

# Especies del género *Gibberula* Swainson, 1849 (Gastropoda: Cystiscidae) con concha cristalina, halladas en la isla de Sao Vicente, Cabo Verde.

Jesús Ortea<sup>1</sup> y Leopoldo Moro<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Departamento BOS, Universidad de Oviedo, Asturias, España .

<sup>2</sup> Servicio de Biodiversidad del Gobierno de Canarias, Edif. Usos Múltiples I, Pl. 11, S/C de Tenerife, Islas Canarias

**RESUMEN:** Se describen dos especies nuevas del género *Gibberula* Swainson, 1849, con concha cristalina, colectadas en Baía das Gatas, Sao Vicente (Islas de Cabo Verde). Además, se comparan con la única especie del género en el archipiélago con esa característica, *Gibberula rauli* Fernandes, 1987, colectada en el puerto de Mindelo, Sao Vicente. De las tres especies se aportan fotografías de los animales vivos y de sus conchas.

**ABSTRACT:** Two new species of the genus *Gibberula* Swainson, 1849, with crystalline shell, collected in Baía das Gatas, Sao Vicente (Cape Verde Islands) are described. In addition, these are compared with the only species of the genus in the archipelago with that characteristic, *Gibberula rauli* Fernandes, 1987 collected in the port of Mindelo, Sao Vicente. Photographs of living animals and their shells of the three species are provided

**KEY WORDS:** Mollusca, Gastropoda, Cystiscidae, new species, anatomy, Cabo Verde Islands.

Los muestreos realizados en mayo y noviembre de 2017 en la isla de San Vicente, Cabo Verde, en especial los cepillados y raspados de superficies rocosas a distintas profundidades, orientados a la colecta indirecta de micromoluscos, nos han proporcionado ejemplares de tres especies diferentes de *Gibberula* Swainson, 1840 (Cystiscidae), género con sólo cuatro taxones conocidos en esas islas (Moreno, 2012) de las cuales sólo una, *G. rauli* Fernandes, 1987, la de menor tamaño de las descritas, tiene la concha cristalina, un carácter que se mantiene en los animales fijados en alcohol.

En este trabajo, a partir de ejemplares colectados vivos en la Baía das Gatas, y en el puerto de Mindelo, San Vicente, se ilustra con fotografías la variación de la coloración de los animales vivos en las tres especies y se describen dos de ellas como nuevas para la ciencia; halladas en dos hábitat separados por apenas 300 m de fondo de arena, ambos accesibles con la bajamar; el primero de piedras sobre piedras y arenas, al abrigo del espigón de la bahía que lo protege y el segundo en piedras sobre un fondo arenoso coloidal, afectado por las corrientes de marea. En ningún hábitat similar de otras localidades muestreadas en Sao Vicente, las hemos recolectado.

Los criterios morfológicos usados en las descripciones son adaptados de Ortea (2015): [... concha **mediana** de 3 a 4 mm, **pequeña** de 2 a 3 mm...]; además, se incluye el ángulo del vértice de la concha (**Av**) y el **Índice de desarrollo (Id)** de Ortea (2014), cociente entre la longitud (L) y la anchura de la concha (A), ( $Id=L/A$ ) que define a las conchas como **muy anchas**, **Id** menor de 1'6; **anchas**, entre 1'61 y 1'9; **estrechas** entre 1'91 y 2'2 y **muy estrechas** si el **Id** es más de 2'2.

Esta es la decimotercera contribución del primer autor al inventario del género en el Atlántico, en el apartado de bibliografía de Ortea & Moro (2017 y 2018) se recopilan las contribuciones anteriores.

Las dos nuevas especies han sido dedicadas a dos investigadores, Raquel Vasconcelos y Evandro Lopes, como reconocimiento a sus esfuerzos para lograr un Mu-

seo de Historia Natural en Cabo Verde; como apoyo de esa iniciativa se deposita un paratipo de cada una de las dos nuevas especies en la Institución Académica que lo promueve, la Universidad de Cabo Verde (UniCV).

## SISTEMÁTICA

Orden Neogastropoda  
Familia Cystiscidae Stimpson, 1865  
Género *Gibberula* Swainson, 1840

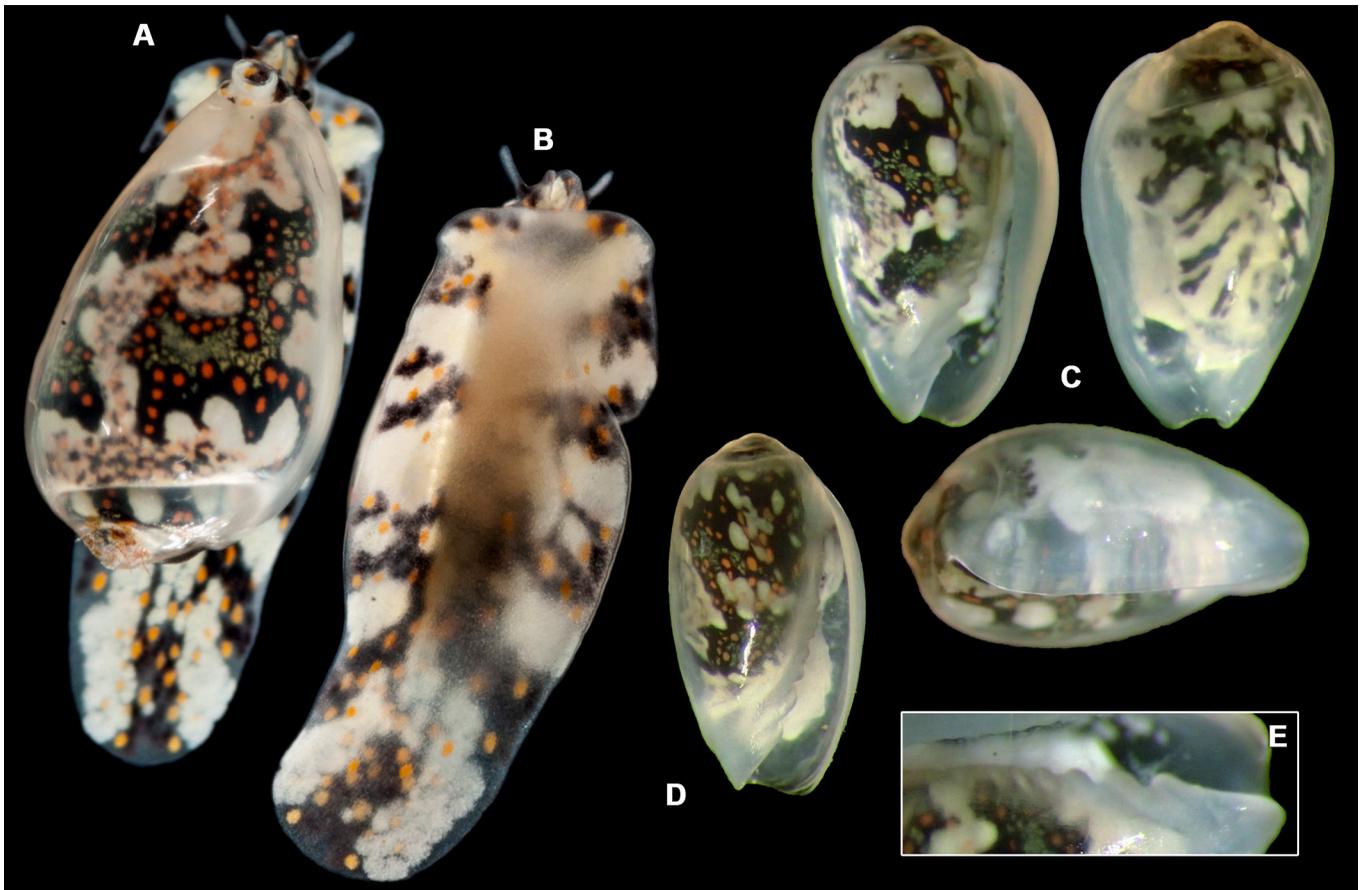
**Especie tipo:** *Gibberula zonata* Swainson, 1840 (= *Volvaria oriza* Lamarck, 1822: 364), neotipo de Senegal, depositado en MHNG 989.104/1. Ginebra

### *Gibberula rauli* Fernandes, 1987 (láminas 1-2)

**Material examinado:** Antiguo astillero del puerto de Mindelo, Sao Vicente, tres ejemplares colectados vivos (25.11.2017) en los pilotes de madera a 3 m de profundidad, el mayor de 2'1 x 1'3 mm, las dimensiones del holotipo.



Lámina 1.- *Gibberula rauli* Fernandez, 1987.



**Lámina 2.-** *Gibberula rauli* Fernandez, 1987: animal vivo en vista dorsal (A), patrón de coloración del pie en vista ventral (B), concha de un ejemplar adulto (C) y de un juvenil (D), detalle de los pliegues columelares (E)

**Observaciones:** Según Fernandes (1987) el holotipo de 2'1 x 3 mm se deposita en el AMNH, aunque hay un error tipográfico, y su anchura real, de acuerdo a la descripción, es de 1'3 mm (Id=1'61); se establecen 12 paratipos, cuatro depositados en instituciones públicas y el resto en privadas. En la descripción original se señala que su distribución comprende las islas de Sal, Boavista, Santiago, Maio y Sao Vicente, pero no se indica la isla de la que proceden cada paratipo ni su tamaño. El paratipo 2 fue depositado en BMNH Londres, el 3, en el MNHN de París y los 4 y 5 en la colección de E. Rolan, actualmente en el Museo de Historia Natural de Santiago de Compostela, nº100152 con una ficha accesible en Internet.

En Rolan (2005, fig. 642) se publica una fotografía de la concha del holotipo de 2'1 mm en vista ventral (Id=1'60) con las mismas proporciones que el holotipo dibujado por Fernandes (1987, p. 261, Id=1'6) y una fotografía (nº 778) hecha por Diego Moreno en la isla de Sal.

Moreno (2012) examina el material colectado por Emilio Rolan (ER) en Boavista, Sal (incluida su localidad tipo) y Brava, además de 85 ejemplares de Sao Vicente colectados en 1985 en Salamanca, durante la primera expedición Ibérica a ese archipiélago (PEICV); ilustrando dos conchas de 2'2 y 2'1 mm (Id=1'60-1'63) de esta última localidad, con la misma forma y proporciones que el holotipo figurado por Rolan (2005, fig. 642), con lo que pretende confirmar la presencia de *G. rauli* en la isla de Sao Vicente; sin embargo, no la hemos colectado en Salamanca a pesar de buscarla con la metodología adecuada para su colecta en dos épocas del año (mayo y noviembre), las mismas en las que hallamos el material de este artículo.

Las conchas de los tres ejemplares recolectados vivos son transparentes y el manto en su interior (lámina 1) tiene un patrón de color semejante, pero no idéntico, al de la fotografía de Rolan (2005, fig. 642) y al dibujado en Moreno (2012, fig. 14); lo mismo sucede con la coloración del pie y de la cabeza, incluidos el sifón y los tentáculos. La mayor discrepancia está en las grandes manchas del manto interno, que Moreno las dibuja como negras con motas rojas, siendo negras con motas naranjas en la foto de Rolan y que carecen de la porción de color verde (nombrada en la descripción original) con líneas negras formando celdillas (láminas 1 y 2A) de nuestros ejemplares, en los que no hay puntos rojos limpios en los espacios entre las manchas oscuras del manto, solo negros y rosados, ni tampoco sobre el dorso de la suela del pie donde solo existen puntos y motas naranjas, (presentes en Rolan, 2005) más grandes y menos numerosas que los puntos rojos dibujados por Moreno (2012); manchas naranjas que también son citadas en la descripción original. No entendemos la razón por la que Rolan (2005, fig. 642) publica una foto del animal vivo hecha por Moreno en la isla de Sal, donde se encuentra su localidad tipo y Moreno (2012, fig. 14) utiliza un dibujo idealizado de un ejemplar de Salamanca, Sao Vicente. Una vez comentadas las discrepancias entre nuestros ejemplares y la descripción original, y las diferencias con la figura 14 de Moreno (2012), ambas podrían entrar en el contexto de la variabilidad de la especie o en una simple búsqueda de la perfección en el dibujo.

Con el animal en movimiento, el pie sobresale por detrás de la concha hasta un 35% de su longitud y hay un lóbulo posterior de color negro bajo la espira. El sifón es blanco en su porción visible, pero tiene manchas

***Gibberula evandroi* especie nueva**

(láminas 3-5)

naranjas en su base, un carácter también contemplado en la descripción original, pero no por Moreno (2012) quien refiere la descripción de la concha a Fernandes (1987) cuya brevedad es patente: [*The adult shell is traslucent white, reaching 2-0 to 2.2 mm in length and 1.3 mm in width. The espire is short, although a little higher than the genus. The lip is thick and bordered internally with a few, hardly visible teeth. The columella has 5 to 6 pleats, the lower three are oblicous, while the upper 2 or 3 are small and unequal.*]

La concha es piriforme y ancha (Id=1'60-1'61) de tamaño pequeño (2-2'2 mm de largo), con la espira algo saliente y obtusa (Av=115° en el holotipo). El labro esta poco engrosado y plegado hacia la boca, lo que le da una apariencia de mayor grosor; su perfil frontal es recto y presenta hasta 14 liras débiles rematadas por un dentículo bajo y redondeado en su borde interno libre; liras que faltan en su porciones anterior y posterior. En la columela hay 6 pliegues columelares, y un 7º posterior más interno y reducido, todos oblicuos y paralelos entre si (lámina 2E); el segundo es el mayor y el 1º y el 3º tienen casi el mismo desarrollo; luego su tamaño decrece de forma progresiva del 4º al 6º, estando siempre bien espaciados unos de otros. En una concha inmadura de 2 x 1 mm y labro filoso (lámina 2D) se observaron los 7 pliegues. En los animales fijados en alcohol se mantiene la coloración del manto en el interior de la concha (lámina 2C). El diente raquídeo, descrito en Moreno (2012, fig. 6), tiene la cúspide central ancha y robusta, pero mas corta que la segunda cúspide lateral del arco próxima a ella.

**Discusión:** Rolan (2005) y Moreno (2012) afirman que la primera cita de esta especie en las islas de Cabo Verde es la de García-Talavera y Bacallado (1979, p. 207) en la Bahía de Mindelo, Sao Vicente, determinada erróneamente como *Gibberula philippi* (Monterosato, 1898), endémica del Mediterráneo. Dichos ejemplares no han sido localizados en las colecciones del TFMC y no es posible dar una opinión contrastada. Además, es frecuente encontrar errores de determinación en la literatura, con ésta y con otras especies: por ejemplo, Cossignani (2004, pp. 87 y 88) figura dos imágenes de la concha del holotipo de *G. rauli* en vista ventral que corresponden a dos conchas diferentes, la segunda más ancha (Id=1'47). En este trabajo, se han determinado como *G. rauli* los ejemplares del puerto de Mindelo con una talla similar a la de su holotipo (2'1 mm de largo) y acorde con los ejemplares de Rolan (2005) y Moreno (2012); las dos nuevas especies con concha cristalina que se describen a continuación son algo más grandes (2'4 mm, un 15 % más).

**Material:** Baía das Gatas, Sao Vicente, Cabo Verde, (6.05.2017 y 26.11.2017), más de 50 ejemplares recolectados vivos en el remonte de cepillados de sustrato rocoso, desde la zona de mareas hasta -1 m en bajamar, en el lado protegido del espigón (lámina 10A). Holotipo (2'4 x 1'6 mm) depositado en el Museo de la Naturaleza y el Hombre de Tenerife (TFMCBMMO/05196). Paratipo (2'4 x 1'6 mm) depositado en la Universidad de Cabo Verde (UniCV); conservados los restantes ejemplares en seco y en alcohol absoluto, con un rango de tallas entre 1'1 x 0'7 mm y la del material tipo (2'4 x 1'6 mm), las más abundantes.

**Descripción:** Concha de tamaño pequeño, de superficie, lisa, pulida, cristalina, ovoide-piriforme y muy ancha (Id=1'46-1'53 sobre 15 conchas adultas), con el lado izquierdo tan convexo como el derecho en vista dorsal, el extremo posterior más ancho que el anterior, con la espira algo saliente y ancha, formando sus lados un ángulo de unos 110-115°. Protoconcha con un núcleo notable y prominente. La última vuelta es muy amplia y envuelve parcialmente y de forma asimétrica a la vuelta anterior, recubriéndola más en su región ventral que en la dorsal. Abertura tan larga como la última vuelta, de anchura casi uniforme en toda su extensión y terminada en una escotadura sifonal muy corta; labro simple, algo más engrosado en sus porciones inferior y superior que en la central, que es un poco sinuosa; se inserta en la espira sobre la sutura de la vuelta precedente y carece de dentículos en su borde libre, que es liso, al no llegar las débiles liras internas (10-13) al borde. Columela translúcida, con 4 pliegues oblicuos (lámina 4C) y a veces 1-2 liras posteriores; los pliegues ocupan menos de la mitad de la abertura y el primero suele tener el mismo grosor que el segundo, o ser el más desarrollado; el espacio entre el par anterior y el posterior es más amplio que entre los pliegues de cada par; el cuarto pliegue posterior es el más reducido e incluso más interno que el resto; el segundo pliegue anterior se prolonga sobre la pared del canal sifonal uniéndose al primero sobre ella, reforzándola; la superficie de la concha esta estriada transversalmente en esa porción.

El cuerpo del animal en el interior de la concha (lámina 3 y 4E) es de color blanco hueso, con una trama de manchas irregulares negras y verdes rellenas con motas de color naranja, trama cuya forma varía desde un retículo que cubre todo el manto interno hasta formar 3-4 manchas dispersas conectadas por líneas de puntos y manchas difusas, de color avellana o café.

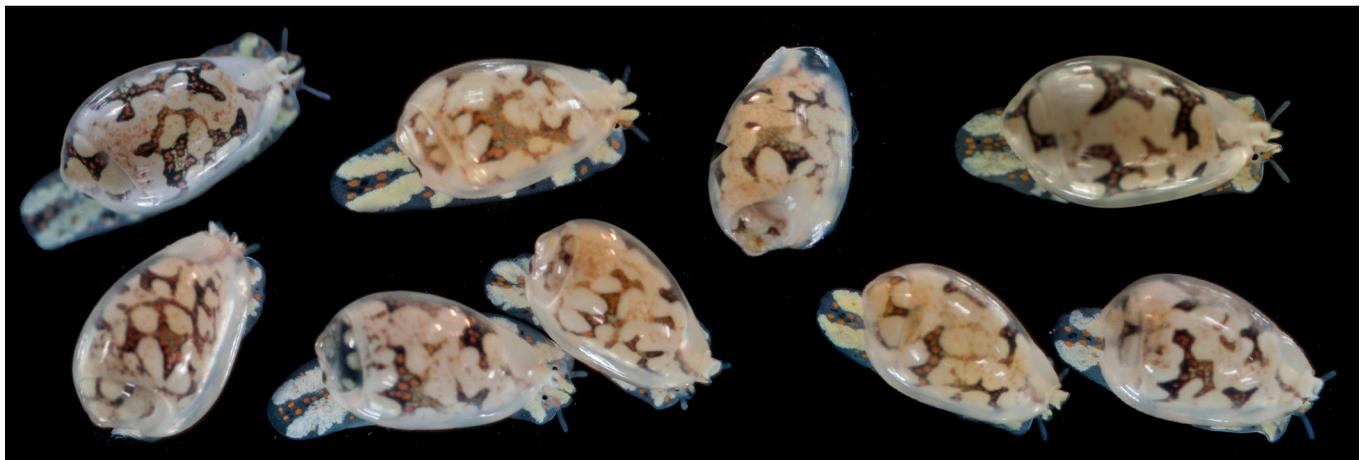
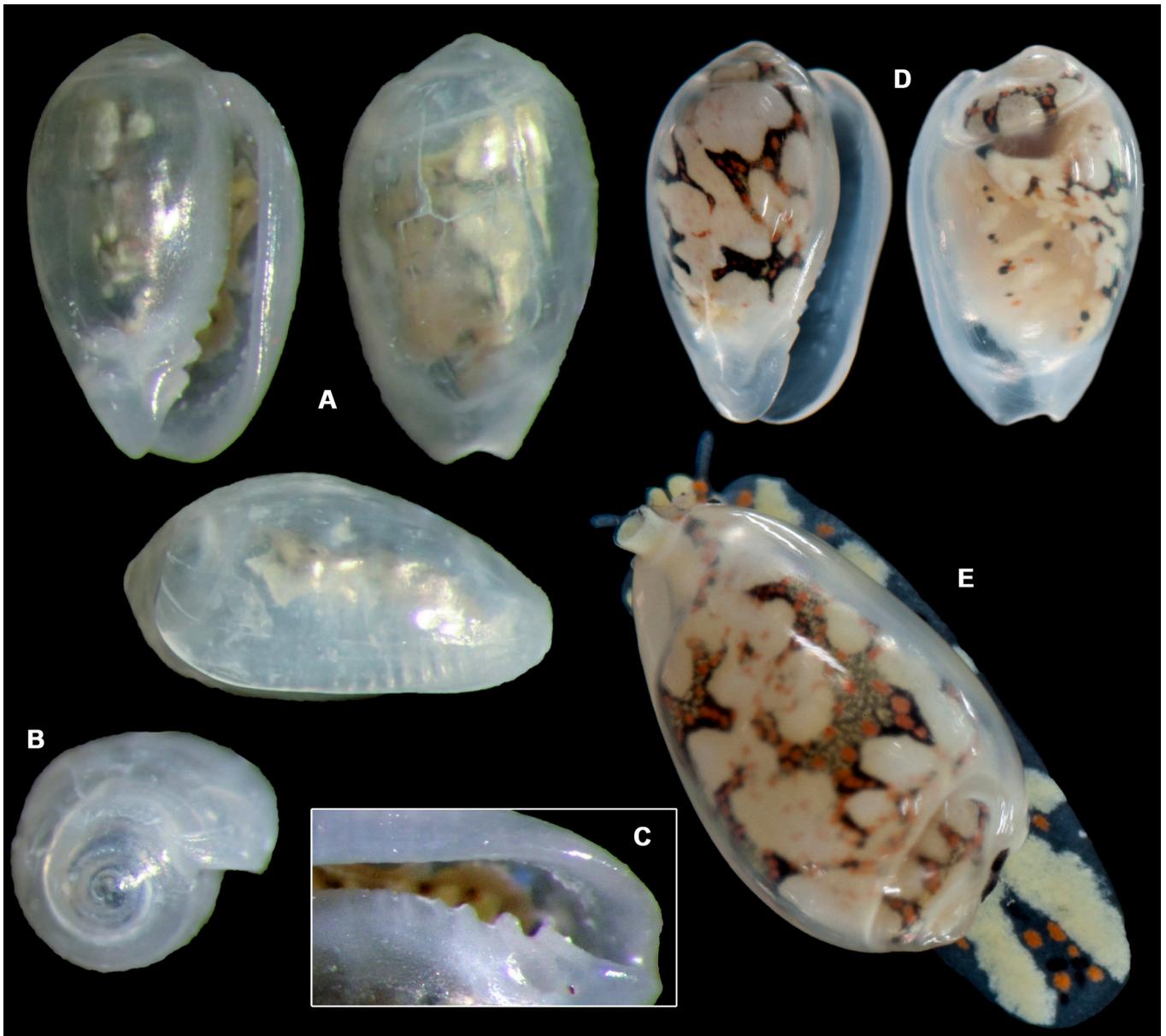


Lámina 3.- *Gibberula evandroi*, especie nueva: variabilidad del patrón de coloración.



**Lámina 4.-** *Gibberula evandroi*, especie nueva: holotipo (A), espira (B), detalle de los pliegues columelares (C). Animal vivo retraído en la concha (D) y en extensión (E).

La coloración en el interior de la protoconcha consiste en arcos formados por manchas similares a las de la teleoconcha, con las luces blancas; el interior del núcleo también es blanco.

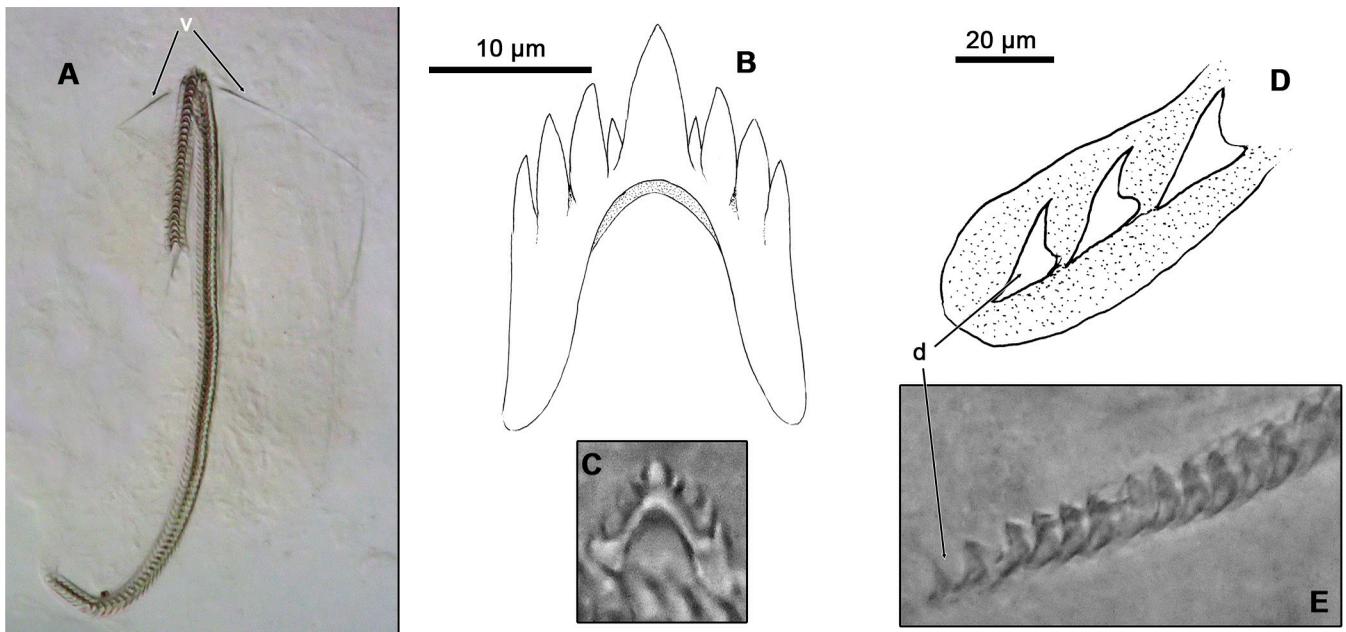
Sifón blanco nieve uniforme en su porción anterior y a veces con manchas negras y naranjas medias y posteriores, cuya densidad varía según los ejemplares y que suelen formar una hilera en el interior de la concha. Cabeza con la parte anterior de los lóbulos del morro de color blanco níveo, fusionado por detrás y entre los ojos en una sola mancha; la nuca es hialina y los tentáculos también, con una mancha naranja en su base, en posición anterior al ojo; además, casi siempre hay una manchita negra por detrás del ojo, unida o no a otra naranja. Puede haber una manchita naranja en los extremos del morro, y otras negras y naranjas dispersas por la cabeza.

Suela del pie de color blanco hielo, con 5 manchas dorsales blanco níveo a cada lado, siendo las situadas sobre la cola las más grandes y las más alargadas; en los espacios entre las manchas blancas siempre hay manchas

negras en número y densidad variables, además de 4-6 motas naranja en el metapodio. También hay una mota naranja en los dos espacios hialinos anteriores y en el quinto posterior, inmediato a la cola (lámina 4E).

Cuando el animal se desplaza, el metapodio sobresale por detrás de la concha hasta un 30 % de su longitud y su borde posterior es redondeado; el borde anterior del pie es algo convexo, con los extremos laterales redondeados. Bajo el ápice, hay un lóbulo posterior del manto de color negro debido a una o dos grandes motas de ese color.

La rádula, estudiada en cuatro ejemplares del tamaño del holotipo (2´4 x 1´6 mm) es muy homogénea, mide alrededor de 650 µm de longitud y tiene un máximo de 190 dientes de unas 18 µm de anchura, 36 a 40 dientes en la porción ventral (150 µm) y 135-150 en la dorsal (400 µm), además de 3 en el saco de formación. Los dientes raquídeos (lámina 5) son más altos que anchos, presentan una cúspide central robusta y prominente y 4 cúspides a cada lado de ella en el arco, de las cuales la adyacente a la central es la más reducida, a veces casi imperceptible



**Lámina 5.-** *Gibberula evandroi*, especie nueva: rádula (A), esquema dorsal (B) y microfotografía ventral (C) de un diente raquídeo y dientes en formación en el saco radular (D-E). Abreviaturas: d= dientes en formación, v= varillas de sostén de la bolsa radular.

por situarse en un plano diferente al resto. Siempre hay dos varillas o dorsales de sostén del cartílago radular de más de 200 μm de largo y un par de cartílagos alveolares ensanchados hacia atrás de 250 μm de largo y 50 de ancho en su zona media.

**Etimología:** Nombrada en honor de Evandro Lopes, profesor de la Facultad de Ciencias Ambientales de la Universidad de Cabo Verde (UniCV), especialista en invertebrados marinos y uno de los impulsores del proyecto de Museo caboverdiano de Historia Natural.

**Discusión.** La forma, el tamaño y las proporciones de la concha de *G. evandroi*, especie nueva son parecidas a las de *G. raquelae*, descrita a continuación, de la que se diferencia por el número y la estructura de sus pliegues columelares, además del labro; la coloración de los animales vivos es otro buen carácter diferencial entre estos dos nuevos taxones y con *G. rauli*, el tercer congénere con concha cristalina del archipiélago que es algo más pequeña (hasta 2'1 mm de largo). Moreno (2012, fig. 6), ilustra por primera vez la rádula de *G. rauli* y hace su descripción a partir de un ejemplar de Salamanca (Sao Vicente) a pesar de contar con material de su localidad tipo en la isla de Sal; descripción en la que no incluye la longitud de la cinta, ni el número de dientes raquídeos, entre otros caracteres; dichos dientes coinciden con los de *G. evandroi* en tamaño (17 μm de ancho) y estructura, nueve cúspides en el arco con una disposición similar, salvo la cúspide central que en *G. rauli* sobresale de las laterales. La posibilidad de que la rádula descrita por Moreno no sea de la verdadera *G. rauli*, no puede ser descartada hasta que se estudien ejemplares de la localidad tipo, algo que debería ser obligado dado el tipo de desarrollo de estos animales.

*G. philippi* (Monterosato, 1878), exclusiva del Mediterráneo, con animales vivos muy diferentes (véase Gofas, Moreno y Salas, 2011) también tiene un patrón de la concha parecido, pero presenta sólo 4 pliegues columelares, con el primero igual o mayor que el segundo por lo que su cita en Sao Vicente por Garcia-Talavera & Bacallado (1979, 207), podría ser de *G. evandroi* y no de *G. rauli* como afirman Rolán (2005) y Moreno (2012).

### *Gibberula raquelae* especie nueva (láminas 6-8)

**Material:** Baía das Gatas, Sao Vicente, Cabo Verde, (6.05.2017 y 26.11.2017), dos y tres ejemplares recolectados vivos en cada fecha, en el remonte de cepillados de piedras sobre fondo arenoso coloidal a -1m en bajamar; Holotipo (2'4 x 1'6 mm) depositado en el Museo de la Naturaleza y el Hombre de Tenerife (TFMCBMMO/05197). Paratipo (2'2 x 1'5 mm) depositado en la Universidad de Cabo Verde (UniCV), conservado el resto de ejemplares para estudios posteriores.

**Descripción:** Concha de tamaño pequeño, de superficie, lisa, pulida, cristalina, ovoide-piriforme y muy ancha (Id=1'45-1'5), con el lado izquierdo un poco más convexo que el derecho, el extremo posterior más ancho que el anterior y con la espira algo saliente, y ancha, formando sus lados un ángulo de unos 110-115°. Protoconcha con un núcleo notable y algo saliente. La última vuelta es muy amplia y envuelve parcialmente y de forma asimétrica a la vuelta anterior, recubriéndola más en su región ventral. Abertura tan larga como la última vuelta, de anchura casi uniforme en toda su extensión y terminada en una escotadura sifonal muy corta; labro simple, algo más engrosado en sus porciones inferior y superior que en la central, que es un poco sinuosa; se inserta en la espira



**Lámina 6.-** *Gibberula raquelae*, especie nueva.

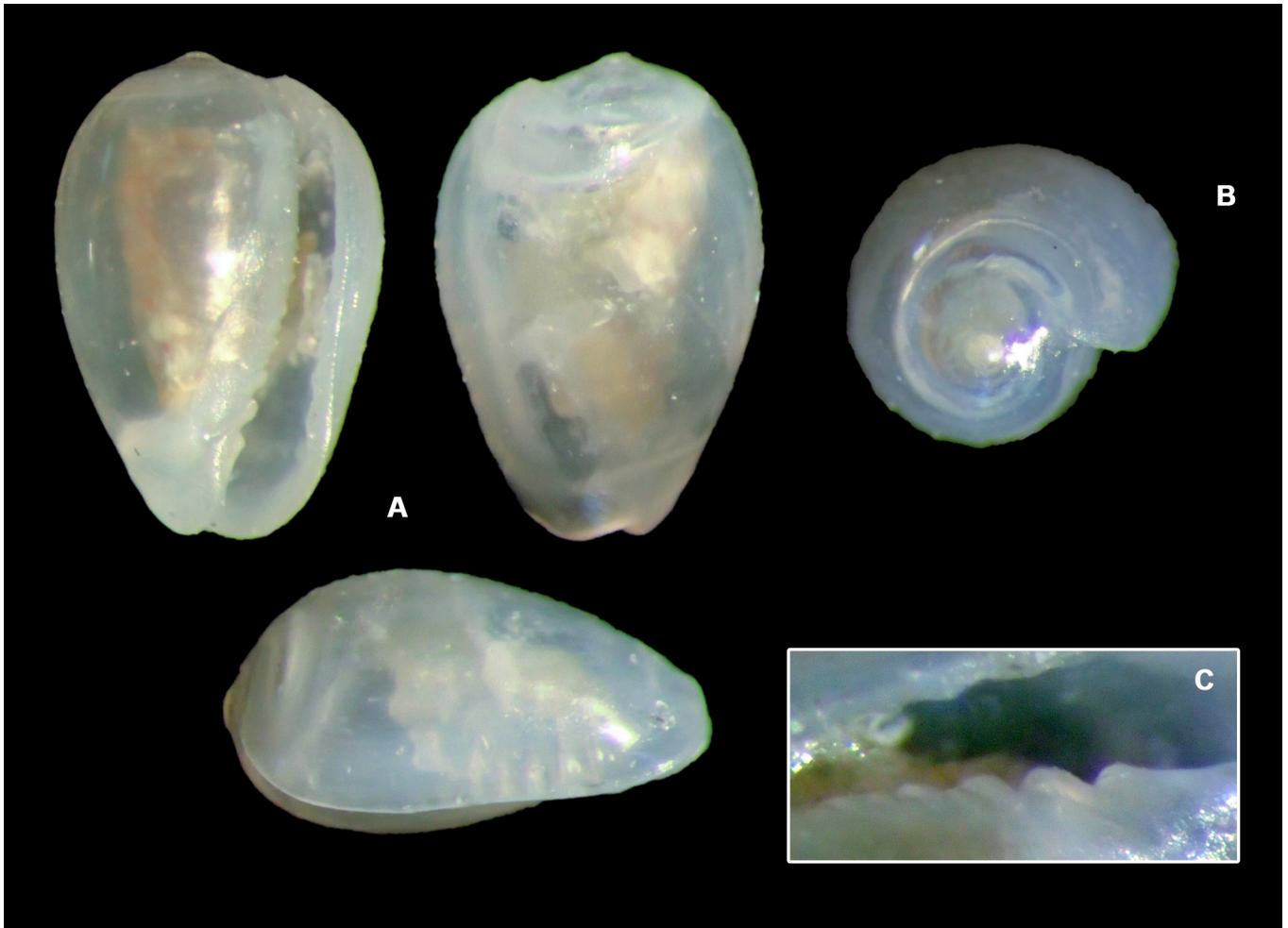


Lámina 7.- *Gibberula raquelae*, especie nueva: holotipo (A), espira (B), detalle de los pliegues columelares (C).

sobre la sutura de la vuelta precedente, donde hay una pequeña expansión adapical y tiene denticulos romos muy reducidos en su borde libre, asociados a 6-8 liras internas poco señaladas que hay en su porción media anterior (lámina 7A). Columela translúcida, con 6-7 pliegues oblicuos (lámina 7C) y regularmente espaciados; el 2º, el 3º y el 4º decrecen de forma regular, mientras que el 5º, el 6º y el 7º, cuando existe, son mucho más reducidos; el segundo pliegue anterior es el más desarrollado y nace desde el borde anterior del canal sifonal reforzándolo; además, la superficie de la concha esta estriada transversalmente en esa porción; el primero de los pliegues es el menos oblicuo de todos.

El cuerpo del animal (lámina 8) en el interior de la concha es de color blanco hueso a crema, con puntos y manchitas rojas o de color salmón, distribuidas de manera bastante regular por toda su superficie; también puede haber 1-2 manchitas formadas por un pequeño retículo de líneas negras, con sus celdillas coloreadas de verde o naranja, visibles en vista ventral; la coloración en el interior de la protoconcha es igual a la de la teleoconcha. El interior del núcleo es blanco.

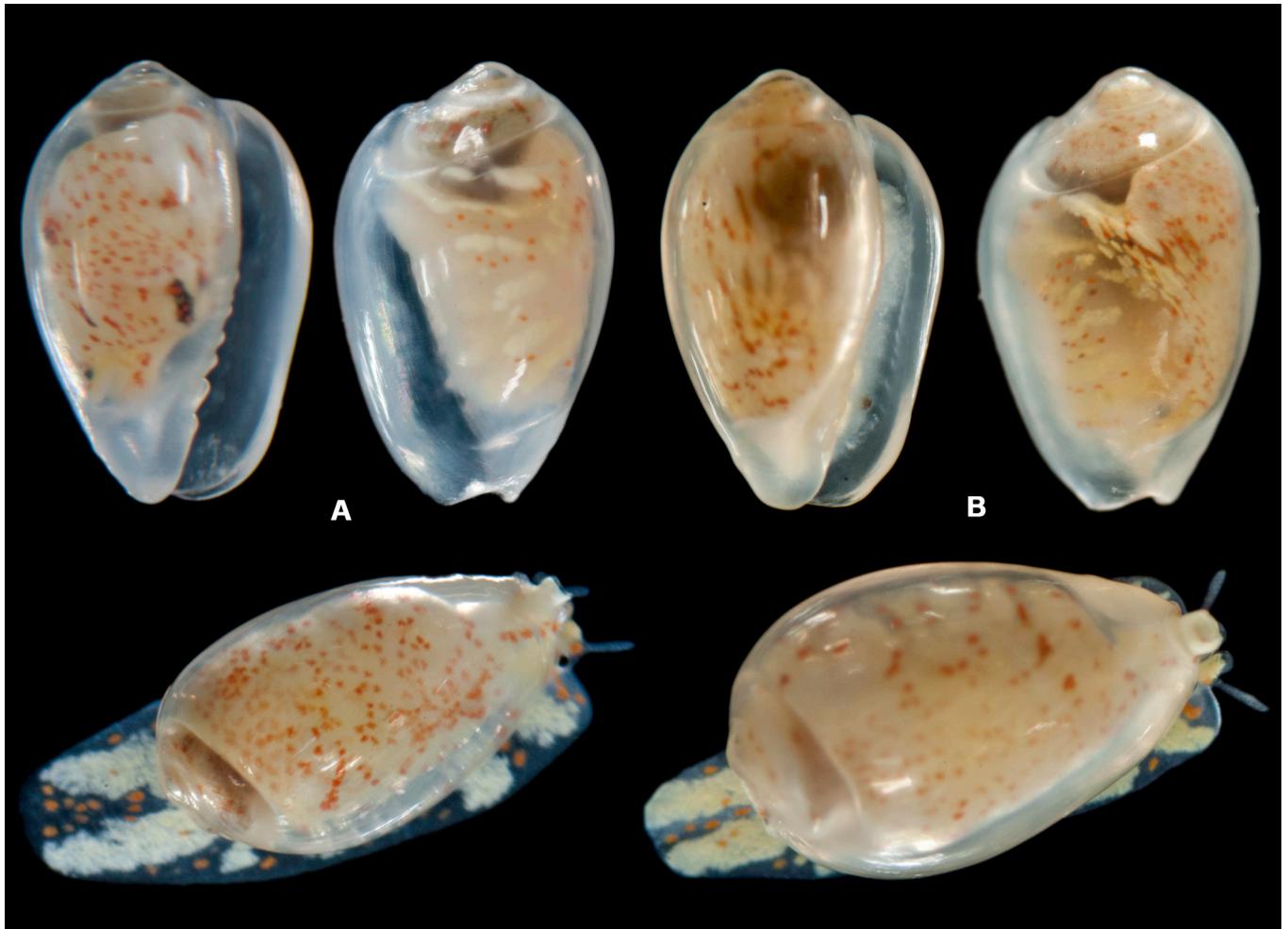
Sifón blanco nieve uniforme en su porción anterior y con una hilera de manchas naranjas en la posterior, dentro de la concha. Cabeza con la parte anterior de los lóbulos del morro de color blanco niveo y la posterior y la nuca hialinos; los tentáculos también son hialinos, con una mancha naranja en su base y anterior al ojo.

Suela del pie de color blanco hielo, con 4-5 manchas dorsales blanco nieve a cada lado, de las cuales, las situadas sobre la cola, son las más grandes y las más alargadas; en los espacios entre las manchas blancas siempre hay motas naranjas en número y densidad variables, además de alguna manchita negra en el metapodio.

Cuando se desplaza el metapodio sobresale por detrás de la concha hasta un 35% de su longitud y su borde posterior es recto; el borde anterior del pie no sobresale de la cabeza, y su perfil también es recto, con sus extremos laterales redondeados. Bajo el ápice hay un lóbulo posterior del manto de color blanco, manchado o no de negro y naranja.

**Etimología:** Nombrada en honor Raquel Vasconcelos, investigadora de la Universidad de Oporto (Portugal), componente del equipo impulsor del proyecto de Museo caboverdiano de Historia Natural.

**Discusión:** Por la coloración del manto en el interior de la concha *G. raquelae*, especie nueva, se separa de todos sus congéneres del atlántico este. La concha sigue al patrón de dos especies de Angola *G. aurata* (Bavay, 1913) y *G. atlantidea* (Knudsen, 1956) pero sus animales vivos son muy diferentes (véase Gofas, 1989); *G. philippi* (Monterosato, 1878) también tiene una forma de la concha parecida y de hecho ha sido citada en Sao Vicente por García-Talavera & Bacallado (1979), pero presenta sólo 4 pliegues columelares, con el primero igual o mayor que el segundo y un labro muy diferente.



**Lámina 8.-** *Gibberula raquelae*, especie nueva: ejemplares colectados en Baía das Gatas, Sao Vicente, en mayo (A) y noviembre (B).

Entre las especies del Atlántico Este, sólo el manto interno de los animales de *G. martingaiteae* Ortea, 2005, de La Guadalupe, tiene una coloración parecida, pero su concha es menos ancha (Id=1'56-1'64) frente a un Id=1'45-1'5 de *G. raquelae* y tiene una forma y disposición de los pliegues columelares muy diferente, además de forma del labro y de la abertura. Otra especie de Aruba, *Gibberula arubagrandis* Mc Cleery, 2009, también es de coloración parecida, pero la concha es de mayor tamaño (3'3 mm), mucho más estrecha (Id=1'8-1'94) y sus pliegues columelares son muy robustos, sobre todo el primero de ellos, además de presentar dentículos gruesos en el labro.

#### AGRADECIMIENTOS

A nuestros compañeros de las campañas en Sao Vicente en las que se colectaron los ejemplares: Juan José Bacallado, Oscar Ocaña, Rogelio Herrera, Emilio Soler y Juan Fernández. Nuestro más sincero agradecimiento al profesor Rui Freitas, de la Universidad de Cabo Verde e impulsor del futuro Museo caboverdiano de Historia Natural, por su colaboración en las colectas realizadas en Sao Vicente.

Este trabajo se ha beneficiado del desarrollo del proyecto MIMAR (Seguimiento, control y mitigación de proliferaciones de organismos marinos asociadas a perturbaciones humanas y cambio climático en la Región Macaronésica), el cual está cofinanciado por fondos FEDER a través del Programa INTERREG V-A MAC 2014-2020.

#### BIBLIOGRAFÍA

- Cossignani, T. 2006. *Marginellidae and Cystiscidae of the world*. L'Informatore Piceno, 408 pp.
- García-Talavera, F. & J. J. Bacallado. 1979. Nuevas aportaciones a la fauna de Gasteropodos marinos (Mollusca, Gastropoda) de las islas de Cabo Verde. *Boletín del Instituto Español de Oceanografía* 6(328);202-208.
- Gofás, S. 1989. The Marginellidae of Angola: The Genus *Gibberula* J. Conch. 33: 109-139.
- Gofás, S., D. Moreno & C. Salas. (2011). *Moluscos Marinos de Andalucía*. Universidad de Málaga. Junta de Andalucía. 342 pp. (Vol. I) y 456 pp. (Vol. II).
- Moreno, D. 2012. The genus *Gibberula* (Gastropoda, Cystiscidae) in the Cape Verde Island with the description of a new species. *Iberus*, 30 (1): 67-83.
- Moro, L. & J. Ortea. 2015. Nuevos taxones de babosas marinas de las islas Canarias y de Cabo Verde (Mollusca: Heterobranchia). *Vieraea*, 43: 21-86.
- Ortea, J. 2015. Descripción de 21 especies de *Gibberula* Swainson, 1840 (Mollusca: Gastropoda: Cystiscidae) en honor de 21 mujeres distinguidas con el Premio Príncipe de Asturias. *Revista Academia Canaria de Ciencias*, XXVII: 137-187.

Ortea, J. & Moro, L. 2017. Descripción de dos especies del género *Gibberula* Swainson, 1840 (Neogastropoda: Cystiscidae) de las islas canarias, nombradas en honor de reinas del Carnaval 2017. *Vieraea*, 45: 41-52.

Ortea, J. & Moro, L. 2018. Sobre la distribución y variabilidad de *Gibberula secreta* (Monterosato, 1898) en las islas Canarias (Gastropoda: Cystiscidae) con la descripción de una nueva especie enmascarada con ella. *Avicennia*, 22: 19-28.

Ortea, J., L. Moro & J. Espinosa. 2017. El género *Lapinura* (Marcus & Marcus, 1963) (Mollusca: Runcinacea) en el Atlántico, con la descripción de nuevas especies de las islas de Cabo Verde y Costa Rica. *Avicennia*, 21: 11-18.

Rolan, E. 2005. *Malacological Fauna from the Cape Verde Archipelago*. ConchBooks, 455 pp.



Lámina 9.- Baía das Gatas, Sao Vicente, localidad tipo de *Gibberula raquelae* (A) y *Gibberula evandroi* (B).



Lámina 10.- Ambientes donde se colectaron *Gibberula raquelae* (A) y *Gibberula evandroi* (B) en la Baía das Gatas, Sao Vicente.