mm; I=0.8 mm; J=2.4 mm.

Diagnosis. *Eurycotis ruthae* sp. nov., shares with *Eurycotis cribosa* from Cuba the characters: tegmina sub-ovate, yellow, in contrast with the black, punctate body (Fig. 4D). The new species differs from *E. cribosa* in having a smaller and less robust body, male styles shorter and robust (Fig. 4F), shape of male and female supra-anal plates (Fig. 4, E, I), and in the shape of the male right phallomere R2 (Fig. 4H).

Descripción. Macho holotipo: especie ligeramente robusta, pequeña (14.0). Superficie dorsal del cuerpo cubierta por puntuaciones unidas, ligeramente más separadas en las tegminas. Cabeza ligeramente expuesta; distancia entre las bases de las antenas ligeramente menor que el espacio interocular, manchas imperceptibles. Pronoto semi-circular con el margen caudal sinuoso, proyectado en su porción media (Fig. 4C). Tegminas separadas, sub-ovaladas, con los ángulos postero-laterales internos redondeados, alcanzan $\frac{1}{4}$ la longitud del metanoto (Fig. 4D). Alas posteriores ausentes. Fémur I con margen anterior con hilera de espinas robustas, que terminan en tres espinas apicales más largas y engrosadas (Tipo A3); tibia posterior no ensanchada ni inflada; pulvilos sobre los cuatro tarsómeros proximales; uñas tarsales simétricas, simples, arolio desarrollado. Abdomen con ángulos caudo-laterales del séptimo terguito abdominal simples (poco proyectados), sin lamelas. Placa supra-anal subtriangular, con márgenes laterales convexos; margen posterior con invaginación media y ángulos latero-caudales redondeados, no sobrepasa la longitud de los cercos (Fig. 4E). Placa subgenital simple, con el margen entre los estilos recto; estilos simples, cortos y robustos (Fig. 4F). Genitales con el esclerito R2 del falómero derecho como en la Fig. 4, G, H. Color: superficie dorsal bicolor: negro con viso rojizo que contrasta con amarillo en tegminas, clipeo, labro, palpos, base de las antenas, antenas, y castaño-marrón en patas, vértex, frente y mandíbulas. Hembra: difiere del macho en su mayor talla, en la placa supra-anal (Fig. 4I) y la placa subgenital (Fig. 4J).

Etimología. El nombre propuesto es un patronímico en honor a la colega Ruth H. Bastardo (Instituto de Investigaciones Botánicas y Zoológicas Rafael M. Moscoso, UASD) por su incansable espíritu en pos de los estudios de los insectos de la Hispaniola, y en especial en reconocimiento al gran esfuerzo en las recolectas de especímenes de varias de las especies nuevas descritas en este estudio.

Medidas (mm). Hembra entre paréntesis: longitud del cuerpo, 14.0 (16.7), longitud del pronoto x amplitud, 5.5 x 8.1 (6.0 x 8.2), longitud de la tegmina x amplitud, 3.4 x 3.6 (3.5 x 3.8). Nota: machos N= 1, hembras N= 1.

Tipos. Holotipo. 1M, REPÚBLICA DOMINICANA, RD-155, Charquito Prieto, El Curro, Sierra Martín García, provincia Azua, 18°18.324'N 70°57.176'W, 731 msnm, 17-18-VII-2003. Cols. D. Pérez, R. Bastardo, B. Hierro (day/night); depositado en el NMNH. Paratipo. 1H NMNH, con los mismos datos del holotipo.

Comentario. La especie se conoce solo a partir de los 2 ejemplares hembra y macho de la serie tipo provenientes de la Sierra Martín García, provincia Azua en la República Dominicana.

Eurycotis hebardi sp. nov.
Figura 5, A-M

Eurycotis sp. “unknown species 6”, en: Gutiérrez y Pérez-Gelabert (2000), pág. 427. *Eurycotis* sp. 4, en: Perez-Gelabert (2008), pág. 143.

Diagnosis. *Eurycotis hebardi* sp. nov., comparte la forma general del cuerpo y forma de la tegmina con *E. tibialis* (de República Dominicana); el taxon nuevo difiere de esta en presentar

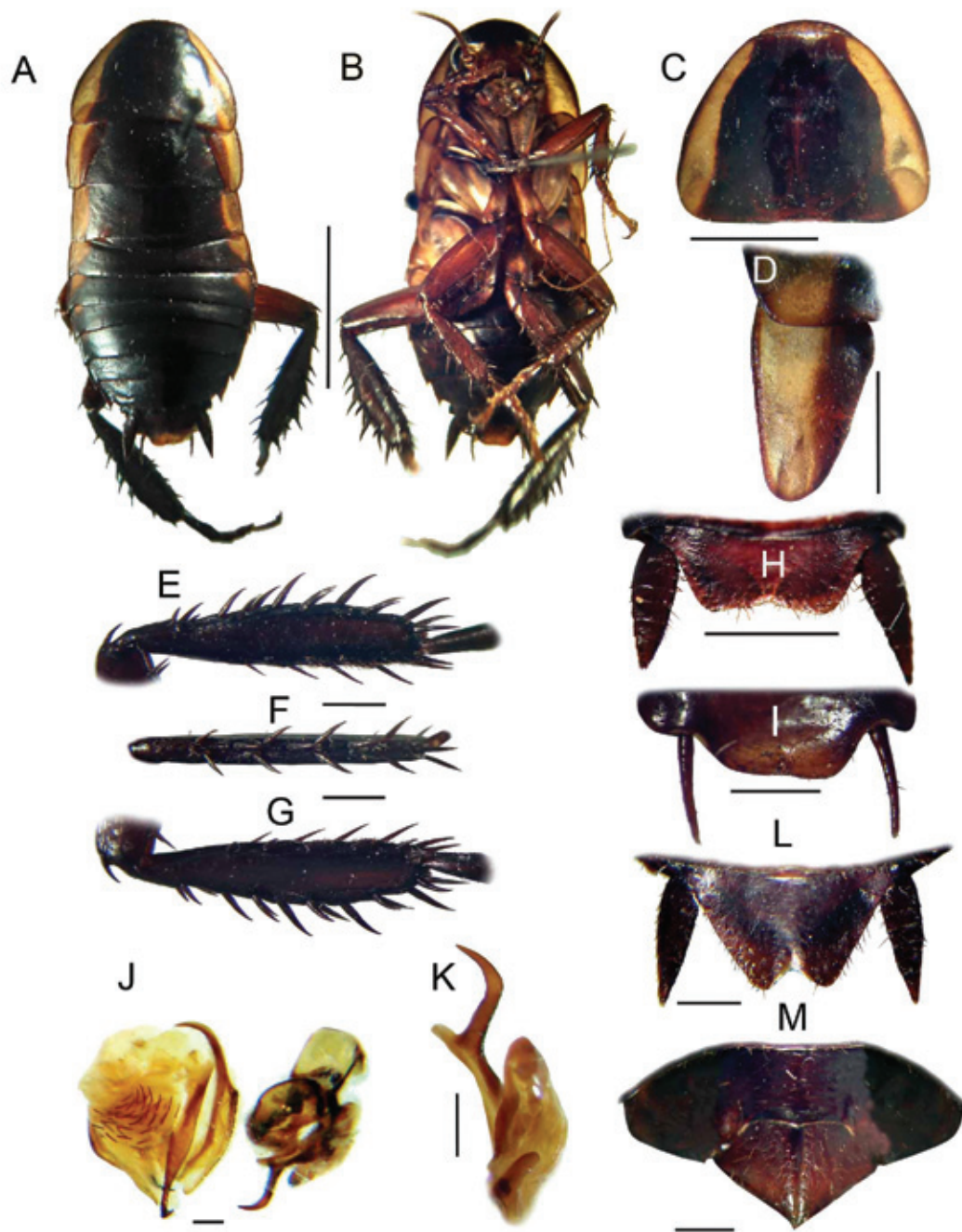


Figura 5, A-M. *Eurycotis hebaridi* sp. nov. A-K, holotipo macho. A, aspecto dorsal del cuerpo. B, cuerpo (ventral). C, pronoto (dorsal). D, tegmina izquierda (dorsal). E, tibia III derecha (cara caudal). F, ídem anterior, (margen dorsal). G, tibia III derecha (cara cefálica). H, placa supra-anal y cercos (dorsal). I, placa subgenital y estilos (ventral). J, estructuras genitales (dorsal). K, esclerito R2 del falómero derecho (ventral). L-M, paratipo hembra. L, placa supra-anal y cercos (dorsal). M, placa subgenital (ventral). Escalas: A-B=8.5 mm, C=4.2 mm; D=2.0 mm; E-G=1.7 mm; H=2.2 mm; I=1.05 mm; J-K=0.5 mm; L=1.1 mm; M=1.35 mm.

el cuerpo bicolor (Fig. 5A) (unicolor en *E. tibialis*, Fig. 1A) y en la ausencia de la modificación característica de la tibia III de *tibialis* (Figs. 1C; 5, E-G) y en su menor talla. La especie nueva comparte el patrón de coloración bicolor con *E. rehni* sp. nov. y *E. rothi* sp. nov. de República Dominicana (Fig. 5, A-C); y difiere de estas en presentar las tegminas más estrechas (Figs. 5D, 6D, 7D), así como en la forma del esclerito R2 del falómero derecho (Figs. 5K; 6K, 7K).

Diagnosis. *Eurycotis hebardei* sp. nov., shares general shape of body and shape of the tegmen with *E. tibialis* (from Dominican Republic); the new taxon differs from it, in having bicolor body (Fig. 5A) (unicolor in *E. tibialis*, Fig. 1A) and in the absence of the characteristic modification of tibia III of *tibialis* (Figs. 1C; 5, E-G) and smaller size. The new species shares the bicolor pattern of coloration with *E. rehni* sp. nov. and *E. rothi* sp. nov. from Dominican Republic (Fig. 5, A-C); and differs from them in having narrower tegmina (Figs. 5D, 6D, 7D), as well as in the shape of the male right phallomere R2 (Figs. 5K; 6K, 7K).

Descripción. Macho holotipo: especie mediana a pequeña (M, 21,2). Superficie dorsal del cuerpo lisa con ligeras puntaciones finas, esparcidas (Fig. 5A). Cabeza ligeramente expuesta; distancia entre las bases de las antenas ligeramente menor que el espacio interocular. Pronoto subparabólico con el margen caudal recto, truncado, ligeramente cóncavo (Fig. 5C). Tegminas laterales, escamiformes, con el margen interno recto, ligeramente cóncavo (recuerda a *tibialis*), margen costal ligeramente convexo, ápice redondeado (Fig. 5D). Alas posteriores ausentes. Fémur I con margen anterior con hilera de espinas robustas, que terminan en tres espinas apicales más largas y engrosadas (Tipo A3); fémures II y III con espina genicular; tibia caudal ligeramente ensanchada a partir de su mitad distal, no inflada, sin modificación (surco o concavidad) presente en *E. tibialis* (Fig. 5, E-G); pulvilos sobre los cuatro tarsómeros proximales; uñas tarsales simétricas, simples, arolio mediano. Abdomen con ángulos caudo-laterales del séptimo terguito abdominal simples (no proyectados), sin lamelas. Placa supra-anal con invaginación media (en forma de “V invertida” abierta) en el margen caudal, cubierto por cerdas marginales; márgenes laterales sinuosos; ángulos latero-caudales redondeados; cercos puntiagudos sobrepasan placa supra-anal (Fig. 5H). Placa subgenital asimétrica, con margen posterior truncado con ligera invaginación, estilos largos, finos, ligeramente curvos (Fig. 5I). Genitales con el esclerito R2 del falómero derecho como en la Fig. 5K. Color: superficie dorsal bicolor; negra (con viso rojizo al estereoscopio) que contrasta con dos bandas estrechas amarillo-pálido que corren a ambos lados del cuerpo; las bandas comienzan a nivel de los ángulos antero-laterales del pronoto hasta los ángulos látero-caudales, continúa a nivel del margen costal de las tegminas, el metanoto y se hacen intermitentes en los terguitos 2-5 (Fig. 5A). Superficie ventral negro con viso rojizo excepto coxas y algunas áreas de la cabeza amarillo-pálido (Fig. 5B). Hembra: difiere del macho en la placa supra-anal (Fig. 5L) y la placa subgenital (Fig. 5M).

Etimología. Dedicada a la memoria de Morgan Hebard (1860-1946), quien se destacó en el estudio de los insectos ortopteroideos de América, describió alrededor de 310 especies de cucarachas (94% válidas), siendo además curador de Insecta de la Academia de Ciencias Naturales de Filadelfia (ANSP), investigador asociado y más tarde “Research Fellow” por más de 20 años. En 1945 su colección privada de Dermaptera y Orthoptera de aproximadamente 250000 especímenes (1369 tipos y cerca de 2000 paratipos) pasó a la ANSP (Roth, 2003). Describió en 1916 la primera especie del género para la Hispaniola *E. tibialis*, la cual está relacionada con el presente taxon que se nombra en su honor.

Medidas (mm). Hembra entre paréntesis, media entre corchetes: longitud del cuerpo, 18.2-21.7 [21.2] (22.5), longitud del pronoto x amplitud, 6.2-6.8 [6.4] x 8.4-9.4 [8.9] (6.3 x 9.1), longitud de la tegmina x amplitud, 3.9-4.6 [4.2] x 2.0-2.5 [2.2] (4.8 x 2.5). Nota: machos N= 6, hembras N= 1.

Tipos. Holotipo. 1M, REPÚBLICA DOMINICANA, Loma Casabito, Reserva Natural Científica Ébano Verde, provincia La Vega, en bromelias, bosque nublado a aproximadamente 1000 msnm, X-1997, Col. A. Perez-Asso, depositado en el MNHNCu. Paratipos. Machos: 1M ANSP con los mismos datos del holotipo; 1M MNHNSD y 3M NMNH, REPÚBLICA DOMINICANA, RD-149, Loma La Golondrina, Reserva Natural Científica Ébano Verde, provincia La Vega, 11-VII-2003, 19° 03.498'N, 70° 32.670'W, cols. D. Pérez, R. Bastardo, B. Hierro (day/night). Hembra: 1H MNHNCu, con los mismos datos del holotipo.

Comentario. Hasta la fecha la especie se encuentra distribuida solo en la Reserva Natural Científica Ébano Verde, provincia La Vega en la República Dominicana.

Eurycotis rehni sp. nov.

Figura 6, A-M

Eurycotis sp. “unknown species 5”, en: Gutiérrez y Pérez-Gelabert (2000), pág. 427. *Eurycotis* sp. 3, en: Pérez-Gelabert (2008), pág. 143.

Diagnosis. *Eurycotis rehni* sp. nov., comparte con *E. hebardii* sp. nov. y *E. rothi* sp. nov. de República Dominicana, los caracteres cuerpo bicolor, tegminas laterales y tibia III ensanchada. De *E. hebardii* sp. nov., difiere en la forma de las tegminas, subrectangular y unicolor (Fig. 6D) (escamiforme y bicolor en *E. hebardii* sp. nov., Fig. 5D), así como en la forma del esclerito R2 del falómero derecho del macho (Figs. 5K; 6K). De *E. rothi* sp. nov. se diferencia en la tibia III no inflada, aplanada (Fig. 6F) (inflada en *E. rothi* sp. nov., Fig. 7F), y en la forma del esclerito R2 del falómero derecho del macho (Figs. 6K; 7K).

Diagnosis. *Eurycotis rehni* sp. nov., shares the characters body bicolor, lateral tegmina and widened tibia III, with *E. hebardii* sp. nov. and *E. rothi* sp. nov. from Dominican Republic. From *E. hebardii* sp. nov., it differs in the shape of tegmina, sub-rectangular and bicolor (Fig. 6D) (squamiform and bicolor in *E. hebardii* sp. nov., Fig. 5D), as well as in the shape of the sclerite R2 of the male right phallomere (Figs. 5K; 6K). From *E. rothi* sp. nov. the new taxon differs in tibia III, not inflated, flattened (Fig. 6F) (very inflated in *E. rothi* sp. nov., Fig. 7F), and in the shape of the sclerite R2 of the male right phallomere (Figs. 6K; 7K).

Descripción. Macho holotipo: especie mediana a pequeña (M, 19,7). Superficie dorsal del cuerpo lisa con puntuaciones en las tegminas. Cabeza ligeramente expuesta; distancia entre las bases de las antenas ligeramente menor que el espacio interocular. Pronoto subpentagonal con el margen caudal recto, truncado (Fig. 6C). Tegminas laterales, subrectangulares más anchas en la base, con el margen interno redondeado, margen distal recto, alcanzan el margen posterior del mesonoto a ambos lados (Fig. 6, A y C). Alas posteriores ausentes. Fémur I con margen anterior con hilera de espinas robustas, que terminan en tres espinas apicales más largas y engrosadas (Tipo A3); fémures II y III con espina genicular; tibia caudal ensanchada, aplanada (no inflada) (Fig. 6, E-G) sin modificación definida (presente en *tibialis*); pulvilos sobre los cuatro tarsómeros proximales; uñas tarsales simétricas, simples, arolio desarrollado. Abdomen con ángulos caudo-laterales del séptimo terguito abdominal simples (no proyectados), sin lamelas. Placa supra-anal con invaginación media en el margen caudal en forma de “V” invertida, márgenes laterales sinuosos; ángulos latero-caudales redondeados (Fig. 6H); cercos puntiagudos sobrepasan placa supra-anal. Placa subgenital simétrica, margen caudal convexo; estilos simples, ligeramente recurvados y afinados en el ápice (Fig. 6I). Genitales con el esclerito R2 del falómero derecho como en la Fig. 6K. Color: superficie dorsal bicolor; negra (con viso rojizo al estereoscopio) que contrasta con dos bandas anchas amarillo-pálido que corren a ambos lados del cuerpo;

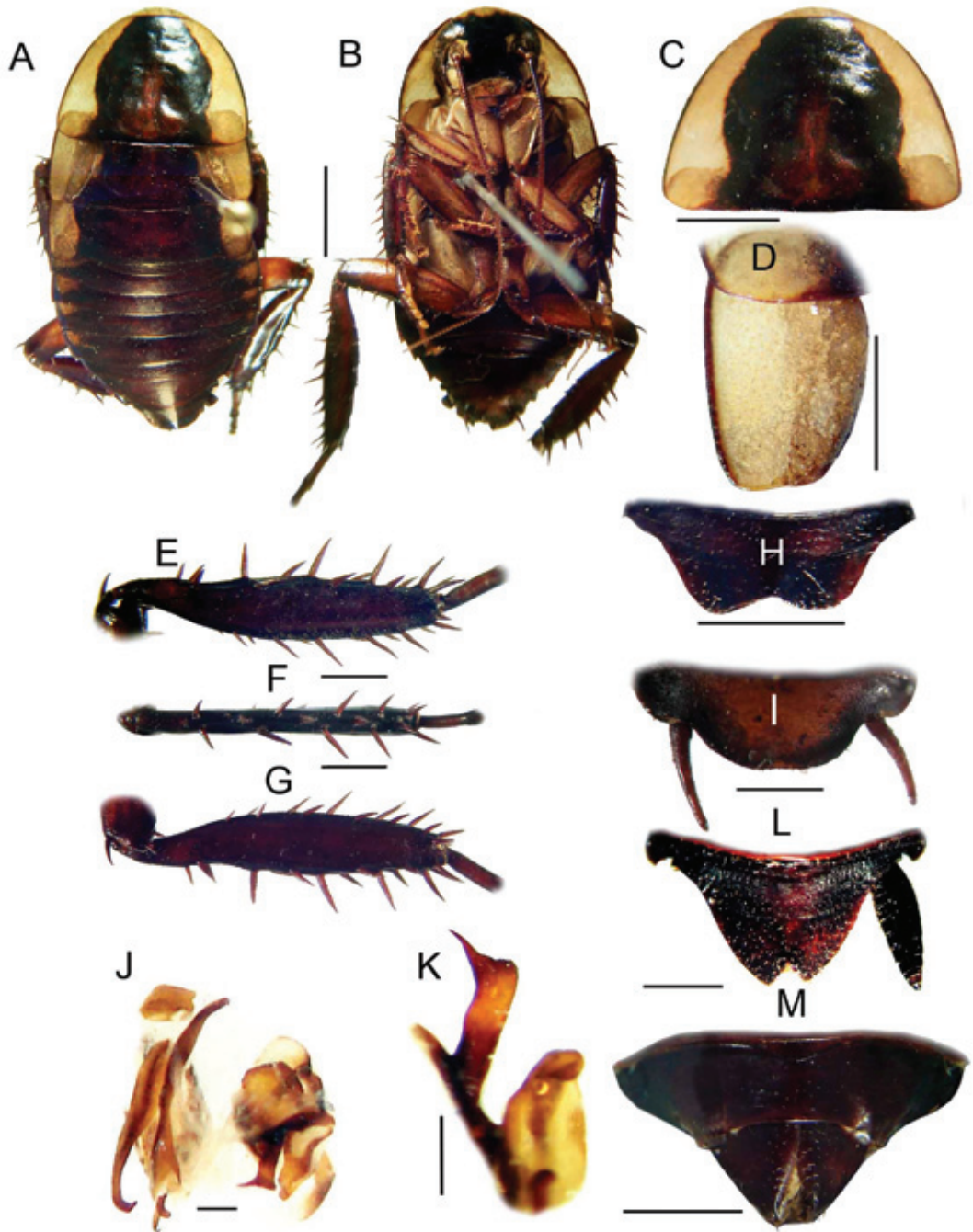


Figura 6, A-M. *Eurycotis rehni* sp. nov. A-K, holotipo macho. A, aspecto dorsal del cuerpo. B, cuerpo (ventral). C, pronoto (dorsal). D, tegmina izquierda (dorsal). E, tibia III derecha (cara caudal). F, ídem anterior (margen dorsal). G, tibia III derecha (cara cefálica). H, placa supra-anal (dorsal). I, placa subgenital y estilos (ventral). J, estructuras genitales (dorsal). K, esclerito R2 del falómero derecho (ventral). L-M, paratipo hembra. L, placa supra-anal y cerco derecho (dorsal). M, placa subgenital (ventral). Escalas: A-B=4.5 mm, C=3.35 mm; D=2.25 mm; E-G=1.7 mm; H=1.8 mm; I=1.05 mm; J-K=0.6 mm; L=1.4 mm; M=2.7 mm.

las bandas comienzan a nivel de los ángulos antero-laterales del pronoto hasta los ángulos látero-caudales, continúa a nivel de las tegminas (completamente amarillas), el metanoto y se hacen intermitentes y más estrechas en los terguitos 2-5. Superficie ventral: cabeza negra con amarillo en vertex, genas, clípeo, labro, palpos. Amarillo en coxas, trocánteres, fémures; con castaño-claro a negro en tibias, tarsos y abdomen. Hembra: difiere del macho en su mayor talla, en la placa supra-anal (Fig. 6L) y la placa subgenital (Fig. 6M).

Etimología. El nombre propuesto es un patronímico en honor a James Abram Garfield Rehn (1881-1965) quien fuera por varias décadas el rector de los estudios de la sistemática de los insectos ortopteroideos en el Hemisferio Occidental. Fue curador de Insecta de la ANSP, y junto a M. Hebard formó la colección de ortópteros (que incluye las cucarachas) más importante de América. Sus escritos abarcan un periodo de 66 años y describió más de 1000 especies nuevas, de ellas 220 cucarachas con 90% de validez (Roth, 2003). En 1937 describió la segunda especie del género *Eurycotis* de la Hispaniola, y en el presente honramos su memoria al nombrar este taxon.

Medidas (mm). Hembra entre paréntesis, media entre corchetes: longitud del cuerpo, 18.1-21.5 [19.7] (20.5-23.1 [21.9]), longitud del pronoto x amplitud, 6.0-6.7 [6.3] x 9.3-9.8 [9.6] (6.2-6.5 [6.3] x 9.4-9.8 [9.5]), longitud de la tegmina x amplitud, 4.4-4.8 [4.6] x 2.9-3.2 [2.9] (4.3-5.0 [4.6] x 2.9-3.1 [3.0]). Nota: machos N= 10, hembras N= 11.

Tipos. Holotipo. 1M, REPÚBLICA DOMINICANA, RD-155, La Sal, Reserva Natural Científica Ébano Verde, provincia La Vega, 19° 04.101'N, 70° 34.089'W, 1043 msnm, 12-VII-2003, Cols. D. Pérez, R. Bastardo, B. Hierro; depositado en el NMNH. Paratipos. Machos: 1M MNHNCu REPÚBLICA DOMINICANA, Loma Casabito, Reserva Natural Científica Ébano Verde, provincia La Vega, en bromelias, bosque nublado a aproximadamente 1000 msnm, X-1997, Col. A. Pérez-Asso; 1M MNHNSD con los mismos datos del holotipo; 2M NMNH, REPÚBLICA DOMINICANA, RD-022, La Sal, Reserva Natural científica Ébano Verde, provincia La Vega, 19° 04.42'N, 70° 34.18'W, 1010 msnm, 28-30-I-2002, Cols. R. Bastardo, B. Hierro, D. Pérez; 1M ANSP ídem anterior excepto, RD-044, 11-12-VII-2002, 19° 04.101'N, 70° 34.089'W, 1043 msnm; 1M NMNH, REPÚBLICA DOMINICANA, RD-177, El Arroyazo, Reserva Natural Científica Ébano Verde, provincia La Vega, 25-26-XII-2003, cols. D. Pérez, R. Bastardo; 1M NMNH, ídem anterior excepto, RD-021, 19° 02.27'N, 70° 32.64'W, 990 msnm, Cols. R. Bastardo, B. Hierro, D. Pérez; 2M NMNH, ídem anterior excepto, 18-IX-1999, 19° 02.27'N, 70° 32.64'W, Cols. D. Pérez, R. Bastardo, S. Medrano. Hembras: 1H (retenida MNHNCu), 1H ANSP, 1H MNHNSD, 2H NMNH, REPÚBLICA DOMINICANA, RD-022, La Sal, Reserva Natural Científica Ébano Verde, provincia La Vega, 19° 04.42'N, 70° 34.18'W, 1010 msnm, 28-30-I-2002, Cols. R. Bastardo, B. Hierro, D. Pérez; 2H NMNH, ídem anterior excepto, RD-044, 11-12-VII-2002, 19° 04.101'N, 70° 34.089'W, 1043 msnm, Cols. D. Pérez, B. Hierro, R. Bastardo; 3H NMNH, REPÚBLICA DOMINICANA, RD-021, 26-27-I-2002, El Arroyazo, Reserva Natural Científica Ébano Verde, provincia La Vega, 19° 02.27'N, 70° 32.64'W, 990 msnm, Cols. R. Bastardo, B. Hierro, D. Pérez; 1H NMNH, ídem anterior excepto, RD-177, 25-26-XI-2003, Cols. D. Pérez, R. Bastardo.

Comentario. Hasta la fecha la especie ha sido encontrada en la Reserva Natural Científica Ébano Verde, ubicada en la vertiente noreste de la Cordillera Central, en la provincia de La Vega, municipio de Jarabacoa en la República Dominicana (Perdomo *et al.*, 2010). La presente especie ha sido recolectada conviviendo sintópicamente con *Eurycotis hebardii* sp. nov., previamente descrita en el presente trabajo.

Eurycotis rothi sp. nov.
Figura 7, A-M

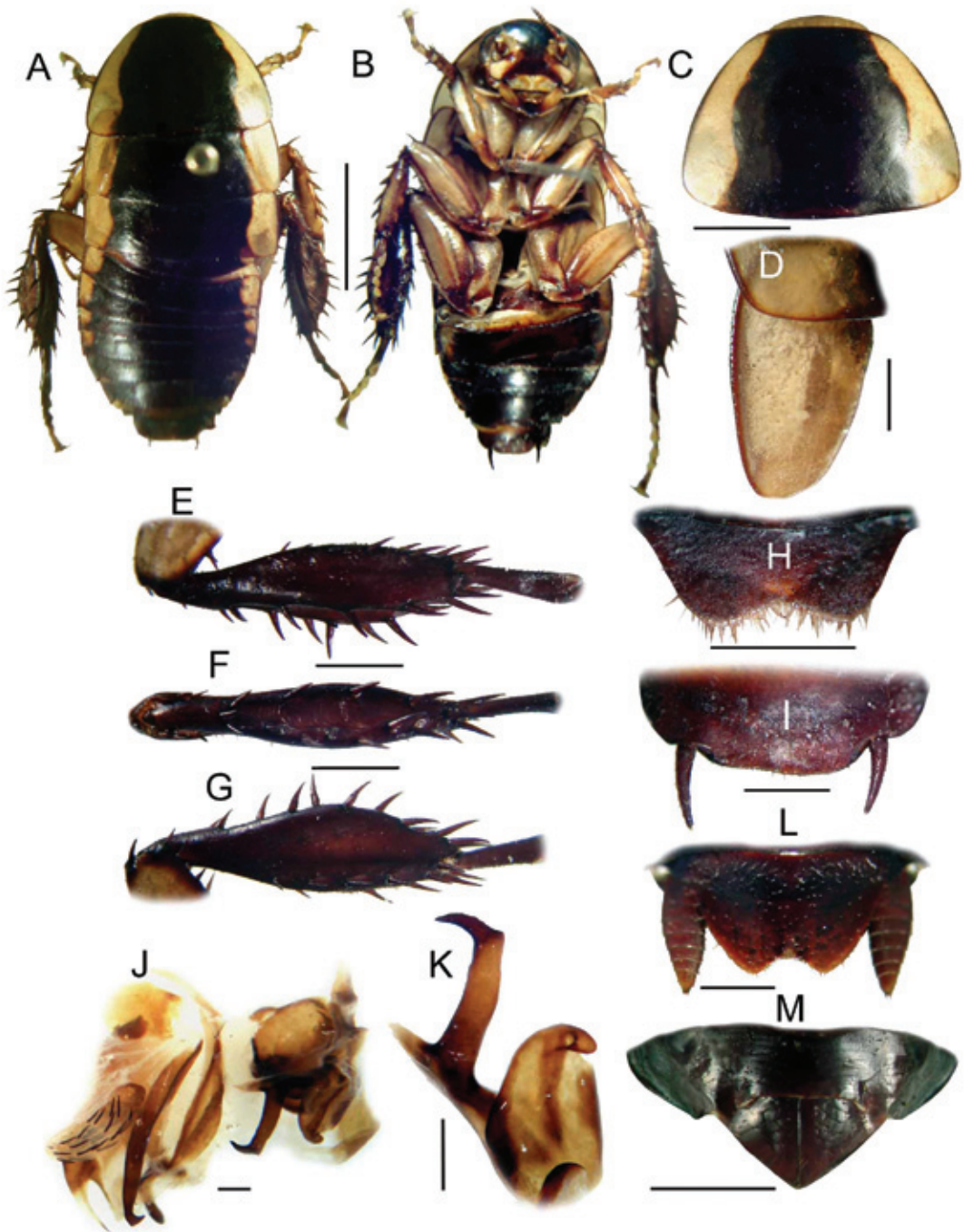


Figura 7, A-M. *Eurycotis rothi* sp. nov. A-K, holotipo macho. A, aspecto dorsal del cuerpo. B, cuerpo (ventral). C, pronoto (dorsal). D, tegmina izquierda (dorsal). E, tibia III izquierda (cara caudal). F, ídem anterior (margen dorsal). G, tibia III izquierda (cara cefálica). H, placa supra-anal (dorsal). I, placa subgenital y estilos (ventral). J, estructuras genitales (dorsal). K, esclerito R2 del falómero derecho (ventral). L-M, paratipo hembra (13.3272 MNHNCu). L, placa supra-anal y cercos (dorsal). M, placa subgenital (ventral). Escalas: A-B=7.7 mm; C=3.06 mm; D=1.2 mm; E-G=2.1 mm; H=2 mm; I=1.05 mm; J-K=0.4 mm; L=1 mm; M=2.5 mm.

Diagnosis. *Eurycotis rothi* sp. nov. comparte con *E. hebardii* sp. nov. y *E. rehni* sp. nov. de República Dominicana, los caracteres cuerpo bicolor con tegminas laterales y tibia III ensanchada. De *E. hebardii* sp. nov. y *E. rehni* sp. nov., se diferencia claramente en presentar la tibia III ensanchada e hinchada (Fig. 7F) (en *E. hebardii* sp. nov. y *E. rehni* sp. nov., no hinchada, aplanada, Figs. 5F, 6F), así como en la forma del esclerito R2 del falómero derecho del macho (Fig. 7K) (*E. hebardii* sp. nov., y *E. rehni* sp. nov., Figs. 5K, 6K).

Diagnosis. *Eurycotis rothi* sp. nov. shares the characters body bicolor, lateral tegmina and widened tibia III, with *E. hebardii* sp. nov. and *E. rehni* sp. nov. from Dominican Republic. From *E. hebardii* sp. nov. and *E. rehni* sp. nov., it differs in having the widened and inflated tibia III (Fig. 7F) (in *E. hebardii* sp. nov. and *E. rehni* sp. nov., not inflated, flattened, Figs. 5F, 6F), as well as in the shape of the sclerite R2 of the male right phallomere (Fig. 7K) (*E. hebardii* sp. nov., and *E. rehni* sp. nov., Figs. 5K, 6K).

Descripción. Macho holotipo: especie mediana a pequeña (M, 19,8). Superficie dorsal del cuerpo lisa con puntuaciones finas, más marcadas en las tegminas, terguitos 6-7 y placa supra-anal. Cabeza ligeramente expuesta; distancia entre las bases de las antenas ligeramente menor que el espacio interocular. Pronoto subparabólico con el margen caudal sinuoso, convexo en su porción media (Fig. 7C). Tegminas laterales, escamiformes, más anchas en la base, se estrechan hacia el ápice, margen apical ligeramente recto, no sobrepasan margen posterior del mesonoto (Fig. 7, A y C). Alas posteriores ausentes. Fémur I con margen anterior con hilera de espinas robustas, que terminan en tres espinas apicales más largas y engrosadas (Tipo A3); fémures II y III con espina genicular; tibia III (caudal) con sus caras caudal y cefálica muy ensanchadas (Fig. 7, E y G), e inflada (se observa en su margen dorsal, Fig. 7F) en su porción media, sin modificación como en *E. tibialis* (Fig. 1C); pulvillos sobre los cuatro tarsómeros proximales; uñas tarsales simétricas, simples, arolio desarrollado. Abdomen con ángulos caudo-laterales del séptimo terguito abdominal simples (no proyectados), sin lamelas. Placa supra-anal con invaginación media en el margen caudal en forma de “V” invertida, márgenes laterales sinuosos; ángulos latero-caudales redondeados (Fig. 7H); cercos puntiagudos (rotos en el holotipo) sobrepasan placa supra-anal. Placa subgenital ligeramente asimétrica, margen caudal sinuoso; estilos simples, cortos, robustos, ligeramente recurvados y afinados en el ápice (Fig. 7I). Genitales con el esclerito R2 del falómero derecho como en la Fig. 7K. Color: superficie dorsal (Fig. 7A) bicolor; negra (con viso marrón-rojizo al estereoscopio) que contrasta con dos bandas anchas amarillo-pálido que corren a ambos lados del cuerpo; las bandas comienzan a nivel de los ángulos antero-laterales del pronoto hasta los ángulos láterocaudales, continúa a nivel de las tegminas (completamente amarillas), el metanoto y se hacen intermitentes y más estrechas en los terguitos 2-5 (en algunos ejemplares casi imperceptible en el terguito 5). Superficie ventral (Fig. 7B): cabeza negra con amarillo en genas, clipeo, labro, palpos, $\frac{3}{4}$ partes de las mandíbulas. Amarillo en coxas, trocánteres, fémures, tibias I y II, y en 2 bandas laterales abdominales, con manchas irregulares castaño-rojizo claro; tarsos I y II castaño-rojizo claro; tibias y tarsos III, y abdomen castaño-oscuro a negro. Hembra: difiere del macho en la placa supra-anal (Fig. 7L) y la placa subgenital (Fig. 7M).

Etimología. Dedicada a la memoria del profesor, colega y amigo Louis Markus Roth (1918-2003) por su destacada obra acerca de la biología, embriología, ecología, conducta y la sistemática de las cucarachas, considerado uno de los expertos de estos insectos más relevantes a nivel mundial. Describió más de 20 géneros nuevos de cucarachas y alrededor de 400 especies nuevas (información sobre L.M. Roth tomada de una nota del editor en Roth, 2003).

Medidas (mm). Hembra entre paréntesis, media entre corchetes: longitud del cuerpo, 19.2-20.7 [19.8] (18.5-20.4 [19.4]), longitud del pronoto x amplitud, 5.5-6.7 [5.9] x 8.0-9.3 [8.5] (5.3-6.4 [5.8] x 8.0-9.2 [8.5]), longitud de la tegmina x amplitud, 3.8-4.5 [4.0] x 2.2-2.4 [2.3] (3.6-4.4 [4.0] x 2.2-2.4 [2.26]). Nota: machos N= 4, hembras N= 8.

Tipos. Holotipo. M 13.3271 MNHNCu, REPÚBLICA DOMINICANA, Parque Nacional Nalga de Maco, cerca del poblado de Río Limpio, camino a “Lenó”, provincia Elías Piña, bajo corteza de tronco de árbol seco en pie, 6-XII-2009, Cols. E. Gutiérrez, A. Pérez-Asso. Paratipos. 2H 13.3272-13.3273 MNHNCu con los mismos datos del holotipo; 2M 13.3274-13.3275, 4H 13.3276-13.3279 y 8 ninfas 13.3280-13.3287, REPÚBLICA DOMINICANA, Parque Nacional Nalga de Maco, cerca del poblado de Río Limpio, Río Bonito, provincia Elías Piña, en bromeliáceas, 7-XII-2009, Cols. E. Gutiérrez, G. Alayón, H. Andújar, A. Pérez-Asso, todos en el MNHNCu, excepto 1M 13.3274 y 1H 13.3279 en ANSP; 3H NMNH, REPÚBLICA DOMINICANA, RD-029, 5-II-2002, Río Limpio, provincia Elías Piña, 720 m, 233-705 mE 2129-849 mN, Cols. R. Bastardo, B. Hierro, D. Pérez; 4H NMNH, REPÚBLICA DOMINICANA, RD-162, Río Limpio, provincia Elías Piña, 19° 14.685’N, 71° 31.991’W, 781 m, 24-25-VII-2003, Cols. D. Pérez, R. Bastardo, B. Hierro; 1H NMNH, REPÚBLICA DOMINICANA, RD-162, Río Limpio, provincia Elías Piña, “behind baseball field”, 19° 14.908’N, 71° 32.228’W, 769 m, 25-VII-2003, Cols. D. Pérez, R. Bastardo, B. Hierro (night). 1M, 1H MNHNSD, REPÚBLICA DOMINICANA, RD-126, caseta parques, La Diferencia, Parque Nacional Armando Bermúdez, provincia Santiago, 740 m, 19° 16.313’N, 71° 03.132’W, 8-IV-2003, D. Pérez, R. Bastardo, B. Hierro; 1H NMNH, REPÚBLICA DOMINICANA, La Diferencia, Parque Nacional Armando Bermúdez, provincia Santiago, 22-VII-1999, Col. R. Bastardo; 1 ninfa MNHNSD, REPÚBLICA DOMINICANA, RD-128, alrededores caseta La Sierrecita, Parque Nacional Armando Bermúdez, provincia Santiago, 752 m, 19° 14.889’N, 71° 04.735’W, 9-IV-2003, D. Pérez, R. Bastardo, B. Hierro (day-night).

Comentario. La especie se distribuye en el extremo occidental de la cordillera central, presente en los Parques Nacionales “Nalga de Maco” y “Armando Bermúdez” en las provincias “Elías Piña” y “Santiago” de la República Dominicana. *Eurycotis rothi* sp. nov., se distingue de las restantes especies del género en la presencia de la tibia III inflada, carácter, hasta la fecha, no compartido con ningún otro taxon.

AGRADECIMIENTOS

Mis sinceros agradecimientos por el apoyo durante el estudio de colecciones en instituciones foráneas, el préstamo de ejemplares y de literatura para el presente estudio a: Jason Weintraub, Daniel Otte, Jon Gelhaus, Don Azuma (ANSP), Louis M. Roth (MCZ), Daniel E. Pérez-Gelabert, David Nickle (NMHN), Darren Mann (Hope Entomological Collections, Oxford University Museum of Natural History, OUMNH), Niklas Jonsson (NRSS), Yves Samyn, Georges Wauthy (Royal Belgian Institute of Natural Sciences, RBINS) y a Ingo Fritzsche (Alemania). A Víctor González por su apoyo durante años a los estudios de la biodiversidad caribeña. A Gilberto Silva (MNHNCu) por la excelente revisión crítica del manuscrito con oportunas sugerencias, y a Carlos Surriel (editor de *Novitates Caribaea*) por su valiosa ayuda que hizo posible la publicación de estos resultados. A todos los colectores de las especies aquí descritas, listados en “*Tipos*” que sin sus esfuerzos de recolecta no hubiera sido posible la realización de esta investigación. Agradezco a las siguientes instituciones dominicanas (y a sus miembros) que gentilmente y de diferentes maneras facilitaron al autor el trabajo de campo: Grupo Jaragua Inc. de Santo Domingo; Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD); Museo Nacional de Historia Natural “Prof. Eugenio de Jesús Marcano” (MNHNSD) y a la Dirección General de Vida Silvestre y Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la República Dominicana. Al grant de la Iniciativa Taxonómica Global (GTI) del punto focal Belga de Bruselas, por financiar el estudio de colecciones de los tipos del género *Eurycotis* en Instituciones europeas; grants de la ANSP y del Museo Americano de Historia Natural de Nueva York (AMNH), financiaron estudio de colecciones en instituciones norteamericanas. A IDEA WILD por su donativo en equipos de laboratorio. Este estudio se desarrolló en el marco del proyecto “Revisión taxonómica e historia natural de algunos grupos de la fauna del Caribe: su exhibición y divulgación” que se desarrolla en el MNHNCu.

LITERATURA CITADA

- Beccaloni, G. W. 2007. Blattodea Species File Online. Version 1.2/3.4. World Wide Web electronic publication. <<http://Blattodea.SpeciesFile.org>> [accedido abril 2013].
- Gurney, A. B. 1942. Studies in Cuban Blattidae (Orthoptera). Bulletin of the Museum of Comparative Zoology 89(2):11-60.
- Gutiérrez, E. 1995. Annotated checklist of Cuban cockroaches. Trans. Amer. Entomol. Soc., 121(1-2): 65-85.
- Gutiérrez, E. 1996. Nueva especie del género *Eurycotis* Stål (Dictyoptera: Blattidae: Polyzosteriinae) para Cuba. Insecta Mundi 10(1-4): 13-17.
- Gutiérrez, E. 1999. Two new species of the cockroach genus *Eurycotis* Stål (Dictyoptera, Blattidae, Polyzosteriinae) from Cuba and Puerto Rico (West Indies). Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia 149: 65-69.
- Gutiérrez, E. 2001. Especie nueva de *Eurycotis* (Dictyoptera: Blattidae: Polyzosteriinae) de Isla de la Juventud, Cuba. Solenodon 1: 49-54.
- Gutiérrez, E. 2004. Las cucarachas del género *Eurycotis* (Dictyoptera: Blattaria: Blattidae) en Puerto Rico, con la descripción de una especie nueva. Solenodon: 4: 30-36.
- Gutiérrez, E. y D. E. Pérez-Gelabert. 2000. Annotated Checklist of Hispaniolan Cockroaches. Transactions of the American Entomological Society 126(3+4): 423-445.
- Hebard, M. 1916. Two new dark-colored species of the genus *Eurycotis* (Orthoptera, Blattidae). Entomological News 27: 263-266.
- McKittrick, F. A. 1964. Evolutionary studies of cockroaches. Cornell Experiment Station Memoir 389: 1-197.
- Perdomo, L., Y. Arias, Y. León y D. Wege. 2010. Áreas importantes para la conservación de las Aves de la República Dominicana. Grupo Jaragua y el Programa IBA-Caribe de BirdLife International: República Dominicana. Santo Domingo, República Dominicana. 84 pp.
- Perez-Gelabert, D. E. 2008. Arthropods of Hispaniola (Dominican Republic and Haiti): A checklist and bibliography. Zootaxa 1831: 1-530.
- Princis, K. 1966. Blattaria: subordo Blattoidea: fam. Blattidae, Nocticolidae, pars 8: pp. 403-614. In M. Beier [ed.], Orthopterorum catalogus. Junk, The Hague.
- Rehn, J. A. G. 1937. New or little known Neotropical Blattidae (Orthoptera). Transactions of the American Entomological Society 63(4): 207-258.
- Roth, L. M. 2003. Systematics and phylogeny of cockroaches (Dictyoptera: Blattaria). Oriental Insects 37: 1-186.

[Recibido: 26 de abril, 2013. Aceptado para publicación: 16 de mayo, 2013]

SCUTIGEROMORPH CENTIPEDES (CHILOPODA: SCUTIGEROMORPHA) OF THE DOMINICAN REPUBLIC, HISPANIOLA

Daniel E. Perez-Gelabert¹ and Gregory D. Edgecombe²

¹Department of Entomology, U. S. National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, P. O. Box 37012, Washington, D.C. 20013-7012, USA, perezd@si.edu

²Department of Earth Sciences, The Natural History Museum, Cromwell Road, London SW7 5DB, UK, g.edgecombe@nhm.ac.uk

ABSTRACT

The fauna of scutigermorph centipedes in the Dominican Republic is studied for the first time based on a sample of 28 individuals collected at 21 localities in 12 provinces. This sample was found to represent two species: *Sphendononema guildingii* (Newport, 1844) and *Dendrothereua lincei* (Wood, 1867), both species with a wide geographic distribution in the Caribbean and tropical America. The widely introduced and synanthropic species of Mediterranean origin *Scutigera coleoptrata* (Linnaeus, 1758) has never been found in Hispaniola. The scutigermorph centipedes found as fossilized inclusions in the Dominican amber remain to be properly studied and identified.

Key words: Scutigeras, centipedes, Scutigermorpha, Chilopoda, fauna, amber fossils, Dominican Republic, Haiti, Caribbean.

Título: Centípedos escutigermorfos (Chilopoda: Scutigermorpha) de República Dominicana, La Hispaniola.

RESUMEN

Se estudia por primera vez la fauna de ciempiés escutigermorfos de la República Dominicana basados en una muestra de 28 individuos colectados en 21 localidades de 12 provincias. Se encontró que esta muestra representa dos especies: *Sphendononema guildingii* (Newport, 1844) y *Dendrothereua lincei* (Wood, 1867), ambas especies con una amplia distribución en el Caribe y América tropical. La especie ampliamente introducida y sinantrópica de origen mediterráneo *Scutigera coleoptrata* (Linnaeus, 1758) nunca ha sido colectada en La Hispaniola. Los ciempiés escutigermorfos encontrados como fósiles en el ámbar dominicano todavía no han sido apropiadamente estudiados e identificados.

Palabras clave: Scutigeras, ciempiés, Scutigermorpha, Chilopoda, fauna, fósiles en ámbar, República Dominicana, Haití, Caribe.

INTRODUCTION

The Scutigermorpha are the most distinctive of the five orders of centipedes belonging to the class Chilopoda. The unique characteristics of having spiracles positioned dorsally on the tergites, compound eyes, and multisegmented tarsi, places them in a separate subclass, Notostigmophora (Bonato *et al.*, 2011). In general appearance, scutigermorph centipedes have a uniform morphology characterized by a short (usually 2 – 3.5 cm, exceptionally up to 8 cm) cylindrical body, surrounded by long legs that allow for very rapid locomotion. Although born with only four segments, scutigermorphs grow by hemianamorphosis to have a fixed adult number of 15 segments, each bearing a pair of legs that increase in length from the anterior to

the posterior part of the body. The head has a pair of annulated antennae that are more slender than the legs and a pair of compound eyes composed of hundreds of ommatidia. The forcipules (maxillipedes) are flexible along a median hinge and, like all centipedes, have poison that is used in the capture of prey. All scutigermorphs are active predators of small invertebrates. Reproduction involves a courtship in which male and female circle around each other and fertilization occurs without direct mating through spermatophores that are laid down by the male and picked up by the female. Eggs are laid singly, covered with soil, and abandoned by the mother.

Scutigermorph specimens are generally scarce in collections because they are infrequently found in the forests or caves and also because the agility of their movements makes them difficult to capture. Despite their homogeneity in general body plan, scutigermorph species are highly variable morphologically, in size, coloration, and metameric structures such as numbers of tarsomeres and spines on particular podomeres, while at the same time they lack unequivocal diagnostic structures like the male gonopods of Diplopoda, although the shape of the female gonopods is useful (Würmli, 1974; Bolton *et al.*, 2009). This variability caused early scutigermorph taxonomy, often based on small samples instead of series of specimens, to produce a high number of invalid synonyms. It has been found that scutigermorph species are more variable and geographically more widely distributed than previously recognized (Würmli, 1974; Edgecombe, 2007). The key criteria for the identification of species are the pigmentation of the head and tergites, shape of female gonopods, and the configuration of spines, spicules and setae on the tergites (Edgecombe & Cupul-Magaña, 2008).

Scutigermorphs are known from the fossil record as far back as the Late Silurian, ca 418 million years ago, with additional early records in the Lower and Middle Devonian (Shear *et al.* 1998; Edgecombe, 2011), and thus are among the earliest terrestrial arthropods. In their ecological preferences, scutigermorphs are mostly tropical. In present times, their worldwide diversity includes only ca 95 valid species, classified in 26 genera and 3 families (Stoev & Geoffroy, 2004; Bonato *et al.*, 2011). The family Scutigerinidae is distributed in southern Africa and Madagascar, including three species classified in two genera. The family Psellioididae is Neotropical and Afrotropical and includes at least three species in a single genus. The largest family is the cosmopolitan Scutigeridae, including all remaining (ca 90) species.

A few scutigermorph specimens had been recorded early in the 20th century from Haiti. The first and only records of specimens are those given by Verhoeff (1904), who described *Pselliophora pulchritarsis* from a single female from an unspecified locality in Haiti, and later Chamberlin (1918), who described *Pselliophora haitiensis* from Grand Riviere, Haiti, based on four specimens, two of them immature. These names subsequently experienced several changes: Chamberlin (1921) proposed the new name *Pselliodes* for the preoccupied name of *Pselliophora* Verhoeff, 1904. Later, Würmli (1974) revised the Neotropical Psellioididae and made both species names (*Pselliodes pulchritarsis* (Verhoeff, 1904) and *Pselliodes haitiensis* (Chamberlin, 1918) synonyms of *Pselliodes guildingii* (Newport, 1844). More recently, *Pselliodes* Chamberlin, 1921 was proposed to be a junior synonym of *Sphendononema* Verhoeff, 1904 (Würmli, 2005), and thus the valid name of this species is *Sphendononema guildingii* (Newport, 1844).

Chamberlin (1918) described two new species from Cuba, namely *Pselliophora minor* and *Pselliophora cubensis*. The scutigermorph centipedes of Cuba were studied by Würmli & Negraa (1977) based on multiple specimens collected throughout the island. They reported two species, *Pselliodes nigrovittata* (Meinert, 1886) and *Scutigera linceci* (Wood, 1867). The review of the Neotropical Psellioididae by Würmli (1978) and the subsequent generic revision by Würmli (2005) made the two new species of Chamberlin and also *Pselliodes nigrovittata* synonyms of *Sphendononema guildingii* (Newport, 1844). The second species, *Scutigera linceci*,

has also been involved in some taxonomic flux not yet completely resolved and including many synonyms (Würmli, 1973). Its valid generic assignment is *Dendrothereua* Verhoeff, 1944 (see Edgecombe & Giribet, 2009) rather than *Scutigera*. Conventional practice, following Würmli (1973) and Würmli & Negrea (1977), recognizes a single species distributed from the southern United States to Panama, *Dendrothereua lincei* (Wood, 1867). This species name requires fixation with a neotype from its type area in Texas and further molecular sequencing to establish whether the observed long branches that separate populations from distant parts of its geographic range (Edgecombe & Giribet, 2009) warrant resurrection of synonymized names for cryptic species. Pending this revision, we follow standard usage and apply the specific name *D. lincei* (Wood) to the Dominican material.

Chamberlin (1918) also recorded *Pselliophora flavipes* (Bollman, 1893) from San Salvador, Bahamas, and *Scutigera superba* Meinert, 1886 from “West Indies”. Both names are also synonyms of *Sphendononema guildingii*. Peck (1992) reported *Scutigera* sp. from eight caves in Jamaica, suggesting that it could represent the synanthropic species *Scutigera coleoptrata* (Linnaeus, 1758). Muchmore (1993) recorded *Scutigera lincei* for St. John in the Virgin Islands. Lazell (2005) recorded the presence of scutigermorphs in Guana Island, British Virgin Islands, with the suspicion that these records could represent the same species reported from St. John. Chamberlin (1918) also described the species *Gonethella nesiotis* from the Cayman Islands and *Gonethina grenadensis* from Grenada. However, these two monotypic genera are both based on single immature specimens and are of little taxonomic utility.

Obviously the Caribbean fauna of scutigermorph centipedes has only been subject to sporadic investigation, usually as part of larger efforts to characterize the chilopod fauna of the area. In this paper the fauna of scutigermorph centipedes of the Dominican Republic, island of Hispaniola is studied for the first time.

OBJECTIVE

- To characterize the fauna of scutigermorph centipedes of the Dominican Republic.

MATERIAL AND METHODS

A faunistic survey was carried out between 2002 and 2004 by the first author and collaborators sampling over 280 localities dispersed throughout the varied geography of the Dominican Republic. Although the primary target of this survey were orthopteroid insects, a total of 23 scutigermorph specimens were also collected during these expeditions and 5 others were added from the collections of the Museo Nacional de Historia Natural, Santo Domingo (MNHNSD) and the Instituto de Investigaciones Botánicas y Zoológicas (IIBZ) of the Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD). Overall 21 localities from 12 different provinces are represented, located mostly in the central and northern mountains. Nearly all individuals were encountered at night while they were on the vegetation. Scutigermorphs were captured using an entomological net, immediately preserved in 75% ethanol and eventually examined under a Leica MZ16A stereoscope. Specimens are deposited in the United States National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington, DC (USNM), the MNHNSD and the IIBZ.

RESULTS

As all previous reports of scutigermorph centipedes in Hispaniola were based on specimens taken in Haiti, those presented here appear to be the first records of scutigermorphs specifically from the Dominican Republic. The two species collected have been identified as

Sphendononema guildingii (Newport, 1844) and *Dendrothereua linceci* (Wood, 1867). The taxonomic hierarchy for the Hispaniolan specimens and their collection data are as follows:

Phylum Arthropoda
Subphylum Myriapoda
Class Chilopoda Latreille, 1817
Subclass Notostigmophora Verhoeff, 1901
Order Scutigermorpha Pocock, 1895
Family Psellioididae Kraus, 1955
Genus *Sphendononema* Verhoeff, 1904

Sphendononema guildingii (Newport, 1844)
Figure 1, A and B

Recognition. Body length up to 35 mm. Antennal articles longer than wide. Tergites having most bristles associated with a strong spine, spines mostly half length of bristle; spinulae/spiculae elongate triangular. Lightly pigmented (pale yellow) band on medial part of tergites wide; lateral bands mottled brown. Stoma-saddles strongly vaulted. Female gonopods elongate, with relatively short proarthron and long mesarthron. Male gonopods on first genital segment short, lamelliform; gonopods on second genital segment style-like.

Material examined. 1♀ DOMINICAN REPUBLIC RD-170 km 8 Cabo Rojo-Aceitillar Rd., Pedernales Prov., 17°59.378'N 71°39.001'W, 27 m, 30.vii.2003, D. Perez, R. Bastardo, B. Hierro. (night); 1♀ DOMINICAN REPUBLIC RD-173 Las Yayitas, Azua Prov., by river, 104 m, 21.xi.2003, 18°29.632'N 70°44.253'W, D. Perez, R. Bastardo, A. Francisco. (night); 1♂ DOMINICAN REPUBLIC RD-174 Las Yayitas, Azua Prov., under forest cover, 21.xi.2003, D. Perez, R., Bastardo, A. Francisco. (night); 1♀ DOMINICAN REPUBLIC RD-220 El Callejón de la Loma, Parque Nacional El Choco, Puerto Plata prov., 110 m, 19°44.428'N 70°25.459'W, 13.iv.2004, D. Perez, B. Hierro, R. Bastardo. (day/night); 1♀ DOMINICAN REPUBLIC RD-234 Cerro San Francisco, Bánica, Elías Piña prov., 366 m, 19°05.284'N 71°41.096'W, 21.iv.2004, D. Perez, B. Hierro, R. Bastardo. (night); 1♂ DOMINICAN REPUBLIC San Cristóbal Prov., ~3 km N La Colonia, Mano Matuey, 7.ix.2008, D. Perez, B. Hierro, R. Bastardo, S. Medrano; 1♀ DOMINICAN REPUBLIC RD-051 Loma Guaconejo, Prov. M. T. Sánchez (IIBZ), 1 prob. ♀ Loma Isabel de Torres, Pto. Pta., 29/10/97 (MNHNSD); 1 prob. ♂ República Dominicana, Prov. Independencia, La Descubierta, Isla Cabritos, UTM 19Q 0212559mE 2047156 mN, 9m, 08-I-2010, G. de los Santos (MNHNSD).

Ecological notes. *S. guildingii* were collected at night usually while on shrubs of various dry to wet forests in low montane conditions. It appeared that individuals were carrying out most of their hunting on the vegetation.

Previously known distribution. St. Vincent (Chamberlin, 1918), Cuba, Hispaniola, Mexico, Central America and Bolivia, Brazil, Colombia, French Guyana, Guyana, Paraguay, Peru and Venezuela. There is also a doubtful record from California (Stoev & Geoffroy, 2004).

Family Scutigeridae Leach, 1814
Genus *Dendrothereua* Verhoeff, 1944

Dendrothereua linceci (Wood, 1867)
Figure 1, C and D

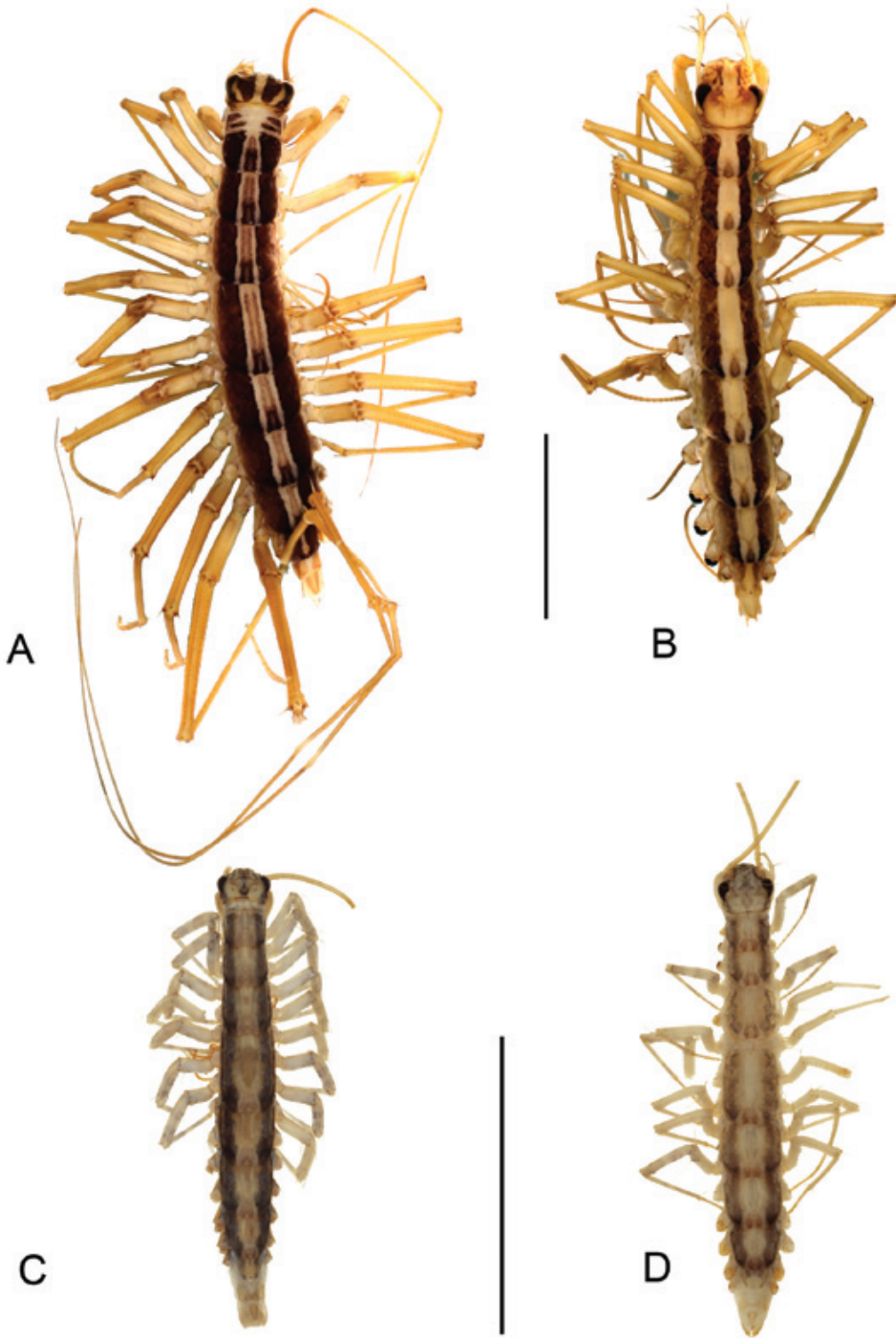


Fig. 1. Photographs of Hispaniolan scutigermorphs showing variation in body colors. A & B, *Sphendononema guildingii*. C & D, *Dendrothereua linceci*. Scale approximately 10 mm.

Recognition. Body length up to 23 mm. Dark bands on lateral parts of tergal plates blue in Dominican material. Spines lacking on tergites; elongate, slender hairs (spiculae) about half length of bristles. Sternites and coxae of posterior trunk segments with dense hairs. Pair of spine-bristles at distal end of tarsus 1 on legs 6-14. Female gonopods 1.9-2.8 times longer than wide; metarthron short, 0.25-0.3 times length of proarthron + mesarthron, claw-like.

Material examined. 1 juvenile sex unknown, DOMINICAN REPUBLIC RD-074 Nizaito, Valle Nuevo, La Vega Prov., (Antiguo Proyecto papas J. D. Guzmán), 2,205 m, 18°44.401'N 70°37.588'W, 27.xi.2002, D. Perez, B. Hierro, R. Bastardo. (sunset-night); 1♀ / 1 juvenile sex unknown, DOMINICAN REPUBLIC RD-076 Way down from Cuevita, Valle Nuevo, La Vega Prov., 2,096 m, 18°46.326'N 70°40.438'W, 28.xi.2002, D. Perez, B. Hierro, R. Bastardo. (night); 1♂ DOMINICAN REPUBLIC RD-086 Hilltop on way to Palos Grandes, NE of S. J. de Ocoa, 1,437 m, Ocoa Prov., 18°37.871'N 70°30.777'W, 8.xii.2002, D. Perez, R. Bastardo. (day/night); 2♀♀ DOMINICAN REPUBLIC RD-087 Way down from Palos Grandes, NE of S. J. de Ocoa, Ocoa Prov., 1,440 m, 18°37.283'N 70°31.481'W, 8.xii.2002, D. Perez, R. Bastardo. (night); 1♀ juvenile, DOMINICAN REPUBLIC RD-117 Down from Cuevita, Valle Nuevo, La Vega Prov., 2,280 m, 18°46.258'N 70°40.564'W, 2.iv.2003, D. Perez, R. Bastardo, B. Hierro. (night); 1♀ DOMINICAN REPUBLIC RD-121 La Jarda (monte arriba), Padre Las Casas, Azua Prov., 18°44.167'N 70°52.010'W, 5.iv.2003, D. Perez, B. Hierro, S. Medrano, D. Veloz (day); 1♂ DOMINICAN REPUBLIC RD-139 Caseta no. 3, Parque Nacional Sierra de Bahoruco, Independencia Prov., 18°13.720'N 71°35.243'W, 1,941 m, 3.vii.2003, D. Perez, R. Bastardo, B. Hierro. (night); 2♀♀ juveniles, DOMINICAN REPUBLIC RD-181 Loma Quita Espuela, halfway to peak, 616 m, [Duarte Prov.], 19°20.912'N 70°08.941'W, 3.xii.2003, D. Perez, R. Bastardo, A. Marmolejos. (day/night); 3♀♀ DOMINICAN REPUBLIC RD-184 Trail to peak and Centro SOECI, Pico Diego de Ocampo, Santiago Prov., 918 m, 5.xii.2003, D. Perez, R. Bastardo, A. Marmolejos. (day/night); 2♀♀ 1♂ DOMINICAN REPUBLIC RD-201 Bejucalito García, 19 km W of Higüey, [La Altagracia Prov.], 18°41.182'N 68°53.961'W, 19.xii.2003, D. Perez, B. Hierro, R. Bastardo. (night). 1 specimen, Palo de Agua, P. N. Sierra de Bahoruco, 231996 2015021, 1806 msnm, 11:50 am, C. Marte, R. Ortíz (MNHNSD); 1 specimen, M. A. Pinar Parejo, Estación #VIII, [Valle Nuevo, Prov. La Vega], 10/07/98, col. D. Veloz, S. Navarro (T.A.) (MNHNSD).

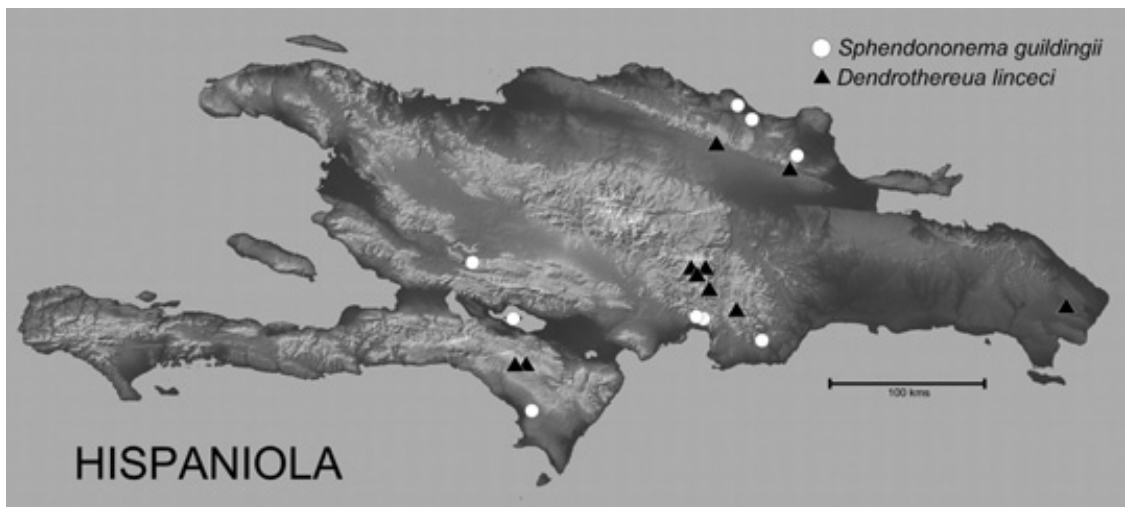


Fig. 2. Distribution of collection localities in the Dominican Republic. White circles, *Sphendononema guildingii*. Black triangles, *Dendrothereua lincei*.

Ecological notes. In general *D. lincei* was collected at higher elevations, being particularly abundant in Valle Nuevo, an elevated mesa generally situated at over 2,000 m, but it was also collected at a low locality (Bejucalito García, near Higüey) in the eastern plains of the island.

Previously known distribution. Costa Rica, Cuba, El Salvador, USA, Granada, Guatemala, Honduras, Mexico, Nicaragua, Panama (Edgecombe & Cupul-Magaña, 2008).

DISCUSSION

The scutigermorph fauna of the Dominican Republic is composed of the species *Sphendononema guildingii* and *Dendrothereua lincei* with populations that appear to be widely but sparsely distributed from low to high elevations (above 2,000 meters) (Fig. 2). From Haiti only *S. guildingii* is known so far. Two *D. lincei* are reported from the highlands of Sierra de Bahoruco in the ‘southern paleoisland’ of Hispaniola, which was an independent island with its own biota until docking with the ‘northern paleoisland’ around the late Miocene ca 10 million years ago (Iturralde Vinent and MacPhee, 1999).

These are the same two species found in Cuba, while a species in Jamaican caves has only been identified as *Scutigera* sp. No literature records of scutigermorphs in Puerto Rico have been found, though a photograph of a correctly determined specimen of *S. guildingii* taken at the Maricao State Forest, western Puerto Rico appears on the website on West Indian natural history <http://www.kingsnake.com/westindian/> of Alejandro Sánchez. Scutigermorph centipedes most likely colonized the Caribbean islands from Central and South America early in the archipelago’s evolution. Given that there are records from low and small islands like some of the Bahamas, Guana, St. Vincent and Grenada, it would appear that large islands with complex ecosystems are not a requirement for scutigermorph populations. Therefore scutigermorphs probably occur in many of the West Indian islands.

Fossil scutigermorphs in Dominican amber. Amber from the Dominican Republic is famous for the high diversity and exceptional preservation of its fossilized inclusions. The age of the Dominican amber has been the subject of some debate, with earlier studies based on the analysis of associated Foraminifera and nuclear magnetic resonance spectroscopy suggesting a range of up to 40 million years for amber from different mines (reviewed in Poinar, 1992). More recent studies based on paleogeographic and biostratigraphic evidence (Iturralde Vinent and MacPhee, 1996), propose that the Dominican amber was entombed in a single depositional basin during the late Early Miocene through early Middle Miocene (15-20 million years ago) and were never subject to extensive redeposition from older age sediments. Further study allowed the dating to be constrained to around 16 million years old (Burdigalian stage of the Miocene) (Iturralde Vinent, 2001; Penney, 2010).

Several scutigermorph specimens have been reported as fossilized inclusions in the Miocene amber from the Dominican Republic. Judging from the number of pictures easily encountered of specimens for sale or in the hands of collectors, it appears that scutigermorphs are not uncommon in the Dominican amber. Their close association with vegetation and tree trunks probably made them likely candidates for entrapment in the liquid resin. One specimen of “house” centipede fossilized in Dominican amber was depicted by Poinar (1992). Photographs of four other specimens appeared in a book by Wu (1997), where one of the pictures is identified as the widespread ‘house centipede’ *Scutigera coleoptrata* (Linnaeus, 1758), while the same identification appears intended for the others. However, because *S. coleoptrata* originates in the Mediterranean region, having spread to many parts of the world by anthropogenic introduction in rather recent times, it is very unlikely to be the species fossilized in the Dominican amber. So far, extant specimens of *S. coleoptrata* have never been found in Hispaniola.

ACKNOWLEDGMENTS

It is our pleasant duty to acknowledge Dominican biologists Ruth H. Bastardo (Instituto de Investigaciones Botánicas y Zoológicas, Santo Domingo), Sardis Medrano (Instituto de Investigaciones Agrícolas y Forestales) and Brígido Hierro (Departamento de Vida Silvestre, Ministerio de Medio Ambiente, Santo Domingo) for their excellent contributions to the field work of the Hispaniolan Orthopteroids Project NSF DEB-0103042. Stewart B. Peck (Carleton University, Ontario, Canada) supplied information on records from Jamaica. Gabriel de los Santos (MNHNSD) facilitated our access to specimens in their collection. Karolyn Darrow (Department of Entomology, USNM) and Lucrecia H. Rodríguez (Systematic Entomology Lab, USDA) assisted with the production of the plate and distribution map. Our friends at the IIBZ, biologists Ruth H. Bastardo, Santo Navarro, Yira Rodríguez, América Sánchez and Candy Ramírez were helpful hosts during the senior author's latest visit to the Dominican Republic.

LITERATURE CITED

- Bolton, S., N. MacLeod and G. D. Edgecombe. 2009. Geometric approaches to the taxonomic analysis of centipede gonopods (Chilopoda: Scutigermorpha). *Zoological Journal of the Linnean Society*, 156: 239-259.
- Bonato, L., G. D. Edgecombe and M. Zapparoli. 2011. Chilopoda – Taxonomic overview, pp. 363-443. In: Minelli, A. (ed.), *Treatise on Zoology – The Myriapoda*, Volume 1. Brill, Leiden.
- Chamberlin, R. V. 1918. The Chilopoda and Diplopoda of the West Indies. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology*, 62: 149-262.
- Chamberlin, R. V. 1921. Results of the Bryant Walker expeditions of the University of Michigan to Columbia 1913 and British Guiana 1914. *Occasional Papers of the Museum of Zoology, University of Michigan*, 97: 1-28.
- Edgecombe, G. D. 2007. Centipede systematics: progress and problems. *Zootaxa*, 1668: 327-341.
- Edgecombe, G. D. 2011. Chilopoda – The fossil history, p. 355-361. In: Minelli, A. (ed.), *Treatise on Zoology – The Myriapoda*, Volume 1. Brill, Leiden.
- Edgecombe, G. D. and F. G. Cupul-Magaña. 2008. Primer registro de *Scutigera lincei* (Wood, 1867) para Jalisco y anotaciones sobre los escutigermorfos de México (Chilopoda: Scutigermorpha: Scutigeridae). *Dugesiana*, 15: 17-19.
- Edgecombe, G. D. and G. Giribet. 2009. Phylogenetics of scutigermorph centipedes (Myriapoda: Chilopoda) with implications for species delimitation and historical biogeography of the Australian and New Caledonian faunas. *Cladistics*, 25: 406-427.
- Iturralde Vinent, M. A. 2001. Geology of the amber bearing deposits of the Greater Antilles. *Caribbean Journal of Science*, 37: 141-167.
- Iturralde Vinent, M. A. and R. D. E. MacPhee. 1996. Age and paleogeographical origin of Dominican amber. *Science*, 273: 1850-1852.
- Iturralde Vinent, M. A. and 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.

- Lazell, J. 2005. *Island: Fact and Theory in Nature*. University of California Press, Berkeley, 382 pp.
- Muchmore, W. B. 1993. List of terrestrial invertebrates of St. John, U.S. Virgin Islands (exclusive of Acarina and Insecta), with some records of freshwater species. *Caribbean Journal of Science*, 29: 30-38.
- Peck, S. B. 1992. A synopsis of the invertebrate cave fauna of Jamaica. *The National Speleological Society Bulletin*, 54: 37-60.
- Penney, D. 2010. Dominican amber, pp. 22-41. In: Penney, D. (Ed.) *Biodiversity of Fossils in Amber from the Major World Deposits*. Siri Scientific Press, Manchester.
- Poinar, G. O., Jr. 1992. *Life in Amber*. Stanford University Press, Stanford, California, 350 pp.
- Sánchez, A. Father Sánchez's Web Site of West Indian Natural History. <http://www.kingsnake.com/westindian>. Accessed August 2012.
- Shear, W. A., A. J. Jeram and P. A. Selden. 1998. Centipede legs (Arthropoda, Chilopoda, Scutigermorpha) from the Silurian and Devonian of Britain and the Devonian of North America. *American Museum Novitates*, 3231: 1-16.
- Stoev, P. and J. J. Geoffroy. 2004. An annotated catalogue of the scutigermorph centipedes in the collection of the Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris (France) (Chilopoda: Scutigermorpha). *Zootaxa*, 635: 1-12.
- Verhoeff, K. W. 1904. Über Gattungen der Spinnenasseln (Scutigermiden). *Sitzungs-Berichte der Gesellschaft naturforschenden Freunde*, Berlin, 1904 (10): 245-285.
- Wood, H. C. 1867. Descriptions of new species of Texan Myriapoda. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 19: 42-44.
- Wu, R. J. C. 1997. *Secrets of a Lost World: Dominican amber and its Inclusions*. Privately published, Santo Domingo, 222 pp.
- Würmli, M. 1973. Die Scutigermorpha (Chilopoda) von Costa Rica. Ueber *Dendrothereua arborum* Verhoeff, 1944. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 8: 75-80.
- Würmli, M. 1974. Systematic criteria in the Scutigermorpha. (pp. 89-98). In: Blower, J. G. (Ed.). *Myriapoda*. Symposium of the Zoological Society of London, 32.
- Würmli, M. 1978. Synopsis der neotropischen Pselliodidae (Chilopoda: Scutigermorpha). *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 13: 135-142.
- Würmli, M. 2005. Revision der afrikanischen Pselliodiden (Chilopoda: Scutigermida: Pselliodidae). *Schubartiana*, 1: 3-8.
- Würmli, M. and S. Negrea. 1977. Les scutigéromorphes de l'île de Cuba (Chilopoda: Scutigermorpha). *Fragmenta Faunistica*, 23: 75-81.

PRIMER REGISTRO DEL GÉNERO *THELASTOMA* LEIDY, 1849
(NEMATODA: THELASTOMATIDAE) PARASITANDO
ESCARABAJOS PASÁLIDOS (COLEOPTERA: PASSALIDAE) DE CUBA

Jans Morffe Rodríguez y Nayla García Rodríguez

Instituto de Ecología y Sistemática. Carretera de Varona km. 3½, Capdevila, Boyeros, La Habana 19 C.P.
11900, Cuba. jans@ecologia.cu; nayla@ecologia.cu

RESUMEN

Se registra por primera vez al género *Thelastoma* Leidy, 1849 (Nematoda: Thelastomatidae) parasitando un coleóptero de la familia Passalidae de Cuba, por el hallazgo de un ejemplar hembra. El mismo puede ubicarse en el Grupo D según la clasificación de Barus y Boubková (2002), de cuyas especies difiere por la mayor longitud del cuerpo y tamaño de los huevos. *Thelastoma* sp. posee la cola, en proporción, más corta que las especies de dicho grupo D, con excepción de *T. euscorpium* Barus y Boubková, 2002. De esta última difiere por presentar alas laterales y el poro excretor postbulbar. Además, los huevos de *Thelastoma* sp. poseen punteaduras en la cáscara, a diferencia de los de *T. euscorpium*, que son lisos. Estas diferencias sugieren que podría tratarse de una nueva especie para la ciencia. La presencia de sólo una hembra y el desconocimiento de los machos del taxon hace que se requieran nuevas recolectas para aclarar su estado taxonómico definitivo.

Palabras clave: Nematoda, Thelastomatidae, *Thelastoma*, Passalidae, primer registro, Cuba.

Title: First record of the genus *Thelastoma* Leidy, 1849 (Nematoda: Thelastomatidae) parasitizing passalid beetles (Coleoptera: Passalidae) from Cuba.

ABSTRACT

The genus *Thelastoma* Leidy, 1849 (Nematoda: Thelastomatidae) is recorded for the first time parasitizing a passalid beetle (Passalidae) from Cuba. Such record is based in a single female specimen. It can be placed in the Group D following the classification of Barus & Boubková (2002) but differs by having larger body and eggs. *Thelastoma* sp. presents the tail comparatively shorter than the taxa from group D, with the exception of *T. euscorpium* Barus & Boubková, 2002. From the latter, also differs by having lateral alae, that are absent in *T. euscorpium*. The excretory pore of *Thelastoma* sp. is postbulbar vs. prebulbar in *T. euscorpium*. Moreover, the eggs of *Thelastoma* sp. present concave pits in the shell, instead of the smooth-shelled eggs of *T. euscorpium*. These differences suggest that *Thelastoma* sp. could belong to a new species. The discovery of only a single female specimen and the males that remain unknown, make necessary further collects in order to clarify the status of the taxon.

Key words: Nematoda, Thelastomatidae, *Thelastoma*, Passalidae, first record, Cuba.

INTRODUCCIÓN

El género *Thelastoma* Leidy, 1849 comprende más de 50 especies de nemátodos monoxenos, distribuidos en Las Américas, Africa, Europa, Asia y Australasia. Las hembras se caracterizan por presentar un anillo cefálico, el cuerpo esofágico cilíndrico y el sistema reproductor didelfo-anfidelfo. Los machos poseen un cono genital provisto de un par de papilas precloacales, un par

adanal, una papila postanal doble en posición media y un par de papilas en el apéndice caudal (Adamson y Van Waerebeke, 1992).

El taxon presenta una baja especificidad por sus hospederos, con la mayor parte de las especies descritas de diplópodos, cucarachas y coleópteros. Fuera de estos grupos sólo se han registrado dos especies: *T. euscorpium* Barus y Boubková, 2002, de un escorpión europeo y *T. endoscolium* Poinar, 1978, en oligoquetos (Poinar, 1978; Barus y Boubková, 2002).

OBJETIVO

- Registrar por primera vez la presencia del género *Thelastoma* parasitando coleópteros de la familia Passalidae de Cuba.

MATERIALES Y MÉTODOS

Un ejemplar de *Passalus interstitialis* Escholtz, 1829 fue recolectado manualmente en un tronco podrido de El Pan de Matanzas, provincia de Matanzas, Cuba. El mismo se mantuvo vivo en un frasco plástico con virutas de madera humedecidas hasta el momento de ser procesado.

El hospedero fue sacrificado con vapores de acetona y diseccionado inmediatamente según la metodología de Morffe *et al.* (2009). El intestino se extrajo y se diseccionó en solución salina fisiológica. Los nemátodos hallados fueron removidos, sacrificados en agua destilada caliente (60-70°C) y fijados en etanol 70%.

Los nemátodos se montaron de forma permanente en glicerina anhidra y los bordes de los cubreobjetos se sellaron con esmalte de uñas para evitar la hidratación de dicho medio. Las medidas se tomaron con ayuda de un micrómetro ocular (± 0.001 mm) y están dadas en milímetros. Se calcularon los índices de De Man a, b, c y V%.

Las microfotografías se obtuvieron con ayuda de una cámara digital AxioCam, acoplada a un microscopio Carl Zeiss AxioScop 2 Plus. Los dibujos fueron realizados con los programas CorelDRAW X3 y Adobe Photoshop CS2, sobre la base de las microfotografías. Las escalas de todas las ilustraciones están dadas en milímetros.

El material estudiado se encuentra depositado en la Colección Helminológica de las Colecciones Zoológicas del Instituto de Ecología y Sistemática (CZACC).

RESULTADOS

TAXONOMÍA

Thelastomatidae

Thelastoma Leidy, 1849

Thelastoma sp.

Figuras 1, A-E; 2, A-B

Descripción. Hembra con el cuerpo relativamente grande, robusto y fusiforme. Cutícula cervical inerme, provista de anillos que se vuelven menos evidentes hacia la segunda mitad del esófago. Alas laterales anchas, desde el fin del istmo hasta el nivel del ano. Estrías subcuticulares longitudinales presentes. Cutícula con numerosas hifas adheridas, desde cerca del punto medio

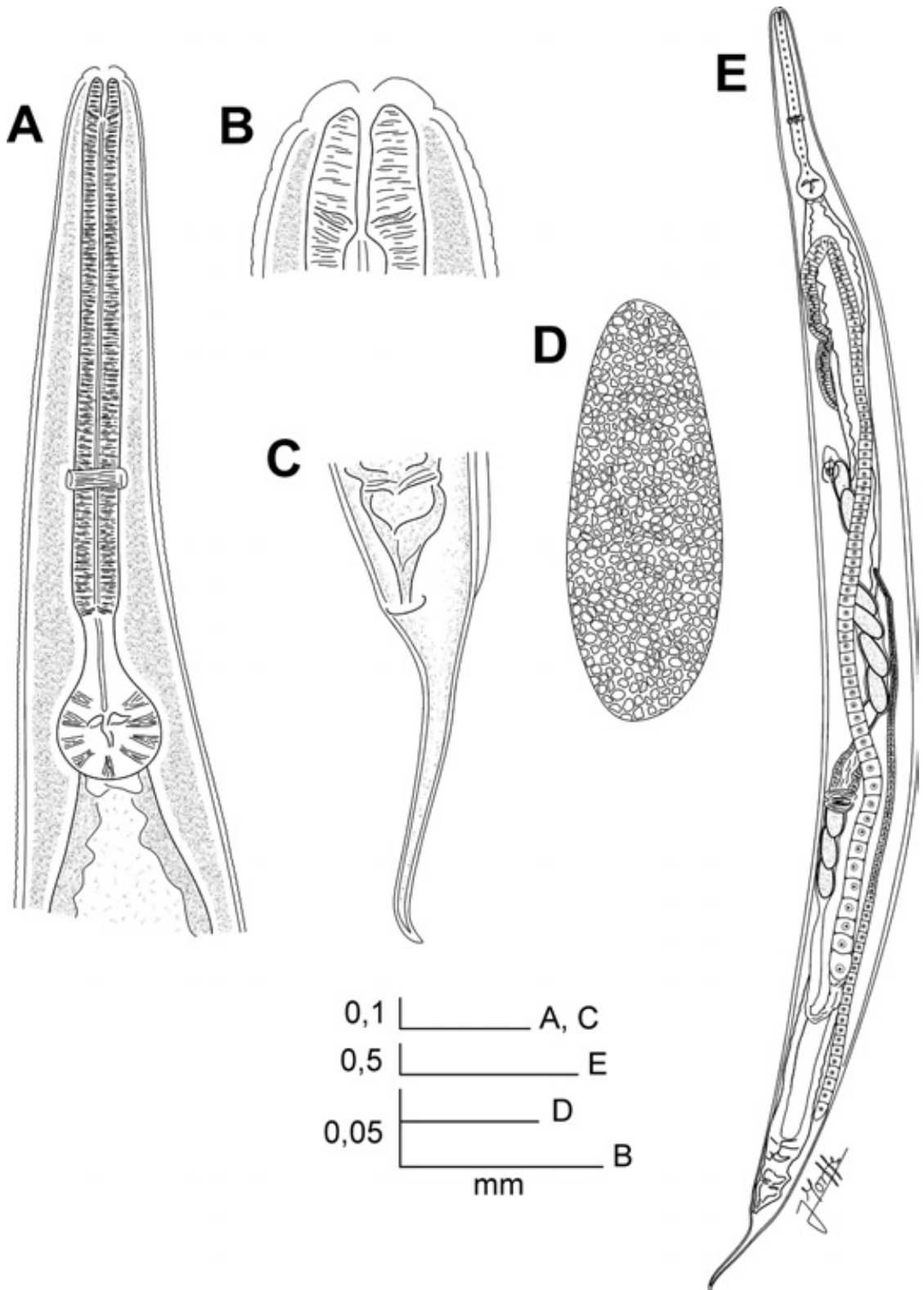


Figura 1. *Thelastoma* sp. hembra. A. Región esofágica. B. Extremo cefálico, vista interna. C. Cola, vista ventrolateral. D. Huevo. E. Habitus, vista ventrolateral.

del cuerpo esofágico hasta el nivel del poro excretor. Estoma corto. Esófago con un cuerpo esofágico cilíndrico, musculoso, con su región anterior de diámetro similar al estoma. Istmo diferenciado, seguido de un bulbo esférico, provisto de válvulas. Intestino formado por una sola capa de células grandes planas y poligonales, simple, subrectilíneo, con la región anterior dilatada. Anillo nervioso rodeando al cuerpo esofágico en su mitad posterior, a aproximadamente el 72% de su longitud. Poro excretor postbulbar, separado del bulbo por una distancia equivalente a tres veces el ancho máximo del cuerpo. Vulva en forma de una ranura media transversal, desplazada hacia la mitad posterior del cuerpo, labios no sobresalientes. Vagina musculosa, bien desarrollada y dirigida hacia la región anterior. Sistema reproductor didelfo-anfidelfo, ovarios reflexos. Ovario anterior reflexo a una distancia de poco más del ancho máximo del cuerpo tras el bulbo esofágico. Ovario posterior reflexo a una distancia del ano equivalente al ancho máximo del cuerpo. Flexión distal del ovario posterior con una longitud aproximada de cinco veces el ancho del cuerpo. Ovocitos en una sola hilera. Huevos ovoidales, con la cáscara cubierta de punteaduras en forma de pequeñas fosetas, de forma y distribución irregular. Se observaron, aproximadamente, 13 huevos en el útero. Cola corta, cónica y subulada. Macho desconocido.

Medidas. Hembra: a = 13.64; b = 7.35; c = 14.42; V% = 58.93; longitud total = 3.750; ancho máximo = 0.275; longitud del estoma = 0.030; longitud del cuerpo esofágico = 0.390; longitud del istmo = 0.048; diámetro del bulbo esofágico = 0.083; longitud total del esófago = 0.510; distancia del anillo nervioso al extremo anterior = 0.330; distancia del poro excretor al extremo anterior = 1.290; distancia de la vulva al extremo posterior = 1.470; longitud de la cola = 0.260; huevos = 0.140-0.148×0.050-0.060 (0.143 ± 0.004×0.055 ± 0.005, n = 3).

Material examinado. Hembra, CZACC 11.4697, en *Passalus interstitialis*; El Pan de Matanzas, Provincia Matanzas, Cuba; 13/VIII/2009; J. Morffe col.

Hospedero. *Passalus interstitialis* Escholtz, 1829 (Coleoptera: Passalidae).

Localización. Intestino posterior (fuera de los ciegos).

Comentarios. La ausencia de ejemplares machos podría dificultar la ubicación genérica del presente taxon, dadas las similitudes entre las hembras de *Thelastoma* y *Cephalobellus* Cobb, 1920 (similar forma del cuerpo, del esófago y sistema reproductor didelfo-anfidelfo). En ambos géneros la mayoría de los caracteres diagnósticos están dados por la morfología del extremo caudal de los machos. No obstante, el ejemplar hembra hallado carece de los elementos dentiformes de la faringe, característicos de *Cephalobellus* y puede clasificarse dentro de *Thelastoma*.

Barus y Boubková (2002) dividieron las especies de *Thelastoma* en cuatro grupos, basados en la longitud relativa de la cola en las hembras. Según dicha división, *Thelastoma* sp. se podría ubicar en el Grupo D (hembras con la cola corta, subfiliforme a cónica, ocupando el 7.8%-15.4% de la longitud del cuerpo). En el grupo se encuentran *T. figuli* Van Waerebeke, 1970; *T. graeca* (Théodoridès, 1956); *T. korsakowi* (Sergiev, 1923); *T. rigo* Bowie, 1985; *T. unicoloris* (Van Waerebeke, 1970) y *T. euscorpium* Barus y Boubková, 2002.

Thelastoma sp. posee la mayor talla del grupo y sus huevos también superan en tamaño a los de estas especies. Presenta la cola proporcionalmente más corta (Tabla I) que las demás especies del grupo, con la excepción de *T. euscorpium* (donde su longitud relativa es similar). De esta última difiere por la presencia de alas laterales desde el fin del istmo hasta el nivel del ano, que están ausentes en *T. euscorpium* (Barus y Boubková, 2002). El poro excretor de *Thelastoma* sp. es postbulbar, mientras que en *T. euscorpium* es prebulbar. Además, los huevos de *Thelastoma* sp. poseen la cáscara cubierta por punteaduras vs. la cáscara lisa en *T. euscorpium*. Estas diferencias sugieren que podría tratarse de una nueva especie para la ciencia. No obstante,

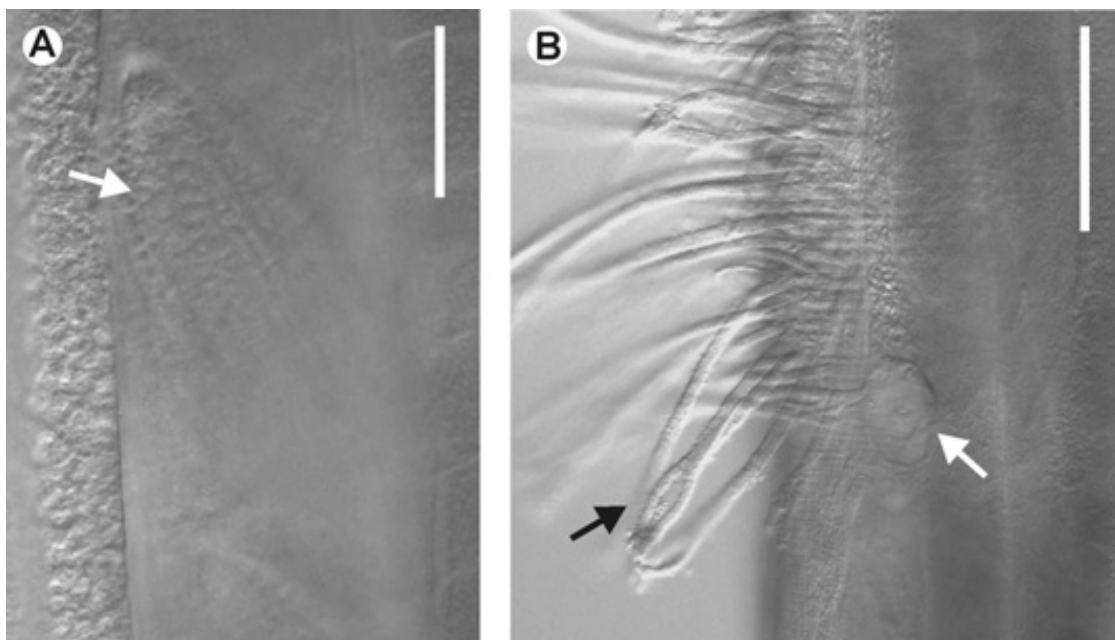


Figura 2. Microfotografías. *Thelastoma* sp. hembra. A. Punteaduras presentes en la cáscara de los huevos (señaladas por la flecha). B. Poro excretor (señalado por la flecha de color blanco) e hifas presentes en la cutícula (señaladas por la flecha de color negro). Líneas de escala: A. 0.05 mm. B. 0.1 mm.

para su determinación definitiva a nivel específico se requieren nuevas recolectas que aseguren una serie tipo adecuada, así como el hallazgo de ejemplares machos.

Este constituye el primer registro del género *Thelastoma* en coleópteros de la familia Passalidae. Previamente, se han registrado especies de *Thelastoma* en Lucanidae y Scarabaeidae (Van Waerebeke, 1970a, b; Adamson y Van Waerebeke, 1992).

Tabla I. Comparación entre las especies del género *Thelastoma* Leidy, 1849, pertenecientes al Grupo D (hembras con la cola corta, subfiliforme a cónica, ocupando el 7.8%-15.4% de la longitud del cuerpo) con respecto a *Thelastoma* sp., hallada en *Passalus interstitialis* (Coleoptera: Passalidae) de Cuba. Las medidas están expresadas en milímetros.

Especie	Longitud del cuerpo	Longitud de la cola	Longitud de la cola/ longitud del cuerpo (%)
<i>T. figuli</i> Van Waerebeke, 1970	2.680-3.050	0.270-0.320	9.9-10.6
<i>T. graeca</i> (Théodoridès, 1956)	1.400	0.110	7.9
<i>T. korsakowi</i> (Sergiev, 1923)	3.420	0.400	11.7
<i>T. rigo</i> Bowie, 1985	1.220-2.400	0.110-0.370	9.0-15.4
<i>T. unicoloris</i> (Van Waerebeke, 1970)	2.250-4.930	0.230-0.420	8.5-10.3
<i>T. euscorpil</i> Barus y Boubková, 2002	1.190-1.540	0.080-0.120	5.5-9.3
<i>Thelastoma</i> sp.	3.750	0.260	6.9

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean agradecer a la Lic. Ormailly Madruga (Museo Nacional de Historia Natural de Cuba), al MSc Rayner Núñez y al MSc Maike Hernández (Instituto de Ecología y Sistemática) por su ayuda durante el trabajo de campo. A los trabajadores de la presa “Caunavaco” por su hospitalidad durante la expedición. Al MSc. Yamir Torres y al MSc. Eduardo Furrázola (Instituto de Ecología y Sistemática) por su ayuda con las microfotografías. Al Dr. Luis F. de Armas (Instituto de Ecología y Sistemática) por la revisión del manuscrito. A IDEAWILD por su donativo para el trabajo de campo y laboratorio. Este trabajo está inscrito en el proyecto propio de la institución PP-02 “Curaduría de Colecciones Zoológicas”.

LITERATURA CITADA

- Adamson, M. y D. Van Waerebeke. 1992. Revision of the Thelastomatoidea, Oxyurida of invertebrate hosts I. Thelastomatidae. *Systematic Parasitology*, 21: 21-63.
- Barus, V. y B. Boubková. 2002. The first species of *Thelastoma* Leidy, 1849 (Nematoda: Thelastomatidae) parasitising the scorpion *Euscorpis italicus* (Chactidae: Scorpionidea). *Systematic Parasitology*, 53: 141-146.
- Morffe, J., N. García y L. Ventosa. 2009. *Longior similis* sp. nov. (Thelastomatoidea: Hystrignathidae) parasite of *Passalus interstitialis* from western Cuba and new records of *Longior zayasi*. *Solenodon*, 8: 12-19.
- Poinar, G. O. 1978. *Thelastoma endoscolicum* sp. n. (Oxyurida: Nematoda) a parasite of earthworms (Oligochaeta: Annelida). *Proceedings of the Helminthological Society of Washington*, 45: 92-96.
- Van Waerebeke, D. 1970a. Deux Oxyures parasites de larves de Lucanidae a Madagascar. *Entomophaga*, 15(1): 5-13.
- Van Waerebeke, D. 1970b. Trois nouvelles especes de nematodes parasites des *Hexodon* adultes (Coléoptères Dynastinae) a Madagascar. *Cahiers ORSTOM, Série Biologie*, 12: 107-121.

[Recibido: 02 de noviembre, 2012. Aceptado para publicación: 12 de febrero, 2013]

DOS NUEVAS ESPECIES DE LA FAMILIA PELTIDIIDAE BOECK, 1873
(COPEPODA: HARPACTICOIDA) DE CUBA

Carlos Varela¹ y Samuel Gómez²

¹Department of Marine Biology and Fisheries, Rosenstiel School of Marine and Atmospheric Science, University of Miami, U.S.A. varela06@gmail.com

²Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Unidad Académica Mazatlán. Joel Montes Camarena s/n, 82040, Mazatlán, Sinaloa, México. samuelgomez@ola.icmyl.unam.mx

RESUMEN

Se describen dos especies nuevas de copépodos de la familia Peltidiidae. Una de estas pertenece al género *Peltidium* Philippi, 1838 y se asocia con el grupo de especies compuesto por *P. ovale* Thompson I. C. & Scott A., 1903, *P. simplex* Nicholls, 1941, *P. proximus* Varela, 2005 y *P. perturbatum* Geddes, 1968. Estas especies comparten el exopodito alargado de la pata cinco (P5) en la hembra, lóbulo basoendopodal pobremente desarrollado y la armadura del endopodito de las patas 2-4 (P2-P4). La nueva especie parece ser más similar a *P. ovale* y *P. simplex*, pero difiere en el número de setas/espinas en el exopodito de la P5 de la hembra y en el rostro. La otra especie nueva descrita pertenece al género *Eupelte* Claus, 1860, tratándose del primer registro de este género para el Mar Caribe. Esta nueva especie de *Eupelte* parece ser más similar a *E. gracilis* y *E. aurulenta* Wells y Rao, 1987, pero difiere de ambas en la proporción entre las longitudes de ambos exopoditos de la P1. Esta dos especies se suman a otras de copépodos harpacticoides marinos encontradas recientemente en Cuba, las que han resultado ser nuevos táxones para la ciencia o primeros registros para esta isla.

Palabras clave: Copepoda, Harpacticoida, Peltidiidae, *Peltidium*, *Eupelte*.

Title. Two new species of the family Peltidiidae Boeck, 1873 (Copepoda: Harpacticoida) from Cuba.

ABSTRACT

Two new species of copepods belonging to the Peltidiidae family are herein described. One of these species was attributed to the genus *Peltidium* and belongs to the group of species composed of *P. ovale* Thompson I. C. & Scott A., 1903; *P. simplex* Nicholls, 1941; *P. perturbatum* Geddes, 1968; *P. proximus* Varela, 2005. These species share the elongate female exopodite P5, the poorly-developed baseoendopodal lobe, and the armature formula of endopodite of P2-P4 (with three, four and four setae, respectively). The new species showed to be more similar to *P. ovale* and *P. simplex*, but differs in the number of setae/spines in the female exopodite P5 (with five setae/spines in the latter two species, but with six elements in the new one), and in the rostrum. The description of a new species of *Eupelte* is also provided in the present contribution, and is the first record of the genus for the Caribbean Sea. This new species seems to be more closely related to *E. gracilis* Claus, 1860 and *E. aurulenta* Wells y Rao, 1987, but differs in the P1 EXP1:EXP2 length ratio. Those two new species are added to several species of marine harpacticoid copepods have been found recently in Cuba. Some of these species turned out to be new to science or new records for Cuba.

Key words: Copepoda, Harpacticoida, Peltidiidae, *Peltidium*, *Eupelte*.

OBJETIVO

- Describir dos especies nuevas de copépodos pertenecientes a la familia Peltidiidae colectados en aguas cubanas.

INTRODUCCIÓN

Los integrantes de la familia Peltidiidae poseen un cuerpo deprimido dorsoventralmente y altamente quitinizado. Aunque algunas de las especies de esta familia han sido halladas asociadas a corales, este grupo de copépodos son habitantes comunes de las algas marinas (Boxshall y Halsey, 2004). Para el Golfo de México y el Mar Caribe solo se registran hasta el momento cuatro especies de peltíidos pertenecientes a los géneros *Peltidium* Philippi, 1838 y *Alteutha* Baird, 1846 (Varela, 2005 y 2010; Varela *et al.*, 2008 y Gómez y Varela, 2013). Varias colectas de copépodos harpacticoides se realizaron en los años 2009 y 2010 durante expediciones de investigación en las costas suroccidental y norcentral de Cuba, hallándose los copépodos que se describen en este trabajo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se colectaron macroalgas con la ayuda de SCUBA las cuales se colocaron *in situ* en una bolsa de polietileno. Posteriormente se añadieron gotas de formalina a la bolsa y el contenido se agitó vigorosamente para colectar los copépodos adheridos. Las muestras fueron tamizadas y los copépodos fueron separados manualmente con la ayuda de pinzas usando un estereomicroscopio. Las observaciones y los dibujos fueron hechos a un espécimen diseccionado completamente usando un microscopio clínico equipado con una cámara clara. Los ejemplares tipo fueron depositados en la Colección Natural Marina del Acuario Nacional de Cuba. La abreviaturas usadas en el texto son: EXP, exopodito; END, endopodito; BENP, basoendopodito, P1, Pata 1; P2, Pata 2; P3, Pata 3; P4, Pata 4 y P5, Pata 5".

RESULTADOS

Orden Harpacticoida Sars, 1903
 Familia Peltidiidae Boeck, 1873
 Subfamilia Peltidiinae Claus, 1860
 Género *Eupelte* Claus, 1860

Eupelte cubensis sp. nov.
 Figuras 1-3

Descripción del holotipo. Largo máximo 505 µm, excluyendo el rostro y la rama caudal. Ancho máximo 150 µm. Cuerpo aplanado dorsoventralmente, débilmente arqueado a lo largo de la línea media, ovoide, sin un complejo patrón de engrosamientos quitinosos. Cefalotórax, rostro y todos los segmentos corporales cubiertos con pelos táctiles distribuidos aleatoriamente. Margen dorsal posterior en todos los segmentos corporales finamente aserrado y con una hilera de pelos táctiles. Rostro rectangular y amplio, no definido en la base, la punta se dobla hacia debajo y hacia adelante. Rama caudal ligeramente más larga que ancha con el borde posterior oblicuo y con cinco setas de diferente longitud. Dos setas en la esquina exterior, dos grupos de largas espínulas aparecen subdistalmente en la cara posterior. Anténula de nueve artejos, los tres primeros con pequeñas espínulas en el borde inferior. Artejo 4 con estetasco.

Antena con basipodito rectangular, dos veces más largo que ancho, con un proceso en la parte ventral de una seta espinulosa en la esquina interna distal. Artejo 1 del endopodito tan largo

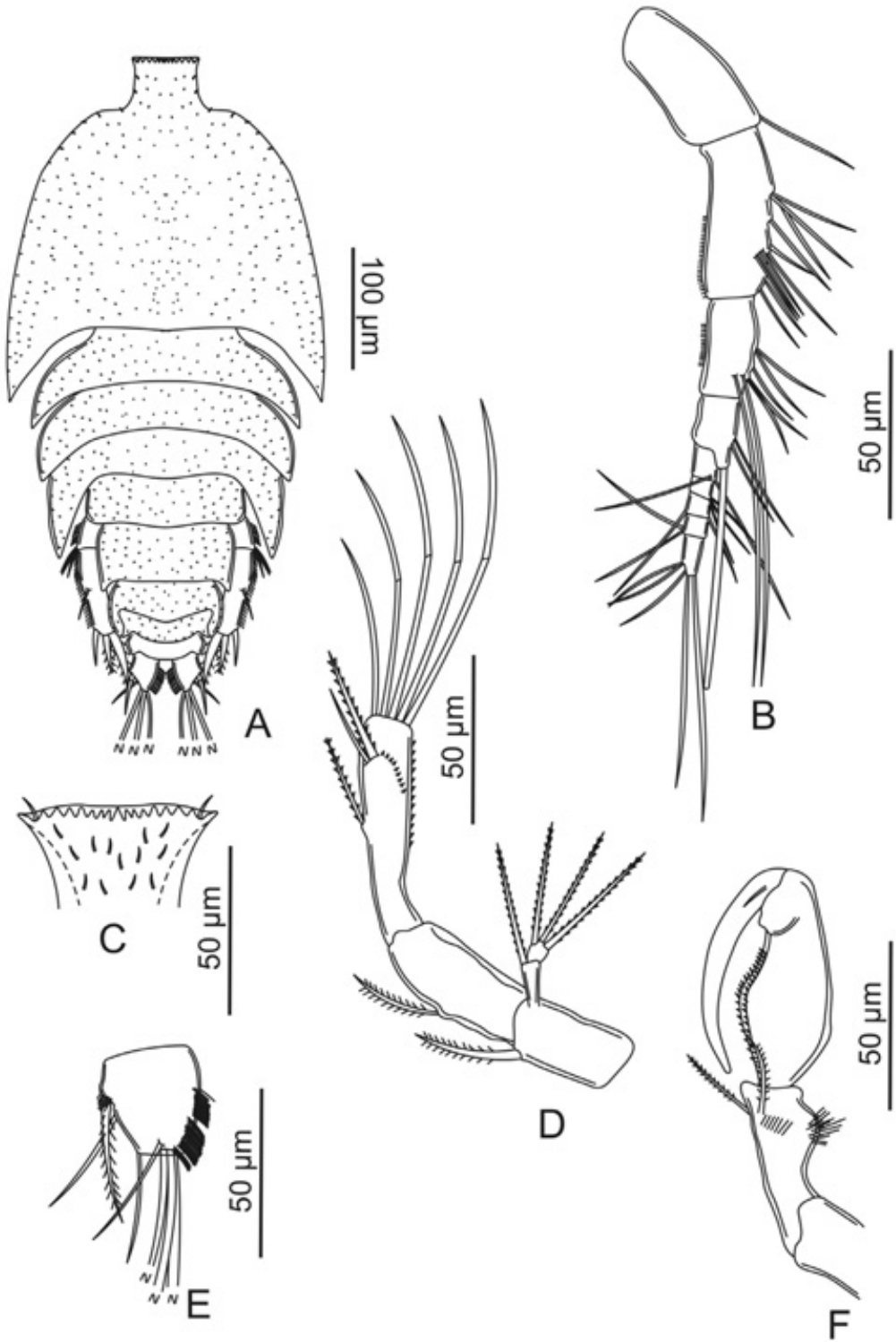


Figura 1. *Eupelte cubensis* sp. nov. A. Vista dorsal de holotipo; B. Anténula; C. Rostro; D. Antena; E. Furca caudal y F. Maxilípodo.

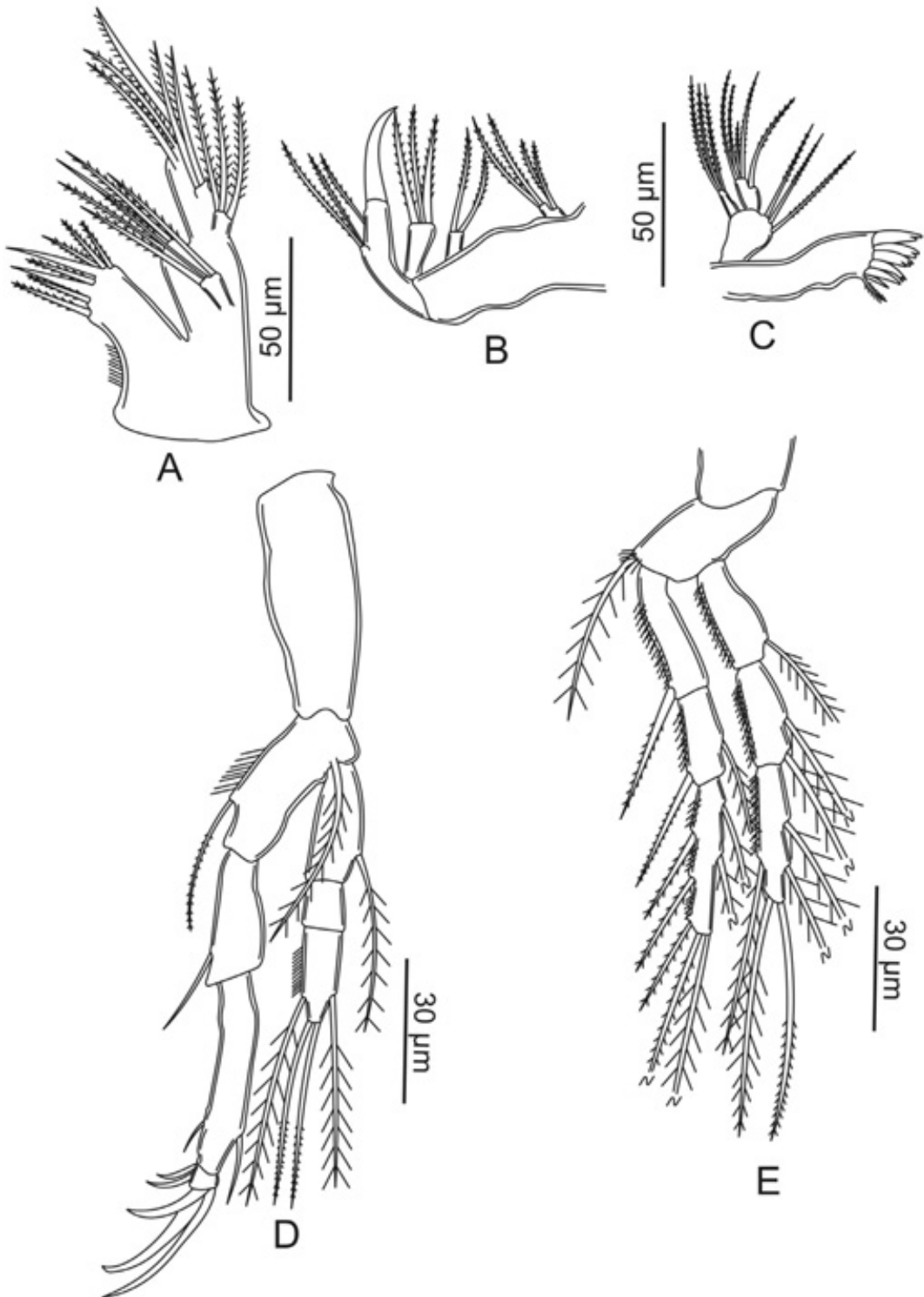


Figura 2. *Eupelte cubensis* sp. nov. A. Maxilula; B. Maxila; C. Mandíbula; D. Pata 1 y E. Pata 2.

como el basipodito pero algo alargado y con una seta espinulosa en el medio de su margen distal interno. Artejo dos del endopodito, estrecho y alargado con dos setas espinulosas, una cerca del medio y la otra en el tercio proximal, cinco setas distales, cuatro de ellas geniculadas. Exopodito con dos artejos, el primero con una seta espinulosa y el segundo con tres.

Mandíbula con precoxopodito delgado y alargado con cinco fuertes espinas en su extremo distal, tres de ellas bidentadas y una tridentada, una seta simple y una espinulosa en su borde interno. Endopodito con cinco setas espinulosas y exopodito con tres setas. Maxilula con el artrito del coxopodito bien desarrollado con ocho setas espinulosas distales. Coxopodito con cuatro setas espinulosas y basipodito con tres setas. Endopodito representado por dos largas setas espinulosas y el exopodito por tres setas. Maxila rectangular con tres enditos, el proximal con tres setas espinulosas, el segundo y el tercero con dos y tres respectivamente. Endopodito pequeño con dos setas espinulosas. Endito basal con una fuerte espina terminal unguiforme y dos setas espinulosas.

Maxilípodo prensil. Basipodito delgado y alargado con dos setas espinulosas subdistalmente en el margen ventral. Cara anterior con espinulas, palma inflada proximalmente y ligeramente cóncava en su margen distal externo. Garra curvada con una seta diminuta en su cara posterior.

Pata 1 con coxopodito alargado. Basipodito con una seta espinulosa subapical en el margen interno y otra seta en el margen interior. Exopodito con tres artejos, artejo dos es el más largo de los tres, artejo 1 con una seta y artejo dos con dos setas. Artejo tres corto, casi tan ancho como largo con cinco setas curvadas. Endopodito con dos artejos, artejo uno con una seta y artejo dos con cuatro setas. Patas 2-4, todas con tres artejos en cada rama. El patrón de espinas y setas se muestra a continuación:

Pata	Exopodito	Endopodito
P1	0:1:023	1:221
P2	0:1:223	1:2:221
P3	0:1:323	1:2:221
P4	0:1:323	1:2:221

Tipos. Holotipo. Hembra no ovígera. CUBA. Colectada cerca del faro de Cayo Palomo, sur de la provincia de Matanzas (22° 06' 18" N; 81° 28' 29" W); 29.iv. 2010 en macroalgas a 15 m de profundidad; col. C. Varela. Depositado en la Colección Natural Marina del Acuario Nacional de Cuba ANC.07.2.1.057. *Paratipo.* Hembra no ovígera. Los mismos datos del holotipo ANC.07.2.1.058

Etimología. La especie fue nombrada *cubensis* por la isla de Cuba, donde fue colectada.

Comentario. El género *Eupelte* Claus, 1860, está compuesto actualmente por diez especies, las cuales han sido registradas para latitudes frías y templadas en los Océanos Atlántico y Pacífico. Hicks (1982) presenta el primer análisis del género, pero omite las especies *E. simile* (Monk, 1941) y *E. minuta* (Ramírez, 1971). Las especies *Eupelte villosa* (Brady, 1910) y *E. gracilis* Claus, 1860, han sido redescritas en varias ocasiones, pero los caracteres diagnósticos en dichas redescrpciones rara vez coinciden. Lo cual sugiere que dichas especies tal y como son conocidas en la actualidad son de hecho un complejo de especies (Wells y Rao, 1987 y Dahms, 1992).

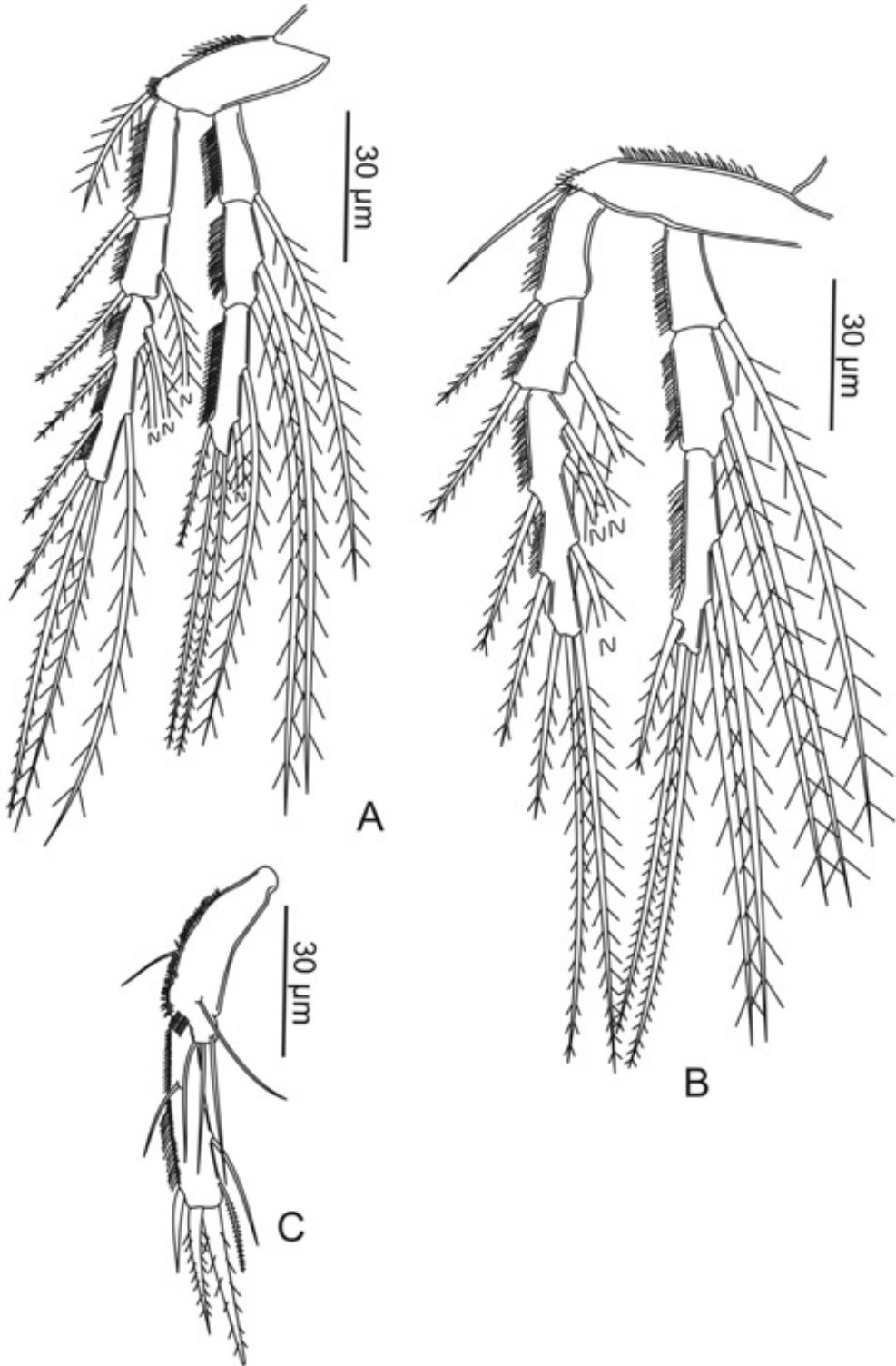


Figura 3. *Eupelte cubensis* sp. nov. A. Pata 3; B. Pata 4 y C. Pata 5.

La fórmula de la armadura del EXP P2-P3 (7: 8: 8) y del EXP P1 (1: 4) de *E. cubensis*, especie nueva, solo es compartido dentro del género, por las especies *E. gracilis*, *E. setacauda* Monk, 1941 del este del Océano Pacífico; *E. aurulenta* Wells y Rao, 1987 del Océano Índico y *E. acutispinis* Zhang y Li, 1976 del oeste del Océano Pacífico. *Eupelte cubensis* sp. nov. se diferencia de *E. gracilis* [sensu Pallares (1968)] del Atlántico Sur y de *E. acutispinis* por tener el END2 de P2-P4 con la fórmula (2: 2: 2), mientras que en *E. gracilis* [sensu Pallares (1968)] la fórmula es (1: 1: 1) y en *E. acutispinis* (2: 2: 1). *Eupelte cubensis* sp. nov. se diferencia de *E. aurulenta* y de *E. gracilis* [sensu Lang (1948)] del Mar Mediterráneo por la proporción entre la longitud de los dos artejos del EXP P1. En *E. cubensis* sp. nov. el EXP1 P1 es menos de dos veces la longitud del EXP2 P1 mientras que en *E. aurulenta* y en *E. gracilis* [sensu Lang, 1948] EXP1 P1 es más de dos veces la longitud de EXP2 P1. *Eupelte setacauda* difiere de *E. cubensis* sp. nov. en la armadura del BENP: EXP P5, siendo 4:5 en *E. setacauda* y 5:6 en *E. cubensis* sp. nov.

Género *Peltidium* Philippi, 1838

Peltidium antillensis sp. nov.

Figuras 4-6

Descripción. Largo máximo, sin incluir la setas de la rama caudal, 950 μm . Ancho máximo 625 μm . Cefalotórax con epímeros puntiagudos. Los segmentos del 2 al 5 son más estrechos que el cefalotórax, los epímeros de estos segmentos están bien desarrollados y se encuentran expandidos lateralmente. Rostro amplio dirigido ventralmente.

Segmentos abdominales retraídos dentro del segmento genital, no observables en vista dorsal. Rama caudal cuatro veces más larga que ancha con seis setas. Anténula con siete artejos, artejos 3 y 4 con estetascos. Exopodito de la antena con dos artejos, artejo 1 con una seta lateral y artejo 2 con tres setas distales. Endopodito con dos artejos, artejo 1 con una seta, borde externo del artejo 2 con dos setas, una cercana a la base y otra cercana a su porción distal, que tiene cinco setas, 4 de ellas geniculadas.

Precoxopodito de la mandíbula con borde cortante grande y aplanado armado con siete dientes redondeados y fuertes y una seta distal. Palpo mandibular con dos artejos, artejo 1 desarmado y tres veces más largo que el artejo 2, el cual presenta una seta lateral y cuatro setas distales. Maxilula con siete dientes y dos enditos; coxopodito representado por un pequeño endito con dos setas; basipodito con dos lóbulos con cuatro y una seta respectivamente.

Maxila con tres enditos, el distal es el más largo con tres setas, el central solo una y el proximal tiene dos. Basipodito termina en un proceso puntiagudo y una seta, borde externo con tres setas e interno desarmado. Basipodito del maxilípodo con una seta, endopodito casi cuatro veces tan largo como ancho, borde externo con un pequeño grupo de setas, borde interno con hileras de pequeñas y finas setas. Garra curvada, casi de la misma longitud de endopodito con una pequeña seta en su base.

Pata 1 con coxopodito alargado con el borde interno y externo con numerosas setas. Basipodito con una seta en el borde externo. Exopodito con tres artejos, artejo 2 es el más largo de los tres. Artejo 1 con una seta en su borde externo, artejo 2 con dos setas una en el borde externo y otra en el interno, ambas cercanas al extremo distal, artejo 3 casi tan largo como ancho con dos setas y dos garras distales. Endopodito con dos artejos, artejo 1 más largo que ancho con ambos bordes con numerosas sétulas y una seta en su borde interno, artejo 2 con ambos bordes con numerosas sétulas con una seta subdistal y dos distales.

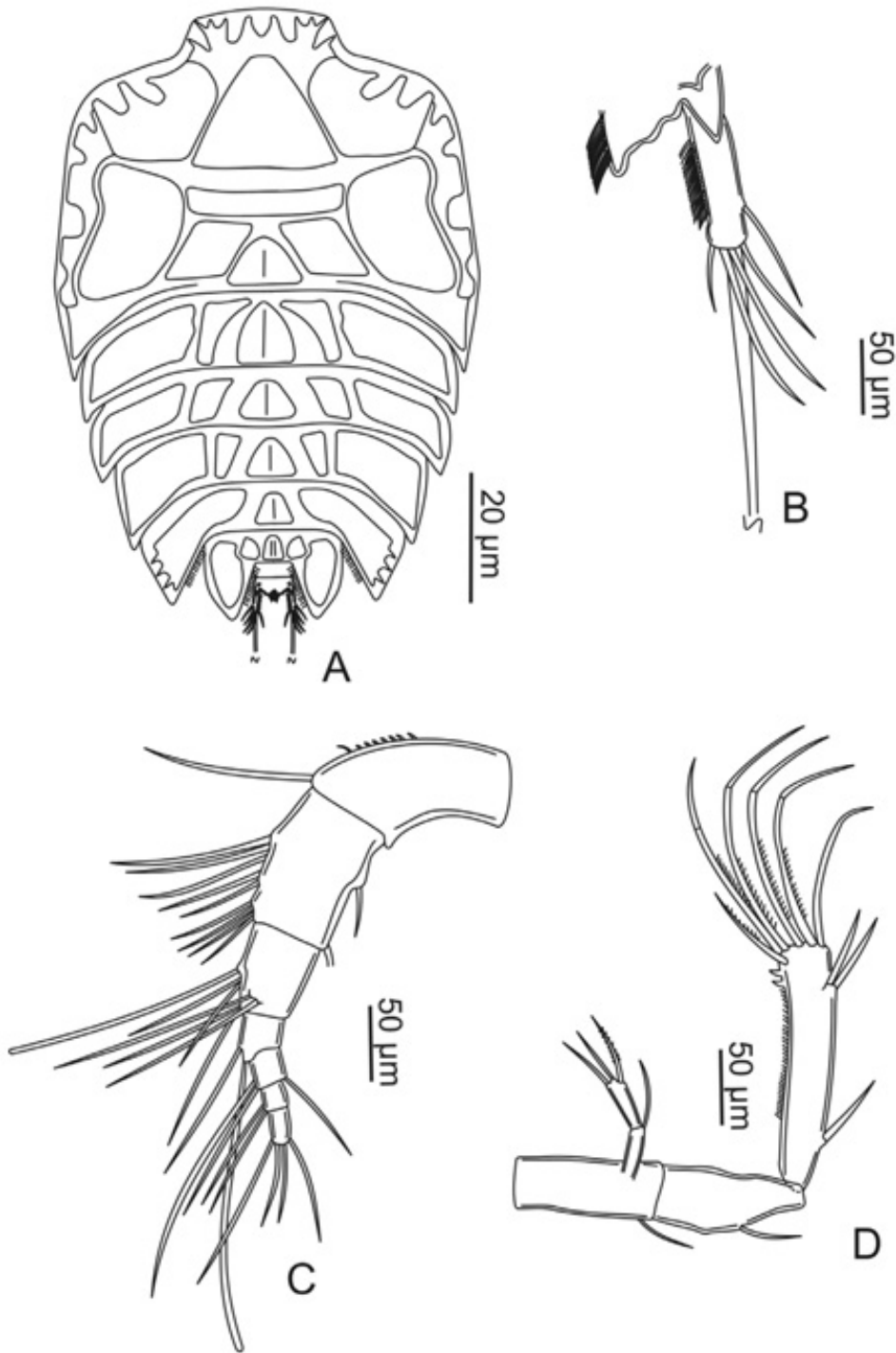


Figura 4. *Peltidium antillensis* sp. nov. A. Vista dorsal del holotipo; B. Furca caudal; C. Anténula y D. Antena.

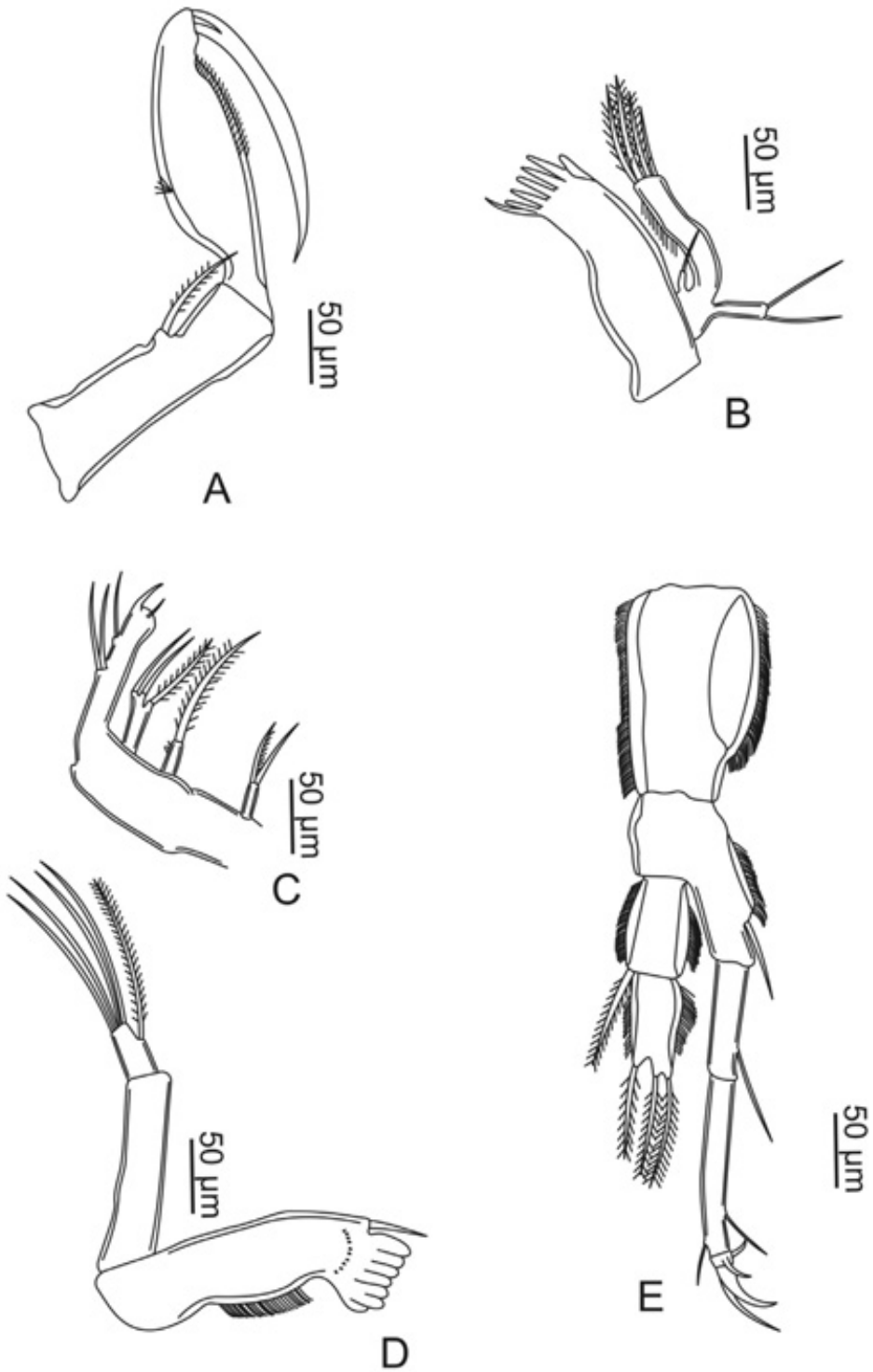


Figura 5. *Peltidium antillensis* sp. nov.. A. Maxilípido; B. Maxila; C. Maxílula; D. Mandíbula y E. Pata I.

Basoendopodito de la pata 5 reducido con dos setas en su borde interno y una en el borde externo. Exopodito 5 veces más largo que ancho con una seta y dos espinas fuertes en su margen externo y una terminal y dos setas en el margen interno distal.

Patas 2-4 birramosas con tres artejos en cada rama. Coxas pequeñas y basipoditos alargados transversalmente con una seta lateral. El patrón de espinas y setas se muestra a continuación:

Pata	Exopodito	Endopodito
P2	1; 1; 2, 2, 3	1; 2; 1, 2, 0
P3	1; 1; 3, 2, 3	1; 2; 2, 2, 0
P4	1; 1; 3, 2, 2	1; 1; 2, 2, 0

Tipos. Holotipo. Hembra no ovígera. CUBA. Colectada en Loma del Puerto, Cayo Coco, norte de la provincia de Villa Clara (22° 33' 22" N; 78° 24' 55" W); el 14.ii.2009 a 3 m de profundidad; col. C. Varela. Depositado en la Colección Natural Marina del Acuario Nacional de Cuba ANC.07.2.1.059. Paratipos: dos hembras no ovígeras. Los mismos datos del holotipo ANC.07.2.1.060.

Etimología. La especie fue nombrada *antillensis*, por la zona geográfica en que fue encontrada que es también conocida como Las Antillas.

Comentarios. Las conspicuas bandas quitinosas que se anastomosan a lo largo de los segmentos corporales son muy útiles para la separación de los diferentes géneros de la familia Peltidiidae. En un intento por clarificar la identidad e identificar las especies que en ese momento se incluían dentro del género *Peltidium*. Nicholls (1941) presentó una clave para las especies dentro de ese género. Algunas de las especies presentadas en el trabajo referido fueron posteriormente consideradas como no válidas por Lang (1948), quien también presentó el primer análisis comprensivo del género y notó la necesidad de prestar especial atención a la estructura y la setotaxia de la P1 y de la P5 para diferenciar las 15 especies que en aquel tiempo se atribuían al género *Peltidium*. Dos décadas más tarde, Geddes (1968) sugiere tres grupos de especies basados en la estructura general de la P5, Wells y Rao (1987) encuentran alta variabilidad intraespecífica en muchos de los caracteres usados en la separación de las especies. Los posteriores análisis del género se han visto obstaculizados por la pérdida del material tipo de varias de las especies cuya descripción original carece de los detalles necesarios para estudios más profundos.

En estos momentos el género *Peltidium* consiste de 27 especies (Varela, 2005 y Wells, 2007), muchas de las cuales muestran una distribución tropical y subtropical, habiendo solo dos especies conocidas para latitudes templadas. Más de la mitad de las especies conocidas han sido halladas en los Océanos Índico y Pacífico, mientras que las restantes especies se han encontrado en Europa y en el Atlántico Occidental Tropical. *Peltidium antillensis* sp. nov., presenta la pata cinco (P5) estiliforme, con el ENP muy reducido, el EXP mucho más largo que ancho y los últimos artejos de los ENP P2-P4 con la fórmula 3, 4, 4. Estos caracteres solo son compartidos por *P. ovale* Thompson I. C. & Scott A., 1903, del Océano Índico; *P. simplex* Nicholls, 1941, de Australia; *P. perturbatum* Geddes, 1968, de Bahamas y *P. proximus* Varela, 2005, de Cuba. En *Peltidium perturbatum* y *P. proximus* los epímeros del cefalotórax llegan hasta la mitad del segmento 3, mientras que en *P. antillensis* sp. nov., estos epímeros solo llegan hasta la porción proximal del segmento 2. En *P. ovale* y *P. simplex* el exopodito de la pata 5 tiene solo 5 setas, mientras que en *P. antillensis* sp. nov., tiene 6 setas.

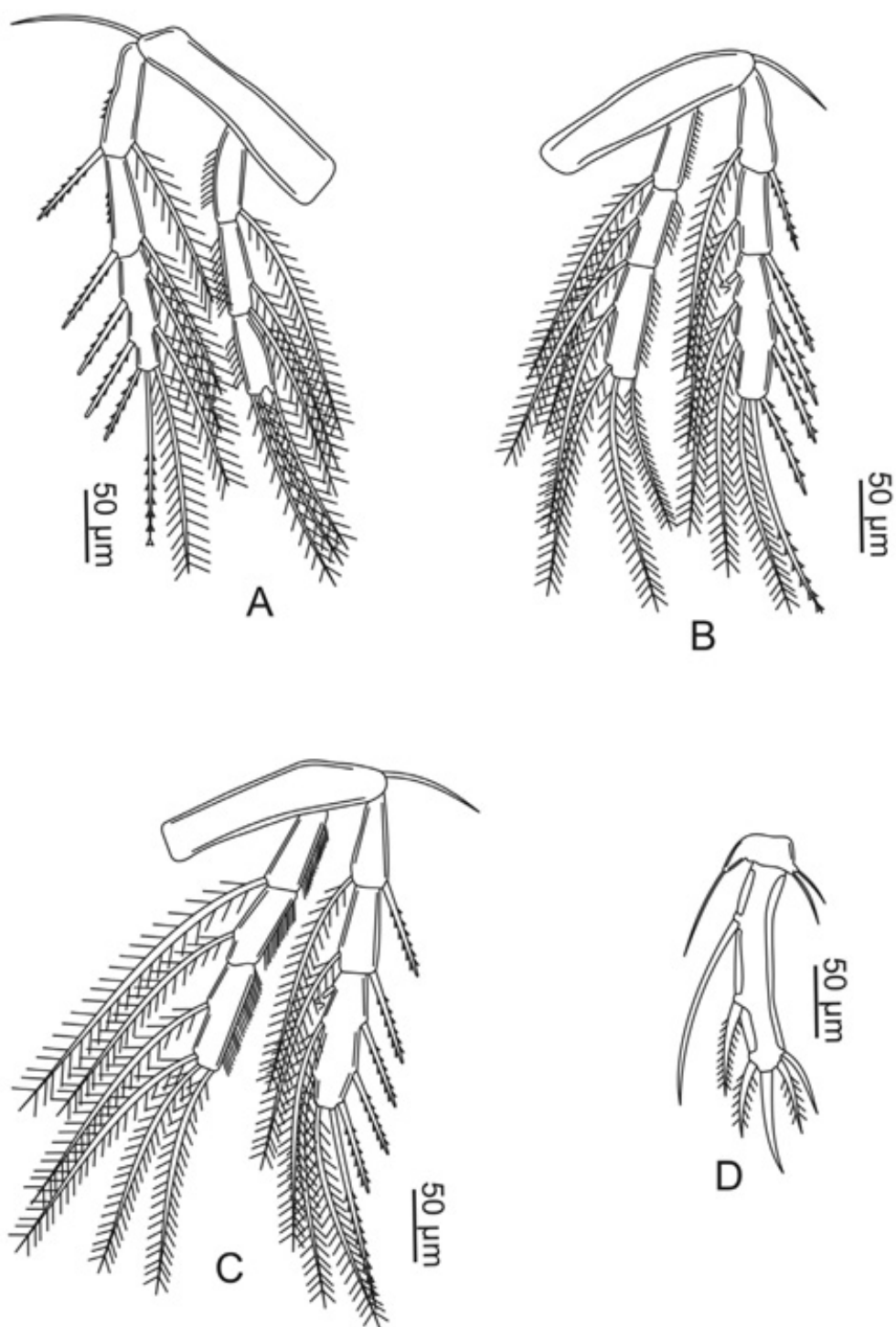


Figura 6. *Peltidium antillensis* sp. nov. A. Pata 2; B Pata 3; C. Pata 4 y D. Pata 5.

LITERATURA CITADA

- Boxshall, G. A. y S. H. Halsey. 2004. An Introduction to Copepod Diversity. The Ray Society, London 166, 1: 1-421.
- Dahms, H. U. 1992. Peltidiidae (Copepoda, Harpacticoida) from the Weddell Sea (Antarctica). *Zoologica Scripta* 21 (2): 181-195.
- Geddes, D. C. 1968. Marine biological investigations in the Bahamas. 7. Harpacticoid copepods belonging to the families Porcellidiidae Sars, Peltidiidae Sars and Tegastidae Sars. *Sarsia* 35: 9-56.
- Gomez, S y C. Varela 2013. New species of *Altheuta* Baird (Harpacticoida: Peltidiidae) from north-western Mexico. *Journal of Natural History* 47 (5-12): 313-328.
- Hicks, G. R. F. 1982. Porcellidiidae and Peltidiidae (Copepoda: Harpacticoida) from the marine algae of ST. Croix Island, Algoa Bay, South Africa. *Zoological Journal of the Linnean Society* 75: 49-90.
- Lang, K. 1948. Monographie der Harpacticiden. Håkan Ohlssons Lund Sweden, Vol.I y II. 1682 p.
- Nicholls, A. G. 1941. Littoral Copepoda from South Australia. I- Harpacticoida. *Records of South Australia Museum* 6: 381-427.
- Varela, C. 2005. Una nueva especie de *Peltidium* (Copepoda: Harpacticoida), de Cuba. *Solenodon* 5: 1-5.
- Varela, C. 2010. Descripción de los machos de *Peltidium nichollsi* Geddes, 1968 y *P. proximus*, 2005 (Copepoda, Harpacticoida, Peltidiidae). *Novitates Caribaea* 3: 44-47.
- Varela, C., S. Castellanos y L. Hernández. 2008. Registros nuevos de invertebrados (Cnidaria y Crustacea) para Cuba. *Cocuyo* 17: 12-14.
- Wells, J. B. J. 2007. An annotated checklist and keys to the species of Copepoda Harpacticoida (Crustacea). *Zootaxa* 1568: 1-872.
- Wells, J. B. J. y G. C. Rao. 1987. Littoral Harpacticoida (Crustacea: Copepoda) from Andaman and Nicobar Islands. *Memoirs of the Zoological Survey of India* 16 (4): 1-385.

[Recibido: 02 de octubre del 2012. Aceptado para publicación: 01 de febrero del 2013]

ISÓPODOS (CRUSTACEA: PERACARIDA) DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA ARRECIFE TUXPAN-LOBOS, VERACRUZ, MÉXICO: LISTA DE ESPECIES Y REGISTROS NUEVOS

Manuel Ortiz*, Ignacio Winfield*, Sergio Cházaro-Olvera*, Blanca López-Del Río*
y Miguel Ángel Lozano-Aburto**

*Laboratorio de Crustáceos, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México, Av. de los Barrios No. 1, Los Reyes Iztacala, Tlalnepantla, Estado de México, México; ortiztouzet@yahoo.com; ignacioc@unam.mx; chazaro@campus.iztacala.unam.mx

**Laboratorio de Invertebrados marinos, Instituto de Ciencias Marinas y Pesquería, Universidad Veracruzana, Boca del Río Veracruz, México. gorgoniamx@hotmail.com

RESUMEN

Se presenta una lista de los isópodos bentónicos asociados al Área Natural Protegida Arrecife Tuxpan-Lobos, México. Se realizaron muestreos en 11 sitios, entre 5 y 25 m de profundidad, en los meses de junio y julio de 2011. Fueron identificados 1,159 organismos pertenecientes a los subórdenes Asellota Latreille, 1802; Cymothoida Wägele, 1989; Limnoriidea Poore, 2002 y Sphaeromatidea Wägele, 1989; 5 superfamilias, 13 familias, 20 géneros y 31 especies. En este estudio se documentan 10 registros nuevos de isópodos para el Golfo de México: *Carpías bermudensis*, *Joeropsis personatus*, *Hansenium spathulicarpus*, *Anthomuda affinis*, *Mesanthura bivittata*, *Pendanthura hendleri*, *Natatolana gracilis*, *Excorallana oculata*, *Excorallana quadricornis* y *Limnoria insulte*, así como 16 ampliaciones del ámbito geográfico para esta fauna de crustáceos.

Palabras clave: Isopoda, arrecife de coral, Golfo de México, lista de especies, registros nuevos, extensiones del ámbito geográfico.

Title: Isopods (Crustacea: Peracarida) from the Natural Protected Area Tuxpan-Lobos Coral Reef, Veracruz, Mexico: checklist and new records.

ABSTRACT

A list of the isopod crustaceans of the Protected Area Tuxpan-Lobos coral reef, Mexico, is herein presented. Samples were taken at 11 sites, between 5 and 25 m depth, during June and July 2011. A total of 1159 specimens were identified, belonging to the suborders Asellota Latreille, 1802; Cymothoida Wägele, 1989; Limnoriidea Poore, 2002 y Sphaeromatidea Wägele, 1989; 5 superfamilies, 13 families, 20 genera and 31 species. During this study 10 new records for the Gulf of Mexico were established: *Carpías bermudensis*, *Joeropsis personatus*, *Hansenium spathulicarpus*, *Anthomuda affinis*, *Mesanthura bivittata*, *Pendanthura hendleri*, *Natatolana gracilis*, *Excorallana oculata*, *Excorallana quadricornis* and *Limnoria insulae*, and 16 geographical extensions were recognized.

Key words: Isopoda, coral reef, Gulf of Mexico, checklist, new records, geographical extensions.

INTRODUCCIÓN

Los isópodos ocupan el primer lugar en importancia entre los crustáceos peracáridos existiendo un total de 129 familias y 10,395 especies (Ahyong *et al.*, 2011). En el medio marino, la diversidad y éxito de los isópodos se manifiesta en el gran número de ambientes que ocupan, desde zonas intermareales hasta ambientes del mar profundo (Schotte *et al.*, 2009).

La importancia de este orden se fundamenta en ser organismos que participan en el flujo de energía en diversos ecosistemas, como los arrecifes de coral (Schultz, 1969), además de ser perforadores de estructuras artificiales de madera, como muelles, embarcaciones, etc. También se han registrado como parásitos de peces y de otros crustáceos, lo cual es importante en especies de interés comercial (Markham, 1985).

A principios del siglo 20, se publicó el trabajo de Richardson (1905) “*A monograph on the Isopods of North America*”, donde se incluyen todos los registros para el Golfo de México hasta ese año. Posteriormente, algunos trabajos del grupo se han dado a conocer para la zona costera mexicana del Golfo de México, entre los cuales destacan: Markham (1985), Kensley & Schotte (1989), Winfield & Ortiz (2008, 2011), Schotte *et al.* (2009) y Ortiz, *et al.* (2012).

Para el Área Natural Protegida Arrecife Tuxpan-Lobos (ANP T-L) no existen registros de isópodos, por lo que el presente trabajo aporta información original sobre la composición faunística, los registros nuevos y las ampliaciones del ámbito geográfico del grupo asociado a esta área natural.

OBJETIVO

- Analizar los isópodos asociados a diferentes sustratos del Área Natural Protegida Arrecife Tuxpan-Lobos, México.

MATERIALES Y MÉTODOS

El ANP T-L se localiza frente a las costas de los municipios de Tamiahua y Tuxpan, en el Estado de Veracruz (Fig. 1), entre las coordenadas 21° 28' N y 97° 13' W. Presenta una superficie total de 30,571 ha, integrada por dos polígonos: Lobos, que incluye los arrecifes: Lobos, Medio y Blanquilla; y el Polígono Tuxpan, formado por los arrecifes: Tuxpan, Enmedio y Tanhuijo (D.O.F., 2009).

El sistema arrecifal estudiado es de tipo plataforma y las corrientes dominantes tienen una dirección Este-Sureste. El lugar presenta un clima AW², caracterizado como tropical subhúmedo con lluvias en verano (Malpica, 2000).

El material estudiado proviene de 11 sitios de colecta. Las mismas se efectuaron durante los meses de junio y julio del 2011: Tuxpan SO, Tuxpan NO, Tanhuijo NO y SO, Blanquilla, Tuxpan N (polígono Tuxpan) y Anclas, La boya, Cañada, Capirote y Arrecife Medio (polígono Lobos). Se colectaron manualmente esponjas, macroalgas, pedacera de coral, troncos de madera y fondos blandos, con la ayuda de equipo SCUBA, entre 5 y 25 m de profundidad.

Las esponjas y las macroalgas fueron depositadas en bolsas de plástico, etiquetadas y colocadas en cubetas con agua. En superficie, se agregaron gotas de solución alcohol/formaldehído (1:1) para provocar que los organismos comensales salieran de los hospederos. Con la ayuda de un tamiz, se filtró el líquido de cada sustrato y el contenido se depositó en frascos. La pedacera de coral y los troncos de madera se fragmentaron en superficie y se depositaron en recipientes con gotas de solución alcohol/formaldehído (1:1). Las muestras de pedacera de coral y troncos se filtraron con la ayuda de un tamiz de abertura de malla de 750 µm. Todas las muestras se fijaron con etanol al 70% en frascos debidamente etiquetados.

El trabajo experimental fue desarrollado en el Laboratorio de Crustáceos, FES-Iztacala, UNAM, los isópodos fueron identificados hasta el nivel específico con la ayuda de microscopios

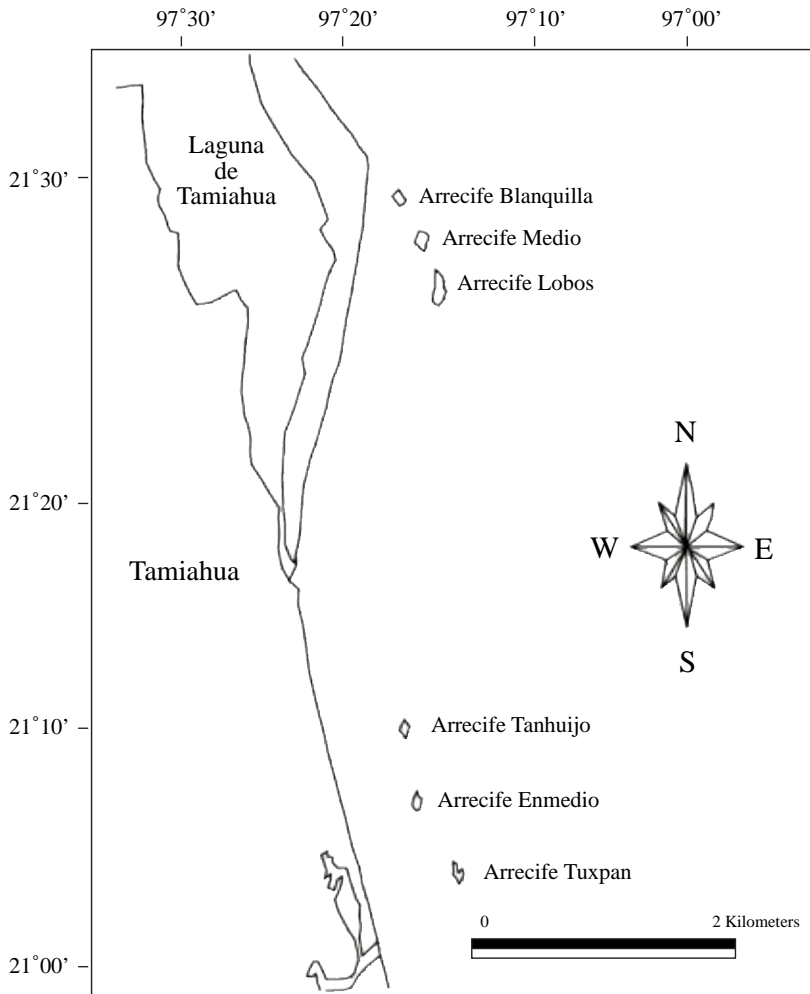


Figura. 1. Localización geográfica del sistema Arrecifal Tuxpan – Lobos, Veracruz.

estereoscópicos compuestos de acuerdo a las claves de Kensley & Schotte (1989) y Müller (1994) para los anturídeos. El arreglo taxonómico utilizado fue el propuesto por Wägele (1989), Brandt y Poore (2003) y Ahyong *et al.* (2011). Con los datos obtenidos se determinó la abundancia total y la distribución de los organismos asociados a los diferentes sitios de muestreo y sustratos. Posteriormente, se realizó una búsqueda bibliográfica para cada especie; con la información recopilada se determinaron los registros nuevos y las ampliaciones del ámbito geográfico para estos crustáceos en el Golfo de México. Los isópodos identificados fueron depositados en la Colección Nacional de Crustáceos (CNCR), del Instituto de Biología – UNAM.

RESULTADOS

Se cuantificaron 1,159 isópodos pertenecientes a los subórdenes Asellota, Cymothoidea, Limnoriidea y Sphaeromatidea, 5 superfamilias, 13 familias, 20 géneros y 31 especies dentro del ANP Tuxpan-Lobos.

LISTA TAXONÓMICA DE LOS ISÓPODOS DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA TUXPAN-LOBOS. SE INCLUYE EL NÚMERO DE REGISTRO EN LA COLECCIÓN NACIONAL DE CRUSTÁCEOS, CNCR (IB-UNAM, México).

Clase Malacostraca Latreille, 1806
 Subclase Eumalacostraca Gröbben, 1892
 Superorden Peracarida Calma, 1904
 Orden Isopoda Latreille, 1817
 Suborden Asellota Latreille, 1802
 Superfamilia Janiroidea Sars, 1897

Familia Janiridae Sars, 1897

Género *Carpías* Richardson, 1902

- 1.- *Carpías algicola* (Miller, 1941) (CNCR 27232, 27238, 27240 27245, 27248, 27251, 27260, 27262, 27267, 27282, 27285, 27294, 27297, 27300, 27301)
- 2.- *Carpías bermudensis* Richardson, 1902 (CNCR 27279)
- 3.- *Carpías* sp.

Familia Joeropsididae Nordenstam, 1933

Género *Joeropsis* Koehler, 1885

- 4.-*Joeropsis personatus* Kensley, 1984 (CNCR 27222)
- 5.-*Joeropsis rathbunae* Richardson, 1902 (CNCR 27293)

Familia Munnidae Sars, 1897

Género *Munna* Krøyer, 1839

6.-*Munna* sp.

Género *Uromunna* Menzies, 1962

- 7.-*Uromunna reynoldsi* (Frankenberg & Menzies, 1966) (CNCR: 27225, 27243)

Familia Santiidae Wilson, 1987

Género *Santia* Sivertsen & Holthuis, 1980

- 8.-*Santia milleri* (Menzies & Glynn, 1968) (CNCR 27221, 27236, 27252, 27270, 27286, 27296)

Superfamilia Stenetrioidea Hansen, 1905

Familia Stenetriidae Hansen, 1905

Género *Hansenium* Serov & Wilson, 1995

- 9.-*Hansenium stebbingi* (Richardson, 1902) (CNCR 27223, 27226, 27231, 27234, 27249, 27253, 27261, 27263 27268, 27271, 27292, 27303)
- 10.-*Hansenium bowmani* (Kensley, 1984) (CNCR 27237, 27250, 27281, 27287)
- 11.-*Hansenium spathulicarpus* (Kensley, 1984) (CNCR 27244, 27278)

Género *Stenetrium* Haswell, 1881

12.-*Stenetrium* sp.

Suborden Cymothoida Wägele, 1989

Superfamilia Anthuroidea Leach, 1914

Familia Antheluridae Poore & Lew Ton, 1988

Género *Anthomuda* Schultz, 1979

- 13.-*Anthomuda affinis* (Richardson, 1902) (CNCR 27217)

Familia Anthuridae Leach, 1814

Género *Amakusanthura* Nunomura, 1977

14.-*Amakusanthura geminsula* (Kensley, 1982) (CNCR 27216, 27227, 27229, 27247, 27259, 27264, 27266, 27276, 27277, 27280, 27283, 27284, 27288, 27290)

Género *Cortezura* Schultz, 1977

15.-*Cortezura* sp.

Género *Mesanthura* Barnard, 1914

16.-*Mesanthura bivittata* Kensley, 1987 (CNCR 27298)

17.-*Mesanthura fasciata* Kensley, 1982 (CNCR 27220, 27230)

Género *Pendanthura* Menzies & Glynn, 1968

18.-*Pendanthura hendleri* Kensley, 1984 (CNCR 27218, 27228, 27235)

19.-*Pendanthura tanaiformis* Menzies & Glynn, 1968 (CNCR 27265)

Familia Paranthuridae Menzies & Glynn, 1968

Género *Paranthura* Bate & Westwood, 1866

20.-*Paranthura antillensis* Barnard, 1925 (CNCR 27219, 27258)

Superfamilia Cymothooidea Leach, 1814

Familia Cirolanidae Dana, 1852

Género *Neocirolana* Hale, 1925

21.-*Neocirolana obruncata* (Richardson 1901) (CNCR 27269, 27274, 27304)

Género *Natatolana* Bruce, 1981

22.-*Natatolana gracilis* (Hansen, 1890) (CNCR 27289)

Familia Corallanidae Hansen, 1890

Género *Excorallana* Stebbing, 1904

23.-*Excorallana oculata* (Hansen, 1890) (CNCR 27272)

24.-*Excorallana quadricornis* (Hansen, 1890) (CNCR 27241, 27302)

25.-*Excorallana tricornis tricornis* (Hansen, 1890) (CNCR 27214)

Familia Gnathiidae Leach, 1814

26.-Larva Praniza (CNCR 27224, 27275, 27291, 27305)

Suborden Limnoriidea Poore, 2002

Familia Limnoriidae White, 1850

Género *Limnoria* Leach, 1814

27.-*Limnoria insulae* Menzies, 1957 (CNCR 27257)

28.-*Limnoria platycauda* Menzies, 1957 (CNCR 27215, 27239, 27242, 27246, 27254, 27273, 27295)

Género *Paralimnoria* Menzies, 1957

29.-*Paralimnoria andrewsi* (Calman, 1910) (CNCR 27255)

Suborden Sphaeromatidea Wägele, 1989

Superfamilia Sphaeromatoidea Latreille, 1825

Familia Sphaeromatidae Latreille, 1825

Género *Paracerceis* Hansen, 1905

30.-*Paracerceis caudata* (Say, 1818) (CNCR 27233)

Género *Sphaeroma* Latreille, 180231.-*Sphaeroma terebrans* Bate, 1866 (CNCR: 27256)

El suborden mejor representado fue Cymothoidea con 6 familias, 9 géneros y 14 especies, seguido por Asellota, con 5 familias, 7 géneros y 12 especies; luego, Limnoriidea con una (1) familia, 2 géneros y 3 especies y, finalmente, Sphaeromatidea, con una (1) familia, 2 géneros y 2 especies.

Las familias con mayor riqueza de especies en el suborden Cymothoidea fueron: Anthuridae, con 6 especies, Corallanidae con 3 y Cirolanidae con 2, mientras que en el suborden Asellota, Stenetriidae y Janiridae con 4 especies cada una; y finalmente, Limnoriidea con Limnoriidae y Sphaeromatidea, Sphaeromatidae con 3 especies cada una (Tabla 1).

Tabla 1. Isópodos del Área Natural Protegida Tuxpan-Lobos en diferentes sustratos y arrecifes. Sustratos: D: *Dictyota* sp., Dd: *Dictyota dichotoma*, H: *Hypnea* sp., PC: Pedacera de coral, Pf: *Plexaura flexuosa*, Rh: *Rhypoephalus* sp., S: *Sargassum* sp., TM: tronco de madera, Ul: *Ulva lactuca*, Uv: *Ulva racemosa*. C: *Chondrilla* sp., Li: *Lissodendoryx isodictyalis*, Da: *Desmapsamma anchorata*, Ib: *Iotrochota birotulata*, Ef: *Ectyoplasia ferox*, Ca: *Callyspongia armígera*, Av: *Amphimedon viridis* y Ns: *Neopetrosia subtriangularis*. Arrecifes: A: Anclas, AM: Arrecife Medio, B: Blanquilla, Ca: Cañadas, LB: La Boya, Tno: Tánhijo NO; TN: Tuxpan NO, T1: Tuxpan 1 y T2: Tuxpan 2.

Familia	Especie	Arrecife	Sustrato
Antheluridae	<i>Anthomuda affinis</i>	B, A	C, D
Anthuridae	<i>Amakusanthura geminsula</i>	B, AM, T1, Ca, A, LB, TN	C, PC, D, S, TM, Dd
	<i>Cortezura</i> sp.	B	C, Av
	<i>Mesanthura bivittata</i>	C	Ul
	<i>Mesanthura fasciata</i>	A	D, C, Ca
	<i>Pendantura hendleri</i>	A	D, C
	<i>Pendantura tanaiformis</i>	Tno	Ca, Ns
Cirolanidae	<i>Neocirolana obruncata</i>	T2, Ca, TN	D, C, PC
	<i>Natolana gracilis</i>	T1	PC
Corallanidae	<i>Excorallana oculata</i>	TN	TM
	<i>Excorallana quadricornis</i>	T2	PC
	<i>Excorallana tricornis tricornis</i>	A	D
Gnathiidae	<i>Larva praniza</i>	C, T2, Ca, A	PC, Pf, D
Janiridae	<i>Carpías algicola</i>	B, AM, C, A, Tno, LB, TN	PC, Ul, Rh, Hy, Dd, S, Ef, Ca, TM
	<i>Carpías bermudensis</i>	B	C y Li
	<i>Carpías</i> sp.	AM,	Ur,
Joeropsididae	<i>Joeropsis personatus</i>	A	D
	<i>Joeropsis rathbunae</i>	C	PC
Limnoriidae	<i>Limnoria insulae</i>	LB	Dd
	<i>Limnoria platycauda</i>	C, A, Tno, LB, TN	TC, D, TM, Dd
	<i>Paralimnoria andrewsi</i>	LB	Dd
Munnidae	<i>Munna</i> sp.	A	Ef, C
	<i>Uromunna reynoldsi</i>	A	Ef, C
Paranthuridae	<i>Paranthura antillensis</i>	A, LB	D, C, Av

Tabla 1 (continuación).

Familia	Especie	Arrecife	Sustrato
Santiidae	<i>Santia milleri</i>	AM, C, A, LB, TN	Ur, UI,Rh, Hy, D, S, Dd
Sphaeromatidae	<i>Paracerceis caudata</i>	A	Li, Da
	<i>Sphaeroma terebrans</i>	LB	Dd
Stenetriidae	<i>Hansenium bowmani</i>	B, A, LB	PC, UI, S, Dd,
	<i>Hansenium spathulicarpus</i>	B	Ib, Ca
	<i>Hansenium stebbingi</i>	C, T2, A, LB, TN	PC, D,Ns,S, TM, Dd, PC
	<i>Stenetrium</i> sp.	A, Tno	D, TM

El sustrato con la cantidad mayor de especies fue pedacera de coral con 13 especies, seguido de *Dictyota* sp. con 12, esponjas y *Dictyota dichotoma* con 11 cada una. Los sustratos con menor cantidad de especies fueron: tronco de madera con cinco, *Ulva lactuca* con cuatro, *Sargassum* sp. con tres y, finalmente, *Ulva racemosa* con una. Las especies *Hansenium stebbingi* y *Carpias algicola* se registraron en la mayoría de los sustratos (Tablas 1 y 3).

Por otra parte, el arrecife Anclas presentó 26 especies, seguido por La Boya y Tuxpan NO, con 14 especies cada uno. Los otros arrecifes presentaron menos de ocho especies cada uno (Tabla 1). *Uromunna reynoldsi*, *Excorallana tricornis tricornis* y *Sphaeroma terebrans* presentan una distribución amplia en el Golfo de México (Tabla 2).

Tabla 2. Ampliación del ámbito geográfico en el Golfo de México de los isópodos registrados en el Área Natural Protegida Tuxpan-Lobos.

Especies	Golfo de México			
	NO	NE	SO	SE
<i>Amakusanthura geminsula</i>			◦	•
<i>Carpias algicola</i>		•	◦	
<i>Excorallana tricornis tricornis</i>		•	◦	•
<i>Hansenium bowmani</i>			◦	•
<i>Hansenium stebbingi</i>		•	◦	
<i>Joeropsis rathbunae</i>		•	◦	
<i>Limnoria platycauda</i>		•	◦	
<i>Mesanthura fasciata</i>		•	◦	
<i>Neocirolana obruncata</i>			•	
<i>Paracerceis caudata</i>		•	•	
<i>Paralimnoria andrewsi</i>		•	◦	
<i>Paranthura antillensis</i>			◦	•
<i>Pendanthura tanaiformis</i>		•	◦	
<i>Santia milleri</i>		•	◦	
<i>Sphaeroma terebrans</i>	•	•	◦	
<i>Uromunna reynoldsi</i>	•	•	◦	•

DISCUSIÓN

Hasta el año 2011, se habían documentado 35 familias, 95 géneros y 169 especies de isópodos en el Golfo de México (Schotte *et al.*, 2009). Muchas de estas fueron descritas a finales del siglo XX y/o principio del XXI. Para aumentar el conocimiento de estos crustáceos, diversos investigadores han realizado estudios de los macrocrustáceos, en los cuales han sido documentadas especies nuevas y ampliaciones del ámbito geográfico. Otros, se han enfocado en la taxonomía y la biogeografía de este grupo, aumentando considerablemente el conocimiento de estos peracáridos; sin embargo, existen huecos en su conocimiento en las zonas costeras de la República Mexicana.

Para las costas del Estado de Veracruz solamente se han registrado 169 especies de isópodos marinos. De ellas, 16 han sido consignadas para el Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano (PNSAV), de las cuales solo tres coinciden con este trabajo: *Hansenium stebbingi*, *Carpías algicola* y *Natatolana gracilis* (Winfield y Ortiz, 2011). Además, otros autores han desarrollado estudios de macrocrustáceos incrustantes en áreas naturales protegidas veracruzanas, registrando la composición, distribución espacial y dominancia mediante el empleo de paneles artificiales, resultando que *Carpías algicola* fue la especie en común con el presente trabajo. Existen también dos trabajos sobre la distribución de estos crustáceos, así como los registros nuevos y las ampliaciones del ámbito geográfico, donde *Hansenium stebbingi* fue la única especie documentada Winfield *et al.* (2007; 2010).

En este trabajo se obtuvieron 29 especies que no se habían registrado en trabajos anteriores para los sistemas arrecifales de Veracruz y sólo 3 especies coinciden con los datos del 2007 hasta el 2011. Esto nos indica que existe un gran número de especies por documentar en estos arrecifes en estudios futuros.

Registros nuevos y ampliaciones del ámbito geográfico

El presente estudio contribuyó con 10 registros nuevos para el Golfo de México, señalando su distribución y hábitat:

Suborden Asellota

Superfamilia Janiroidea Sars, 1897

Familia Janiridae Sars, 1897

Carpías bermudensis (Miller, 1941)

Distribución general: Bermudas, 1.5-15 m (Richardson, 1902; Kensley & Schotte, 1989; Schotte *et al.*, 1995; WORMS, 2012). Hábitat: Arrecifes de Coral.

Distribución en el Golfo de México: sector SO; arrecife Blanquilla (Polígono Lobos, ANPT-L). Hábitat: Esponjas.

Familia Joeropsididae Nordenstam, 1933

Joeropsis personatus Kensley, 1984

Distribución general: CarrieBow, Belize (Kensley, 1984; Schotte *et al.*, 1995; WORMS, 2012). Hábitat: Arrecifes de Coral: *Porites* sp. y *Madracis* sp. Macroalga: *Halimeda* sp. 1-20m.

Distribución en el Golfo de México: sector SO; arrecife Anclas (Polígono Lobos, ANPT-L). Hábitat: *Dictyota* sp.

Familia Stenetriidae Hansen, 1905

Hansenium spathulicarpus (Kensley, 1984)

Distribución general: Carrie Bow, Belize, Puerto Rico (Kensley, 1984; Kensley & Schotte, 1989; Ortiz *et al.*, 2006; WORMS, 2012). Hábitat: Desconocido.

Distribución en el Golfo de México: sector SO; arrecife Blanquilla (Polígono Lobos, ANPT-L). Hábitat: Esponjas.

Suborden Cymothoidea Wägele, 1989

Superfamilia Anthuroidea Leach, 1914

Familia Antheluridae Poore & Lew Ton, 1988

Anthomuda affinis (Richardson, 1902)

Distribución general: Carrie Bow, Belize, Puerto Rico (Richardson, 1902; Schotte *et al.*, 1995; WORMS, 2012).

Distribución en el Golfo de México: sector SO; arrecifes Blanquilla y Anclas (Polígono Lobos, ANPT-L). Hábitat: Esponjas y *Dictyota* sp. (macroalga).

Familia Anthuridae Leach, 1814

Mesanthura bivittata Kensley, 1987

Distribución general: Belize, 1-2 m (Kensley, 1987; Kensley & Schotte, 1989; Ortiz *et al.*, 2006; WORMS, 2012).

Distribución en el Golfo de México: sector SO; arrecife Capiroote (Polígono Lobos, ANPT-L). Hábitat: *Ulva lactuca* (macroalga).

Pendanthura hendleri Kensley, 1984

Distribución general: Belize, Panamá 0-30 m (Kensley, 1984).

Distribución en el Golfo de México: sector SO; arrecife Cañadas (Polígono Lobos, ANPT-L). Hábitat: Esponjas y *Dictyota* sp. (macroalga).

Familia Paranthuridae Menzies y Glynn, 1968.

Paranthura antillensis Barnard, 1925

Distribución general: Belize, 1.5 m; San Johns y San James, E.U.A.; Islas Vírgenes, Carrie Bow (Barnard, 1925; Kensley & Schotte, 1989; Schotte *et al.*, 1995; Ortiz *et al.*, 2006; WORMS, 2012).

Distribución en el Golfo de México: sector SO, arrecifes Anclas y La Boya (Polígono Lobos, ANPT-L). Hábitat: Esponjas y *Dictyota* sp. (macroalga).

Superfamilia Cymothoidea Leach, 1814

Familia Cirolanidae Dana, 1852

Natatolana gracilis (Hansen, 1890)

Distribución general: Islas Vírgenes, Florida, Brasil (Hansen, 1890; Kensley & Schotte, 1989; Keable & Bruce, 1997) 7-85 m.

Distribución en el Golfo de México: sector SO, arrecife Tuxpan 1 (Polígono Tuxpan, ANPT-L). Hábitat: Pedacera de coral.

Familia Corallanidae Hansen, 1890

Excorallana oculata (Hansen, 1890)

Distribución general: Indias Occidentales, Bahamas, Cuba, Puerto Rico, Barbados, Brasil; 40 m (Hansen, 1890; Kensley & Schotte, 1989; WORMS, 2012).

Distribución en el Golfo de México: sector SO, arrecife Tuxpan NO (Polígono Tuxpan, ANPT-L). Hábitat: Tronco de madera.

Excorallana quadricornis (Hansen, 1890)

Distribución general: St. Thomas, Bermudas, Islas Vírgenes, Jamaica, Belize; superficial 40 m (Hansen, 1890; Kensley & Schotte, 1989; Schotte *et al.*, 1995; WORMS, 2012).

Distribución en el Golfo de México: sector SO, arrecife Tuxpan 2 (Polígono Tuxpan, ANPT-L).

Hábitat: Pedacera de coral.

Suborden Limnoriidea Brandt y Poore, 2002

Superfamilia Limnorioidea White, 1850

Familia Limnoriidae White, 1850

Limnoria insulae Menzies, 1957

Distribución general: Islas Fiji; Twin Cays, Belize, Islas Palmira, Islas Carolinas, 8-9 m (Menzies, 1957; Kensley & Schotte, 1989; Schotte *et al.*, 1995; WORMS, 2012).

Distribución en el Golfo de México: sector SO, arrecife La boya (Polígono Lobos, ANPT-L).

Hábitat: *Dictyota dichotoma*.

Los isópodos en el mar intra-americano han sido descritos principalmente para la Florida, las Bermudas y Belize (Richardson, 1905; Kensley & Schotte, 1989). Okolodkov *et al.* (2007) documentaron que los diferentes patrones de distribución y dispersión de estos crustáceos en aguas mexicanas pueden atribuirse a la influencia de las corrientes superficiales y profundas, aportes de ríos, migración de algunos crustáceos peracáridos en los cascos de los barcos, y transportados en embarcaciones como fauna incrustante o en las descargas de agua de lastre. Posiblemente, muchas especies ya se encontraban con anterioridad, pero no habían sido documentadas por la falta de estudios en el Golfo de México.

También se documentaron 16 especies de isópodos que ampliaron el ámbito geográfico en el Golfo de México. Anteriormente, estas especies habían sido registradas únicamente en los sectores noroeste y noreste del Golfo de México y en el Mar Caribe (Schultz, 1969; Kensley & Schotte, 1989; Schotte *et al.* 2009). Se puede observar que la especie con la distribución más amplia en esta cuenca oceánica es *Uromunna reynoldsi*, ya que se presenta en los cuatro sectores del golfo; seguida por *Sphaeroma terebrans* y *Excorallana tricornis tricornis*; las cuales están presentes en tres sectores del Golfo de México. Las especies restantes, tienen una distribución limitada a los sectores NE y SO (Tabla 2).

Tabla 3. Distribución actualizada de los isópodos en los sectores del Golfo de México.

Sector GM	No. de registros	%
Noroeste	36	15.79
Noreste	159	69.74
Suroeste	25	10.96
Sureste	8	3.51

En el Golfo de México, el mayor estudio de los isópodos se encuentra representado en el sector NE, ya que en el 2012 se registró el 69.43% de isópodos. Este estudio aportó 12 especies más a este sector, que representan el 7.5% en el conocimiento actual de estos crustáceos. Para el sector SO, donde se localiza nuestra área de estudio, hasta el 2012 se han registrado 25 especies, las cuales representan el 10.92% de los isópodos en esta cuenca oceánica; incrementándose al 25% de especies documentadas para los sistemas arrecifales de Veracruz. Todos los registros, así como las especies que presentan una ampliación en el ámbito geográfico, se encuentran

documentadas para el Área Natural Protegida Tuxpan-Lobos, en el sector suroeste del golfo. La gran diferencia en el número de registros de los isópodos que se observa en los diferentes sectores de esta cuenca oceánica puede atribuirse principalmente a la cobertura de muestreo, poca información acerca del perfil batimétrico de muchos isópodos y a la falta de estudios formales enfocados exclusivamente a este grupo.

Los isópodos constituyen un grupo de organismos extremadamente exitoso, sus adaptaciones les han permitido establecerse en hábitats con alta heterogeneidad ambiental. Los resultados de este estudio arrojan una mayor afinidad por las esponjas y la macroalga *Dictyota* sp., ya que en estos sustratos se registró la mayor riqueza específica. De acuerdo con Schram (1986), la distribución de los isópodos con respecto al sustrato se debe principalmente a sus hábitos alimenticios; esto concuerda en que algunos isópodos registrados en este estudio sean detritívoros, omnívoros y herbívoros, buscando lugares específicos para su sobrevivencia (Kensley & Schotte, 1989; Schotte, *et al.*, 2009).

Las macroalgas y las esponjas constituyen hábitats importantes en los arrecifes de coral, ya que albergan diferentes especies de crustáceos, que son un recurso alimenticio para los peces y presenta variaciones en su abundancia, densidad y riqueza de especies. Estos sustratos les proveen refugio, alimentación y espacios para la reproducción (Lewis, 1987). Además, se ha documentado que las macroalgas constituyen un hábitat preferencial para que varias especies de peracáridos se alimenten y se protejan contra depredadores.

AGRADECIMIENTOS

A los programas PAPIME-UNAM-2011-2013, número PE207311 y PAPIIT-UNAM-2011-2013, número IN229011, por los apoyos otorgados para realizar estudios para el mejoramiento en la enseñanza y colecta de los crustáceos peracáridos en ecosistemas diferentes del golfo de México. Asimismo, a la CONAPESCA-DGOPA por el permiso otorgado para la colecta científica en el sistema arrecifal Tuxpan-Lobos, número DGOPA.02921.290411.1172, y a la CONANP-SEMARNAT por las gestiones realizadas.

LITERATURA CITADA

- Ahyong, S., J. Lowry, R. Bmaber, G. Boxshall, P. Castro, S. Gerken, G. Karaman, J. Goy, D. Jones, K. Meland, D. Rogers y J. Svavarsso. 2011. Subphylum Crustacea Brünnich, 1772. *In*: Zhang, Z.-Q. (Ed.) Animal biodiversity: An outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness. *Zootaxa* 3148: 165–191.
- Barnard, K. 1925. A Revision of the Family Anthuridae (Crustacea Isopoda) with Remarks on certain Morphological Peculiarities. *Zoological Journal of the Linnean Society* 36: 109-160.
- Brandt, A. y G. Poore. 2003. Higher classification of the flabelliferan and related Isopoda based on a reappraisal of relationships. *Invertebrate Systematics* 17: 893-923.
- Diario Oficial de la Federación (D.O.F.). 2009. Consultado el 5/agosto/2011 en <http://www.conanp.gob.mx/sig/decretos/apff/Tuxpan.pdf>.
- Hansen, H. 1890. Cirolanidae et familiae nonnullae propinque Musei Hauniensis. Et Bidrag til Kundskaben om nogle Familier af isopodeKrebsdyr. Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Skrifter, 6te Raekke, Naturvidenskabelig og matematisk Afdeling 3: 239-426.

- Keable, S. y N. Bruce. 1997. Redescription of the North Atlantic and Mediterranean species of *Natatolana* (Crustacea: Isopoda: Cirolanidae). *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 77: 655–705.
- Kensley, B. 1984. The Atlantic Barrier Reef Ecosystem at Carrie Bow Cay, Belize, III: New marine Isopoda. *Smithsonian Contributions to Marine Sciences* 24: 81pp.
- Kensley, B. 1987. Further records of marine isopods from the Caribbean. *Proceedings of the Biological Society of Washington* 100 (3): 559-577.
- Kensley, B. y M. Schotte. 1989. Guide to the marine isopod crustaceans of the Caribbean. Smithsonian Institution Press, Washington, D. C. 308 pp.
- Lewis, F. 1987. Crustacean epifauna of seagrass and macroalgae in Apalachee Bay, Florida, USA. *Marine Biology* 94: 219-229.
- Malpica, A. 2000. Distribución de los constructores primarios en el arrecife Lobos, Veracruz. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias. Tuxpan, Veracruz.
- Markham, J. 1985. A review of the bopyrid isopods infesting caridean shrimps in the northwestern Atlantic Ocean, with special reference to those collected during the Hourglass cruises in the Gulf of Mexico. *Memoirs of the Hourglass Cruises* 7(3): 1-156.
- Menzies, R. J. 1957. The marine borer family Limnoridae (Crustacea, Isopoda). *Bulletin of Marine Science of the Gulf and Caribbean* 7(2): 101-200.
- Müller, H. 1994. World catalogue of the anthuridean isopods. Wetzlar: 184 pp.
- Okolodkov Y., R. Bastida-Zavala, A. Ibañez, J. Chapman, E. Suárez-Morales, F. Pedroche y F. Gutiérrez-Mendieta. 2007. Especies acuáticas no indígenas en México. *Ciencia y Mar* 11(32): 29-67.
- Ortiz, M, R. Lalana y C. Varela. 2006. Crustáceos no Decápodos, Filo Arthropoda, Sub-filo Crustacea. Lista de especies registradas en Cuba, En: Claro, R. (editor). *La Biodiversidad Marina de Cuba*. Instituto de Oceanología, Ministerio de Ciencias y Tecnología, CDR.
- Ortiz, M., I. Winfield y S. Cházaro-Olvera. 2012. Una especie nueva de isópodo (Isopoda: Flabellifera: Sphaeromatidae) de Cuba, con una clave de identificación para las especies de *Paraimene*. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 83: 976-982, DOI: 10.7550/rmb.27257.
- Richardson, H. 1902. The marine and terrestrial isopods of the Bermudas, with descriptions of new genera and species. *Transactions of the Connecticut Academy of Sciences* 11: 277-310.
- Richardson, H. 1905. A monograph on the isopods of North America. *Bulletin of the United States National Museum* 54:1-727.
- Schotte, M., B. Kensley y S. Shilling. 1995. World List of Marine, Freshwater and Terrestrial Isopod Crustaceans. National Museum of Natural History Smithsonian Institution: Washington D.C., USA. (<http://invertebrates.si.edu/isopod/> consulta 19 de septiembre de 2011).

- Schotte, M., J. Marham y G. Wilson. 2009. *Isopoda (Crustacea) of the Gulf of Mexico*. D. L. Felder & D. K. Camp y Jen Cork. En: *Gulf of Mexico Origins, Waters, and Biota: Biodiversity*, Vol 1. Texas A&M University Press, College Station, Texas. 973-986 pp.
- Schram, R. 1986. *Crustacea*. Oxford University Press, Inc. U. S. A. 606 pp.
- Schultz, G. 1969. *How to know the marine isopod crustaceans*. Wm. C. Brown Company Publishers. U. S. A. 359 pp.
- Wägele, J. 1989. Evolution und phylogenetisches System der Isopoda. Stand der Forchung und neue Erkenntnisse. *Zoologica (Stuttgart)* 140, 1-262.
- Winfield, I., L. Abarca-Arenas y S. Cházaro-Olvera. 2007. Crustaceans macrofauners in the Veracruz coral reef system, SW Gulf of Mexico: Checklist, spatial distribution and diversity. *Cahiers de Biologie Marine* 48: 287-295.
- Winfield, I. y M. Ortiz. 2008. Primer registro de *Idotea metallica* Bosc, 1802 (Peracarida: Isopoda: Valvifera) para la porción mexicana del Golfo de México. *Revista de Investigaciones Marinas* 29(2): 187-188 pp.
- Winfield, I., S. Cházaro-Olvera, G. Horta-Puga, M. Lozano-Aburto y V. Arenas-Fuentes. 2010. Macrocrustáceos incrustantes en el Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano: biodiversidad, abundancia y distribución. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 80: S165-S175.
- Winfield, I. y M. Ortiz. 2011. Crustáceos con bolsa incubadora (Crustacea: Malacostraca: Peracarida). En: *La Biodiversidad de Veracruz: Estudio de Estado*, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO): Gobierno del Estado de Veracruz, Universidad Veracruzana, Instituto de Ecología, A.C. México. 277-286 pp.
- World Register of Marine Species (WORMS). 2012. Consultado el 15 de febrero de 2012 En: <http://www.marinespecies.org/>.

[Recibido: 14 de marzo, 2013. Aceptado para publicación: 03 de mayo, 2013]

MORFOMETRÍA DE LA ESPECIE INVASORA *CLARIAS GARIEPINUS* (PECES: ACTINOPTERYGII) EN LA LAGUNA LEONERO, GRANMA, CUBA

José Enrique Pérez-Osoria¹ y Luz Margarita Figueredo Cardona²

¹Empresa Nacional para la Protección de la Flora y la Fauna, Territorio Granma, Carretera de Manzanillo, La Pedrera, Bayamo, Granma, Cuba. ffganma@enet.cu

²Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO). José A. Saco No. 601, Esq. Barnada, Santiago de Cuba, 90100, Cuba. luz@bioeco.ciges.inf.cu

RESUMEN

Se evaluó la morfometría del pez gato *Clarias gariepinus* (Burchell, 1822), especie introducida en Cuba. El estudio se hizo en la laguna Leonero, del municipio Río Cauto, en la provincia Granma. Se capturaron 225 individuos mediante redes, con una luz de malla de 60 a 110 mm, durante marzo, julio y diciembre de 2010. A cada individuo se le tomó: largo total en centímetros, peso total en kilogramos, sexo y peso de las gónadas en gramos. Se determinó el desarrollo gonadal en las hembras. Con los datos obtenidos se calculó el factor de condición y el índice gonadosomático. Del total de individuos muestreados, 149 fueron machos y 76 hembras, para una proporción sexual de 1.96 M/H. El largo total de los peces promedió 61 cm y el peso 2.0 kg, con una longitud máxima de 140 cm y un peso máximo de 10.9 kg. No existieron diferencias morfométricas significativas entre sexos. El Factor de Condición demostró el buen estado de salud de la población de peces. En marzo y julio, 53 % de las hembras estaban en los estadios reproductivos III, IV y V, o sea, prevalecieron las fases de maduración más avanzadas.

Palabras clave: *Clarias gariepinus*, especie invasora, morfometría, laguna Leonero.

Title: Morphometry of invasive species *Clarias gariepinus* (Fishes: Actinopterygii) in Leonero lagoon, Granma, Cuba.

ABSTRACT

The morphometry of the introduced catfish *Clarias gariepinus* (Burchell, 1822) in Leonero lagoon was evaluated, in the Río Cauto municipality, Granma Province, Cuba. A total of 225 individuals were captured using nets with a grid entrance of 60 to 110 mm, during March, July and December of 2010. The total length in centimeters, total weight in kilograms, sex and gonads weigh was recorded for each individual. We also determined gonad development in females. The condition factors were calculated using this data, as well as the gonadosomatic index. The sample size was 149 males and 76 females, the sexual proportion was 1.96 M/F. Total length of the sample average was 61 cm and body weight of 2.0 kg. The maximum size founded was 140 cm and maximum weight of 10.9 kg. No sexual differences between sexes were detected. Condition Factor represented a good health state of the population of fishes. 53 % of females were in reproductive stages III, IV and V, in March and July.

Keywords: *Clarias gariepinus*, invasive species, morphometry, Leonero lagoon.

INTRODUCCIÓN

La especie *Clarias gariepinus* (Burchell, 1822), conocido como pez gato africano, pertenece a la Familia Clariidae, Orden Siluriformes de la Clase Actinopterygii. La especie tiene su origen en los ríos Níger y Nilo en África; se extiende hacia el sureste de África, en los sistemas ribereños

de Limpopo, Orange-Vaal, Okavango y Cunene (IGFA, 2001). Su presencia se ha reportado en Levant, Israel, Jordán, Líbano y Siria, además de estar ampliamente introducido en otras partes de África, Europa, Asia y de comercio restringido en Alemania (De Moor y Bruton, 1988). Las especies de *Clarias* habitan en aguas calmadas desde lagos, arroyos, ríos, pantanos hasta llanuras inundadas sujetas a sequías temporales (Bruton, 1979).

En África, se efectuaron numerosas investigaciones sobre la morfometría de *C. gariepinus*, como las publicadas por Marshall (1990), en diferentes ríos de Sudáfrica, Burkina Faso, Etiopía, Zambia, Malawi, Botswana, Egipto y Zimbawe. En el mismo continente, también han estudiado su talla Teugels (1986), Rinne y Wanjala (1983) quienes reportaron un peso máximo de 60.0 kg y Van Oijen (1995) encontraron individuos de hasta 90.0 cm.

En Cuba, se han realizado escasos estudios sobre de *C. gariepinus* que analizan talla y peso, como los efectuados en Ciénaga de Zapata (CITMA Matanzas, 2005), donde registraron ejemplares con pesos predominantes entre 1.5 y 2.0 kg. Investigaciones similares realizaron Pérez *et al.* (2005) en el río Guareira, que incluyeron el análisis del estadio gonadal. Los autores obtuvieron promedios de peso y longitud de 4.2 kg y 79.6 cm, respectivamente.

En 1999, se realizó en Cuba la primera introducción de *Clarias gariepinus*, con fines de investigación científica, desde Malasia. La segunda introducción se produjo en el 2000 junto con *C. macrocephalus*, desde Tailandia, con la finalidad de cruzar ambas especies y producir larvas híbridas destinadas a los cultivos intensivos en estaqués de alevinaje de todo el país (MIP, 2007). Las dos especies son dañinas para la fauna autóctona, debido a su capacidad para devorar huevos y alevines, por lo que constituyen una gran amenaza para las poblaciones piscícolas, tanto nativas como comerciales, pues pueden provocar cambios en la estructura trófica, el desplazamiento de las especies nativas y la posible transmisión de enfermedades (Gutiérrez, 2006).

Cuba tiene regulaciones que restringen el uso de *C. gariepinus* solo a los cultivos intensivos, que se hacen en estaciones de alevinaje y granjas de ceba (MINAL, 2009). Existen tres vías de introducción de *Clarias* a la laguna Leonero: a través de los embarques de siembra de tilapia; por el sistema de canales conectados con la presa Cauto El Paso, dedicada al suministro de agua para el cultivo del arroz; y la interacción hidrográfica que se produce de manera natural en las diferentes bifurcaciones del río Cauto y arroyos que tributan al área, como el Jobabo.

OBJETIVO

- Evaluar la morfometría de la población adulta de *C. gariepinus* en la laguna Leonero, perteneciente al municipio Río Cauto, provincia Granma.

MATERIALES Y MÉTODOS

La laguna Leonero es un acuatorio seminatural con una extensión de 5, 448 ha y 3, 500 ha de espejo de agua. Se encuentra ubicada al noreste del Refugio de Fauna Delta del Cauto, provincia Granma (77°4' 39,83" W, 20°39' 55,99" N). El área ocupa una parte considerable de la desembocadura del río Cauto, el mayor ecosistema deltaico de Cuba y el Caribe Insular.

Durante marzo, julio y diciembre de 2010, se realizaron muestreos biológico-pesqueros. Se capturaron individuos de *C. gariepinus*, mediante redes agalleras con una luz de malla de 60 a 110 mm. A cada ejemplar se le determinó el sexo y se le midió la talla con una cinta métrica de 1 cm de precisión, peso total con una pesola de 5 kg (± 0.1 g) y estado general de desarrollo de los individuos (Factor de Condición). El peso de las gónadas se determinó con una balanza analítica PRECISA 180A (± 0.1 mg) y se estableció el grado de madurez sexual en las hembras.

Se determinó la estructura de la población por clase de talla, con intervalos de 10 mm y la proporción M:H.

Con los datos de peso y longitud de cada individuo se calculó el factor de condición o robustez para determinar el estado general de desarrollo de los individuos capturados (Fulton, 1902). La fórmula utilizada fue la siguiente:

$$FC = PT \times 100 / L^3$$

donde:

FC = Factor de Condición

PT = Peso Total

L = Longitud total

Se consideraron individuos adultos los ejemplares con tallas entre 32 y 140 cm, según los Procedimientos Operacionales de Trabajo en Cuba (MINAL, 2009). La madurez sexual se determinó mediante la observación de las características macroscópicas externas y de la coloración de las gónadas, según la escala establecida en los Procedimientos Operacionales de Trabajo del Ministerio de la Industria Pesquera de Cuba, actualmente Ministerio de la Industria Alimentaria (MIP, 2003). Esta escala presenta modificaciones a las descritas por Owiti y Dadzie (1989) y De Graaf y Janssen (1996).

Las descripciones de cada estadio aparecen a continuación:

Estadio I (Virgen): Ovario incoloro a carmelita traslúcido, lanceolado y en apariencia lobular, ocupando la cuarta parte posterior de la cavidad del cuerpo.

Estadio II (Virgen en desarrollo): Ovario traslúcido, de color carmelita y ocupando alrededor de la tercera parte de la longitud de la cavidad peritoneal. Los ovocitos individualmente visibles, como manchitas diminutas.

Estadio III (Madurando): Ovario opaco, de color verde-carmelita, ocupando alrededor de la mitad de la longitud de la cavidad abdominal. Huevos visibles como gránulos verde-amarillentos o amarillo-carmelitas y presencia de capilares sanguíneos alrededor del ovario.

Estadio IV (Maduro): Ovario alargado, opaco y de color verde-carmelita. Huevos llenos de yemas (vitelo) y claramente visibles. El ovario ocupa la cuarta quinta parte de la cavidad peritoneal. Presencia de una red capilar altamente desarrollada. Los huevos salen libremente con presión sobre el vientre.

Estadio V (Desove): Huevos traslúcidos y aplanados, visibles como una corona esférica carmelita rojiza.

Se calculó el índice gonadosomático (Ferrer, 1988), para determinar madurez de las gónadas y posible época de desove de la especie en la laguna. Este se obtuvo con la fórmula:

$$IG = PG/PT \times 100$$

donde:

IG = Índice gonadosomático

PG = Peso de las gónadas

PT = Peso total del individuo

Se aplicó la prueba de normalidad de Kolmogorov Smirnov (Massey, 1951) con el programa STATISTICA 7.0, Statsoft 7.0, 2004 y como los datos no fueron normales se aplicó estadística no paramétrica. Como estadísticos descriptivos se determinaron la media, error estándar, coeficiente de variación, la mediana, la moda y la frecuencia modal. Se estimaron los intervalos de confianza de las proporciones sexuales con la distribución F según el método de Clopper y Pearson (1934). Las medidas morfométricas entre sexos se compararon por una prueba U de Mann Whitney. Los rangos de talla se seleccionaron aplicando el cálculo de cuartiles y percentiles en sus histogramas respectivos, usando el programa STATISTICA 7.0, Statsoft 7.0, 2004. Todas las pruebas estadísticas se hicieron de una cola y con un nivel de significación del 5%.

RESULTADOS

Se capturaron 225 ejemplares de *C. gariepinus*: 149 machos (66%, IC: 0.502- 0.664) y 76 hembras (34%, IC: 0.227 – 0.377). La proporción poblacional entre sexos fue de 1.96:1 (M: H). También se encontraron más machos que hembras, con los mayores en julio y diciembre (Tabla 1).

Tabla 1. Proporción sexual en las capturas de *C. gariepinus* por cada mes de muestreo en la Laguna Leonero, Cuba.

Fecha de muestreo	Hembras (H)	Machos (M)	Total	Proporción sexual (M:H)
Marzo	20	28	48	1.40:1
Julio	24	47	71	1.96:1
Diciembre	32	74	106	2.31:1
Total	76	149	225	1.96:1

La longitud total promedio de los especímenes fue de 61 cm y el peso total promedio de 2.0 kg (Tabla 2). Los resultados de la talla promedio fueron casi similares para hembras y machos, igualmente ocurrió con el peso, reportándose para las hembras un peso promedio de 2.2 kg y para los machos 2.0 kg. La talla máxima encontrada fue de 140 cm y la mínima de 31 cm. En cuanto al peso, el máximo fue de 10.9 kg y el mínimo 0.5 kg. No existieron diferencias significativas entre las variables morfométricas para hembras y machos, por lo que se trabajó en el análisis de los datos con los valores de la muestra total.

La mediana en el largo total dio un valor de 60 cm y el peso de 2.1 kg; valores bastante similares aportó la moda para ambas variables morfométricas, según la distribución de frecuencia.

Tabla 2. Estadísticos descriptivos de las variables morfométricas en la población de *C. gariepinus* en la laguna Leonero, Granma.

Variable	Media	Error estándar	Mínimo	Máximo	Coef. Var.	U de Mann Whitney (p)
Hembras (n=76)						
Largo total (Lt) (cm)	61.41	0.766	31.0	140.0	18.73	
Peso total (Pt) (kg)	2.037	0.078	0.50	10.90	57.56	Lt: 0.265 (p=0.79)
Factor de Condición (FC)	1.361	0.084	0.155	11.227	92.15	Pt: 0.855 (p=0.39)
Machos (n=149)						
Largo total (Lt) (cm)	61.72	0.986	45.5	140.0	19.50	FC: 0.483 (p=0.63)
Peso total (Pt) (kg)	1.98	0.080	0.60	7.60	49.31	
Factor de Condición (FC)	1.325	0.091525	0.312	10.640	84.332	

El 93% de la muestra presentó valores entre 45 a 74 cm y la clase de talla de mayor cantidad de individuos fue de 55 a 65 cm, representando el 45%. A partir de los 75 cm se encontró la menor cantidad de ejemplares (Fig. 1). Teniendo en cuenta que 31 cm no corresponde a individuos adultos, sino juveniles, se discriminaron los datos correspondientes a los dos ejemplares que tenían esta talla.

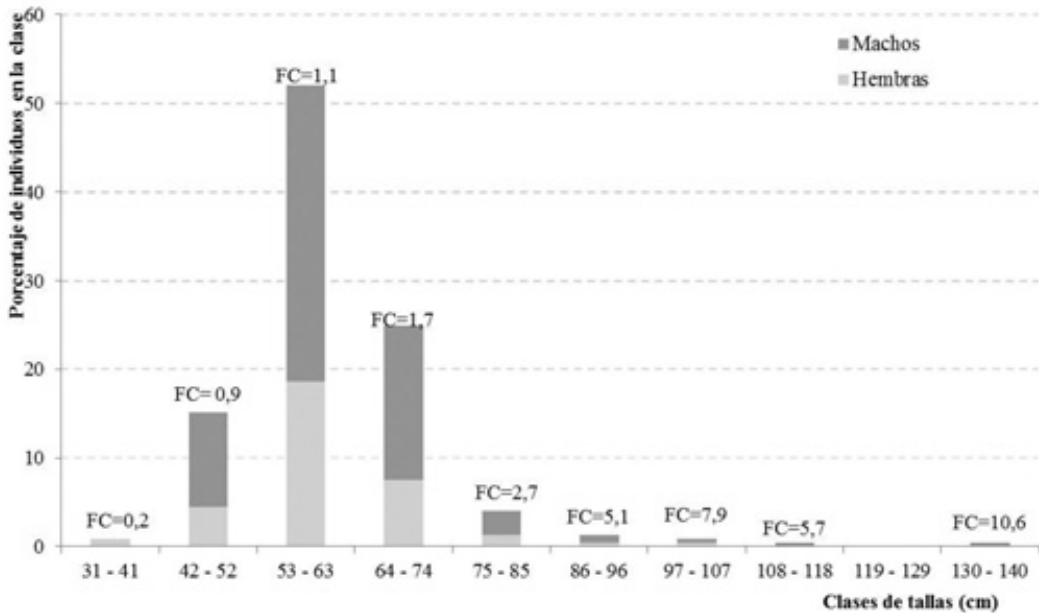


Figura 1. Porcentaje de individuos de *C. gariepinus* por clase de talla y sexo en la laguna Leonero, Granma, Cuba.

El factor de condición de la muestra dio un valor mayor que 1 (Tabla 2). Solo el 37% de la misma presentó valores menores que 1. Del total de las hembras el 67 % (51) tenían un FC mayor o igual que 1 y el 62 % de los machos presentan la misma condición. De manera general, la población estudiada cuenta con buen estado de salud y no existen diferencias significativas entre sexos.

En el examen macroscópico, según las características morfológicas de las gónadas, los individuos se agruparon en los siguientes estadios de madurez sexual, que se diferenciaron significativamente en el peso de las gónadas:

Estadio I (Virgen): 34 hembras con un peso promedio de las gónadas de 1.9 g.

Estadio II (Virgen en desarrollo): dos individuos con un peso promedio gonadal de 7 g.

Estadio III (Madurando): tres hembras con un peso promedio de las gónadas de 11.7 g.

Estadio IV (Maduro): 35 hembras con 82.7 g de peso promedio de las gónadas.

Estadio V (Desove): dos hembras con un peso promedio de las gónadas de 15 g.

Prueba de Kruskal-Wallis: $H(5, N=76) = 52.29$ $p < 0.001$

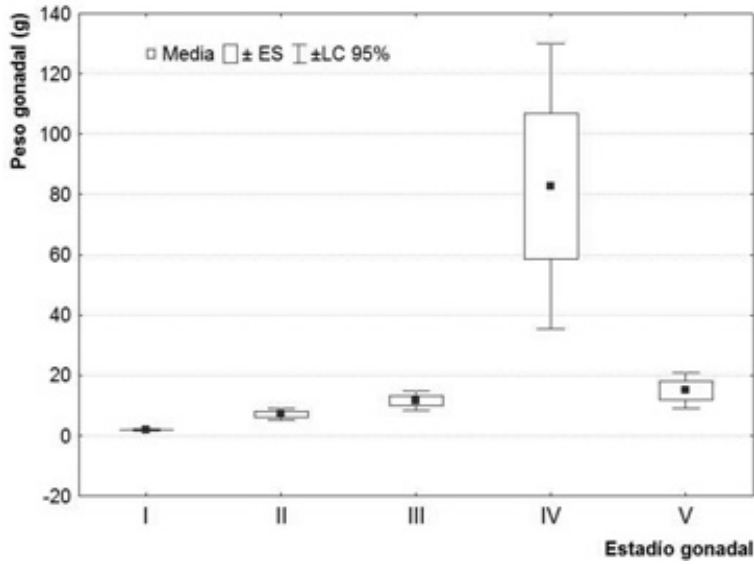


Figura 2. Peso gonadal por estadio gonadal en *C. gariepinus* en la laguna Leonero, Granma, Cuba.

En la población adulta de *C. gariepinus*, el 46% de las hembras examinadas se encontraban en estadio IV y el 44% en estadio I. Al hacer el análisis por meses resultó, que en marzo y julio predominó el estadio IV con 60 y 95% respectivamente, no así en noviembre, donde el 100% de las hembras capturadas se encontraban en estadio I (Fig. 3).

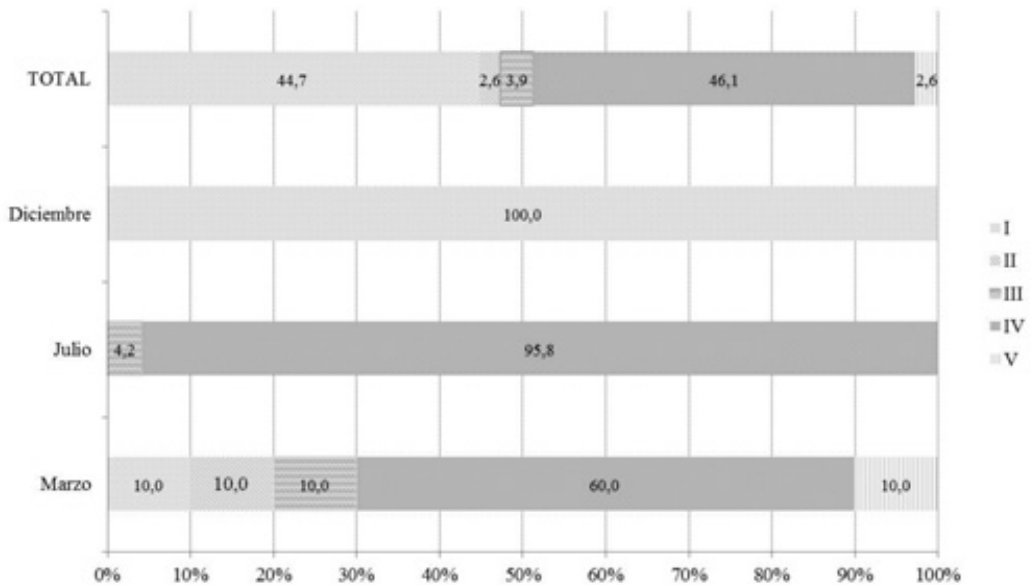


Figura 3. Cantidad de hembras de *C. gariepinus* por estadio gonadal en cada época de muestreo en la laguna Leonero, Granma, Cuba.

El índice gonadosomático aumenta en la medida que se incrementa la madurez de las gónadas, fue mayor en los estadios IV y V y menor en el estadio I, II y III. Aunque en la muestra el estadio V no presentó grandes valores siempre fue mayor que los estadios primarios, demostrándose la proporcionalidad del índice.

DISCUSIÓN

La proporción sexual encontrada de *C. gariiepinus*, en la laguna Leonero, fue de 1.96M: 1H. Esta prevalencia de machos ocurrió en las tres fechas de muestreo, con mayor énfasis para julio y diciembre. En julio, dentro de la temporada lluviosa, este comportamiento pudiera estar influenciado a que las hembras tienden a migrar buscando sitios menos profundos para el desove. Esto no justifica el balance positivo hacia machos encontrados, pues la disponibilidad de la captura es para ambos sexos. No obstante, puede ser una conducta natural de la especie, lo que coincide con lo encontrado por Pérez *et al.* (2005), en el río Guareira y sus afluentes en Ciénaga de Zapata (Matanzas).

La prevalencia de machos sobre hembras en los grupos de edades mayores se obtuvo, además, en investigaciones realizadas en los ríos Elands (Van der Waal, 1972), Lower Shire (Willoughby y Tweddle, 1978) y Zambesi (Clay, 1984). También se observó en lagos de Sudáfrica (Bruton y Allanson, 1980; Harrison, 2001) y Kenya (Britton y Harper, 2006).

En la laguna Leonero, el pez de mayor talla fue un macho de 140 cm, superior a lo encontrado en Cuba por Pérez *et al.* (2005), en el río Guareira de Ciénaga de Zapata. Este constituye el mayor registro publicado para Cuba respecto a la talla de *C. gariiepinus*.

El registro de longitud encontrado en esta investigación es superior a lo documentado en las investigaciones de Yalçin *et al.* (2001), en el río Asi (Turquía), quienes registraron un espécimen hembra de 82.6 cm y solo 4.02 kg de peso. Van Oijen (1995), en el lago Victoria, halló individuos de hasta 90 cm. En el valle Shire, Malawi, el ejemplar de mayor talla encontrado fue un macho de 100 cm y 8.5 kg de peso (Willoughby y Tweddle, 1978). En el lago Sibaya, el pez más largo midió 108.8 cm y un peso de 8.7 kg (Bruton y Allanson, 1980). La mayor longitud total registrada a nivel mundial para la especie es de 170 cm, en una base de datos y lo refiere como dudoso (IGFA, 2001).

Los autores anteriormente referidos realizaron sus investigaciones en ecosistemas de donde es oriunda la especie. Sin embargo, en Cuba, *C. gariiepinus* ha encontrado condiciones favorables para su desarrollo, disponibilidad de alimentos y ausencia de controladores biológicos naturales.

Aunque se analizaron ejemplares de hasta 10.9 kg, los resultados de peso promedio en la muestra, 2.1 kg, son inferiores al encontrado por Pérez *et al.* (2005), 4.3 kg, en el río Guareira de Ciénaga de Zapata. Lo mismo ocurrió con las tallas promedio. En ambas investigaciones, difiere el tamaño muestral que fue mucho menor en el muestreo realizado en el río Guareira. Además fueron distintas las artes de pesca utilizadas; Pérez *et al.* (2005) usaron nasas, las que son muy efectivas para la captura de esta especie. Sin embargo, en este estudio no se empleó la misma porque tiene una abertura de malla poco selectiva para las tallas que se pretendían obtener. Además, presenta el riesgo de capturar otras especies importantes de la fauna dulceacuícola que no son de interés para esta investigación.

Al comparar los datos obtenidos en esta muestra con lo registrado en las investigaciones realizadas en África, las variables morfométricas de longitud y peso son muy cercanas a las reportadas por Van der Waal (1972, 2000), Willoughby y Tweddle (1978), Bruton y Allanson (1980), Teugels (1986), Marshall (1990), Van Oijen (1995) y Yalçin *et al.* (2001). Estos autores tampoco encontraron diferencias significativas en las variables morfométricas para hembras y machos.

El hecho de que la mayor cantidad de individuos se encuentre en las tallas entre 45 y 74 cm se debe a la selectividad de las redes utilizadas, que son efectivas en la captura de estos

individuos. Además, responde a una clase de edad determinada. En las clases de talla mayores de 75 cm, se agrupó un menor número de ejemplares, lo que constituye un resultado esperado si se tiene en cuenta que este acuatorio está sometido a la pesca intensiva por la Base de Pesca de Leonero (BP Leonero, 2010). A ello se añade que las poblaciones de individuos de mayor longitud tienden a ser menos numerosas en el medio natural.

La clase de talla predominante (55-64 cm) corresponde a individuos que pudieran tener entre 3 y 5 años de edad, si se consideran los valores del incremento relativo de largo y peso obtenidos por Hogendoorn (1983), Clay (1984), Quick y Bruton (1984), Marshall (1990), Rognon *et al.* (1998), Yalçin *et al.* (2001) y Turan *et al.* (2005) para esta especie, en cuerpos de agua bajo condiciones ecológicas similares a la laguna Leonero. Estos datos permiten estimar la captura efectiva de individuos de talla comercial en el acuatorio.

Los resultados obtenidos del factor de condición, donde el 63% de la muestra presentaba valores mayores o iguales que 1 demuestran que la población tenía un buen estado de salud. Esto se debe a que los individuos encontrados eran sanos, sin síntomas de parasitismo ni alguna otra enfermedad que amenazara su desarrollo. Además, la especie tiene una buena alimentación debido a la disponibilidad de alimentos en la laguna.

A lo anterior se añade que *C. gariepinus* es un pez omnívoro, oportunista, con amplio espectro en sus hábitos alimentarios, lo que corrobora lo encontrado por De Moor y Bruton (1988), De Graaf y Janssen (1996), Okeyo (1998), Toledo *et al.* (2001) y Manyla Times (2002). Estos autores obtuvieron cifras del factor de condición similares a las registradas en esta investigación.

En marzo y julio, se encontró la mayor cantidad de hembras en estadio IV y V y por consiguiente, los mayores valores del IG; coinciden estos meses con la época de lluvia. Lo anterior permite inferir que este periodo podría ser el pico de desove masivo de la especie en la laguna. Ello se corrobora con los propios resultados del muestreo realizado en diciembre donde solo se hallaron hembras en estadio I; además se conoce que este mes es uno de los más secos del año.

El predominio de hembras en estadio gonadal maduro coincide con lo encontrado por Pérez *et al.* (2005) en el río Guareira (Ciénaga de Zapata), en ambos casos la época de muestreo era la misma (marzo y julio), meses que se corresponden con la fase de maduración (Fig. 3).

Los valores del índice gonadosomático de las hembras en estadio IV y V fueron altos, lo que indica el buen estado de las gónadas y su correspondencia con el peso gonadal. El estadio V tuvo una ligera tendencia a disminuir el IG, esto pudo estar influenciado por la pérdida de huevos en la captura y el manejo del individuo, debido a que este es el estadio de desove.

CONCLUSIONES

La población de *C. gariepinus* de la laguna Leonero, Granma, tiene una proporción sexual favorable a los machos, no presenta diferencias morfométricas significativas entre sexos y tiene un buen estado de salud, mostrado por el factor de condición. Predominan los individuos con las clases de talla entre 55 y 64 cm que se corresponde con edades entre 3 y 5 años. Las hembras con estadios más avanzados de maduración prevalecen en marzo y julio.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la colaboración recibida por Omar Labrada y los técnicos del Refugio de Fauna Delta del Cauto, quienes nos apoyaron en el proceso de muestreo biológico pesquero; también a los pescadores de la Base de Pesca Leonero por la colaboración en la captura de los individuos.

LITERATURA CITADA

- BP Leonero. 2010. Base de Pesca Leonero. Informe de siembra de alevines de *Clarias gariepinus*. PESCAGRAM.
- Britton, J. R. y D. M. Harper. 2006. Length-weight relationships of fish species in the freshwater rift valley lakes of Kenya. *J. Appl. Ichthyol* 22: 334-336.
- Bruton, M. N. 1979. The fishes of Lake Sibaya. 162-245 pp. En B.R. Allanson, ed. Lake Sibaya. *Monographiae Biologicae* 36. Dr. W. Junk bv Publishers, Hague.
- Bruton, M. N. y B. R. Allanson. 1980. The growth of *Clarias gariepinus* in Lake Sibaya, South Africa. *S. Afr. J. Zool.* 15: 7-15.
- CITMA Matanzas. 2005. Informe de la Ciénaga de Zapata (Reserva de la biosfera y Sitio Ramsar). Sobre la introducción de *Clarias* en el territorio. (Inédito).
- Clay, D. 1984. Production of the African catfish (*Clarias gariepinus*). I. Growth, mortality and yield south of the Zambesi. *J. Limnol. Soc. S. Afr.* 10: 16-24.
- Clopper, C. J. y E. S. Pearson. 1934. The use of confidence or fiducial limits illustrated in the case of the binomial. *Biometrika* 26: 404-413.
- De Graaf, G. y J. Janssen. 1996. Handbook on the artificial reproduction and pond rearing of the African catfish *Clarias gariepinus* in Sub-Saharan Africa FAO Fisheries Technical Paper 362.
- De Moor, I. J. y M. N. Bruton. 1988. Atlas of alien and translocated indigenous aquatic animals in southern Africa. A report of the Committee for Nature Conservation Research National Programme for Ecosystem Research. South African Scientific Programmes Report No. 144. 310 p. Port Elizabeth, South Africa.
- Ferrer, M. 1988. Madurez sexual, Diámetro de Huevos, Fecundidad y factores relacionados de la lisa (*Mugil curema Valenciennes, 1836*) del Lago de Maracaibo. *Zootecnia Tropical*, 6 (1 y 2): 81-112.
- Fulton, T. 1902. Rate of growth of sea-fishes. *Sci. Invest. Fish. Div. Scot. Rept.* 1-22.
- Gutiérrez, F. 2006. Estado de conocimiento de especies invasoras. Propuesta de lineamientos para el control de los impactos. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Bogotá, D.C. Colombia. 156 pp.
- Harrison, T. D. 2001. Length-weight relationships of fishes from South African estuaries. *J. Appl. Ichthyol.* 17(1): 46-48.
- Hogendoorn, H. 1983. Growth and production of the African catfish, *Clarias lazera* (C. y V.). III. Bioenergetic relations of body weight and feeding level. *Aquaculture* 35: 1-17.

- IGFA. 2001. Database of IGFA angling records until 2001. IGFA, Fort Lauderdale, USA.
- Manyla Times. 2002. La venganza de las especies exóticas (Artículo publicado en el periódico Manyla Times de Filipinas). Tuesday, April 23, 2002. Science Faction.
- Marshall, B. E. 1990. Growth performance of the African catfish *Clarias gariepinus* (Clariidae). Fishbyte 8(2): 17-19.
- Massey, F. J., Jr. 1951. The Kolmogorov-Smirnov test for goodness of fit. Journal of the American Statistical Association, 46: 68-78.
- MINAL (Ministerio de la Industria Alimentaria). 2009. Instrucción Ministerial. Anexo Plan de manejo de la especie *Clarias gariepinus* en cultivos de organismos acuáticos. Ministerio de la Industria Alimentaria.
- MIP (Ministerio de la Industria Pesquera). 2003. Procedimiento para evaluar el posible impacto de *Clarias gariepinus* en embalses. Procedimientos Operacionales de Trabajo.
- MIP (Ministerio de la Industria Pesquera). 2007. Información del pez gato africano *Clarias gariepinus*. Dirección de Pesca y Acuicultura. La Habana. Cuba. 12 pp.
- Okeyo, D. O. 1998. Updating names, distribution and ecology of riverine fish of Kenya in the Athi-Galana-Sabaki River drainage system. Naga ICLARM Q. 21(1): 44-53.
- Owiti, D. O. y S. Dadzie S. 1989. Maturity, fecundity and the effect of reduced rainfall on the spawning rhythm of a siluroid catfish, *Clarias mossambicus* (Peters). Aquaculture and fisheries management, 20: 355-368.
- Pérez, E., A. Hurtado, E. Abreu, E. Sánchez, I. González, G. Sosa y L. Guerra. 2005. Manejo de las poblaciones de *Clarias* en los ecosistemas acuáticos del río Guareira y sus afluentes. PESCAMAT. CITMA Matanzas. Parque Nacional Ciénaga de Zapata. Abril, 2005. 10 pp. (Inédito).
- Quick, A. J. R. y M. N. Bruton. 1984. Age and growth of *Clarias gariepinus* (Pisces: Clariidae) in the P.K. le Roux Dam, South Africa. S. Afr. J. Zool. 19(1): 37-45.
- Rinne, J. N. y B. Wanjala. 1983. Maturity, fecundity, and breeding season of the major catfishes (suborder: Siluroidea) in Lake Victoria, East Africa. J. Fish Biol. 23: 357-363.
- Rognon, X., G. G. Teugels, R. Guyomard, P. Galbuseras, M. Andriamanga, F. Volckaert y J. F. Agnès. 1998. Morphometric and allozyme variation in the African catfishes *Clarias gariepinus* and *C. anguillaris*. J. Fish Biol. 53(1): 192-207.
- Teugels, G. G. 1986. A systematic revision of the African species of the genus *Clarias* (Pisces; Clariidae). Ann. Mus. R. Afr. Centr., Sci. Zool., 247: 199 pp.
- Toledo, S. G., J. E. Llanes, J. M. Lazo e I. Fernández. 2001. Aquaculture Feeding. Centro de Preparación Acuícola de Mampostón. Planta Piloto de Investigación-Producción de Alimentos No Convencionales. La Habana. Cuba. (Presentación).
- Turan, C., F. Yalçin, E. Turan, N. Okur e I. Akyurt. 2005. Morphometric comparisons of African catfish, *Clarias gariepinus*, populations in Turkey. Folia Zool. 54(1-2): 165-172.

- Van der Waal, B. C. W. 1972. 'n Ondersoek na aspekte van die ekologie, teelt en produksie van *Clarias gariepinus* (Burchell, 1822). Rand Afrikaans University, South Africa. M.S. thesis. (in Afrikaans).
- Van der Waal, B. C. W. 2000. Fish as a resource in a rural river catchment in the Northern Province, South Africa. *Afr. J. Aquat. Sci.* 25: 56-70.
- Van Oijen, M. J. P. 1995. Appendix I. Key to Lake Victoria fishes other than haplochromine cichlids. p. 209-300. En F. Witte and W.L.T. van Densen, eds. *Fish stocks and fisheries of Lake Victoria. A handbook for field observations.* Samara Publishing Limited, Dyfed, Great Britain.
- Willoughby, W. y D. Tweddle. 1978. The ecology of the catfish, *Clarias gariepinus* and *Clarias ngamensis* in the Shire Valley, Malawi. *J. Zool.* 186(4): 507-534.
- Yalçın, S., K. Solak e I. Akyurt. 2001. Certain Reproductive Characteristics of the Catfish (*Clarias gariepinus* Burchell, 1822) Living in the River Asi, Turkey. *Turkish Journal of Zoology* 25: 453-460.

[Recibido: 07 de septiembre, 2012. Aceptado para publicación: 12 de abril, 2013]

Notas

FIRST RECORD OF THE FAMILY CITHAERONIDAE SIMON
(ARACHNIDA, ARANEAE) FROM CUBA, IN THE CARIBBEAN REGION

Alexander Sánchez Ruiz and Antonio D. Brescovit

Laboratório Especial de Coleções Zoológicas, Instituto Butantan, Av. Vital Brasil, 1500, Butantã, São Paulo, São Paulo, Brazil, 05503-900. alex.sanchezruiz@hotmail.com; adbresc@terra.com.br

ABSTRACT

The species *Cithaeron praedonius* O. P.-Cambridge is recorded from eastern Cuba. This is the first record of the family Cithaeronidae in the Caribbean Region. The presence in Cuba of this species is an accidental introduction, but its source is unknown.

Key words: Cithaeronidae, new record, Cuba, Caribbean.

Título: Primer registro de la familia Cithaeronidae Simon (Arachnida, Araneae) para Cuba, en la Región del Caribe.

RESUMEN

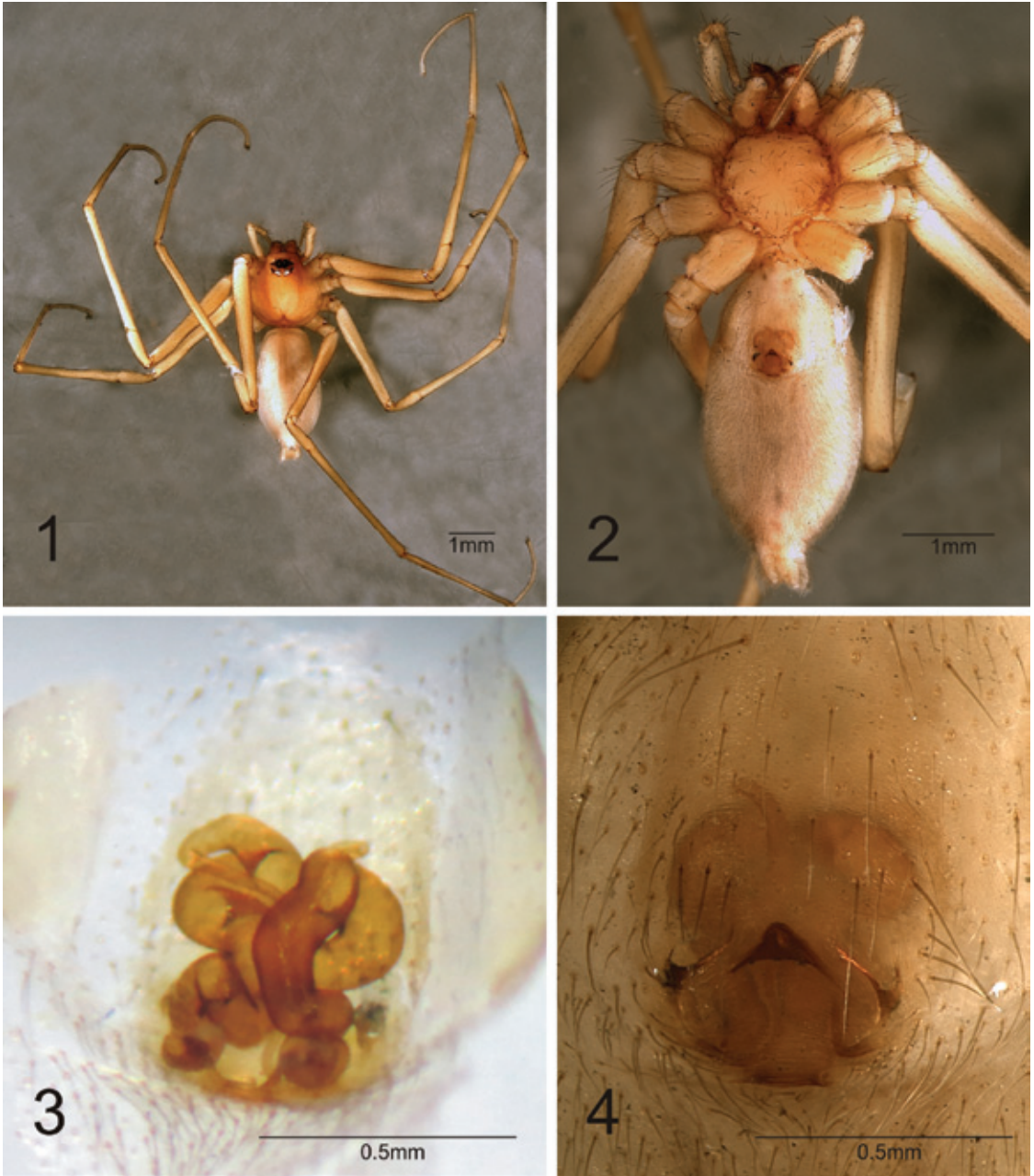
La especie *Cithaeron praedonius* O. P.-Cambridge es registrada para el Este de Cuba. Este es el primer registro de la familia Cithaeronidae en la Región del Caribe. La presencia en Cuba de esta especie se considera una introducción accidental, su fuente es desconocida.

Palabras clave: Cithaeronidae, nuevo registro, Cuba, Caribe.

Cithaeronidae are fast moving spiders which hunt actively at night. They are included in the superfamily Gnaphosoidea, together with Ammoxenidae, Gallieniellidae, Trochanteriidae, Prodidomidae, Lamponidae and Gnaphosidae (Platnick, 1990; 2002). The family was revised by Platnick (1991) recognizing a total of five species in two genera (*Cithaeron* O. P.-Cambridge, 1872 and *Intheron* Platnick, 1991). Afterwards two species were described: *Cithaeron indicus* Platnick & Gajbe, 1994 and *Cithaeron contentum* Jocqué & Russell-Smith, 2011 from India and South Africa respectively. While *Intheron* occurs only in India, members of the genus *Cithaeron* can be found in Africa, Greece, Iran, Turkmenistan, Israel, Saudi Arabia, Yemen, Turkey, India, Malaysia, Australia Brazil and USA (Platnick & Gajbe, 1994; Carvalho *et al.*, 2007; Edwards & Stiles, 2011; Akpınar & Varol, 2012; Platnick, 2013).

We present here the first record of a Cithaeronidae species from the Caribbean Region. During a field trip in the Ecological Reserve Siboney-Juticé located in southeastern Cuba, approximately 10 km southeast of Santiago de Cuba city, two adult females of *C. praedonius* O. P.-Cambridge were captured (Figs. 1-4). The specimens were located at night under rocks of medium size around the Field Station Emil Racovitza (19°57'40.032" N-75°42'54.556" W) in the Protected Area. Specimens were deposited in the Arachnida collections of Instituto Butantan, São Paulo (IBSP 163682) and Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad, Santiago de Cuba (BSC-AR433).

Carvalho *et al.* (2007) and Edwards & Stiles (2011), who recorded the species from the New World, considered the presence of *C. praedonius* in Brazil and USA as accidental



Figures 1-4. *Cithaeron praedonius* O.P.-Cambridge, female (IBSP 163682) from Field Station Emil Rakovitza, Ecological Reserve Siboney-Jutici, Santiago de Cuba, Cuba. Nov 3, 2010, col. A. Sánchez: 1. dorsal view; 2. ventral view; 3. epigynum, dorsal; 4. epigynum, ventral.

introduction respectively. We agree that its presence in Cuba could be due the same cause. The Ecological Reserve Siboney-Jutici retains all of its original terrestrial habitats, including coastal and pre-coastal xeromorphic scrub and semideciduous microphyll forest, the two most important vegetation types for conservation in the area (Fong *et al.* 2005). However, *C. praedonius* was captured in a secondary xeromorphic scrub around the Field Station, which is visited by a significant number of tourists and biologists in a year, and received several donations of

equipments and materials from Europe. Field Station is just 1 km from the town of Siboney which many international tourists rent houses throughout all over the year. The source of this introduction is unknown, but due to the synanthropic environment of the collecting site and its proximity to the town of Siboney, is possible that one (or several) gravid females, arriving in suitcases of tourists or in containers with donations equipments, have been able to survive in the area.

ACKNOWLEDGMENT

This work was financially supported by Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, (FAPESP Grants 2011/50689-0 and 2012/09680-1 to ADB and ASR respectively).

LITERATURE CITED

- Akpınar, A. and I. Varol. 2012. First record of family Cithaeronidae (Arachnida: Araneae) from Turkey. *Serket* 13: 104-107.
- Carvalho, L.S., A. B. Bonaldo and A. D. Brescovit. 2007. The first record of the family Cithaeronidae (Araneae, Gnaphosoidea) to the new world. *Revista Brasileira de Zoologia*, 24(2): 512-514.
- Edwards G. B. and J. T. Stiles. 2011. The first North American records of the synanthropic spider *Cithaeron praedonius* O. P.-Cambridge (Araneae: Gnaphosoidea: Cithaeronidae), with notes on its biology. *Insecta Mundi* 0187: 1-7.
- Fong G., A., D. Maceira F., W. S. Alverson, and J. M. Shopland, eds. 2005. Cuba: Siboney-Juticí. Rapid Biological Inventories Report 10. The Field Museum, Chicago.
- Platnick, N. I. 1990. Spinneret morphology and the phylogeny of ground spiders (Araneae, Gnaphosoidea). *American Museum Novitates* 2978: 1-42.
- Platnick, N. I. 1991. A revision of the ground spider family Cithaeronidae (Araneae, Gnaphosoidea). *American Museum Novitates* 3018: 1-13.
- Platnick, N. I. 2002. A revision of the Australasian ground spiders of the families Ammoxenidae, Cithaeronidae, Gallieniellidae, and Trochanteriidae (Araneae: Gnaphosoidea). *Bulletin of the American Museum of Natural History* 271: 1-243.
- Platnick, N. I. 2013. The world spider catalog, version 13.5. American Museum of Natural History, online at <http://research.amnh.org/iz/spiders/catalog>. DOI: 10.5531/db.iz.0001. Accessed: May 1, 2013.
- Platnick, N. I. and U. A. Gajbe. 1994. Supplementary notes on the ground spider family Cithaeronidae (Araneae, Gnaphosoidea). *Journal of Arachnology* 22: 82-83.

[Recibido: 18 de Julio, 2013. Aceptado para publicación: 19 de agosto, 2013]

PRIMER REGISTRO DE LA AVISPA PARASITOIDE *SYNODITELLA BISULCATA*
(KIEFFER, 1904) (HYMENOPTERA: PLATYGASTRIDAE: SCELIONINAE)
PARA HAITÍ

Ruth H. Bastardo ¹ y Daniel E. Perez-Gelabert ²

¹ Instituto de Investigaciones Botánicas y Zoológicas Prof. Rafael M. Moscoso, Universidad Autónoma de Santo Domingo, Santo Domingo, República Dominicana. r_bastardo@hotmail.com

² Department of Entomology, United States National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, P.O. Box 37012, Washington, DC 20013-7012, USA. perezd@si.edu

RESUMEN

Se reporta por primera vez para Haití la avispa Scelioninae parasitoide de saltamontes *Synoditella bisulcata* (Kieffer).

Palabras clave: avispa parasitoide, saltamontes, nuevo registro, Scelioninae, Acrididae, Haití, Hispaniola.

Title: First record for Haiti of the parasitoid wasp *Synoditella bisulcata* (Kieffer, 1904) (Hymenoptera: Platygasteridae: Scelioninae).

ABSTRACT

The scelionine wasp parasitoid of grasshoppers *Synoditella bisulcata* (Kieffer) is first reported from Haiti.

Key words: parasitoid wasp, grasshoppers, new record, Scelioninae, Acrididae, Haiti, Hispaniola.

Las poblaciones de saltamontes acrídidos son comúnmente parasitadas o depredadas por otros insectos, como algunas moscas (Diptera), escarabajos (Coleoptera) y avispas (Hymenoptera), al igual que por protozoos, hongos, nemátodos, ácaros, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. En conjunto, estos enemigos naturales regulan sus números en las poblaciones (Greathead, 1963). Entre los principales controles naturales de los saltamontes, algunas avispas de la subfamilia Scelioninae se especializan en parasitar sus huevos (Dysart, 1966). En los escelióninos foréticos las hembras se adhieren a los saltamontes hembra en espera de que esta ponga huevos para inmediatamente ellas parasitarlos (Muesebeck, 1972).

Antes considerados una familia, los Scelioninae son ahora parte de Platygasteridae (Murphy *et al.*, 2007) y es la subfamilia más diversa con más de 3000 especies en unos 160 géneros. Los Scelioninae pueden diagnosticarse por tener un cuerpo 1.0-2.5 mm de longitud y coloración negra, a veces bicolorada. Metasoma negro distintivamente esculpado y deprimido dorsoventralmente. Antenas usualmente con 12 segmentos, articuladas sobre el margen dorsal del clipeo y geniculadas, clavadas en las hembras, filiformes en los machos. Venas estigmal y postmarginal usualmente presentes (Hanson y Gauld, 1995). Son microhimenópteros siempre endoparasitoides idiobiontes, que se desarrollan dentro del huevo de una variedad de artrópodos (Arias-Penna, 2002). Se encuentran en todos los hábitats y son particularmente abundantes en los bosques tropicales húmedos.

Las avispas del género *Synoditella* Muesebeck miden entre 3-3.6 mm y tienen cuerpo negro, antena en maza y disco del escutelo brillante. El género incluye solo dos especies, *S. bisulca*

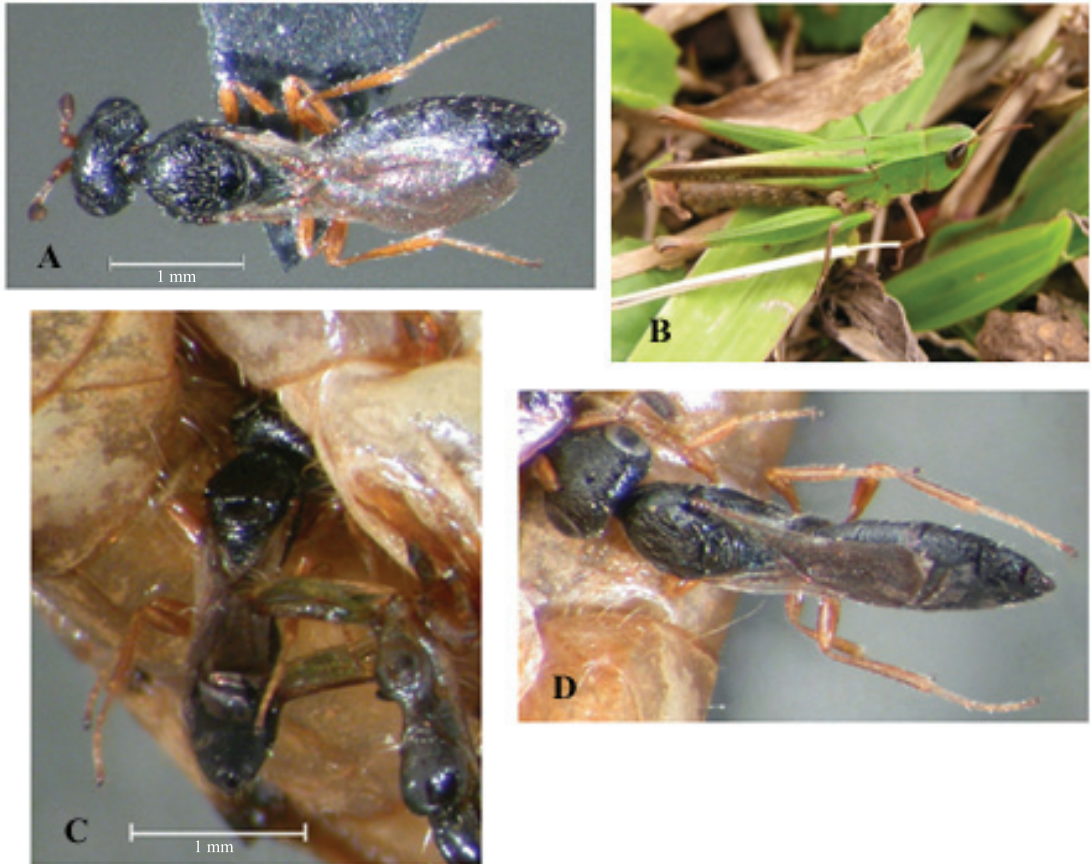


Figura 1. A, Hembra de *Synoditella bisulcata* en colección. B, Hembra del saltamontes *Orphulella punctata*. C, y D, Hembras de *S. bisulcata* adheridas al abdomen de un saltamontes *O. punctata*.

(Ashmead) y *S. bisulcata* (Kieffer), que son muy similares y se distinguen por la primera tener coxas amarillentas y la segunda coxas oscuras, castaño a negro. *S. bisulcata* ha sido reportada como ampliamente distribuida en Estados Unidos parasitando varias especies de saltamontes de los géneros *Melanoplus*, *Dichromorpha* y *Chortophaga* (Muesebeck, 1972). La presencia del género *Synoditella* en La Hispaniola, Jamaica y varios otros países de América Central y México fue originalmente reportada por Masner (1976). Navarro y Bastardo (1993) en su tesis de licenciatura mencionan varios especímenes de estas avispas encontrados en las áreas verdes del malecón de Santo Domingo. Perez-Gelabert y Bastardo (2005) reportan *S. bisulcata* por primera vez en cinco provincias de la República Dominicana (San José de Ocoa, Valverde, La Altagracia, El Seibo y Santo Domingo) parasitando al saltamontes gomphocerino *Orphulella punctata* (De Geer) y concluyen que esta especie parece tener una amplia distribución en las áreas herbáceas y bajas del país.

Las hembras de *S. bisulcata* se encuentran solo ocasionalmente al atrapar hembras de *O. punctata*. Estas avispas utilizan sus mandíbulas para adherirse a la parte dorsal (bajo las alas) o también la parte ventral del abdomen del saltamontes. Aunque lo más común es encontrar una sola avispa, en ocasiones pueden aparecer hasta tres de ellas sobre una misma hembra. Su prevalencia debe estar dada por los ciclos estacionales de las generaciones de saltamontes y la longevidad como adultos de las avispas.

El objetivo de esta nota es registrar por primera vez esta relación de parasitismo para el territorio de Haití. A pesar de que ambos países deben compartir un alto porcentaje de las especies de insectos encontradas en la isla, a juzgar por los números de especies endémicas de cada territorio, actualmente la diversidad entomológica de Haití parece ser menos conocida que la de República Dominicana (Perez-Gelabert, 2008).

Material examinado. 2 ♀♀, Haití: Dept. Sud'Est, Formond, alrededores Kay Michel, 2026684 mN, 603254 mE, 1100 m, 4-8.II.2006, R. Bastardo. Depositadas en el Instituto de Investigaciones Botánicas y Zoológicas (IIBZ), Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD).

Se colectaron 20 hembras de *O. punctata* en Formond, pero solo en una se encontraron dos individuos de *S. bisulcata*. Esta localidad se encuentra a 1100 m de elevación, siendo la mayor altura a la cual se ha encontrado a *S. bisulcata* en la isla, lo que sugiere que esta avispa sigue en su distribución a *O. punctata*. Para la Hispaniola se conocen 4 especies de *Orphulella* y un total de 26 especies de acrididos (Perez-Gelabert, 2008), pero *S. bisulcata* no ha sido encontrada parasitando ninguna otra especie.

AGRADECIMIENTOS

Eladio Fernández y la Sociedad Audubon Haití proveyeron los fondos y logística para la expedición. Brian Farrell (Museo de Zoología Comparada, Universidad de Harvard) facilitó equipos de microscopía y fotografía bajo el acuerdo UASD-Universidad de Harvard. Arlen Marmolejo hizo las fotos de la avispa.

LITERATURA CITADA

- Arias-Penna, T. M. 2002. Lista de los géneros y especies de la superfamilia Platygastroidea (Hymenoptera) de la Región Neotropical. *Biota Colombiana*, 3: 215-233.
- Dysart, R. J. 1966. Insect predators and parasites of grasshopper eggs. In Cunningham, G. L. and M. W. Sampson, Technical coordinators. *Grasshoppers: Their Biology, Identification and Management User Handbook*, United States Department of Agriculture, APHIS Technical Bulletin, 1809: I.7-I.7.3.
- Greathead, D. J. 1963. A review of the insect enemies of Acridoidea (Orthoptera). *Transactions of the Royal Entomological Society of London*, 114: 437-517.
- Hanson, P. E. y I. D. Gauld. 1995. (Eds.). *The Hymenoptera of Costa Rica*. The Natural History Museum, London. Oxford University Press, Oxford, xx + 893 pp.
- Masner, L. 1976. Revisionary notes and keys to world genera of Scelionidae (Hymenoptera: Proctotrupeoidea). *Memoirs of the Entomological Society of Canada*, 97: 1-87.
- Muesebeck, C. F. W. 1972. Nearctic species of Scelionidae (Hymenoptera: Proctotrupeoidea) that parasitize the eggs of grasshoppers. *Smithsonian Contributions to Zoology*, 122: 1-31.
- Murphy, N. P., D. Carey, L. R. Castro, M. Dowton y A. D. Austin. 2007. Phylogeny of the platygastroid wasps (Hymenoptera) based on sequences from the 18S rRNA and cytochrome oxidase I genes: implications for the evolution of the ovipositor system and host relationships. *Biological Journal of the Linnean Society*, 91: 653-669.

- Navarro, S. Q. y R. H. Bastardo. 1993. Introducción al Estudio de los Insectos del Parque Nacional Litoral Sur Porción Occidental de Santo Domingo. Tesis de Licenciatura en Biología, Universidad Autónoma de Santo Domingo, Santo Domingo, 114 pp. [no publicada]
- Perez-Gelabert, D. E. 2008. Arthropods of Hispaniola (Dominican Republic and Haiti): a checklist and bibliography. *Zootaxa*, 1831: 1-530.
- Perez-Gelabert, D. E. y R. H. Bastardo. 2005. *Synoditella bisulcata* (Kieffer) (Hymenoptera: Scelionidae) parasitizing *Orphulella punctata* (De Geer) (Orthoptera: Acrididae) in the Dominican Republic. *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 106: 932-933.

[Recibido: 08 de febrero, 2013. Aceptado para publicación: 21 de marzo, 2013]

PRIMER REGISTRO DE LA FAMILIA AGAONIDAE
(HYMENOPTERA: CHALCIDOIDEA) EN LA FAUNA VIVIENTE
DE LA HISPANIOLA

Candy Ramírez Pérez

Instituto de Investigaciones Botánicas y Zoológicas Prof. Rafael M. Moscoso, Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), Santo Domingo, República Dominicana. ramirez.candy@hotmail.com

RESUMEN

Se registra la presencia de la familia Agaonidae (Hymenoptera: Chalcidoidea) para la República Dominicana en base a ejemplares colectados recientemente. Hasta el momento se han identificado los géneros *Pegoscapus* Cameron, 1906 y *Tetrapus* Mayr, 1885.

Palabras clave: Agaonidae, Hymenoptera, avispas de los higos, *Ficus*, República Dominicana, Hispaniola.

Title: First record of family Agaonidae (Hymenoptera: Chalcidoidea) in the extant fauna of Hispaniola.

ABSTRACT

The family Agaonidae (Hymenoptera, Chalcidoidea) is reported for the Dominican Republic based on specimens collected recently. Until now the genera *Pegoscapus* Cameron, 1906 and *Tetrapus* Mayr, 1885, have been identified.

Key words: Agaonidae, Hymenoptera, fig wasps, *Ficus*, Dominican Republic, Hispaniola.

Las “avispa de los higos” pertenecen a la familia Agaonidae (Chalcidoidea), que forman parte de uno de los grupos más diversos de Hymenoptera, siendo mayormente insectos pequeños (1-3 mm de tamaño). La familia Agaonidae consta de 78 géneros, algunos de los cuales son muy importantes para la polinización de las plantas del género *Ficus* Linnaeus, 1753, desarrollándose así un mutualismo obligado entre ellos. Las hembras polinizan las flores transportando polen desde el sicono donde nacen hasta otros siconos, a los que penetran, poniendo sus huevos en flores femeninas de estilo corto. Una vez que pone sus huevos, la avispa muere.

La importancia de los agaónidos radica en que sin ellos los *Ficus* no serían polinizados, lo que produciría un efecto negativo, ya que muchos animales frugívoros se alimentan de los higos producidos por estos árboles (Rasplus y Soldati, 2006). El género *Ficus* está ampliamente distribuido en los trópicos del mundo, incluyendo unas 800 especies, de las cuales 125 se encuentran en América (Cardona *et al.*, 2007). En la República Dominicana hay 18 especies registradas, ocho nativas y 10 introducidas (Acevedo-Rodríguez y Strong, 2012). Se pensaba que por cada especie de *Ficus* había una especie de avispa Agaonidae para polinizarla, pero se han registrado otras avispas que no polinizan la planta sino que usan los frutos donde está el polinizador y otras que usan los frutos de la planta para lograr el desarrollo de sus larvas sin contribuir en nada con la polinización ni estar presente el polinizador (Cardona *et al.*, 2007).

Hasta el momento, en la Hispaniola la familia Agaonidae solo había sido registrada de la fauna fósil preservada en el ámbar dominicano. Peñalver *et al.* (2006) describen tres especies

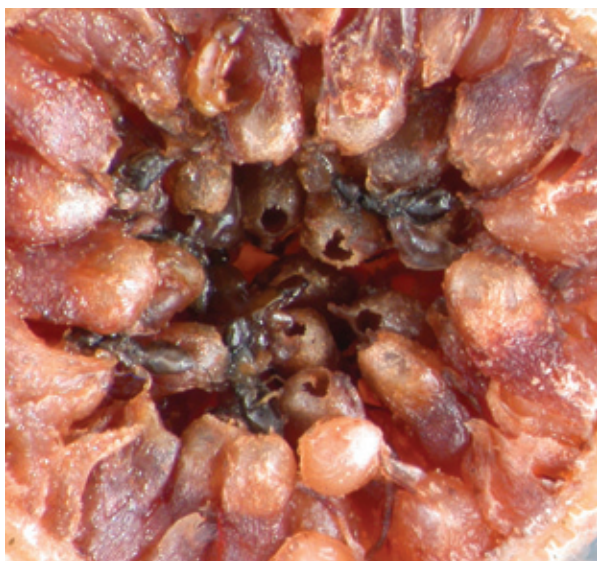


Figura 1. Individuos de Agaonidae dentro de sicono colectado en Santo Domingo, D. N.

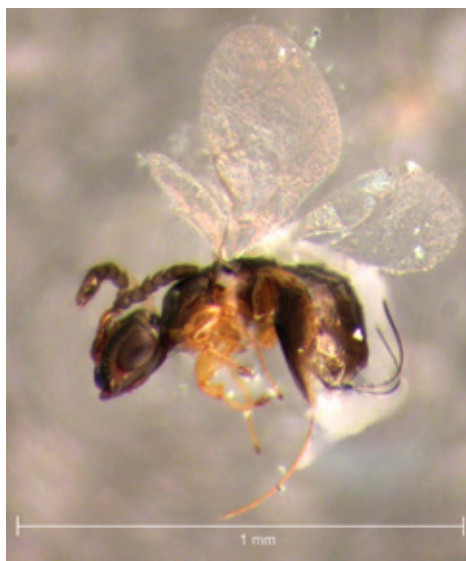


Figura 2. Hembra de *Tetrapus* sp.

correspondientes a los géneros *Pegoscapus* y *Tetrapus*. En la base de datos en línea de insectos del Caribe del Departamento de Entomología del Museo de Zoología Comparada de la Universidad de Harvard (<http://insects.oeb.harvard.edu/caribbean/search.htm>) se incluyen dos ejemplares colectados en Punta Cana en el 2004 por Brian Farrell y otros investigadores; los especímenes fueron identificados hasta la categoría de familia, pero hasta el momento no se había realizado ningún registro oficial de los mismos. Ambos ejemplares están depositados en la Colección Entomológica de Punta Cana y exhiben la siguiente información en la etiqueta: Dominican Republic, La Altagracia, Higuey, Reserva Ecológica Punta Cana, 27 March - 4 April 2004, Farrell, Guerrero & Nunez. ID: 30869, hembra; 30876, macho.

En el 2012 se inició un estudio con la finalidad de conocer la composición de la fauna de avispas asociadas a los *Ficus* en la Hispaniola, donde se colectaron alrededor de 10 siconos de diferentes especies de *Ficus* en las provincias de Barahona, San Pedro de Macorís, Samaná, San Juan y el Distrito Nacional, registrándose la presencia de las avispas en cada uno de los siconos colectados (Fig. 1). La presencia de Agaonidae en la República Dominicana abre las puertas para innumerables e interesantes trabajos sobre las relaciones ecológicas entre los *Ficus* y sus polinizadores, así como nuevos registros de especies y localidades. Se determinaron dos géneros, usando la clave dicotómica de Rasplus y Soldati (2006). En San Pedro de Macorís se encontró el género *Pegoscapus* y en el Distrito Nacional se encontró el género *Tetrapus* (Fig. 2). Hasta el momento, ambos géneros son exclusivos del continente americano, *Pegoscapus* cuenta con 52 especies y *Tetrapus* con ocho especies (Universal Chalcidoidea Database, 2012).

AGRADECIMIENTOS

Al Instituto de Investigaciones Botánicas y Zoológicas (IIBZ) en la persona de su Directora, la entomóloga Ruth Bastardo; a Santo Navarro, por sus enseñanzas sobre el grupo Hymenoptera; a Ángela Guerrero por sus motivaciones y a Daniel Perez-Gelabert por los atinados comentarios hechos al manuscrito.

LITERATURA CITADA

- Acevedo-Rodríguez, P. y M. T. Strong. 2012. Catalogue of Seed Plants of the West Indies. Smithsonian Contributions to Botany, 98: 1,192 pp.
- Cardona, W., P. Chacón De Ulloa y G. Kattan. 2007. Avispas no polinizadoras asociadas a *Ficus andicola* (Moraceae) en la Cordillera Central de Colombia. Revista Colombiana de Entomología 33 (2): 165-170.
- Noyes, J. S. Junio 2012. Universal Chalcidoidea Database. World Wide Web electronic publication. <http://www.nhm.ac.uk/chalcidoids>.
- Peñalver, E., M. S. Engel y D. A. Grimaldi. 2006. Fig wasps in Dominican amber (Hymenoptera: Agaonidae). American Museum Novitates 3541: 1-16.
- Rasplus, J. Y. y L. Soldati. 2006. Familia Agaonidae, 683-698 pp. En: F. Fernández y M. J. Sharkey, eds. Introducción a los Hymenoptera de la Región Neotropical. Editorial Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

[Recibido: 10 de abril, 2013. Aceptado para publicación: 24 de abril, 2013]

ESTATUS DEL GÉNERO *ACHROMOPORUS* LOOMIS, 1936:
ACTUALIZACIÓN TAXONÓMICA Y DE DISTRIBUCIÓN,
CON NUEVOS REGISTROS DE LOCALIDADES

Carlos Suriel

Museo Nacional de Historia Natural “Prof. Eugenio de Jesús Marcano” (MNHNSD).
Calle César Nicolás Penson, Plaza de la Cultura Juan Pablo Duarte, Santo Domingo,
República Dominicana. c.suriel@mnhn.gov.do

RESUMEN

Se hace una recopilación de la literatura referente al género *Achromoporus* Loomis, 1936, actualizando la información sobre su taxonomía, con la inclusión de los nuevos sinónimos y combinaciones de nombres; se ofrecen registros de nuevas localidades y los datos relativos al destino de los tipos.

Palabras clave: *Achromoporus*, recopilación, taxonomía, distribución, nuevos registros, destino de los tipos.

Title: Status of genus *Achromoporus* Loomis, 1936: taxonomic and distribution update with new records of localities.

ABSTRACT

A compilation of existing literature on the genus *Achromoporus* Loomis, 1936, was made, updating the information on its taxonomy, with the inclusion of new synonyms and name combinations; records of new localities and data concerning the fate of the types is included.

Key words: *Achromoporus*, compilation, taxonomy, distribution, new registers, destination types.

Harold Frederick Loomis describió el género *Achromoporus* con la especie tipo *A. coloratus* (1936: 112), en base a varios ejemplares machos y hembras procedentes de Thor, cerca de Puerto Príncipe, Haití; el holotipo fue depositado en U. S. National Museum of Natural History, Smithsonian Institution (USNM) y los paratipos en Museum of Comparative Zoology, Harvard University (MCZ). En la misma publicación describió otras tres especies del género también procedentes de Haití y propuso una clave de identificación (1936: 113-19, Figs. 50-53). Posteriormente, describió *A. heteromus* para la República Dominicana en base a tres machos y una hembra procedentes de Sánchez, Samaná, colectados por P. J. Darlington, depositando los tipos en el MCZ (1941: 49-51, Fig. 17). El género *Achromoporus* se mantiene como un taxon endémico de la isla Hispaniola (Hoffman, 1979: 153; 1999: 268-69; ION, 2013; Pérez-Asso y Pérez-Gelabert, 2001: 73-74; Perez-Gelabert, 2008: 71).

Desde los trabajos de Loomis (1936, 1941), se han adicionado otras 18 especies nuevas para este género en la isla, todas de República Dominicana (Pérez-Asso, 2005, 2009; Suriel, 2010, 2011), haciendo un total de 23, pero habría que restar la especie *A. coloratus neiba*, considerada posteriormente como especie no válida y sinónimo de *A. coloratus* Loomis, 1936 (Pérez-Asso, 2009).

En su revisión del género, Pérez-Asso (2009) propone como sinónimo de *Achromoporus* a los géneros monotípicos *Craterodesmus*, *Synecheporus*, *Biaporus* y *Lasiomazus*, todos de la autoría de Loomis (1941). La razón fundamental para la propuesta de este arreglo es la estructura gonopodal con acropodito birramoso como rasgo común y distintivo de todos los demás géneros de milpiés de La Hispaniola, siendo *Achromoporus* el nombre más antiguo. Cada una de las especies tipo de estos cuatro géneros se incluyó en *Achromoporus*, pasando sus nombres a la condición de sinónimos nuevos y surgiendo cuatro nuevas combinaciones: *A. concolor*, *A. montanus*, *A. ovatus* y *A. platyurus* (Pérez-Asso, 2009); de esta manera, se agregan cuatro especies al género, totalizando 26. El criterio del acropodito gonopodal dividido en dos ramas, propuesto por Pérez-Asso como rasgo definitorio del género, ha sido asumido posteriormente (Suriel, 2010).

La mayoría de las especies de *Achromoporus* están limitadas en su distribución a la localidad tipo (ver lista). De las cuatro especies descritas por Loomis para Haití, una ha sido registrada para República Dominicana: *A. coloratus*. Otras especies del género con nuevos registros de localidades que amplían el conocimiento de su distribución geográfica son: *andujari*, *concolor*, *heteromus*, *magnus* y *occultus*.

Para la recopilación e integración de la información actualizada sobre el género, se revisaron las publicaciones con todas las descripciones de especies de *Achromoporus* realizadas hasta el presente. Los nuevos registros de localidades partieron de la información asentada en el catálogo de la colección de diplópodos del Museo Nacional de Historia Natural "Prof. Eugenio de Jesús Marciano" (MNHNSD).

LISTA DE ESPECIES DEL GÉNERO *ACHROMOPORUS* CON DATOS DE LA DESCRIPCIÓN, DESTINOS DE LOS TIPOS, SINONIMIAS Y ACTUALIZACIÓN DE SU DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Achromoporus coloratus Loomis, 1936. Especie tipo del género. Loomis, H. F. 1936. Bull. Mus. Comp. Zool., 80 (1): 113-15. Fig. 50. Holotipo: USNM. Paratipos: MCZ. Localidad tipo: Thor, cerca de Puerto Príncipe, Haití. Otras localidades en la descripción: Diquini, Carrefour y entre Petionville y Kenscoff, Haití. Registros adicionales (Pérez-Asso, 2009: 38): varias localidades en la Sierra de Neiba y al Norte de la Sierra de Bahoruco, República Dominicana; depositados en colección ARPA: 5365-66, 6158-6199, 6415-6461, 6561-6574. Un macho y una hembra donados a la colección MNHNSD por colección ARPA (6423 y 6440).

- A. *enneryensis* Loomis, 1936. Loomis, H. F. 1936. Bull. Mus. Comp. Zool., 80 (1): 115-16. Fig. 51. Holotipo: USNM. Paratipos: MCZ. Localidad tipo: Morne Pilboreau, Ennery, Haití.
- A. *furcipes* Loomis, 1936. Loomis, H. F. 1936. Bull. Mus. Comp. Zool., 80 (1): 117-18. Fig. 52. Holotipo: USNM. Paratipos: MCZ. Localidad tipo: cerca de Plaisance, Haití. Otras localidades en la descripción: Morne Pilboreau, entre Plaisance y Ennery.
- A. *robustus* Loomis, 1936. Loomis, H. F. 1936. Bull. Mus. Comp. Zool., 80 (1): 118-19. Fig. 53. Holotipo: USNM. Paratipos: MCZ. Localidad tipo: cerca de Cancoque, Haití. Otras localidades en la descripción: cerca de Plaisance, Haití.
- A. *heteromus* Loomis, 1941. Loomis, H. F. 1941. Bull. Mus. Comp. Zool., 88 (2): 49-51. Fig. 17. Holotipo y paratipos: MCZ. Localidad tipo: Sánchez y alrededores, República Dominicana. No ha sido posible encontrar ejemplares de la especie, a pesar de mucha búsqueda, en toda la región de la localidad tipo. Nuevos registros: Los Jíbaros, San

Cristóbal, República Dominicana (N 18-31.446, O 070- 16.831; 508 msnm), colección MNHNSD 19. 001; Majagual, San Cristóbal, República Dominicana (E 0371288 - N 2044130; E 371510 - N 2044198; 567 msnm), colección MNHNSD 19.017-19.021, 19.368-19.372, 19.1,553-19.1,564; Arroyo Grande, Los Cacaos, San Cristóbal, República Dominicana (E 0360691-N 2056228; E 360672-N 2056305, 593 msnm), colección MNHNSD 19.032, 19.1,565.

- A. *concolor* (Loomis, 1941) comb. nov. Loomis, H. F. 1941. Bull. Mus. Comp. Zool., 88 (2): 52. Fig. 18, como *Lasiomazus concolor*. Holotipo y paratipos: MCZ. Localidad tipo: Loma Vieja, cerca de Constanza, Cordillera Central, República Dominicana. Pérez-Asso, A. R. 2009. Solenodon 8: 39-41. Figs. 2, 20 y 23: *A. concolor* (Loomis) comb. nov. Registros adicionales (Pérez-Asso, 2009: 39-41): cañón del río Bandera, cerca de la cabaña Fundación Moscoso Puello, Parque Nacional Valle Nuevo, La Vega, República Dominicana; depositados en colección ARPA: 8249-8253. Nuevos registros: Sabana Quéliz, Parque Nacional Valle Nuevo, República Dominicana, colección MNHNSD 19.1,671-1,674, 19.2,184-2,186.
- A. *montanus* (Loomis, 1941) comb. nov. Loomis, H. F. 1941. Bull. Mus. Comp. Zool., 88 (2): 62-63. Fig. 23, como *Biaporus montanus*. Holotipo y paratipos: MCZ. Localidad tipo: Pico del Yaque, Loma Rucilla, Cordillera Central, República Dominicana. Otras localidades en la descripción: montañas al norte de Loma Rucilla. Pérez-Asso, A. R. 2009. Solenodon 8: 47-48. Figs. 6 y 23: *A. montanus* (Loomis), comb. nov. Solo conocida de las localidades registradas en la descripción.
- A. *ovatus* (Loomis, 1941) comb. nov. Loomis, H. F. 1941. Bull. Mus. Comp. Zool., 88 (2): 60-61. Fig. 22, como *Craterodesmus ovatus*. Holotipo y paratipos: MCZ. Localidad tipo: Monte Diego de Ocampo, *prov. Santiago* (dato agregado), República Dominicana. Otras localidades en la descripción: Loma Quita Espuela, *prov. Duarte* (dato agregado). Pérez-Asso, A. R. 2009. Solenodon 8: 41-43. Figs. 3, 20 y 23: *A. ovatus* (Loomis) comb. nov., especímenes de Loma Quita Espuela depositados en colección ARPA: 4477-4486. Solo conocida de las localidades registradas en la descripción.
- A. *platyurus* (Loomis, 1941) comb. nov. Loomis, H. F. 1941. Bull. Mus. Comp. Zool., 88 (2): 64-65. Fig. 24, como *Synecheporus platyurus*. Holotipo y paratipos: MCZ. Localidad tipo: Pico del Yaque, Loma Rucilla, República Dominicana. Pérez-Asso, A. R. 2009. Solenodon 8: 43-47. Figs. 4, 5, 20 y 23: *A. platyurus* (Loomis) comb. nov. Registros adicionales (Pérez-Asso, 2009: 44, 47): río Los Negros, Rincón de Piedra, San José de las Matas, *prov. Santiago*; sendero Los Tablones-Alto de la Cotorra, Cordillera Central, Parque Nacional Armando Bermúdez; localidades La Pirámide, Monumento a Caamaño (*La Lechuguilla, Nizaíto*, dato agregado) y camino entre La Pirámide y La Nuez, Parque Nacional Valle Nuevo. Especímenes depositados en colección ARPA: 5361-5362, 8691-8695, 8082-8157, 5842-5843, 7981-7999, 8233-8247; macho 8107 y hembra 8149 donados a la colección MNHNSD.
- A. *bayaguana* Pérez-Asso, 2005. Pérez-Asso, A. R. 2005. Solenodon 5: 55-57; Figs. 2, 6, 10. Holotipo (3153), colección ARPA. Localidad tipo: Bayaguana, Monte Plata, República Dominicana.
- A. *ebanoverde* Pérez-Asso, 2005. Pérez-Asso, A. R. 2005. Solenodon 5: 53-55; Figs. 1, 4-5, 10. Holotipo (3622), paratipos (3623-3627): colección ARPA. Localidad tipo: Loma de la Sal, Reserva Científica Ébano Verde, *prov. La Vega*, República Dominicana. Otras localidades en la descripción: Loma Casabito y El Arroyazo, Reserva Científica

Ébano Verde, prov. La Vega, República Dominicana; especímenes depositados en colección ARPA, 3619, 3658-3659.

- A. *andujari* Pérez-Asso, 2009. Pérez-Asso, A. R. 2009. Solenodon 8: 50-52; Figs. 8, 20, 23. Holotipo (8168), paratipos (8169-8186, 8187-8223): colección ARPA; paratipos 8179 y 8219, donados a la colección MNHNSD. Localidad tipo: La Pirámide, Parque Nacional Valle Nuevo, República Dominicana. Nuevos registros: Sabana Queliz, Parque Nacional Valle Nuevo, República Dominicana (327711E, 2074936N), colección MNHNSD 19.1,597-1,611, 19.2,145-2,171; La Lechuguilla, Nizaíto, Parque Nacional Valle Nuevo, República Dominicana (331501E, 2070693N), colección MNHNSD 19.1,681-1,683, 19.2,131-2,141.
- A. *cachote* Pérez-Asso, 2009. Pérez-Asso, A. R. 2009. Solenodon 8: 74-76; Figs. 19, 22, 23. Holotipo (6059), paratipos (6060-6067): colección ARPA. Localidad tipo: Cachote, camino de Ciénaga a Polo, prov. Barahona (dato agregado), República Dominicana.
- A. *chocoensis* Pérez-Asso, 2009. Pérez-Asso, A. R. 2009. Solenodon 8: 63-65; Figs. 14, 21, 23. Holotipo (7318), paratipos (7319-7342), colección ARPA; paratipos, macho 7325 y hembra 7338 donados a la colección MNHNSD. Localidad tipo: área protegida El Choco, cerca del poblado de Cabarete, prov. Puerto Plata (dato agregado), República Dominicana.
- A. *isabelensis* Pérez-Asso, 2009. Pérez-Asso, A. R. 2009. Solenodon 8: 68-69; Figs. 16, 21, 23. Holotipo (7471), paratipos (7469-7470): colección ARPA. Localidad tipo: Los Charcos del Damajagua, prov. Puerto Plata, República Dominicana; otras localidades de la descripción: base del Pico Gran Diablo, macizo montañoso Isabel de Torres, prov. Puerto Plata, República Dominicana.
- A. *jaragua* Pérez-Asso, 2009. Pérez-Asso, A. R. 2009. Solenodon 8: 65-67; Figs. 15, 22, 23. Holotipo (4631), paratipos (4680 y 4701): colección ARPA. Localidad tipo: La Curva del Guano, carretera de Oviedo a Pedernales, Parque Nacional Jaragua, prov. Pedernales, República Dominicana.
- A. *magnus* Pérez-Asso, 2009. Pérez-Asso, A. R. 2009. Solenodon 8: 70-73; Figs. 17, 18, 21, 23. Holotipo (5810), paratipos (5811-5817, 8761-8780) y ejemplares adicionales asociados (8734-8750): colección ARPA. Localidad tipo: alrededores del poblado La Nuez, al sur del Parque Nacional Valle Nuevo, prov. San José de Ocoa (dato agregado), República Dominicana. Otras localidades de la descripción: Mata Grande y Sendero de Antón Sape Bueno a Antón Sape Malo, Parque Nacional Armando Bermúdez, prov. Santiago, República Dominicana. Nuevo registro: Alto de la Rosa, Parque Nacional José del Carmen Ramírez, prov. San Juan, República Dominicana. (19°02'09"N, 071°13'08"W), 1,744 msnm, colección MNHNSD 19.104.
- A. *martingarcia* Pérez-Asso, 2009. Pérez-Asso, A. R. 2009. Solenodon 8: 61-63; Figs. 13, 21, 23. Holotipo (6709), paratipos (6710-6716): colección ARPA. Localidad tipo: cerca de Puerto Alejandro, Sierra Martín García, prov. Barahona, República Dominicana.
- A. *occultus* Pérez-Asso, 2009. Pérez-Asso, A. R. 2009. Solenodon 8: 56-58; Figs. 11, 21, 23. Holotipo (8051) y paratipos (8052-8081, 5840-5841, 8158-8167, 8000-8009): colección ARPA. Paratipos, macho 8057 y hembra 8072 donados a la colección MNHNSD. Localidad tipo: La Pirámide, Parque Nacional Valle Nuevo, República Dominicana. Otras localidades de la descripción: Monumento a Caamaño (*La Lechuguilla*, Nizaíto, dato agregado), Parque Nacional Valle Nuevo. Nuevos registros:

Sabana Quéliz (327786E-2074997N), Parque Nacional Valle Nuevo, La Vega, República Dominicana, colección MNHNSD 19.1,655-1,660.

- A. *pallidus* Pérez-Asso, 2009. Pérez-Asso, A. R. 2009. *Solenodon* 8: 54-56; Figs. 10, 21, 23. Holotipo (5738), paratipos (5739-5745, 5747-5754, 5756): colección ARPA. Paratipos, macho 5746 y hembra 5755 donados a la colección MNHNSD. Localidad tipo: alrededores de La Pirámide, Parque Nacional Valle Nuevo, prov. La Vega, República Dominicana.
- A. *surieli* Pérez-Asso, 2009. Pérez-Asso, A. R. 2009. *Solenodon* 8: 58-61; Figs. 12, 22, 23. Holotipo (8696), paratipos (8697-8701, 8702-8711): colección ARPA. Paratipos, macho 8698 y hembra 8704 donados a la colección MNHNSD. Localidad tipo: La Ciénaga, sendero Los Tablones-Alto de la Cotorra, Parque Nacional Armando Bermúdez, prov. La Vega, República Dominicana. Otras localidades de la descripción en el Parque Nacional Armando Bermúdez: sendero Río Los Guanos, La Vega, y Antón Sape Malo, prov. Santiago.
- A. *vallenuovo* Pérez-Asso, 2009. Pérez-Asso, A. R. 2009. *Solenodon* 8: 52-54; Figs. 9, 20, 23. Holotipo (5726) y paratipos 5727-5737, 8010-8050, 5838-5839, 8229-8232: colección ARPA. Paratipos, macho 8026 y hembra 8048 donados a la colección MNHNSD. Localidad tipo: entre poblado La Nuez y la caseta del Parque Nacional Valle Nuevo (*entrada al parque*, dato agregado), prov. *San José de Ocoa* (dato corregido), República Dominicana.
- A. *atrechoensis* Suriel, 2010. Suriel, C. 2010. *Novitates Caribaea* 3: 14-17; Fig. 1, A-G. Holotipo (19.562) y paratipos (19.484, 19.563, 19.559-19.561, 19.1,025, 19.1,026, 19.1,031): colección MNHNSD. Paratipos, macho 19.560 y hembra 19.1,025 donados a la colección ARPA. Localidad tipo: mancha de bosque latifoliado entre pinares al pie de la loma El Atrecho, en el camino de Alto de la Rosa a Sabana Vieja: 19° 02' 54" N, 071° 12' 49" W, a 1,772 msnm, Parque Nacional José del Carmen Ramírez, prov. San Juan, República Dominicana. Otras localidades dentro del Parque Nacional José del Carmen Ramírez: Piedra del Aguacate y camino de Alto de la Rosa a Sabana Vieja. Simpátrica con *A. elegans*.
- A. *elegans* Suriel, 2010. Suriel, C. 2010. *Novitates Caribaea* 3: 18-21; Fig. 2, A-G. Holotipo (19.485) y paratipos (19.554-19.555, 19.1,037-19.1,040, 19.962, 19.964-19.965, 19.1,115, 19.1,117): colección MNHNSD. Paratipos, macho 19.1,116 y hembra 19.1,118 donados a la colección ARPA. Localidad tipo: mancha de bosque entre pinares al pie de la loma El Atrecho, en el camino de Alto de la Rosa a Sabana Vieja: 19° 02' 54" N, 071° 12' 49" W, a 1,772 msnm, Parque Nacional José del Carmen Ramírez, prov. San Juan, República Dominicana. Otra localidad dentro del Parque Nacional José del Carmen Ramírez: Piedra del Aguacate. Simpátrica con *A. atrechoensis*.
- A. *bastardae* Suriel, 2011. Suriel, C. 2011. *Novitates Caribaea* 4: 22-26; Fig. 1, A-E. Holotipo (19.1,590) y paratipos (19.717-19.718, 19.450, 19.1,567, 19.1,570-19.1,572, 19.1,596, 19.1,584-19.1,588, 19.1,574-19.1,582, 19.1,587, 19.1,592-19.1,593, 19.1,595): colección MNHNSD. Paratipos, macho 19.1,585 y hembra 19.1,581 donados a la colección ARPA. Localidad tipo: camino de Las Yayitas a Cañaverál, entre los puntos 0358785E-2035014N y 359969E-2035734N, a 286 msnm, Las Yayitas, El Recodo, prov. Peravia, República Dominicana.
- A. *fractus* Suriel, 2011. Suriel, C. 2011. *Novitates Caribaea* 4: 26-29; Fig. 2, A-E. Holotipo (19.1,251) y paratipos (19.1,252-19.1,253, 19.1,255-19.1,256, 19.1,261-19.1,262,

19.1,264, 19.1,267-19.1,269, 19.1,271, 19.1,347-19.1,349, 19.1,444): colección MNHNSD. Paratipos, macho 19.1,443 y hembra 19.1,263 donados a la colección ARPA. Localidad tipo: Loma Los Guayuyos, 0354037E-2036649N, a 1,359 msnm, Manaclar, prov. Peravia, República Dominicana; otra localidad en Manaclar: loma Los Pinos.

AGRADECIMIENTOS

Antonio R. Pérez-Asso hizo las sugerencias iniciales para la realización del trabajo, Gabriel de los Santos sugirió cambios pertinentes en la última versión y Katihuska Rodríguez colaboró en la curación y organización de especímenes en la colección de diplópodos del Museo Nacional de Historia Natural “Prof. Eugenio de Jesús Marcano”; a todos ellos mis agradecimientos.

LITERATURA CITADA

- Hoffman, R. L. 1979. Clasification of the Diplopoda. Mem. Mus. His. Nat. Geneve. 209 pp.
- Hoffman, R. L. 1999. Checklist of the millipedes of North and Middle America. Virg. Mus. Nat. Hist. Spec. Public. 8: 288 pp.
- Loomis, H. F. 1936. The millipeds of Hispaniola, with descriptions of a new family, new genera, and new species. Bull. Mus. Comp. Zool. 80 (1): 3-197.
- 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): 17-80.
- Pérez-Asso, A. R. 2005. Dos especies y una subespecie nueva de milpiés del género *Achromoporus* (Diplopoda: Polydesmida) para Hispaniola. Solenodon 5: 53-59.
- Pérez-Asso, A. R. 2009. El género *Achromoporus* (Diplopoda: Polydesmida: Chelodesmidae) en República Dominicana: especies nuevas y sinonimias. Solenodon 8: 33-81.
- 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, 71, pp. 530.
- Suriel, C. 2010. Dos especies nuevas del género *Achromoporus* (Diplopoda: Polydesmida: Chelodesmidae) del Parque Nacional José del Carmen Ramírez. Novitates Caribaea 3: 13-21.
- Suriel, C. 2011. Descripción de dos especies nuevas de *Achromoporus* (Diplopoda: Polydesmida: Chelodesmidae) para la República Dominicana. Novitates Caribaea 4: 21-30.
- Thomson Reuters' Zoological [en línea]: Index to organism names (ION). 2013. <<http://www.organismnames.com/query.htm?q.>> [accesado: 21 de junio, 2012].

[Recibido: 05 de marzo, 2013. Aceptado para publicación: 06 de junio, 2013]

NOTAS SOBRE *POLYDONTES IMPERATOR*
(MOLLUSCA: PULMONATA: CAMAENIDAE)

Alexis Suárez Torres

Est. 01 La Española. MINAL. 35 No 2627 e/ 26 A y Final. Sta. María del Rosario. CP 19330.
La Habana, Cuba. alexys4202 @yahoo.com

RESUMEN

Se hicieron observaciones en una población de *Polydontes imperator* en Velete, localidad ubicada en las cercanías del río Yumurí, en Baracoa, Guantánamo, Cuba. Se registró una densidad poblacional de 0.15 ind/m². El carácter herbívoro de la especie se comprobó a partir de examen coprológico. Se da a conocer por primera vez las características de la rádula, presentando fórmula 16-26-1-26-16.

Palabras clave: Camaenidae, *Polydontes imperator*, densidad poblacional, rádula.

Title: Notes about *Polydontes imperator* (Mollusca: Pulmonata: Camaenidae).

ABSTRACT

Observations were made on *Polydontes imperator* Montford, 1810, at Velete, located near Yumurí river, in Baracoa, Guantánamo, Cuba. It showed a density of 0.15 ind/m². Results from a coprologic suggest it is of herbivorous character. The radule characteristics are presented for the first time, presenting a 16-26-1-26-16 formula.

Key words: Camaenidae, *Polydontes imperator*, population density, radule.

El conocimiento de localidades habitadas por especies de moluscos en peligro de extinción brinda la posibilidad de crear estrategias para la conservación de sus poblaciones, así como para su manejo. Aunque la malacofauna en Cuba se distribuye ampliamente y es muy diversa, pocas han sido las investigaciones que se han realizado abordando aspectos ecológicos. Entre los trabajos que incursionan en esta temática se hallan los realizados por Fernández (1990); Fernández y Berovides (1995); Bidart *et al.* (1995); Reyes y Fernández (1995); Guevara y Fernández (1995); Fernández *et al.* (2001); Suárez *et al.* (2012a y b); Suárez y Fernández (2012).

La familia Camaenidae muestra una distribución bihemisférica; un número de géneros habita Japón, la región sur de China, las Filipinas, sureste de Asia, Nueva Guinea y Australia, mientras que en América se distribuye desde Costa Rica, las Antillas Mayores y Menores hasta Argentina (Cuezzo, 2003). En Cuba está representada por tres géneros: *Caracolus* Montford, 1810; *Polydontes* Montford, 1810 y *Zachrysia* Pilsbry, 1894, habiendo descritas para ellos 26 especies y reconociéndose un total de 59 morfos o subespecies (Espinosa y Ortea, 2009). *Polydontes* comprende cinco especies de gran tamaño, diseminadas por la región oriental de la Isla (Moreno, 1940). Las actuales poblaciones existentes de los moluscos de este género no suman la totalidad de las registradas. Algunas localidades registradas en las colecciones han desaparecido por antropización, en otros casos son difíciles de ubicar debido a las toponimias que han surgido con el transcurso del tiempo. A veces, la ubicación geográfica que se ofrece en las etiquetas no es precisa, mencionando un área muy extensa, por ejemplo, para algunas especies que se encuentran microlocalizadas. Esta situación ya ha sido referida por Suárez *et al.* (2012a).

Entre las especies que forman el género *Polydontes* en Cuba se hallan *Polydontes apollo* (Pfeiffer, 1860); *P. imperator* Montfort, 1810; *P. natensoni* Torre, 1938; *P. sobrina* (Férussac, 1819) y *P. torrei* Pilsbry, 1938 (Espinosa y Ortea, 1999). Cada una de estas especies posee una distribución limitada (Moreno, 1940). En el caso de *P. imperator* (Fig. 1), la especie de mayor tamaño de este género (Espinosa y Ortea, 2009), se ha registrado para las zonas de Mata, Bariguá, La Sabana y otras localidades cercanas a la ciudad de Baracoa (Espinosa y Ortea, 1999; 2009). En las colecciones depositadas en el Instituto de Ecología y Sistemática (IES), se recogen datos de colecta en las siguientes localidades de Baracoa: La Uvilla, Los Pilones, Alturas de Jauco (todas en Jauco); Mata; Boca de Miel; La Playuela; La Playita; Finca Zamora, y en Maisí para Mandinga y La Sabana. Existe material depositado que solo refieren como localidad Baracoa. Conchas de estos moluscos también han sido halladas en los residuarios aborígenes de los sitios arqueológicos Aguas Verdes (Artiles y Dacal, 1973), y Lagunas de limones (Torres, 2006) ambas en el municipio de Maisí. Todas estas localidades se ubican en la provincia de Guantánamo.

Los estudios del nicho trófico en la malacofauna de nuestro país son escasos. Se ha mencionado que *Farcimen* Troschel, 1847, consume hongos; *Tomelasmus* Pilsbry et Vanatta, 1898, consume corteza de árboles; *Viana* H. Adams y A. Adams, 1856 consume líquenes; *Oleacina* Röding, 1798, y *Spiraxis* C. B. Adams, 1850, poseen hábitos carnívoros (Espinosa y Ortea, 2009), mientras que se ha registrado al género *Polymita* Beck, 1837 como consumidora de líquenes y hongos (Espinosa y Ortea, 2009; Fernández y Martínez, 1987). En la presente contribución se dan a conocer por primera vez características del aparato bucal de *Polydontes imperator* Montford, 1810 y datos sobre hábitos alimentarios.

Se hizo conteo y toma de muestras en una población de *P. imperator* (Fig. 1) en la localidad de Velete, dentro de los límites del área protegida Cañón de Yumurí, en fecha 28 de septiembre de 2012, como inicio de una investigación más amplia y prolongada. Esta localidad queda al noroeste de la ciudad de Baracoa y es limítrofe con el municipio de Maisí, Guantánamo. El trabajo se realizó entre las 10:00 a.m. y las 3:00 p.m., después de una lluvia, observándose los moluscos en actividad.

Se utilizó la técnica de conteo directo de ejemplares propuesta por Berovides *et al.* (2005). Para el muestreo se delimitó una parcela de 20 m de largo por 6 m de ancho. Con los datos obtenidos se estimó la densidad total.

Se colectó materia fecal de un ejemplar que fue capturado y puesto en observación por espacio de dos (2) horas. Se analizó la muestra utilizando un microscopio óptico XS-2100 con 400 X de magnificación, sin utilizar colorante de contraste. Se montaron tres láminas, observándose en cada una 20 campos al azar, con la finalidad de tener una visión cualitativa de los restos del alimento ingerido. Para la obtención de datos referentes a la distribución que ha presentado la especie se revisó el material depositado en la colección básica y las históricas del IES en La Habana.

La rádula y la mandíbula fueron extraídas de un ejemplar que se sacrificó luego de haberse extendido, sumergiéndolo en agua con cristales de mentol. La masa bucal extraída se introdujo en solución al 10 % de hidróxido de sodio para separar de ella la rádula y la mandíbula. Luego de eliminarse el exceso de reactivo de ambas piezas se procedió a teñir la rádula con una solución de Eosina al 2%, se montó en lámina portaobjetos con una gota de glicerina y se cubrió con cubreobjetos, separándose ambos cristales por trozos pequeños de cubreobjetos resquebrajados al efecto para evitar la deformación por presión; finalmente, se selló con esmalte de uñas. Se analizó la muestra utilizando un microscopio óptico XS-2100 con 400 X de magnificación. La medición de los dientes se realizó con la ayuda de un micrómetro ocular calibrado, dándose las

medidas en milímetros y tomándose fotografías con cámara digital marca PupilCam acoplada al microscopio. La mandíbula fue fotografiada con cámara digital marca CamCorder.

Características del hábitat. La actual población se establece a unos 180 m de altura, en la ladera de un farallón orientado hacia el Oeste, cuya base se halla a unos 100 m del cauce del río Yumuri y aproximadamente a 7 km al sur de su desembocadura. Desde la base hasta 160 m de altura aproximadamente, el terreno es utilizado por agricultores en la siembra de caña de azúcar, café, piña y plátano. El lugar se encuentra protegido por vegetación alta y tupida, correspondiente a un bosque semicaducifolio que crece sobre caliza, el que brinda una sombra densa en esta época del año (Fig. 2). El suelo ferralítico está cubierto por una capa de hojas y troncos caídos en descomposición, con aproximadamente 10 cm de grosor, aflorando carzo en algunos espacios.

Las especies que componen el género se hallan muchas veces enterradas en el suelo suelto debajo de las raíces de los arbustos (Moreno, 1940); Espinosa y Ortea (2009) refieren que son de hábitos terrícolas, permaneciendo durante el día escondidas en lo más profundo de la hojarasca aunque en los bosques húmedos y oscuros es posible encontrarlas sobre los troncos de los árboles.

Un estudio realizado con *Caracolus sagemon sagemon* Beck, 1837, especie afin dentro de la familia, en una población localizada en la Reserva Natural Espeleológica de Siboney, actual Reserva Ecológica Siboney-Justici, demostró que esta utiliza troncos y epífitas como sustratos, tanto en verano como en invierno (Lauranzón, 2002).

Densidad poblacional. El área total revisada fue de 120 m². Se contó un total de 19 ejemplares. La densidad poblacional estimada para este espacio fue de 0.15 ind/m². Todos los individuos observados se hallaban en actividad, un ejemplar de estos se encontraba sobre el carzo a una altura de aproximada de 75 cm del suelo, entre helechos; 14 ejemplares se hallaban reptando sobre la hojarasca, mientras que tres ejemplares se encontraban en la tierra perforando orificios, los que en el momento de ser removidos mostraban una profundidad 6-7 cm, conducta que podría estar asociada a la ovoposición.

Examen coprológico. El bolo fecal expedido por el ejemplar alcanzó un largo de 100 mm y un grosor de 4 mm aproximadamente de color pardo verdoso brillante. En el examen al microscopio se revisaron 60 campos al azar, estos mostraron poca actividad bacteriana y se observaron saturados con restos de clorofila, condición indicadora de que el ejemplar había ingerido materia vegetal.

Notas sobre su aparato bucal. Al medir la faringe se determinó una longitud de 9.0 mm de largo y un diámetro de 3.8 mm. Esta se encuentra abrazada por el sistema nervioso central. En su interior se halla la rádula, de 8 mm de largo y 3.75 mm de ancho, con 128 hileras de dientes y fórmula 16-26-1-26-16. Diente central con gran cúspide de forma cuadrada subcircular (0.069 mm x 0.105 mm); primer diente lateral algo más alargado que el central, con una sola cúspide y de forma más cuadrada (0.092 mm x 0.115 mm); primer diente marginal, mas bien de transición, poseyendo una sola cúspide cuadrada y de menor tamaño que los laterales y el central (0.067 mm x 0.075 mm), ver Fig. 3 a-c. Mandíbula de superficie lisa, 3.73 mm de largo y 0.80 mm de ancho en la porción central (Fig. 4).

Nuevas y más amplias investigaciones brindarían un conocimiento más detallado de características y exigencias propias de la especie. La localidad de la población estudiada, con características muy especiales, ha sufrido deforestación con fines agrícolas; siendo la destrucción de hábitats uno de los factores que más afectan a las poblaciones, llamamos la atención sobre la necesidad de una atención especial, la que podría incluir reforestación del área con especies vegetales apropiadas y un trabajo de educación ambiental entre los comunitarios.



Fig. 1. *Polydontes imperator* sobre sustrato térreo.



Fig. 2. Hábitat de *P. imperator* en la localidad de Velete.

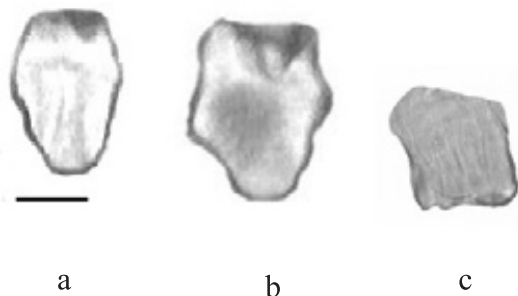


Fig. 3. Dientes raquideo (a), primer lateral (b), primer marginal de transición (c). Escala a, b, c = 0.05.



Fig. 4. Mandíbula de *P. imperator*.

AGRADECIMIENTOS

Por toda la ayuda brindada, agradezco a Javier Rabaza y José Antonio Ruiz, de la Empresa Nacional para la Protección de la Flora y la Fauna en Baracoa, Guantánamo; a Romairis Durán y Andrés Guzmán, guías del área protegida “Cañón de Yumurí”; a Guillermo Ponce de León, José Espinosa, David Maceira, Esteban Gutiérrez, Julio Larramendi, Gilberto Silva, Gladys Gil y Nayla García.

LITERATURA CITADA

- Artiles, M. y R. Dacal. 1973. Moluscos marinos y terrestres presentes en el sitio arqueológico “Aguas Verdes”, Nibujón, Oriente. Ciencias, Serie 9 Antropología y Prehistoria, No. 2, Centro de Información Científica y Técnica Universidad de la Habana. 41pp.
- Berovides, V., M. Cañizares y A. González. 2005. Métodos de Conteo de Animales y Plantas Terrestres. Manual para la capacitación del personal técnico de las Áreas Protegidas de Cuba. Centro Nacional de Áreas Protegidas, La Habana 47 pp.
- Bidart, L., J. Fernández, A. Fernández y M. Osorio. 1995. Estado actual y conservación de las poblaciones de *Polymita muscarum* (Mollusca: Gastropoda) en la provincia Holguín. Cocuyo 3: 29-31.

- Cuezzo, G. M. 2003. Phylogenetic analysis of the Camaenidae (Mollusca: Stylommatophora) with special emphasis on the American taxa. *Zoological Journal of the Linnean Society* 138: 449-476.
- Espinosa, J y J. Ortea. 1999. Moluscos Terrestres del Archipiélago Cubano. Avicennia. Suplemento 2: 1-137.
- Espinosa, J y J. Ortea. 2009. Moluscos terrestres de Cuba. Editorial Finlandia. 191 pp.
- Fernández, A. 1990. Ecología de *Polymita muscarum* (Gastropoda: Fruticolidae) en la provincia Holguín. *Rev. Biología*, 4 (1):3-13.
- Fernández, A., C. Peña, E. Reyes y S. Monteagudo. 2001. Relación planta–molusco y estado de conservación de colonias de *Polymita muscarum* Lea 1834, en zona costera de Holguín, Cuba. “Revista Electrónica Ciencias Holguín”. Infotec- CIGET. 16 de mayo, 2001.
- Fernández, A. y V. Berovides. 1995. Cambios mensuales en la morfología y abundancia de *Liguus fasciatus* (Gastropoda: Bulimulidae) en la provincia Holguín. *Rev. Biología* 9: 45-57.
- Fernández, J. M y J. R. Martínez. 1987. *Polymita*. Editorial Científico Técnica, Ciudad de la Habana. 119 pp.
- Guevara, E. y A. Fernández. 1995. Nuevas localidades para *Polymita venusta* Gmelin 1792, en la provincia Holguín. *MHNH. Garciana* 23: 9-10.
- Lauranzón, B. 2002. Uso de Recursos por *Caracolus sagemon sagemon* (Beck, 1837) (Mollusca: Pulmonata) en la reserva ecológica Siboney-Justicí. Tesis en opción al grado de Licenciado en Ciencias Biológicas. Universidad de Oriente.
- Moreno, A. 1940. Contribution to the Anatomical Study of the Genus *Polydontes*. *Memorias de la Sociedad Cubana de Historia Natural “Felipe Poey”* 14: 59-69.
- Reyes, E. y A. Fernández. 1995. Situación actual de conservación de *Polymita sulphurosa* Morelet, en el Cerro de Yaguaneque, Frank País, Holguín. *Garciana* 1-2 pp.
- Suárez, A y A. Fernández. 2012. Subnicho estructural y densidad poblacional de *Cerion politum maisianum* y *Polymita brocheri* en Paso de los Azules, Maisí, Cuba. *Novitates Caribaea* 5: 66-72.
- Suárez, A., A. Fernández e I. Hernández. 2012 a. Nuevos datos sobre la distribución, abundancia y el hábitat de *Cerion alberti* (Mollusca: Cerionidae), en Antilla, Holguín, Cuba. *Revista Digital Ecovida*. www.citma.pinar.cu.
- Suárez, A., I. Hernández, M. E. Palacios y A. Fernández. 2012 b. Rare *Blaesospira echinus* in two locations in Viñales, Pinar del Río, Cuba. *Tentacle* 20: 18-19.
- Torres, D. 2006. Nuevos enfoques de investigación en el sitio Laguna de Limones, Maisí, Guantánamo. *El Caribe Arqueológico* 9: 23- 34.

[Recibido: 14 de diciembre, 2012. Aceptado para publicación: 16 de abril, 2013]

PRIMER REGISTRO DE *PALICUS ALTERNATUS* RATHBUN, 1897
(DECAPODA: BRACHYURA), PARA CUBA

Carlos Varela

Department of Marine Biology and Fisheries, Rosenstiel School of Marine and Atmospheric Science,
University of Miami. varela06@gmail.com

RESUMEN

Se registra por primera vez para el archipiélago cubano *Palicus alternatus* Rathbun, 1897. Esta es la octava especie del género *Palicus* Philippi, 1838 registrada para Cuba.

Palabras clave: Decapoda, Brachyura, *Palicus alternatus*, primer registro, Cuba.

Title: First record of *Palicus alternatus* Rathbun, 1897 (Decapoda, Brachyura) for Cuba.

ABSTRACT

Palicus alternatus Rathbun, 1897, is recorded for the first time for Cuban archipelago. This is the eighth species recorded to Cuba of the genus *Palicus* Philippi, 1838.

Key words: Decapoda, Brachyura, *Palicus alternatus*, first record, Cuba.

Los representantes de la familia Palicidae se encuentran distribuidos principalmente a través en los océanos Pacífico e Índico con 11 géneros y más de 30 especies, mientras que para el Golfo de México y Mar Caribe hasta el momento solo se han registrado 12 especies pertenecientes al género *Palicus* Philippi, 1838 (Bermúdez *et al.*, 2005; Felder *et al.*, 2009). Aunque estos decápodos, son en su mayoría habitantes de aguas profundas, por lo que el conocimiento acerca de su biología es muy limitado, existen especies que pueden habitar en aguas más someras (Hernando Campos y Werding, 1991 y Bermúdez *et al.*, 2005). Para Cuba se han registrado hasta el momento 7 especies de estos crustáceos (Lalana y Ortiz, 2000), las cuales en su mayoría fueron colectados durante los bojeos de estudio realizados por el buque “Atlantis” en los años 1938 y 1939 (Chace, 1940).

El ejemplar estudiado fue encontrado en el contenido estomacal de *Pterois volitans* (Linnaeus, 1758). El pez fue capturado con jamos con el auxilio de SCUBA en el sublitoral frente al Acuario Nacional de Cuba. El sistema de clasificación empleado fue el de Ng *et al.*, (2008).

Familia Palicidae Bouvier, 1898
Género *Palicus* Philippi, 1838
Palicus alternatus Rathbun, 1897

Material estudiado. Una hembra. Hallada en contenido estomacal de *Pterois volitans* en el sublitoral frente al Acuario Nacional de Cuba (23° 07' 03" N y 82° 26' 16" W), a 27 m de profundidad, provincia de La Habana el 23 de mayo del 2011.

Comentario. Esta especie se diferencia de las restantes del género en que su segundo par de pereiópodos no es más de dos veces el ancho del carapacho y el último segmento esternal no presenta crestas laminares conspicuas en vista dorsal.

Esta especie ha sido citada en varias localidades desde Cabo Hatteras (U. S. A.), el Golfo de México y Brasil (Hernando Campos y Werding, 1991).

AGRADECIMIENTOS

Al colega y amigo Pedro Chevalier (Acuario Nacional de Cuba) por la ayuda en la colecta de los ejemplares de *Pterois* sp. Este trabajo se efectuó en el marco del proyecto “Estudio preliminar de las poblaciones invasoras del pez león (Teleostei: Scorpaeniadae: *Pterois* sp.) en aguas cubanas.”

LITERATURA CITADA

- Bermúdez, A., N. Cruz, G. Navas y N. Hernando Campos. 2005. Nuevos registros de cangrejos del género *Palicus* (Philippi, 1838) (Crustacea: Decapoda: Brachyura: Palicidae) para el Mar Caribe colombiano. *Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras* 34: 81-100.
- Chace, F. A., Jr. 1940. Reports on the scientific results of the Atlantis expedition to the West Indies, under the joint auspices of the University of Havana and Harvard University. *Torreia* 4: 3-67.
- Felder, D. L., F. Álvarez, J. W. Goy y R. Lemaitre. 2009. 59. Decapoda (Crustacea) of the Gulf of Mexico, with comments on the Amphionidacea. In: *Gulf of Mexico, origins, water and biota* (John W. Tunnell, Darryl L. Felder and Sylvia A. Earle eds.), 1104-1019.
- Hernando Campos, N. y B. Werding. 1991. *Palicus alternatus* Rathbun (Decapoda: Brachyura) un nuevo registro para el Caribe colombiano. *Caldasia* 16 (78): 349-354.
- Lalana, R. y M. Ortiz. 2000. Lista actualizada de los crustáceos decápodos de Cuba. *Revista de Investigaciones Marinas*. 21 (1-3): 33-44.
- Ng, P. K. L., D. Guinot y P. J. F. Davie. 2008. *Systema Brachyurorum: Part I. An annotated checklist of extant brachyuran crabs of the world*. *The Raffles Bulletin of Zoology*, supplement 17: 1-286.

[Recibido: 02 de octubre del 2012. Aceptado para publicación: 01 de febrero del 2013]

NUEVO NOMBRE PARA COPÉPODO DESCRITO
EN EL ARCHIPIÉLAGO CUBANO
(COPEPODA: SIPHONOSTOMATOIDA: ASTEROCHERIDAE)

Carlos Varela

Department of Marine Biology and Fisheries, Rosenstiel School of Marine and Atmospheric Science,
University of Miami. varela06@gmail.com

RESUMEN

Se propone un nuevo nombre, para eliminar la homonimia, en una especie del género *Asterocheres* Boeck, 1859 descrita para el archipiélago cubano.

Palabras claves: Copepoda, Siphonostomatoida, *Asterocheres*, homonimia.

ABSTRACT

A new name is proposed for homonymy elimination in *Asterocheres* Boeck, 1859, species described from Cuban archipelago.

Key words: Copepoda, Siphonostomatoida, *Asterocheres*, homonymy.

El género *Asterocheres* Boeck, 1859 es el que mayor número de especies presenta dentro de la familia Asterocheridae Giesbrecht, 1899. De este género se han registrado hasta el presente nueve especies para el archipiélago cubano. En Varela (2012) se describen tres nuevas especies del género *Asterocheres*. Por una lamentable coincidencia una de las especies fue nombrada como otra previamente descrita por Nair y Pillai (1984), para dar solución a esta homonimia y de acuerdo con el Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (1999), se propone el cambio detallado a continuación.

Sistemática

Asterocheres lalanai nuevo nombre

Asterocheres stocki Varela, 2012 (Solenodon 10: 18-22 pp, Figs. 6-7), homónimo de *Asterocheres stocki* Nair y Pillai, 1984 [Records of the Zoological Survey of India 81 (3/4): 357-362 pp, Figs. 1-19].

Holotipo. Hembra no ovígera. CUBA. Recolectada en el sublitoral adyacente al Acuario Nacional de Cuba, provincia de Ciudad de La Habana el 14.vi.2009. Asociada a la esponja *Niphates digitalis*. Depositado en ANC 07.2.1.057.

Etimología. Esta especie está dedicada al colega y amigo Dr. Rogelio Lalana Rueda, profesor de varias generaciones de biólogos marinos cubanos.

LITERATURA CITADA

International Commission of Zoological Nomenclature. 1999. International Code of Zoological Nomenclature. Fourth Edition. International Trust for Zoological Nomenclature 1999, The Natural History Museum, London.

Nair, B. U. y N. K. Pillai. 1984. On three new species of Asterocherids copepods, with a redescription of *Indomyzon quasimi* Ummerkutty. Records of the Zoological Survey of India 81 (3/4): 357-372.

Varela, C. 2012. Tres nuevas especies de *Asterocheres* (Crustacea: Copepoda: Siphonostomatoida), con un nuevo registro para Cuba. Solenodon 10:8-22.

[Recibido: 07 de marzo, 2013. Aceptado para publicación: 06 de mayo, 2013]

Instrucciones a los autores

Novitates Caribaea es una de las revistas científicas del Museo Nacional de Historia Natural “Prof. Eugenio de Jesús Marcano”, 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 anual. Se aceptarán trabajos en Español o en Inglés (si esta es la primera lengua del autor), 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 (Español e Inglés) 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) *Objetivos*
- 5) *Materiales y Métodos*
- 6) *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 táxones nuevos para la ciencia, los autores deberán incluir en sus *Resultados* los siguientes acápites: *Diagnósis* (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 itálicas, 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.
- 7) *Discusión* (si aplica en el caso de descripción de nuevas especies). Este acápite podría fusionarse con el de *Resultados* presentándolo como *Resultados y Discusión*
- 8) *Conclusiones* (si aplica en el caso de descripción de nuevas especies)
- 9) *Agradecimientos* (opcional)
- 10) *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: Rhinoceridae). *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@mnhn.gov.do y “Carlos Surriel” c.suriel@mnhn.gov.do. Para otros tipos de comunicación: Museo Nacional de Historia Natural “Prof. Eugenio de Jesús Marcano”. Calle César Nicolás Penson, Plaza de la Cultura Juan Pablo Duarte. Santo Domingo, República Dominicana. Teléfono: (809) 689 0106. Fax: (809) 689 0100.

Instructions to authors

Novitates Caribaea is a scientific publication of the Museo Nacional de Historia Natural “Prof. Eugenio de Jesús Marciano”, 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 annually. 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 (if this is the author’s first language), 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 (Spanish and English), author’s name, electronic address, name of institution and address
- Abstract and Key Words (in English and Spanish)
- Introduction
- Objectives
- 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 italics, 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 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. 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@mnhn.gov.do and “Mr. Carlos Suriel” c.suriel@mnhn.gov.do, or by mail to: Museo Nacional de Historia Natural “Prof. Eugenio de Jesús Marciano”. Calle César Nicolás Penson, Plaza de la Cultura Juan Pablo Duarte. Santo Domingo, Dominican Republic. Phone: (809) 689 0106. Fax: (809) 689 0100.

CONTENIDO

In Memoriam: Luis Marión Heredia (1931-2012).....	v
La familia Pentatomidae (Hemiptera: Heteroptera) en las colecciones de referencia de la República Dominicana Gabriel DE LOS SANTOS y Ruth BASTARDO	1
El género <i>Eurycotis</i> (Dictyoptera: Blattaria: Blattidae: Polyzosteriinae) 1. Especies de La Hispaniola. Primera parte: seis especies nuevas Esteban GUTIÉRREZ.....	16
Scutigermorph centipedes (Chilopoda: Scutigermorpha) of the Dominican Republic, Hispaniola Daniel E. PEREZ-GELABERT y Gregory D. EDGECOMBE	36
Primer registro del género <i>Thelastoma</i> Leidy, 1849 (Nematoda: Thelastomatidae) parasitando escarabajos pasálidos (Coleoptera: Passalidae) de Cuba Jans MORFFE RODRÍGUEZ y Nayla GARCÍA RODRÍGUEZ.....	45
Dos nuevas especies de la familia Peltidiidae Boeck, 1873 (Copepoda: Harpacticoida) de Cuba Carlos VARELA y Samuel GÓMEZ	51
Isópodos (Crustacea: Peracarida) del Área Natural Protegida Arrecife Tuxpan-Lobos, Veracruz, México: lista de especies y registros nuevos Manuel ORTIZ, Ignacio WINFIELD, Sergio CHÁZARO-OLVERA, Blanca LÓPEZ-DEL RÍO y Miguel Ángel LOZANO-ABURTO	63
Morfometría de la especie invasora <i>Clarias gariepinus</i> (Peces: Actinopterygii) en la laguna Leonero, Granma, Cuba José Enrique PÉREZ-OSORIA y Luz Margarita FIGUEREDO CARDONA.....	76
NOTAS	
First record of the family Cithaeronidae Simon (Arachnida, Araneae) from Cuba, in the Caribbean Region Alexander SÁNCHEZ RUIZ y Antonio D. BRESCOVIT	89
Primer registro de la avispa parasitoide <i>Synoditella bisulcata</i> (Kieffer, 1904) (Hymenoptera: Platygastriidae: Scelioninae) para Haití Ruth H. BASTARDO y Daniel E. PEREZ-GELABERT	92
Primer registro de la familia Agaonidae (Hymenoptera: Chalcidoidea) en la fauna viviente de La Hispaniola Candy RAMÍREZ PÉREZ.....	96
Estatus del género <i>Achromoporus</i> Loomis, 1936: actualización taxonómica y de distribución, con nuevos registros de localidades Carlos SURIEL	99
Notas sobre <i>Polydontes imperator</i> (Mollusca: Pulmonata: Camaenidae) Alexis SUÁREZ TORRES	105
Primer registro de <i>Palicus alternatus</i> Rathbun, 1897 (Decapoda: Brachyura), para Cuba Carlos VARELA.....	110
Nuevo nombre para copépodo descrito en el archipiélago cubano (Copepoda: Siphonostomatoida: Asterocheridae) Carlos VARELA.....	112