

Nuevos datos de *Gibberula conejoensis* (Mollusca: Gastropoda: Cystiscidae) en Venezuela

New data on *Gibberula conejoensis* (Mollusca: Gastropoda: Cystiscidae) in Venezuela

Beatriz Álvarez, Brynelly Bastidas y Manuel Caballer

Departamento de Oceanología y Ciencias Costeras. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. Carretera Panamericana km 11. Miranda, Venezuela.
e-mail: macaball@ivic.gob.ve

Álvarez, B., B. Bastidas y M. Caballer. 2011. Nuevos datos de *Gibberula conejoensis* (Mollusca: Gastropoda: Cystiscidae) en Venezuela. *Hidrobiológica* 21(1): 95-98.

RESUMEN

Se amplía el área de distribución conocida de *Gibberula conejoensis* a la costa continental de Venezuela, donde ha sido capturada en dos localidades distantes (350 km y casi 600 km en línea recta) de su localidad tipo. Adicionalmente, se aportan datos de la anatomía interna y de la rádula de la especie no descritos hasta la fecha.

Palabras clave: *Gibberula*, anatomía, distribución ampliada, Venezuela.

ABSTRACT

The Known range of *Gibberula conejoensis* is expanded to the mainland of Venezuela. It was captured 350 km and nearly 600 km far from its type locality. Data on the internal anatomy and radula are provided for the first time.

Key words: *Gibberula*, anatomy, expanded distribution, Venezuela.

El género *Gibberula* Swainson, 1840 agrupa pequeños caracoles de concha globosa, transparente, sin vârice externa y con escotadura sifonal. Sus cuerpos, de colores vistosos, son visibles a través de la concha y por lo general el manto no se extiende sobre la superficie de la misma. Muchos de ellos presentan desarrollo directo y baja capacidad de dispersión.

Las especies caribeñas oscilan entre 1,2 mm y 3,9 mm, con la excepción de *Gibberula ocellus* (Dall, 1927), descrita de Georgia,

EE.UU., que habita en aguas profundas y mide 5-5,5 mm, siendo casi del doble de tamaño que todas las demás (McCleery, 2008).

Las publicaciones más recientes acerca del género *Gibberula* en el Caribe han sido recapituladas por Espinosa *et al.* (2011); estos mismos autores establecen que el número de especies válidas del género citadas para Venezuela asciende a 10, una de las cuales es *Gibberula conejoensis* McCleery, 2008, cuya localidad tipo es Isla Conejo en el Archipiélago de los Testigos, de donde hasta ahora era considerada una especie endémica.

Nuevas recolecciones en las costas continentales de Venezuela han dado como resultado la captura de ejemplares de *G. conejoensis* en dos localidades lejanas a la localidad tipo: el municipio Brión y el parque nacional Morrocoy. Se aportan adicionalmente datos de la anatomía interna y de la rádula de la especie no descritos hasta la fecha.

Los ejemplares de *G. conejoensis* fueron capturados mediante buceo en apnea en el municipio Brión, Venezuela, entre los años 2009 y 2010 y en el parque nacional Morrocoy en marzo de 2010. Los animales se estudiaron en vivo con un microscopio estereoscópico Carl Zeiss, tomando datos sobre su anatomía externa, coloración y comportamiento. Posteriormente fueron fotografiados y conservados en alcohol etílico al 96 %. Se realizaron diagramas de las conchas y trabajos de anatomía interna usando un microscopio estereoscópico Olympus SZ16.

Los ejemplares fueron depositados en la Sección de Organismos Marinos de las Colecciones Biológicas (Registro Nacional n° 028) del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC).

***Gibberula conejoensis* McCleery, 2008.**

Laguna El Ocho, municipio Brión, Miranda, Venezuela: 08/09/2009, 6 ejemplares 1-2 mm, 10°32'28,7"N 66°05'55,3"O, IVICCM000064. 08/09/2009, 19 ejemplares, 1-2 mm, 10°32'32,3"N 66°05'37,7"O, IVICCM000076s. 10/08/2010, 6 ejemplares, 1-2 mm, 10°32'28.04"N 66°05'54.87"O, IVICCM000175. 08/09/2010, 37 ejemplares, 1-3 mm, 10°32'40.63"N 66°05'48.41"O IVICCM0000210.

Golfo de Cuare. Parque nacional Morrocoy, Falcón, Venezuela: 21/03/2010, 1 ejemplar, 1,7 mm, 10°54'33"N 68°15'59" O, IVICCM0000270.

Concha de tamaño pequeño (1 a 3 mm) (Fig. 1A), superficie lisa y pulida, translúcida, con forma suboval, con el extremo posterior algo más ensanchado que el anterior, y ambos lados de la concha moderadamente convexos. Espira baja. Protoconcha con al menos una vuelta grande y redondeada, generalmente poco distinguible del resto de la concha. Labio externo insertado algo por debajo de la sutura de la vuelta precedente, engrosado, con 3-6 rudimentos de dentículos en la parte media de su cara interna. Abertura alargada y estrecha en su porción posterior y más ensanchada en la anterior. Columela con tres pliegues que ocupan el tercio anterior de la apertura; los dos anteriores grandes y bien desarrollados y el posterior débil y casi interno, después pueden observarse 1 ó 2 liras hasta la mitad de la apertura. Escotadura sifonal ancha y profunda.

Cabeza del animal translúcida, con una mancha blanca nieve en la base de los tentáculos y un punto naranja rodeando los ojos; tentáculos cefálicos hialinos y sifón translúcido, aunque en ocasiones puede tener puntos blancos refringentes.

Cuerpo del animal dentro de la última vuelta de la concha blanco, con un patrón cromático constante en todos los especímenes: dos grandes manchas negras cubiertas de verde y grandes puntos naranjas; una semi-rectangular con lados cóncavos, en el centro del dorso, algo desplazada a la izquierda y otra alargada sobre la zona del engrosamiento del labio externo (Fig. 1B-C). En la primera vuelta se observa una mancha negra en forma de collar, con la zona central verde y cubierta de grandes puntos naranjas. El cuerpo en la protoconcha es blanco.

Pie hialino con ángulos marcados en el borde anterior. Cola ancha, casi un 30 % más larga que la concha, con los laterales casi paralelos y el extremo redondeado; en su dorso y por detrás de la concha existen dos manchas alargadas e irregulares blancas nieve que flanquean una banda media hialina con lunares anaranjados y algunos negros. El resto del dorso del pie con lunares anaranjados dispersos y algunos lunares blancos o negros en

los espacios entre las 3 bandas radiales que hay en cada flanco; una anterior y dos medias.

El animal desprovisto de concha en vista lateral (Fig. D) presenta la branquia (br) posterior a la cabeza y un segmento globoso y transparente en la zona media en el que se aprecia el saco radular (sr) y la glándula salivar (gls). En la parte posterior ocupando casi el 50 % del volumen se aprecia la glándula digestiva (gd), en el medio de la cual se observa un cuerpo opaco de forma ovoide (cop).

El digestivo (Fig. E) se inicia en el bulbo bucal (bb), al que están adosados el saco radular y la glándula salivar, que es alargada. Se continúa en la zona ventral del bulbo bucal de cuyo extremo parte el esófago (e), que es corto, y en el que se puede observar el anillo periesofágico (a). El estómago (es) se compone de una serie de conductos empaquetados. El intestino (i) parece estar tabicado longitudinalmente y en su zona media se observa una pequeña glándula (gl). La glándula digestiva parece estar compuesta por dos sacos unidos; en uno de ellos se pueden apreciar conductos ampliamente plegados y en el otro los conductos forman circunvoluciones.

En el interior del saco radular se observan dos cartílagos odontoforales (co) flanqueando la rádula (r). Los cartílagos odontoforales (Fig. 1 F-G) tienen forma de gajo de naranja o de porra y su perímetro externo no presenta irregularidades, mientras que su parte central está repleta de estructuras globosas de forma irregular. La fórmula radular de dos ejemplares de 1,8 mm de largo procedentes de la Laguna El Ocho, fue: 91-111 x 0.1.0. El diente presentaba un dentículo central ancho con 3 dentículos a cada lado, siendo siempre el intermedio el de mayor tamaño (Figura 1 H-I).

Los ejemplares fueron capturados en fondos limoso arcillosos con piedras y restos de conchas cubiertos por restos de *Halimeda* spp., fundamentalmente asociados al alga *Chaetomorpha* spp. en lagunas costeras asociadas a mangle rojo (*Rizophora mangle*).

Los ejemplares de la zona continental de Venezuela presentan algunas diferencias respecto a los usados para la descripción original de la especie (McCleery, 2008), como son: pliegues menos marcados en la columela y menos dentículos en el labio externo, que no está tan engrosado. El resto de los caracteres de morfología y coloración del cuerpo de los animales son idénticos a los de la descripción original de la especie, incluido el hábitat que ocupa.

Los nuevos ejemplares de *G. conejoensis* han sido capturados en áreas biogeográficas diferentes a las de la localidad tipo, en puntos que distan respectivamente 350 km (Brión) y casi 600 km (Morrocoy) en línea recta de la misma.

Isla Conejo (localidad tipo), en el archipiélago de los Testigos, se ubica en la ecorregión Surgencia Oriental (Miloslavich &

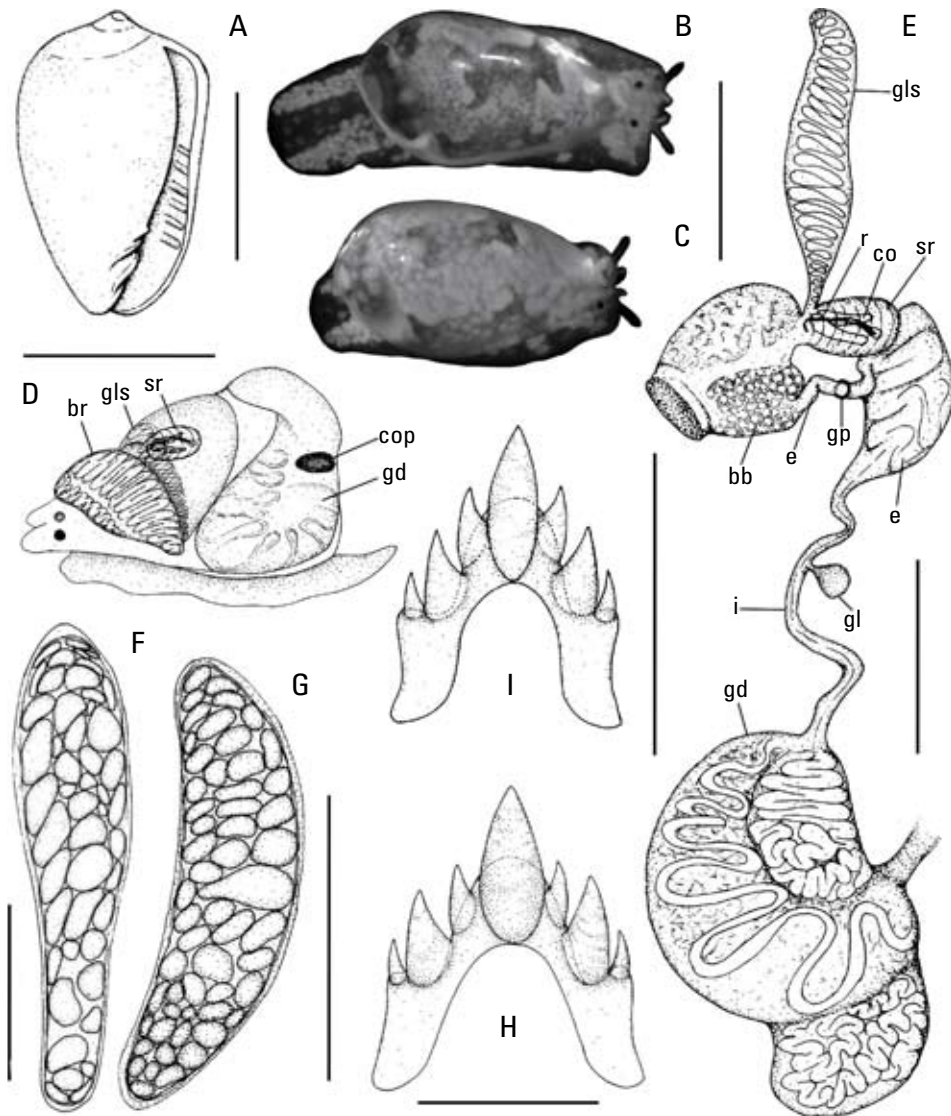


Figura 1A-H. *Gibberula conejoensis* McCleery, 2008, A. Esquema de la concha, escala 1 mm; B. Foto del animal vivo, escala 1 mm; C. Foto del animal vivo, escala 1 mm; D. Esquema de la anatomía interna del animal desprovisto de concha, vista lateral, escala 1 mm; E. Esquema del sistema digestivo, escala 0,5 mm; F. Cartilago odontoforal, escala 100 μ m; G. Cartilago odontoforal, escala 100 μ m; H. Diente radular, escala 10 μ m; I. Diente radular, escala 10 μ m. A-B, D-I, Varios ejemplares de 1,8 mm de longitud de El Ocho, Brión, C, Ejemplar de Morrocroy de 1,8 mm.

Klein, 2008), caracterizada por una plataforma continental somera con playas de arena gruesa, litorales rocosos, lagunas costeras, manglares, fanerógamas y aguas 5-7°C más fría que en las ecorregiones aledañas en la época de surgencia. La laguna costera de El Ocho (Brión) se ubica en el extremo occidental de la ecorregión Unare-Píritu (Miloslavich & Klein, 2008), que se caracteriza por sus lagunas costeras, manglares, playas arenosas y una alta carga sedimentaria aportada por los ríos Unare y Tuy. El parque nacional Morrocroy está incluido en la ecorregión Golfo Triste (Miloslavich & Klein, 2008), caracterizada por una plataforma

continental extensa y poco profunda con comunidades coralinas desarrolladas, praderas de fanerógamas y manglares.

Pese a las posibles similitudes entre las ecorregiones, éstas se encuentran separadas por una barrera prácticamente insalvable para especies con baja capacidad de dispersión, la Fosa de Cariaco, de gran profundidad y fondo anóxico. La región de Golfo Triste está distanciada aún por otro obstáculo adicional, la ecorregión Costa Central (Miloslavich & Klein, 2008), con una plataforma continental estrecha y en la que se dan periódicamente

grandes deslaves de terreno (Cárdenas, 2000). Todos estos frenos probablemente interrumpen el flujo génico entre poblaciones distantes incluso aunque *G. conejoensis* presentase una forma alterna de desarrollo directo-indirecto. En cualquier caso, considerando el marcado endemismo del género, su limitada capacidad de dispersión y su alta diversidad estimada (McCleery (2008), posiblemente esté teniendo lugar un proceso de especiación entre las poblaciones distantes.

AGRADECIMIENTOS

Nuestro más sincero agradecimiento a Samuel Narciso (FUDENA, Venezuela) y a Manuel Malaquíás (Universidad de Bergen, Noruega) por la ayuda en la campaña zoológica en la que se recolectaron los especímenes de Morrocoy. Al Dr. Lorenzo por el apoyo con la microscopía óptica. Los resultados de este trabajo se han generado al amparo del proyecto: "Biodiversidad marina en Venezuela y su relación con la dinámica costera. Los moluscos como grupo focal y fuente de nuevas moléculas" financiado por el IVIC.

REFERENCIAS

- CÁRDENAS, A. L. 2000. Análisis del fenómeno ocurrido en el litoral venezolano en diciembre de 1999. *Revista Geográfica Venezolana* 41 (2): 273-280.
- ESPINOSA, J., ORTEA, J. & CABALLER, M. 2011. Nuevas especies del género *Gibberula* (Mollusca: Cystiscidae) de Cuba y Venezuela. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 82 (1): 85-91.
- MCCLEERY, T. 2008. *Descriptions of sixteen new species of genus Gibberula Swainson, 1840 (Gasteropoda: Cystiscidae) from the Caribbean*. *Novapex* 9 (2-3): 101-118.
- MILOSLAVICH, P. & KLEIN, E. 2008. Ecorregiones marinas del Caribe venezolano. In: Klein, E. (Ed.). *Prioridades de PDVSA en la conservación de la biodiversidad del Caribe venezolano*. Petróleos de Venezuela, S. A. Universidad Simón Bolívar. The Nature Conservancy. Caracas, Venezuela, pp. 16-19.

Recibido: 3 de noviembre de 2010.

Aceptado: 4 de abril de 2011.