

Abundancia, sustrato y estrato de *Cerion peracutum peracutum* (Mollusca: Pulmonata) en Guanabo, La Habana, Cuba

Alexis SUÁREZ TORRES\*, Iriel HERNÁNDEZ COBREIRO\*\* y Alejandro FERNÁNDEZ VELÁZQUEZ\*\*\*

\*Sociedad Cubana de Zoología. alexys4202@yahoo.com

\*\*Departamento de Arqueología, Instituto Cubano de Antropología, Amargura No. 203, e/ Habana y Aguiar, CP 10100. Ciudad de La Habana CITMA. irielhc@yahoo.com

\*\*\*Centro de Investigaciones y Servicios Ambientales y Tecnológicos, CISAT-CITMA-Holguín. ale@cisat.cu

RESUMEN. El hallazgo de *Cerion p. peracutum* Clench y Aguayo, 1951 (Mollusca: Pulmonata) en Bello Monte, Guanabo, aproximadamente a unos 1500 metros de la línea de mareas, amplió el conocimiento sobre su área de distribución, considerándose la especie, dentro del género *Cerion*, que más alejada se halla de la costa. La densidad poblacional se catalogó como Localmente Común (2-10 ind/m<sup>2</sup>), con densidad media de 32,9 ind/m<sup>2</sup> (gama: 2-93 ind/m<sup>2</sup>) ocupando estratos bajos en la vegetación.

**Palabras clave:** Mollusca, Pulmonata, *Cerion peracutum*, ecología, Cuba.

ABSTRACT. The finding of a population of *Cerion p. peracutum* Clench and Aguayo, 1951 (Pulmonata: Mollusca) in Bello Monte, Guanabo, approximately to 1500 m from the tide line, increased its distributional area. It constituted the *Cerion* species living more distant from the shore. The population density is recorded as Locally Common (2-10 ind/m<sup>2</sup>) with a mean population density of 32.9 ind/m<sup>2</sup> (range: 2-93 ind/m<sup>2</sup>). The species occupied the low level stratus in the vegetation.

**Key words:** Mollusca, Pulmonata, *Cerion peracutum*, ecology, Cuba.

## INTRODUCCIÓN

Cuba se ha considerado por razones más que obvias el “Paraíso de los malacólogos”, poseyendo una de las faunas de moluscos más ricas del mundo (Jaume, 1964; González, 2008). Estos constituyen un grupo zoológico ideal para la implementación de una estrategia conservacionista basada en las taxocenosis locales y sus respectivos hábitats (Espinosa y Ortea, 2009) por lo que su estudio es de gran interés en los programas de gestión ambiental para la conservación de este patrimonio natural.

Dada la problemática actual del cambio climático y con la afectación que han sufrido los ecosistemas por actividades humanas, es de interés realizar estudios ecológicos de comunidades y poblaciones que albergan especies de valor científico y socioeconómico con la finalidad de protegerlas y minimizar los riesgos de extinción o extirpación.

La existencia de *Cerion p. peracutum*, en Loma de Bellomonte, Guanabo, Ciudad de La Habana, propuesta como Elemento Natural Destacado dentro del Sistema de Áreas Protegidas desde Junio del 2000, junto a petición por parte del personal del Museo Municipal de Habana del Este en conocer y evaluar el estado actual de dichas poblaciones, motivaron la realización de esta investigación.

En el transcurso histórico del desarrollo del establecimiento humano en áreas habitadas por moluscos del género *Cerion* Röding, 1798, el daño a sus poblaciones no se hizo esperar. Así es el caso sucedido en Guanabo, donde la población de *Cerion tridentatum rocai* Clench y Aguayo, 1953, endémico local que habitaba en la zona donde existían las lagunas salobres, desapareció al haber sido éstas desecadas con la finalidad de aumentar el área con finalidad de urbanización (Clench y Aguayo, 1953).

En nuestro país este es el género que más especies posee (90, para un total de 146 formas o subespecies) diseminadas por toda la isla, excepto en las costas de la provincia Santiago de Cuba, donde no existen registros (Espinoza y Ortea, 2009).

## MATERIALES Y MÉTODOS

En la localidad de Bellomonte, Guanabo, Ciudad de La Habana, fueron realizadas dos visitas durante 2011, en los meses de junio y julio, respectivamente, en los horarios comprendidos entre las 8:00 y las 17:00 horas.

Como unidades de muestreos se enmarcaron 17 parcelas de 1x1m para *C. p. peracutum*, especie terrestre, contándose todos los individuos que se hallaban dentro de las áreas seleccionadas, además de anotarse datos ecológicos, con los cuales se estimó la densidad poblacional y se determinó el uso que hace la especie del subnicho estructural.

Para determinar las categorías de abundancia se utilizó la escala de densidad propuesta por Woodruff (1978), modificada debido al carácter que tienen las poblaciones de *Cerion* en Cuba, de formar parches o poblaciones microlocalizadas, además se propone agregar rangos entre estas, ya que la propuesta anterior utiliza valores absolutos, así se establecen las siguientes categorías para el género: Localmente raro, 0.1 ind/m<sup>2</sup>; Localmente no común, 1 ind/m<sup>2</sup>; Localmente común, 2-10 ind/m<sup>2</sup>; Localmente muy común, 11-100 ind/m<sup>2</sup>. Para la obtención de datos del subnicho estructural fue realizada una combinación de variables de estrato—sustrato como sigue: nivel del suelo-carzo (C); suelo-base de planta seca (PS); suelo-base de yerba seca (YS); suelo-base de planta viva (PV); sobre planta viva a una altura menor de un metro (Pv<1) y en planta muerta a una altura mayor de 1 m (Pm>1). La descripción estadística de datos fue realizada a través del programa StatSoft, Inc. (2003).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

**Distribución.** La microlocalización de *C. p. peracutum* en Loma de Bello Monte ocupa un área de 1200 m<sup>2</sup> afectados por la actividad humana, estando representada por una vegetación secundaria de estratos bajos (Fig.1), en una colina elevada unos 60 metros sobre el nivel del mar y a una distancia de 1500 metros de la costa.

Hasta el presente esta población del género *Cerion* es la que más distante se ha encontrado de la línea costera en nuestro país. Jaume (1975) los caracteriza a no más de 800 m de la línea de mareas. Woodruff, (1978) generalizando, refiere hábitats restringidos dentro de los 100 metros, Gould and Woodruff, (1990) ubica a *Cerion columna* hasta 750 m de la costa en Gran Inagua.

Este hallazgo constituye un nuevo registro de localidad para la subespecie, pues solo se conocía de la localidad tipo, Boca de Jaruco (Clench y Aguayo, 1953), a unos 14 km al este de Bello Monte, por lo que deja de catalogarse como un endemismo local.

En Boca de Jaruco, *C. p. peracutum* se halla a unos 4 m sobre el nivel del mar y hasta unos 100 metros de la línea de mareas, tanto debajo de vegetación arbustiva baja como sobre el sustrato arenoso-pedregoso a una exposición total al sol (Fig. 2). Según Clench y Aguayo (1951), en esta localidad la especie vivía debajo de las plantas y hojas de uva caleta (*Coccoloba wifera*), en la actualidad esta área ha sufrido cambios y el uveral ha desaparecido. A pesar que ambas poblaciones alopatricas ocupan diferentes niveles de altitud en las terrazas, coinciden en exponerse a una radiación solar directa.

El hecho de hallarse esta población de *C. p. peracutum* tan distante de la costa podría ser eventual a partir de poblaciones periféricas que hayan colonizado el área siendo probable ya que las especies de *Cerion* aunque ocupan comúnmente tierras llanas pueden desplazarse y colonizar elevaciones bajo condiciones favorables (Bartsch, 1912, 1920). Este proceso de emigración y colonización del nuevo hábitat pudo haber sido lento debido al alto sedentarismo de este género (Woodruff, 1978) y a la poca capacidad de dispersión (Mayr y Rosen, 1956).

**Densidad poblacional.** La densidad poblacional promedio de *C. p. peracutum* fue de 32,9 ind/m<sup>2</sup> y un mínimo de 2 ind/m<sup>2</sup> y un máximo de 93 ind/m<sup>2</sup>, con un intervalo de confianza para la media del 95% entre 20,3-45,5 ind/m<sup>2</sup> y una varianza igual a 602,7. De las 17 unidades de muestreos, el mayor porcentaje de ejemplares por parcela (41,2%), correspondió con la clase de menor densidad: < 20 ind/m<sup>2</sup>, mientras que para las clases que comprendieron entre 20<40 ind/m<sup>2</sup> y 40<60 ind/m<sup>2</sup>, les correspondió un mismo porcentaje en parcelas (23,5%). Estas tres clases de abundancias acumulan el 88% de las parcelas. Un menor porcentaje de parcelas (5,9%), estuvieron relacionadas con las clases de alta densidad 60<80 ind/m<sup>2</sup> y 80<100 ind/m<sup>2</sup> (Fig. 3). Según las densidades óptimas observadas en esta especie se categoriza como Común.

En estos resultados se evidencia una alta dispersión de la densidad en el espacio posiblemente como consecuencia de la heterogeneidad ambiental existiendo una clara tendencia al amontonamiento de individuos, demostrado al analizar que la relación de la varianza y la media es mayor que uno ( $(S^2/x) > 1$ ) según Odum (1986).



Figs. 1, 2, 5. *Cerion p. peracutum*. 1. Hábitat en Loma de Bello Monte. 2. En sustrato arenoso-pedregoso, en Boca de Jaruco. 5. Agregación en sustratos bajos.



La abundancia poblacional óptima de las especies de este género se le atribuye a la ausencia de depredadores y a la existencia de hábitats sin perturbación natural o antrópicas. Quensen y Woodruff (1997) mencionan al cangrejo de tierra *Gecarcinus lateralis* (Fréminville, 1835) como depredador de *Cerion*.

Subnicho estructural (sustrato-estrato). De 559 individuos registrados de *C. p. peracutum* en las 17 unidades de muestreos el mayor porcentaje fue encontrado en la categoría YS=42,6%. En los restantes sustratos los individuos hallados mostraron porcentajes relativamente bajos (C= 0,9%; PS= 15,4%; PV= 11,5%; Pv<1= 17,9%). Un menor porcentaje de individuos se hallaron en la categoría Pm>1= 11,8% (Fig. 4).

Estos resultados muestran un alto porcentaje de elección de *C. p. peracutum* por estratos bajos y sobre plantas muertas (69,8%), al menos para junio y julio (Fig. 5). La utilización de este tipo de sustrato por especies de este género ya ha sido mencionado por Suárez (2012) en una población de *Cerion politum maisianum* Pilsbry, en Punta de Maisí.

## CONCLUSIONES

Es necesario actualizar el conocimiento de las áreas de distribución geográfica de las especies de *Cerion* y evaluar los riesgos y vulnerabilidad de la conservación de

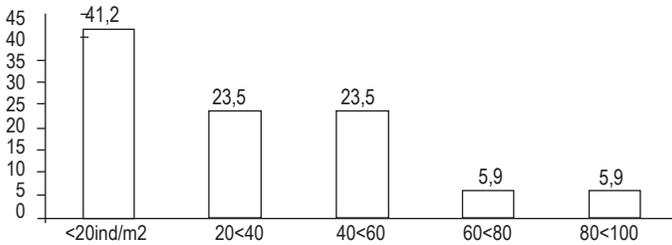


Fig. 3. Comportamiento del porcentaje en parcelas (N= 17) por cinco clases de densidad (ind/m<sup>2</sup>) de *Cerion p. peracutum* en Loma de Bellomonte, Guanabo.

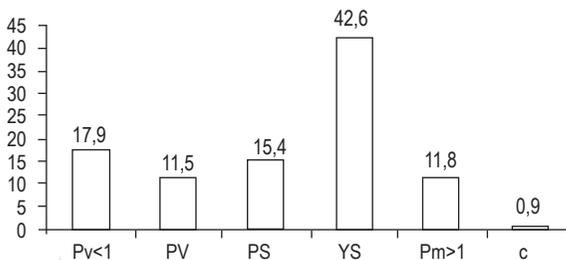


Fig. 4. Porcentaje de individuos de *C. p. peracutum* (N= 559) en diferentes sustratos-estratos: nivel del suelo-carso (C); suelo-base de planta seca (PS); suelo-base de yerba seca (YS); suelo-base de planta viva (PV); sobre planta viva a una altura menor de 1m (Pv>1) y planta muerta a una altura mayor de 1m (Pm<1).

sus poblaciones, y proceder a elaborar programas de gestión ambiental que protejan ecosistemas y rehabiliten hábitats alterados. El hallazgo de una población de *C. p. peracutum* en Bello Monte, amplió el rango de distribución, convirtiéndose en la especie de este género que más lejos se halla de la línea de mareas en Cuba. Por su estado de conservación se halla en la categoría de Común.

Agradecimientos.- A José R. Martínez Guerra, magnífico protector del patrimonio natural; a Yahis Chávez de Diego, por acompañarnos durante largas e intensas jornadas de trabajo; a Gladis Gil, por su paciencia y ayuda en el trabajo de gabinete; a José Espinosa, por la revisión crítica del documento; a Guillermo Ponce de León, sus orientaciones oportunas.

## REFERENCIAS

- Bartsch, P. 1912. Planting Bahama Cerions Upon the Florida Keys. Yearbook of the Carnegie Institute of Washington 11: 129-131.
- Bartsch, P. 1920. Experiments in the breeding of Cerions. The Carnegie Institution of Washington 11: 1-282.
- Clench, W. J. y C. G. Aguayo. 1951. Some new cerionids from Cuba. Revista de la Sociedad Malacológica Carlos de la Torre 8 (2): 69-80.
- Clench, W. J. y C. G. Aguayo. 1953. Nuevos moluscos cubanos del género *Cerion*. Torreia 181: 1-5.
- Espinosa, J. y L. Ortea. 2009. Moluscos terrestres de Cuba. Ed. Vaasa. Finlandia. 191 pp.
- González, A. 2008. Cuba, el paraíso de los moluscos terrestres. Ed. Greta, España. 306 pp.
- Gould, S. J. y D. S. Woodruff. 1990. History as a cause of area effects: an illustration from *Cerion* on Great Inagua, Bahamas. Biological Journal of the Linnean Society 40: 67-98.
- Jaume, M. L. 1964. Notas sobre la recolección, preparación y colección de moluscos. Trabajos de divulgación 3: 1-20.
- Jaume, M. L. 1975. Catálogo de los moluscos terrestres cubanos del género *Cerion* (Mollusca: Pulmonata: Ceriidae) (con una bibliografía general). Catalogo de la fauna cubana. XXXVII
- Mayr, E. y C. B. Rosen. 1956. Geographic variation and hybridization in populations of Bahama snail (*Cerion*). American Museum Novitates 1806: 1-48.
- Odum, E. P. 1986. Ecología. Ed. Revolucionaria. Cuba. 639 pp.
- Quensen III, J. F y D. S. Woodruff. 1997. Associations between Shell morphology and land crab predation in the land snail *Cerion*. Funcional Ecology. 11: 464-471.
- StatSoft, Inc. 2003. Statistica (data analysis software system), Version 6. www.statsoft.com
- 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.
- Woodruff, D.S. 1978. Evolution and adaptive radiation of *Cerion*. A remarkable diverse group of West Indian land snail. Malacología 17(2): 223-239.