

Registros nuevos de localidades para *Microceramus angulosus* (Gastropoda: Urocoptidae) en la provincia de Holguín, Cuba y comparaciones morfológicas con especies afines

Alejandro FERNÁNDEZ VELÁZQUEZ¹, Steffen FRANKE², Elier CORDOVA GARCIA¹ y Dayami GUERRERO LABRADA¹

¹ Centro de Investigaciones y Servicios Ambientales y Tecnológicos, CISAT-CITMA-Holguín. Calle 18 s/n entre 1ra y Maceo, Holguín, Cuba, CP: 80100.

² German Malacozoological Society.

*Autor para correspondencia: ale@cisat.cu

Resumen. *Microceramus angulosus* ha sido registrado en pocas localidades de la provincia Holguín, en particular, hacia el centro y el este del territorio existe desconocimiento de su presencia. Los estudios realizados entre el 2013 al 2015 en varias localidades de la provincia Holguín ampliaron el conocimiento de la distribución geográfica de *Microceramus angulosus*, tres registros nuevos en zona costera y un registro en zona montañosa. Se discuten caso dudoso de distribución y los caracteres diagnósticos para hacer comparaciones morfológicas con especies afines, lo cual puede ayudar a la identificación de especies.

Palabras clave: Urocoptidae, *Microceramus*, registros nuevos, morfología

Abstract. NEW RECORDS OF LOCALITY FOR *MICROCERAMUS ANGULOSUS* (GASTROPODA: UROCOPTIDAE) AT THE HOLGUÍN PROVINCE, CUBA AND MORPHOLOGIC COMPARISONS WITH SIMILAR SPECIES. *Microceramus angulosus* has been recorded on few localities from Holguín province and toward the center and east territory, its presence is unknown. Malacological studies between 2013 to 2015 on several localities from Holguín province were carried out; the knowledge of the geographical distribution of *M. angulosus* is enlarged, three new records on coastal zone and a one on mountainous zone. Doubtful case of distribution is discussed and a summary table of the most important morphological characters of the shell is showed, which can be help to recognize related species.

Key words: Urocoptidae, *Microceramus*, new records, Holguín, morphology

La ubicación taxonómica de *Microceramus angulosus* ("Gundlach" in Pfeiffer, 1857) está referida por varios autores (Espinosa y Ortea, 1999, 2009; Torre y Bartsch, 2008): familia Urocoptidae Pilsbry 1898, subfamilia Microceraminae Pilsbry 1904, género *Microceramus* Pilsbry y Vanatta, 1898. Las especies del género *Microceramus* tienen una distribución geográfica amplia: América Central, Texas, Sur de la Florida, Cuba, Jamaica, Haití y Las Bahamas (Schileyko, 1999); en Cuba es numéricamente superior en la Región Occidental de Cuba (Torre y Bartsch, 2008). Los registros históricos de *Microceramus angulosus* son Magua y Sitio Quemado en Trinidad, provincia Sancti Spiritus, y en Guisa, provincia Granma (Pilsbry, 1904) y Espinosa y Ortea (1999) añadieron la localidad de Corralito, provincia Holguín.

En la zona costera de la provincia Holguín fueron registradas cuatro poblaciones de *Microceramus angulosus* (Fernández y Franke, 2008), estos autores pusieron en dudas la presencia de la especie en Corralito, señalando posible confusión con *M. orientalis* Aguayo, 1935, la cual está ampliamente distribuida en los cerros cársicos del Grupo Orográfico de Maniabón (Fernández y Franke, 2008; Fernández, 2009). Motivados por los recientes hallazgos de *Microceramus angulosus* en la provincia Holguín, consideramos que las condiciones ecológicas en la zona costera, podrían albergar otras poblaciones desconocidas, por tales razones nos proponemos ampliar el conocimiento de la distribución geográfica de *M. angulosus*, y brindar información comparativa de caracteres diagnósticos de la concha, de especies morfológicamente parecidas.

El trabajo de campo fue realizado en varios sectores costeros de la provincia Holguín desde Cabo Lucrecia en el municipio Banes hasta Yaguaneque, y la localidad

montañosa de Farallones del municipio Moa, entre noviembre 2013 a septiembre 2015. Se siguió el método de inventarios rápidos según Maceira (2005). Fueron considerada la actualización de la nomenclatura y referencias bibliográficas de la familia Urocoptidae en Kabat *et al.*, 2012). Los hábitats estuvieron referidos a los criterios de clasificación de las formaciones vegetales de Capote y Berazaín (1984).

Para la identificación taxonómica de los especímenes, fueron considerados los caracteres morfológicos en Pilsbry (1904) y en Torre y Bartsch (2008), así como análisis de las descripciones de especies del género *Spiroceramus* Pilsbry y Vanatta, 1898, en Clench (1967). Se realizó la apertura de

la concha y fue examinada la columela.

Fueron realizadas mediciones lineales de la concha mediante un Pie de Rey (precisión 0.05 mm): longitud de la concha, medida desde la punta del ápice al borde del labio externo; diámetro de concha en la porción cilíndrica y número total de vueltas.

Registros nuevos de localidad para Microceramus angulosus

En la amplitud espacio-temporal estudiada, fueron encontradas poblaciones aisladas de *Microceramus angulosus*, tres de ellas en zona costera (Fig. 1: localidades 5, 6 y 7) y una en zona montañosa (Fig. 1: localidad 8). Se conocían cuatro poblaciones (1 a 4) y ahora con la

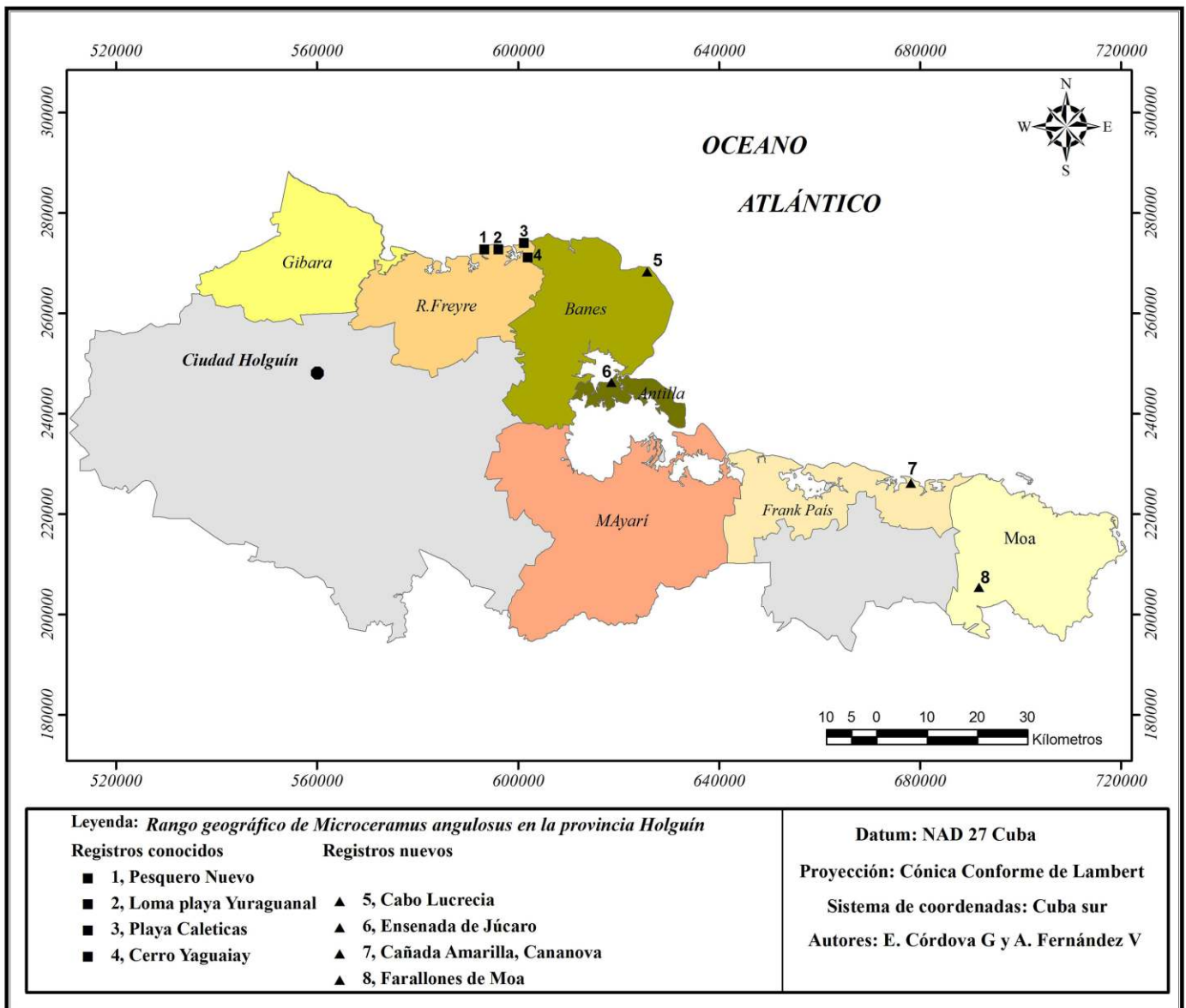


Figura 1. Mapa de distribución geográfica de *Microceramus angulosus* en la provincia Holguín: localidades previamente conocidas (1 a 4 ■) y registros nuevos (5 a 8 ▲)

Figure 1. Map of geographic distribution of *Microceramus angulosus* from Holguín province: previously known localities (1 a 4 ■) and new records (5 a 8 ▲)

notificación de estos cuatro registros nuevos en la provincia Holguín (5 a 8) (Figura 1), se amplía el conocimiento del rango de distribución de la especie a las siguientes localidades: 5. Cabo Lucrecia, municipio Banes, antigua cantera; 6. Ensenada de Júcaro, municipio Antilla; 7. Cañada Amarilla, Cananova, municipio Frank País; 8. Farallones de Moa, municipio Moa. Siendo Farallones de Moa, el límite más oriental de presencia de la especie.

Hábitats y microhábitats de Microceramus angulosus

Los hábitats de los nuevos registros de poblaciones de *Microceramus angulosus* fueron los siguientes: Matorral xeromorfo costero en Cabo Lucrecia; Bosque semideciduo en Ensenada de Júcaro y en Cañada Amarilla; Bosque siempreverde en Farallones de Moa. Estos resultados evidenciaron que hay poblaciones de esta especie que habita en matorral xeromorfo costero, hábitat no referido por Fernández y Franke (2008) en estudios precedentes, y fue registrada por primera vez en bosque siempreverde en zona montañosa.

Los microhábitats de *M. angulosus* en substrato rocoso calcáreo, fueron muy diversos. Los especímenes fueron encontrados debajo de rocas aisladas o adheridos en sus paredes, también entre fisuras, grietas y en todo tipo de irregularidades de bloques rocosos y en la parte alta de los paredones. En todos estos refugios estaban semi-expuestos por la hojarasca acumulada.

Similares observaciones se han encontrado para especies del género *Spiroceramus*, sin embargo *M. orientalis* frecuentemente se ha encontrado en las partes verticales o inclinadas de los farallones o paredones rocosos. Estos resultados evidenciaron diferenciación ecológica en cuanto a uso del micro-hábitat.

El Lote Nro. UF 51 154 / UF 160 798 en Florida Museum of Natural History, referido a la localidad "Las Cuevas, Holguín" en la jurisdicción de Corralito, atribuido a *Microceramus* (*Aguayoceramus*) *aguayoi* Torre y Bartsch, 1972, fue considerado un error de identificación, porque pertenecen a *Microceramus orientalis* Aguayo, 1935 (Fernández y Franke, 2008). La dos subespecies reconocidas de *M. aguayoi* habitan en varias localidades de Sierra de Cubitas, Camagüey (Torre y Bartsch, 2008) y morfológicamente están bien diferenciadas.

En los cerros cársicos del Grupo Orográfico de Maniabón en Holguín (Panos, 1986), ha sido registrado *M. orientalis*, aunque también habita *Spiroceramus amplus* "Gundlach" Pfeiffer, 1858 (Fernández y Franke, 2008; Fernández, 2009). Esta última especie fue reconocida para varias localidades de la provincia Granma y en Sao Arriba en Holguín (Clench, 1967; Espinosa y Ortea, 1999), y fueron conocidas otras poblaciones en los municipios Gibara y Holguín (Fernández y Franke, 2008), sin embargo

la población conocida en Sao Arriba fue considerada como nueva especie: *Spiroceramus castanedoi* Torre y Bartsch, 1972.

La subfamilia Microceraminae requieren estudios morfológicos y moleculares para un mejor acercamiento a las relaciones filogenéticas y a su historia evolutiva. La revisión taxonómica es un desafío para los estudiosos de los moluscos terrestres, con el fin de esclarecer los tantos casos dudosos generados por la clasificación morfológica de las especies.

Comparaciones morfológicas de especies afines, en la provincia Holguín

Dada la posibilidad de errores de identificación en colecciones y durante el trabajo de campo, hacemos un resumen de los principales caracteres diagnósticos de especies semejantes a *M. angulosus* (Tabla 1). Como primera aproximación para la identificación de *M. angulosus* sugerimos iniciar la observación de rasgos morfológicos cualitativos de la concha y considerar correspondencia con la diagnosis de la especie. Los caracteres morfológicos que mejor diferencian a esta especie, de las referidas en la tabla 1, son la presencia de una grieta umbilical; ausencia de lamela en el eje columelar y forma de la concha con una proporción cercana de 1/2: 1/2 entre la parte cilíndrica y la cónica.

Los demás caracteres referidos en la tabla ayudan a confirmar la identificación de la especie, pero aún es necesario profundizar en estos estudios, en el ámbito geográfico de la provincia Holguín, así como insistir en la necesidad de la revisión taxonómica de especies afines. Otros detalles e ilustraciones morfológicas de la concha de estas especies, pueden ser consultados en la literatura citada así como en las páginas web: www.si.edu y collections.nmnh.si.edu/search/iz/.

En la colección malacológica de Steffen Frake (SFC) está depositado el material y varios lotes de especímenes asignados a *Microceramus* sp y referidos a las siguientes localidades: Loma Alta Abajo, Velasco, municipio Gibara; Cerros Los Portales, Las Tetas y Guindola de barrio Bariay en el municipio Rafael Freyre; Cerro Almirante, Pílon y Guayacanes del municipio Holguín; Punta de Pescadores, Samá, municipio Banes, están pendiente de estudio taxonómico.

Tabla 1. Caracteres morfológicos (CM) de cuatro especies afines en la provincia Holguín según descripciones en Torre y Bartsch, 2008 (*) y Clench, 1967 (**); descripción estadística: media ± desviación estándar de caracteres morfométricos, en 31 especímenes de la especie en los cuatro nuevos registros***

Table 1. Morphological characters (CM) of seamed species from Holguin province according to descriptions of Torres and Bartsch, 2008 (*) and Clench, 1967 (**); statistical description: mean ± standard deviation of morphometric characters, for 31 specimens, considering the four new records***

CM / Especies	<i>Spiroceramus barbouri</i> Fig. 2. A	<i>Spiroceramus castanedoi</i> */ <i>amplus</i> ** Fig. 2. B	<i>Microceramus angulosus</i> Fig. 2.C	<i>Microceramus orientalis</i> Fig. 2.D
Zona umbilical	Sin ombligo	Ombligo pequeño	Presencia de una grieta	Sin ombligo
Altura de la concha (mm)	5* 4,75 - 5,8**	9,6 Sc* 9,8 Sa* 10,5 - 11,1**	7,5 ± 1,2*** 8 8,2*	6,3*
Diámetro de concha (mm)	2,3* 1,8 - 2**	3,2 Sc* 4 Sa* 3,3 - 4,0**	2,6 ± 0,4*** 3,9*	3,5*
Cantidad de vueltas en la concha	9,1* 9 - 11**	13,5 Sc* 13,6 Sa* 14 - 15**	10,4 ± 0,6*** 9 - 10 10,2*	8 - 9 8,4*
Escultura de la protoconcha	Costillitas finas y rectas	Costillitas finas y oblicuas	Costillitas finas y casi rectas*	Microscópicamente puncticulada
Dentículos a nivel de sutura	Presente	Ausente	Presente	Presente, con gruesos dentículos
Escultura columelar	Con lamela pequeña	Con lamela amplia	Sin lamela	Sin lamela
Forma de la concha	Cilíndrico (2/3) – cónico (1/3)	Cilíndrico (2/3) – cónico (1/3)	Cilíndrico (1/2) – cónico (1/2)	Cónica

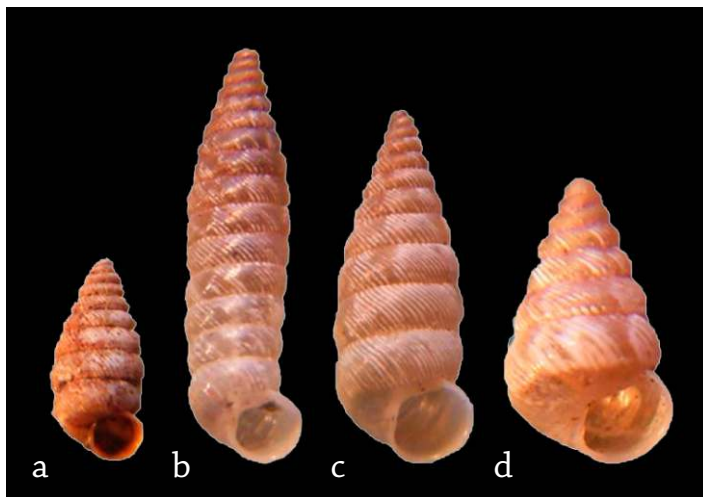


Figura 2. A, *Spiroceramus barbouri*; B, *Spiroceramus amplus*; C, *Microceramus angulosus* y D, *Microceramus orientalis*.

AGRADECIMIENTOS

Por la revisión crítica del trabajo y su mejoramiento al Dr. David Maceira Filgueira; también a los revisores anónimos por la crítica constructiva del trabajo.

LITERATURA CITADA

Capote López, R. y R. Berazaín Iturralde. 1984. Clasificación de las formaciones vegetales de Cuba. *Revista del Jardín Botánico Nacional* 5: 27-75.

Clench, W. J. 1967. Monograph of the genus *Spiroceramus* (Mollusca: Pulmonata: Urocoptidae). *Brevioria* 260: 1-10

Espinosa Sáez, J. y J. Ortea. 1999. Moluscos terrestres del archipiélago Cubano. *Avicennia*, Suplemento 2: 1-137.

Espinosa Sáez, J. y J. Ortea. 2009. *Moluscos terrestres de Cuba*. Finlandia. 191 pp.

Fernández-Velázquez, A. 2009. Moluscos terrestres en diez cerros calcáreos del Grupo Orográfico Maniabón,

- provincia Holguín. Soporte magnético. *Anuario de Investigaciones Ambientales del CISAT*. ISBN 978-959-291-008-6.
- Fernández-Velázquez, A. y S. Franke. 2008. Geographic distribution of *Microceramus angulosus*, *Microceramus orientalis* and *Spiroceramus*'s species (Urocoptidae) for Holguín, Cuba: new records and its habitats. <http://www.ofseaandshore.com/homepage/article2.php>.
- Jaume, M.L. y A. de la Torre. 1972. Catalogo de la fauna Cubana XXIX a XXXV. Los Urocoptidae de Cuba (Mollusca – Pulmonata). *Circulares del Museo y Biblioteca de Zoología de la Habana* 1-8: 1526–1649.
- Kabat, A.R., R. Hershler y A. Gonzales-Guillén. 2012. Resolution of taxonomic problems associated with the complex publication history of the seminal Torre and Bartsch monograph on Cuban Urocoptidae (Gastropoda, Pulmonata). *Zootaxa* 3362: 43-53.
- Maceira, D. 2005. Terrestrial Mollusks. Pp. 117-119. En: *Cuba: Parque Nacional Alejandro de Humboldt. Rapid Biological Inventories. Report 14* (A. G. Fong , D. Maceira , W. S. Alverson, y J. Shopland. Eds.). The Field Museum, Chicago.
- Panos, V. 1988. Carsos de Cuba oriental. Regionalización, tipología y utilización. *Studia Geographica, Geograficky ustav Brno, Checoslovaquia* 91: 1-194.
- Pilsbry, H.A. 1903-1904. *Manual of Conchology, Urocoptidae, Achatinidae*, ser. II vol. XVI. 329 pp.
- Schileyko, A. 1999. Treatise on recent terrestrial pulmonate molluscs. Part 3: Partulidae, Aillyidae, Bulimulidae, Orthalicinidae, Megaspiridae, Urocoptidae. *Ruthenica, Supplement 2*: 263-436.
- Torre y Huerta, C. de la y P. Bartsch. 1972. Los Urocoptidae de Cuba (Mollusca – Pulmonata). Catálogo de la fauna Cubana XXIX a XXXV (M. L. Jaume y A. de la Torre, Eds.). *Circulares del Museo y Biblioteca de Zoología de la Habana* 1-8: 1526–1649
- Torre y Huerta, C. de la y P.Bartsch. 2008. *Los moluscos terrestres cubanos de la familia Urocoptidae*. Editorial Científico-Técnica, Ruth Casa Editorial, La Habana. 730 pp.

Recibido el 27 de octubre y aceptado el 25 de noviembre de 2016. Editor asociado: Maike Hernández Quinta