

Dos nuevas especies de Sao Vicente, dedicadas a B. Leza y a la *morna*, refuerzan proponer *Mirpurina* Ortea, Moro & Espinosa, 2019, como género independiente de Marginellidae.

Jesús Ortea

Departamento BOS, Universidad de Oviedo, Asturias, España

RESUMEN: Se estudian ejemplares colectados vivos (0 a -4 m de profundidad), en distintas localidades de la isla de Sao Vicente (archipiélago de Cabo Verde), cuyas conchas se corresponden a las citas de la literatura como *Volvarina cernita* (Locard, 1897), con localidad tipo en la isla y se concluye que son de dos especies distintas y que ninguna es la verdadera *V. cernita*. Ambos taxones se describen como nuevos, aportando datos distintivos y concluyentes de su anatomía interna que refuerzan la propuesta de *Mirpurina* Ortea, Moro & Espinosa, 2019, como un género independiente de Marginellidae.

ABSTRACT: Live collected specimens (0 to -4 m depth) are studied in different localities of the island of Sao Vicente (Cabo Verde Archipelago), whose shells are named in the literature with *Volvarina cernita* (Locard, 1897), with its type locality on the island and it is concluded that they are of two distinct species and none is the true *V. cernita*. Both taxa are described as new, providing distinctive and conclusive data of their internal anatomy, that reinforce the proposal of *Mirpurina* Ortea, Moro and Espinosa, 2019, as an independent genus of Marginellidae.

KEY WORDS: Mollusca, Neogastropoda, Marginellidae, *Volvarina*, *Mirpurina*, new species, Cabo Verde Islands.

Volvarina cernita (Locard, 1897), es una de las especies del género *Volvarina* Hinds, 1884, en el archipiélago de Cabo Verde, que es considerada válida por Moreno & Burnay (1999), para la que suponen una amplia distribución en todas sus islas e islotes.

La información sobre su material tipo es controvertida. En la descripción original (Locard, 1897, 120-122, Pl. IV, figs 10-12) se describe e ilustra la especie a partir de una sola concha de *Hauteur totale, 5 millimetres et demi. Diamètre maximum 2 millimetres un quart*, es decir 5'5 x 2'25, Id= 1'44, correspondiente a una concha estrecha según la clasificación de Ortea (2014), colectada (19.7.1883) por el Buque Oceanográfico Talismán (*Dragage 101-Profondeur 20 m. Saint Vincent, Cap-Vert*); ejemplar que figura como Sintipo (IM-2000-651) en la colección del MNHN, París, al que Moreno & Burnay (1999, pp. 104, fig.26) dan unas dimensiones de 5'1 x

2'4 mm, (Id= 2'125, propio de una concha ancha) y en la página web del MNHN señalan *Dimensions 5'2 mm*, que nos darían 5'2 x 2'4 mm (Id=2'16), si calculamos la anchura a partir de la figura del MNHN (lámina 1). Es decir que, para una misma concha, tenemos tres dimensiones diferentes, las del tipo y otras dos con tamaños y proporciones distintas.

Otro carácter relevante de la descripción original, la existencia de un cuarto pliegue columelar más desarrollado que el tercero (*le pli superieur un peu plus fort que le précédent et logé au dernier tiers de la hauteur totale*, Pl. IV, fig 12.) (véase lámina 1) no lo hemos observado en ninguno de los ejemplares de Sao Vicente ilustrados en la literatura o en internet como *V. cernita* ni tampoco en el material que hemos recolectado en la zona de mareas y aguas someras (hasta 2 m) de la isla; lo mismo sucede con la espira "*composée de quatre à quatre tours et*



Lámina 1.- *Marginella cernita* Locard, 1847: ilustración en la descripción original de Locard (A) y lectotipo depositado en el MNHN París (B) (Proyecto RECOLNAT. Fotografía Manuel Caballer).

demi". La ausencia en nuestro material de dichos caracteres, hacen necesario iniciar el estudio anatómico de esta especie de Sao Vicente, localidad tipo de *V. cernita*, para avanzar en el inventario de la familia Marginellidae en el archipiélago, comprobando la veracidad de su supuesta distribución en todas sus islas.

Un total de 254 especímenes de 9 islas e islotes de Cabo Verde, fueron determinados como *V. cernita* por Moreno & Burnay (1992, p 103), de los cuales 30 ejemplares fueron colectados vivos en Sao Vicente, su localidad tipo, pero ninguno de ellos a 20 m de profundidad, como señala la descripción original; tampoco estudiaron ejemplares de la Baía das Gatas, localidad donde tenemos material colectado a -20 m, que no hemos podido asociar con la verdadera *V. cernita*. Moreno & Burnay (1992, Table 1, pp. 116), dan una proporción L/A (Id) sobre 30 ejemplares de Sao Vicente y Santantao de 2'06-1'85 (media de 1'94), muy diferente a la del tipo de Locard (1897, Id= 1'4), y distinta a la del sintipo según Moreno & Burnay (1999, fig. 26, Id=2'125), autores para los que la longitud de las conchas que estudian es diferente en localidades distintas, con máximos de 9'8 mm en las de Santa Luzia, 9'5 mm para las de Sal y Boavista, y 8'8 mm en las de Sao Vicente; datos que ya adelantan la posible existencia de más de una especie mezclada bajo el nombre *V. cernita*, una hipótesis corroborada en la primera de las localidades estudiadas en Sao Vicente, Baía das Gatas, donde bajo las piedras del límite de bajamar hay al menos dos especies mezcladas, con animales vivos similares y con unas conchas también parecidas, aunque bien diferenciadas: una con tres líneas pardas espirales iguales en la última vuelta de la concha y otra con la central formada por una banda ancha de color castaño.

El estudio de su anatomía interna reveló diferencias notables entre ellas, unas rádulas bien distintas a igualdad de tamaño y un pene y un órgano de Leiblen muy diferentes. En la de tres líneas pardas, el pene es oscuro, negruzco, mide 4 mm y tiene la forma de un pepino vietnamita (lámina 5), mientras que el órgano de Leiblen es un saco alargado de color salmón; mientras que en la de banda parda ancha, el pene es de color salmón (lámina 9), mide 2'5 mm y el órgano de Leiblen es oscuro y alargado, parecido al pene de la especie anterior. En ejemplares de tamaño similar, las placas radulares miden unas 320 µm en la de 3 líneas y 260 µm en la de una banda. Además, en la primera, la gran cúspide central está inclinada y torcida frente al plano de la placa que se arquea en el centro y tiene un gran espacio liso en ambos lados de ella, espacio inexistente en la de concha bandeada, cuya cúspide central sigue el plano de la placa. Estos caracteres anatómicos distintivos, han sido el punto de partida para proponer dos especies nuevas determinadas hasta ahora como *V. cernita* (Locard, 1897) en Sao Vicente.

Con la descripción de estas nuevas especies queremos rendir un sencillo homenaje a uno de los hijos más ilustres de la isla, **B. Leza**, autor del poema Mar Azul (página 68) y maestro del ritmo cadencioso de la **morna**, una forma de soñar con la esperanza, mientras escuchas una música que llevas grabada en la mente, desde que desembarcamos en 1985 por primera vez en Cabo Verde.

MATERIAL Y MÉTODOS

El material estudiado fue colectado en la isla Sao Vicente, durante dos expediciones realizadas del 6 al 11 de mayo y del 23 al 28 de noviembre de 2017.

Todos los ejemplares fueron obtenidos por búsqueda directa y cepillados de sustrato rocoso, desde la zona de mareas hasta 20 m de profundidad. Para las disecciones y para facilitar las comparaciones, se seleccionaron dos ejemplares de tamaño similar de cada especie; uno de ellos fue reservado íntegro como holotipo y el segundo extraído de la concha después de fragmentarla; todas las conchas fueron fotografiadas antes de romperlas y sus restos, junto a los de los animales disecados, fueron conservados en colección para estudios posteriores.

En Ortea, Moro & Espinosa (2019) se pueden ver los criterios morfométricos de tamaño, índice de desarrollo (Id) según Ortea (2014), ángulo (Av) de la espira y tipos de espira, utilizados en las descripciones de las conchas. En la anatomía interna se ha tenido en cuenta el osfradio, la branquia, el órgano y conducto de Leiblen, la rádula y la forma del pene, un carácter poco utilizado hasta ahora.

Abreviaturas:

MNHN: Museo Nacional de Historia Natural, París.

TFMC: Museo de Naturaleza y Arqueología, Santa Cruz, Tenerife, España

Id= Índice de desarrollo = longitud/anchura = L/A.

SISTEMÁTICA

Familia Marginellidae Fleming, 1828
Género *Volvarina* Hinds, 1844

Volvarina cernita (Locard, 1897) (Lámina 1)

Marginella cernita Locard, 1897: p. 120, Pl. IV, figs. 10-11. Localidad tipo, isla de Sao Vicente, -20 m, Material tipo: Sintipo en MNHN, París. Véase la introducción del artículo al respecto.

Discusión: Algunos caracteres distintivos de la descripción original como el tamaño y proporciones del sintipo (lámina 1): "*Hauteur totale, 5 millimetres et demi. Diamètre maximum 2 millimètres un quart,*" (5'5 x 2'25, Id= 1'44), los pliegues columelares "*le pli superieur un peu plus fort que le précédent et logé au dernier tiers de la hauteur totale, Pl. IV, fig 12.*)" y la espira "*composee de quatre à quatre tours et demi*", entre otros, no han sido observados hasta ahora en ninguno de los ejemplares que hemos colectado en la isla de Sao Vicente, ni siquiera en los hallados a 20 m de profundidad, por lo que no es posible ampliar su diagnóstico original ni conocer su anatomía, para compararla con ejemplares de distintas localidades de Sao Vicente y de otras islas del archipiélago, buscando diferencias, tal y como hicimos con la supuesta *Volvarina taeniata* (Sowerby, 1846) en Ortea, Moro & Espinosa (2019), Moro, Espinosa & Ortea (2019) y Ortea & Moro (2019).

Subgénero: *Mirpurina* Ortea, Moro & Espinosa, 2019 (véase *Avicennia* 24, pp. 20)

Volvarina (Mirpurina) blezai, especie nueva (Láminas 2-5)

Material examinado: Baía das Gatas, Sao Vicente, localidad tipo, dos ejemplares idénticos colectados vivos (8.5.2017) de 6'8 x 3'4 mm (Id= 2'0), uno de ellos designado como holotipo, y depositado en el TFMC de Santa Cruz, Tenerife, el otro utilizado para disección fracturando la concha. Dos conchas con ermitaño, colectadas (8.5.2017), una de labro delgado (6'6 x 3 mm) y otra engrosado (6'9 x 3'4 mm; Id= 2'03); ocho ejem-



Lámina 2.- *Volvarina blezai* especie nueva: concha del holotipo (6'8 x 3'4 mm) en vistas oral, dorsal, apical y lateral.

plares colectados vivos (8-5-2017) bajo las piedras al abrigo del espigón, dos con labro delgado y 6 de labro engrosado con las siguientes dimensiones en mm: 6'5 x 3'0, 6'7 x 3'2, 6'75 x 3'25, 6'8 x 3'3 y 6'8 x 3'4 (Id=2'0-2'16, con 2'03 como más frecuente); los de labro delgado midieron: 4'4 x 1'9 y 6'25 x 2'85 mm. Dos conchas vacías y dos ejemplares colectados vivos (9.5.2017), foto 5269. Dos ejemplares juveniles con el labro delgado colectados vivos (25.11.2017) bajo las piedras del límite de la bajamar.

Descripción: La concha del holotipo (6'8 x 3'4 mm) (lámina 2), es de tamaño mediano, lisa y pulida, pero poco brillante una vez seca, de forma cilíndrico-ovalada y ancha (Id=2'0-2'16, siendo 2'03 el más frecuente), con el labro engrosado y con el lado izquierdo convexo y el derecho sinuoso, en vista oral. La espira varía desde corta y recta, algo saliente, a baja y obtusa (Av= 90°-100°), formada por unas 3'5 vueltas, la primera de las cuales, redondeada y algo saliente, con un núcleo mediano, es de protoconcha (lámina 2). La última vuelta ocupa entre el 85% y el 91'4 % del largo total de la concha (en vista dorsal). La abertura es estrecha en su tercio posterior y ensanchada de forma progresiva hasta

llegar al borde anterior; el labio externo está ensanchado de manera uniforme y engrosado de forma irregular con una depresión en su tercio anterior; su perfil lateral es convexo y se inserta en la espira sobre la sutura de la vuelta precedente (vista oral) mediante un callo adapical.

Columela con cuatro pliegues (lámina 3), los del par anterior mayores que los del posterior y el cuarto pliegue más pequeño que el tercero, una diferencia con *V. cernita* según su descripción original; los dos pliegues anteriores son casi iguales y paralelos entre sí, y se disponen algo más oblicuos que los posteriores en relación al borde columelar. Color de fondo blanco amarillento translucido, cruzado en la última vuelta por tres líneas espirales pardo-rojizas, una en el tercio anterior, otra en el tercio medio y la tercera sobre la sutura, que puede estar fraccionada o llegar a formar una espiral de dos vueltas y el núcleo que es blanco; las líneas espirales de la última vuelta llegan cerca del borde del labio externo, donde se difuminan y apenas lo colorean, salvo la central que lo llega a manchar por arriba.

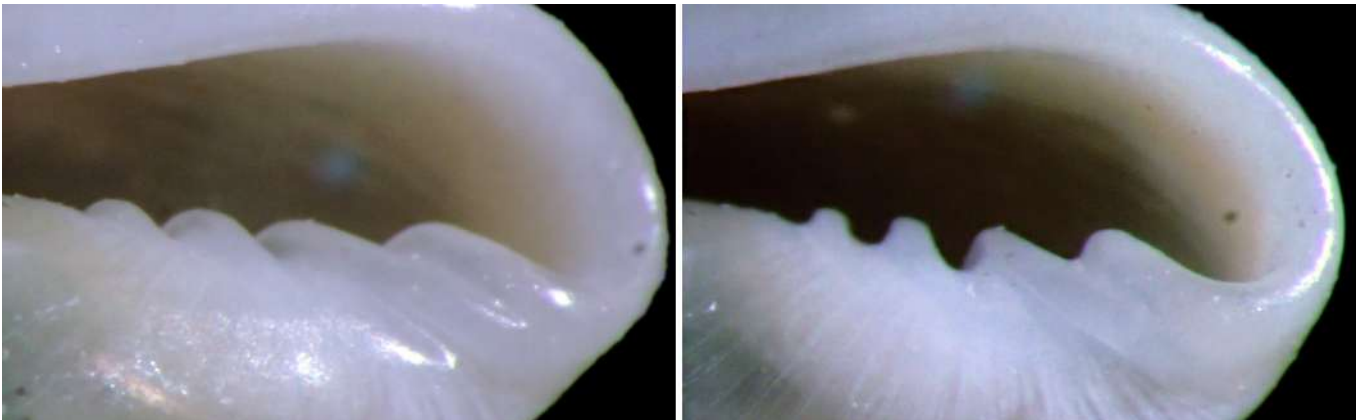


Lámina 3.- *Volvarina blezai* especie nueva: detalle de los pliegues columelares del holotipo en dos posiciones.



Lámina 4.- *Volvarina blezai* especie nueva: holotipo (A), juvenil (B) y ejemplar en vista lateral (C).

En los animales vivos, el dorso de la suela del pie es de color blanco hielo con manchas blanco níveo de tamaños distintos y bien dispersas, entre las cuales hay llamativos puntos de color granate o sepia; un denso agregado de manchas blanco níveo punteadas de sepia, cubre todo el borde anterior del pie, que es convexo y cuyos lóbulos superiores no llegan al extremo y otro agregado similar, puede llegar a formar una banda longitudinal irregular en el metapodio (lámina 4). Dicho borde anterior del pie tiene sus lóbulos laterales redondeados y muy poco salientes de los laterales de la suela, los cuales son tan anchos como la concha y apenas sobresalen de ella. Cuando reptan, la cola (metapodio) sobresale por detrás de la concha hasta un 25 % de su longitud.

En la trompa, hay manchas blancas ovaladas rodeadas por espacios hialinos y puntos granate o sepia más pequeños que los de la suela; los tentáculos son hialinos, con manchas (gránulos) blanco nieve que alternan con manchas rojas o sepia, sobre un fondo hialino.

El borde del manto que recubre a la concha, esta orlado con manchas marrones que alternan o no con manchas blancas, las cuales se pueden extender más allá del borde; en el resto del manto externo hay manchitas dispersas blancas y marrones, además de tubérculos redondeados de color blanco níveo. Cuando el manto recubre a la concha, lo hace de forma asimétrica, empezando por el lado izquierdo de la misma, cuya mitad se cubre por completo y la otra mitad no, mostrando una abertura ovalada irregular.

El color del manto en el interior de la concha de los adultos (6-7 mm) es verde botella oscuro, con manchas redondeadas de color crema o amarillentas que forman un dibujo irregular; mientras que el de los juveniles (4 mm) es avellana con manchas irregulares marrones o sepia (lámina 4).

Anatomía interna: En el holotipo de 6'8 x 3'4 mm (Id =2'0), el osfradio presenta unas 30 laminillas con la misma anchura, es algo más ancho que la branquia y tiene su misma longitud (lámina 5B). El órgano de Leiblen es un saco alargado de color salmón (lámina 5A)

El pene (lámina 5C) mide unos 4 mm de largo, tiene la forma de un pepino vietnamita de color grisáceo y es más largo que el órgano de Leiblen; en su porción basal está plegado y presenta un velo peneal coloreado, sobre el conducto deferente en su porción anterior.

La rádula del holotipo de 6'8 mm presentó 70 placas de unas 320 μ m de ancho con una gran cúspide central de 60 μ m de alto, con un hueco en la base donde se aloja el ápice de la cúspide de la placa siguiente; a cada lado de la central hay un segmento sin cúspides en el borde de la placa, seguido de otro igual o menor, con 6-8 cúspides secundarias de 2 tamaños (lámina 6). La cúspide central esta inclinada hacia arriba y a veces hacia uno de los laterales, lo que hace que el hueco basal pueda ser excéntrico; además, la inclinación de la cúspide provoca que la placa se arquee en el centro.

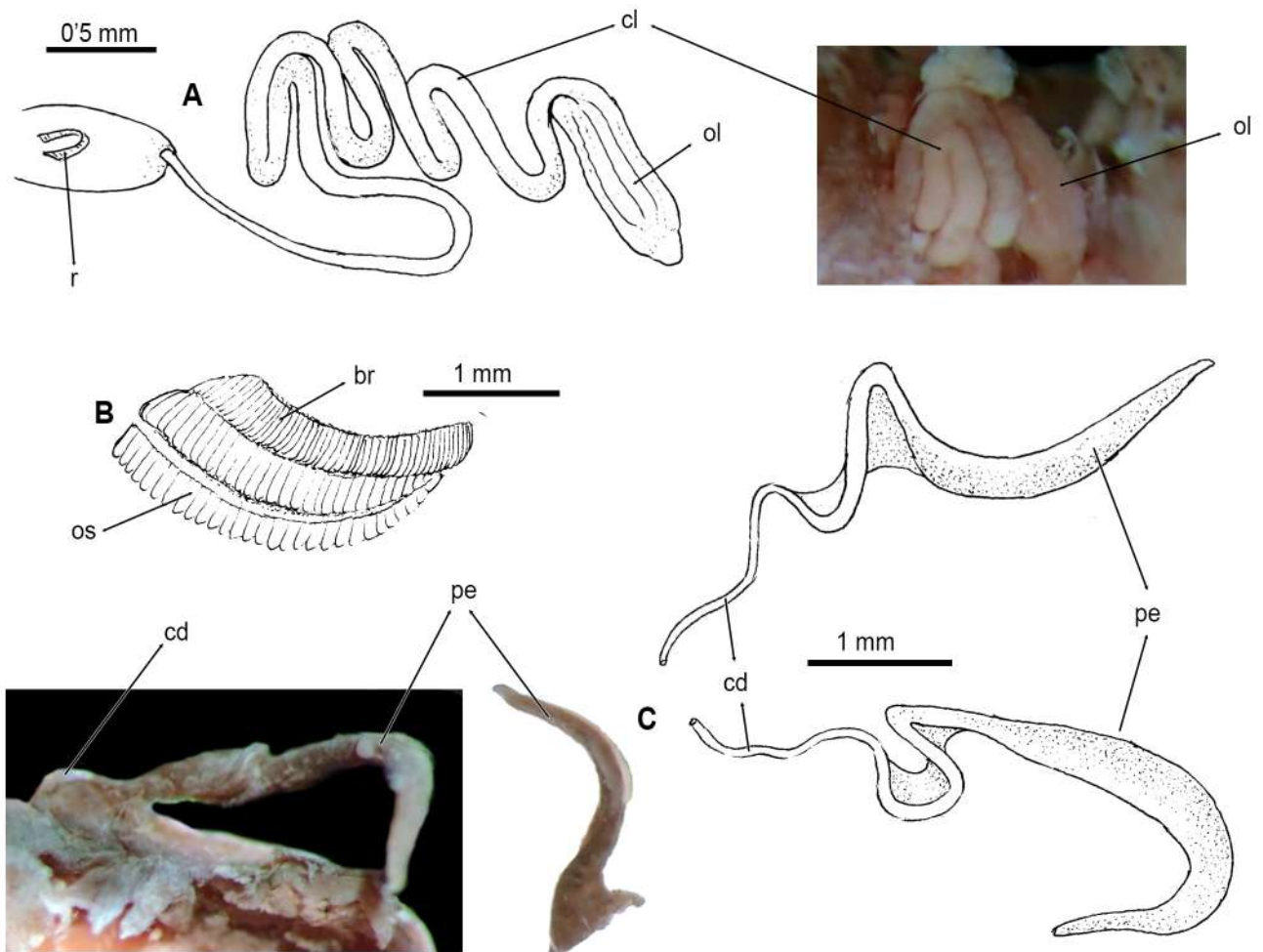


Lámina 5.- *Volvarina blezai* especie nueva: Órgano y conducto de Leiblen (A); esquema del osfradio y de la branquia (B); pene (C). Abreviaturas: br= branquia, cd= conducto deferente, cl= conducto de Leiblen, ol= órgano de Leiblen, os= osfradio, pe= pene, r= rádula,

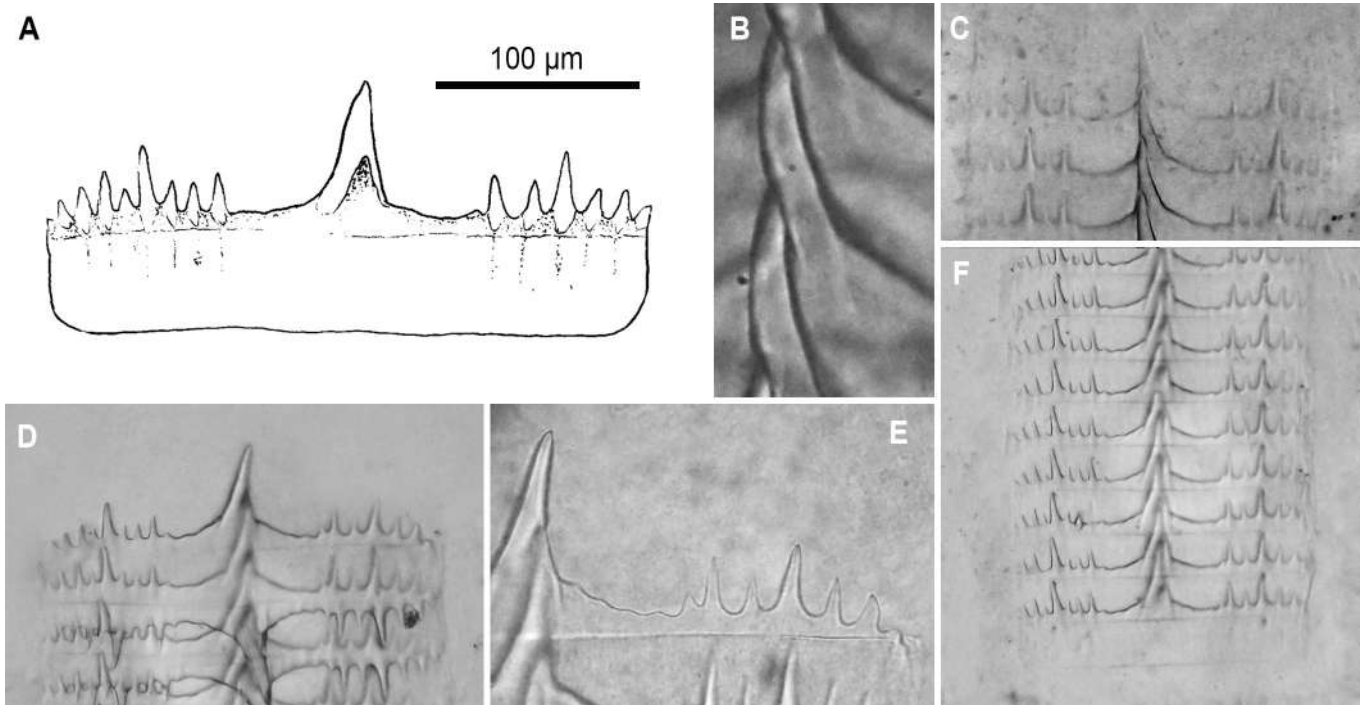


Lámina 6.- Rádula y placas radulares del holotipo de *Volvarina blezai* especie nueva: esquema de una placa (A), detalle del arqueado de la cúspide central (B), primera placa (C), placa funcional (D), detalle de las cúspides laterales (E) y últimas placas (F).

Etimología: Nombrada en honor de Francisco Xavier da Cruz (1905-1958), natural de Sao Vicente e inmortalizado como B. Leza, músico, compositor, interprete, escritor, investigador, pedagogo y poeta. Autor del poema *Mar Azul* (pág. 68), nuestro hogar común, y maestro del ritmo cadencioso que hoy conocemos como *Morna*, sello de identidad de la música caboverdiana, ritmo al que dedicamos la segunda de las especies de este artículo.

Discusión: No ha sido posible asociar los animales aquí estudiados con la especie de Locard (*V. cernita*) de la que no existen datos sobre los animales vivos ni de su anatomía interna, además de haber sido colectado el material tipo a 20 m de profundidad; las proporciones de la concha y el desarrollo del cuarto pliegue posterior de la columela de *Volvarina blezai*, especie nueva, son muy diferentes a los de *V. cernita*, según su descripción original. La rádula de *V. blezai*, especie nueva, es un buen carácter diferencial frente a otros congéneres donde se conoce, y de hecho en Moreno & Burnay (1999, fig. 51) se ilustra una placa radular de un ejemplar de 7'8 mm de Saragaça, Sao Vicente, con la arquitectura de la que describimos aquí. El tamaño, la forma y el color del pene, son un carácter diferencial de primer orden.

***Volvarina (Mirpurina) morna*, especie nueva**
(Láminas 7-9)

Material examinado: Baía das Gatas, Sao Vicente, localidad tipo, un ejemplar colectado vivo (6.5.2017) de 6'9 x 3'4 mm (Id=2'03), entre *Caulerpa sertularioides*, extraído de la concha fragmentándola y disecado; designados los restos como holotipo, depositado en el TFMC de Santa Cruz, Tenerife. Un ejemplar de 7 x 3'5 mm (Id=2'0) colectado vivo (6.5.2017); tres conchas de labro engrosado de 6'7 x 3'3 mm (Id = 2'03) colectadas (8.5.2017). Dos ejemplares de labro delgado colectados vivos (8.5.2017), en un cepillado piedras cercanas al espigón, durante la bajamar, ambos de 5'7 x 2'65 mm (Id=2'15); disecado uno de ellos con la concha deteriorada. Salamança: Una concha de 6'3 x 3'1 mm (Id=2'1), colectada (10.5.2017) a -1m.

Descripción: La concha (lámina 7) es de tamaño mediano, lisa y pulida, con un brillo que se atenúa en seco, de forma cilíndrico-ovalada y ancha (Id= 2'0-2'03), con el labro ensanchado y poco o nada engrosado, y con el lado izquierdo convexo y el derecho casi recto, apenas sinuoso en el tercio central (en vista oral). La espira es corta y recta (Av= 90°), algo saliente, y formada por algo más de 3 vueltas, la primera de las cuales, redondeada y algo saliente, con un núcleo mediano, es de protoconcha. La última vuelta ocupa el 85-88 % del largo total de la concha (en vista ventral). La abertura es estrecha en su tercio posterior, y luego se ensancha de forma progresiva hasta llegar al borde anterior, cuya anchura es cuatro veces la posterior; el labio externo está poco engrosado, con espesor uniforme en casi toda su longitud, salvo en los extremos; su perfil lateral es ligeramente convexo y se inserta en la espira sobre la sutura de la vuelta precedente, o algo por debajo de ella (vista oral). Columela con cuatro pliegues de color blanco, el segundo y el tercero casi iguales (lámina 7), el primero más corto y el cuarto posterior poco señalado; también se aprecian cordones de refuerzo; todos los pliegues tienen la misma orientación, oblicuos y paralelos entre sí. Color de fondo blanco translucido, cruzado en la última vuelta por una banda ancha y dos líneas espirales pardo-rojizas, anterior y posterior a ella; la anterior, se sitúa sobre la sutura y puede continuarse por la espira formando una espiral de dos vueltas (lámina 7) la banda, ocupa una posición central y cuando llega al borde del labro solo lo mancha cuando no está engrosado; lo mismo sucede con las otras dos líneas.

En los animales vivos, el dorso de la suela del pie es de color blanco hielo con manchas dispersas blanco níveo de tamaños distintos, entre las cuales hay puntos de color negro; un denso agregado de manchas blanco níveo y gruesos puntos negros, cubre todo el borde anterior del pie, que es convexo y otro agregado similar, pero con los puntos negros mas pequeños, forma una banda en el metapodio (lámina 8). Dicho borde anterior del pie tiene sus lóbulos laterales redondeados y muy poco salientes

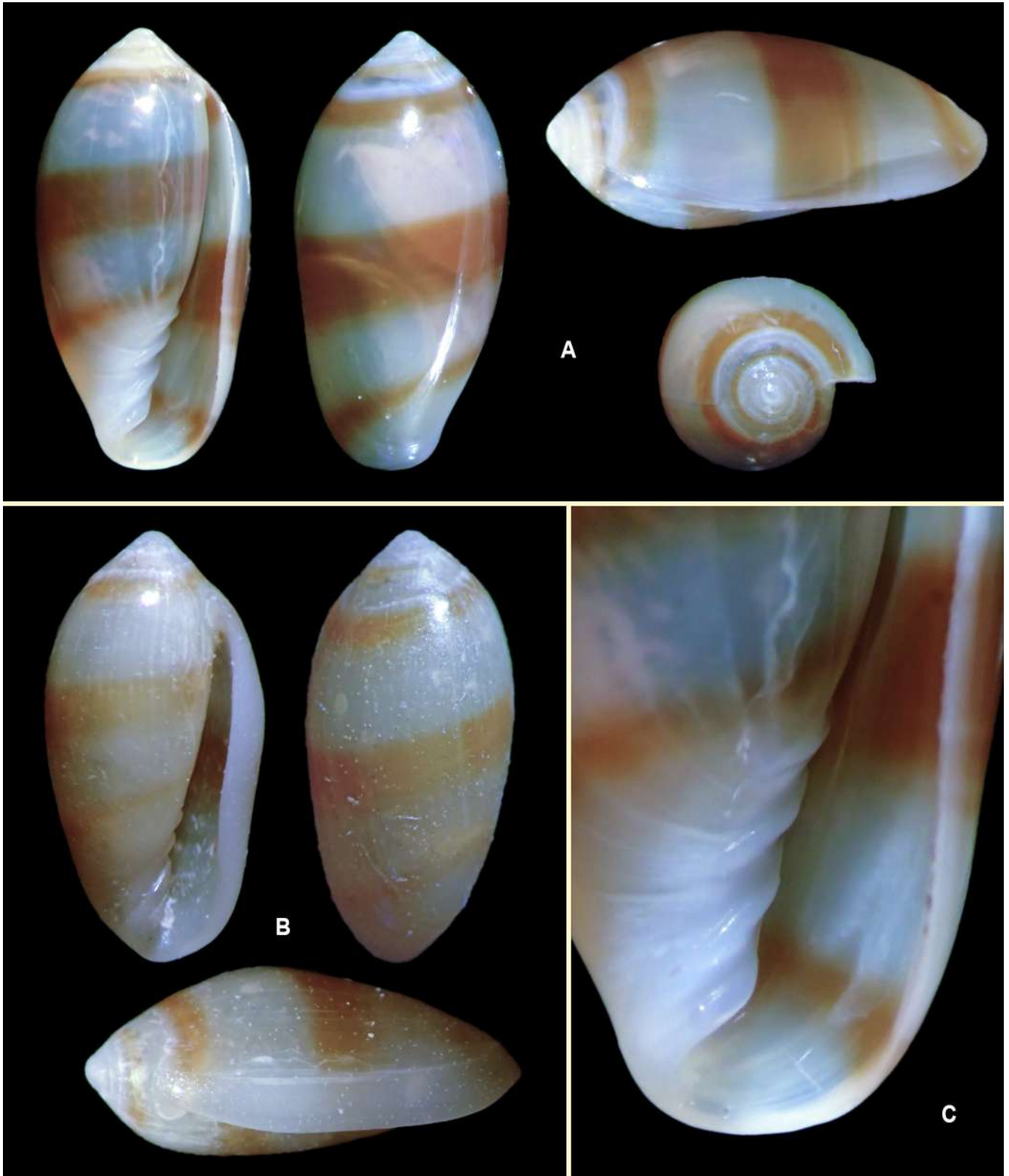


Lámina 7.- *Volvarina morna*, especie nueva: concha del holotipo (A), de 6'8 x 3'4 mm, y de un ejemplar de 6'7 x 3'3 mm, con el labro ensanchado (B), y detalle de los pliegues columelares (C).

de los laterales de la suela, los cuales son más anchos que la concha y sobresalen en todo su contorno. Cuando reptan, la cola (metapodio) sobresale por detrás de la concha hasta un 15 % de su longitud.

La trompa presenta un agregado de manchas blancas similar al del borde anterior del pie y puntos dispersos de color sepia; los tentáculos son hialinos, con manchas

blanco niveo que alternan con bandas sepia, siempre sobre un fondo hialino.

El borde del manto que recubre a la concha esta orlado con manchas de color sepia o marrones que alternan con manchas blancas, las cuales se pueden extender más allá del borde; en el resto del manto hay manchitas dispersas blancas y marrones, además de tubérculos redondeados de color blanco niveo.



Lámina 8.- *Volvarina morna*, especie nueva: animal vivo (holotipo) en vista dorsal, ventral y lateral.

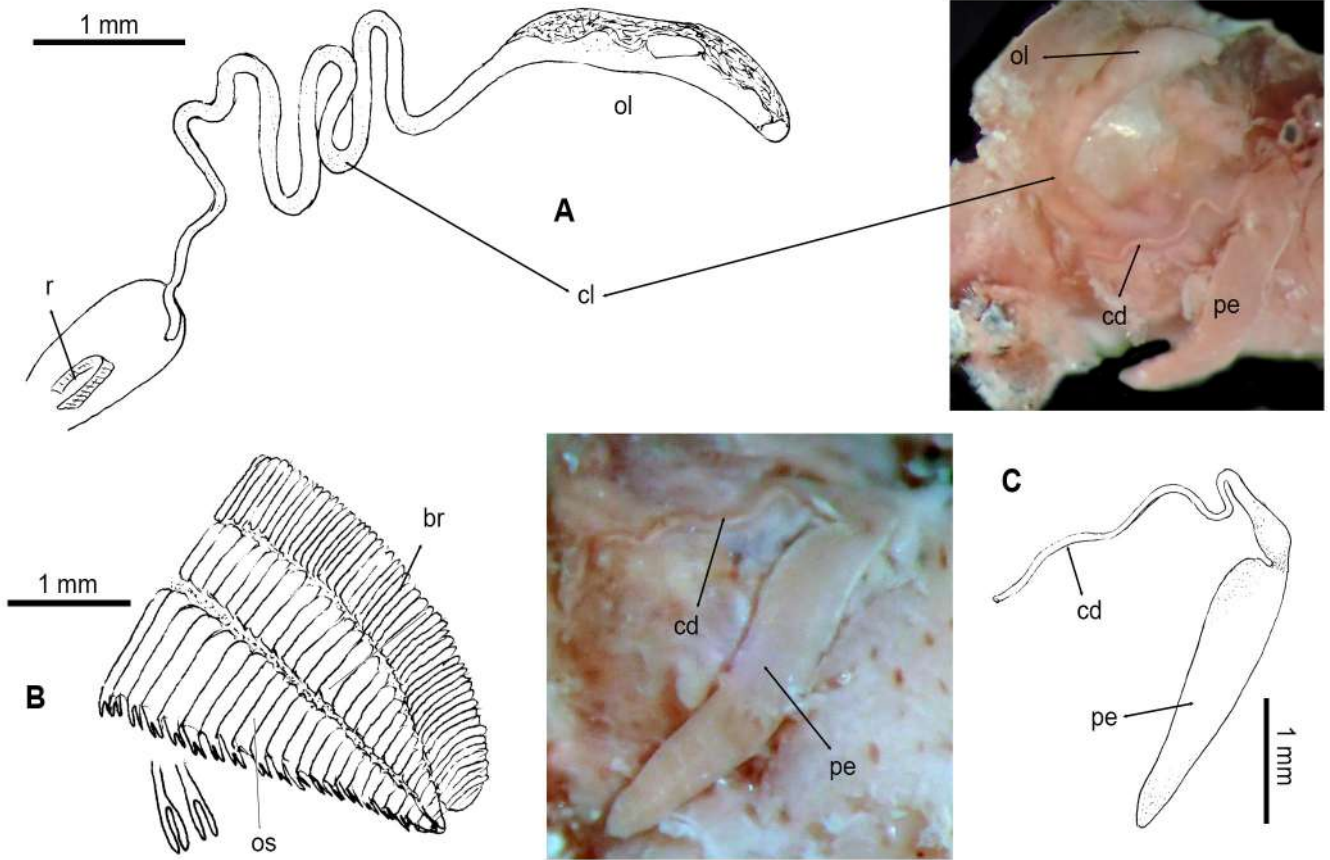


Lámina 9.- *Volvarina morna* especie nueva: Órgano y conducto de Leiblen (A); esquema del osfradio y de la branquia (B); pene (C). Abreviaturas: br= branquia, cd= conducto deferente, cl= conducto de Leiblen, ol= órgano de Leiblen, os= osfradio, pe= pene, r= rádula,

En el interior de la concha el manto es de color verde celedón, salpicado con manchas irregulares de color crema, aisladas o formando pequeños agregados de 3-5 manchas.

Como en la especie anterior, cuando el manto recubre a la concha, lo hace de forma asimétrica, empezando por el lado izquierdo de la misma, cuya mitad se cubre por completo y la otra mitad no (lámina 8).

Anatomía interna: En el holotipo de 6'9 x 3'4 mm (Id =2'03), el osfradio presentó 35-40 laminillas, es el doble de ancho que la branquia y tiene su misma longitud (lámina 9), con el borde externo de las laminillas en forma de diapasón. El órgano de Leiblen es un saco estirado de unos 2 mm de largo (lámina 9A), con forma de una vaina de guisantes y de color ceniza en su mitad dorsal. El

pene es de color rosado y algo más largo que el órgano de Leiblen (lámina 9); en su porción basal hay una constricción, seguida de un ensanchamiento que se continúa por el conducto deferente que presenta un velo en su porción anterior (lámina 9).

La rádula del holotipo (lámina 10) presentó 76 placas, tres de ellas en el saco de formación. Las 15 primeras placas midieron unas 230 µm de ancho y las 15 últimas 200 µm. Todas las placas tienen una gran cúspide central, con su mitad superior en forma de punzón cuyos lados son casi paralelos; el hueco de la base de la cúspide se continúa por el resto de la placa formando una depresión donde se aloja la cúspide de la placa siguiente; a cada lado de la central hay 7-8 cúspides primarias y secundarias espaciadas de forma regular en el borde de la placa.

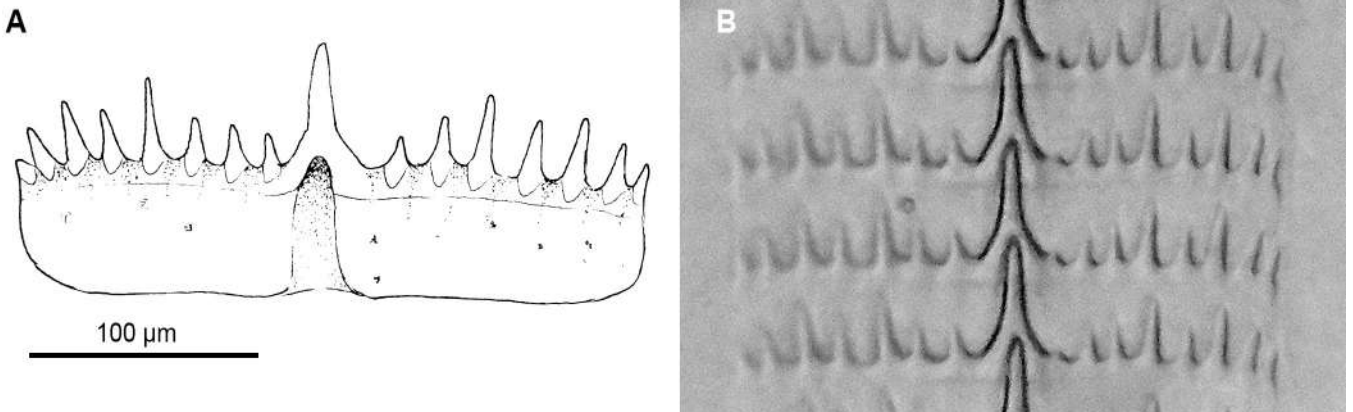


Lámina 10.- Holotipo de *Volvarina morna* especie nueva: esquema (A) y fotografía (B) de las placas de la rádula,

Etimología: Dedicada a la *morna*, sello de identidad de la música caboverdiana, ritmo cadencioso el cual B. Leza innovó incorporándole el llamado “*medio tono brasileño*”.

Discusión: La coloración de la concha, y en especial la presencia de una banda media de color castaño, permiten una sencilla separación visual de *V. morna*, especie nueva, con la descrita anteriormente, *V. blezai*, especie nueva, a lo que también ayudan la forma y las proporciones de la suela del pie, la extensión posterior del metapodio y sus pliegues columelares con el segundo casi igual al tercero en *V. morna*, especie nueva, y de menor tamaño en *V. blezai*. Los animales vivos siguen un mismo patrón cromático, sin detalles distintivos de coloración, mientras que la anatomía interna muestra notables diferencias entre las dos especies, con el órgano de Leiblen y el pene, bien distintos y con la peculiaridad de que en *V. morna*, especie nueva, el órgano de Leiblen (lámina 9) tiene el aspecto del pene de *V. blezai*, especie nueva, (lámina 5). Las rádulas son también diferentes, con unas placas más anchas en *V. blezai*, especie nueva, cuya cúspide central esta inclinada y torcida, además de presentar un espacio liso a cada lado de ella, que no existe en *V. morna*, especie nueva, cuyas placas radulares están excavadas en toda su altura bajo la cúspide central, y orientada en el mismo plano que las cúspides laterales.

Conclusiones: Los estudios anatómicos que hemos realizado sobre las especies caboverdianas de la familia Marginellidae, (Ortea, Moro & Espinosa, 2019; Moro, Espinosa & Ortea, 2019 y Ortea & Moro, 2019), revelan que no hay verdaderas *Volvarina* spp. en el archipiélago, de acuerdo con la arquitectura radular de su especie tipo *Volvarina mitrella* Risso, 1826 del Mediterráneo (véase Ortea, 2014, fig. 23 y lámina 11), un tipo de rádula que no existe, hasta ahora, en ningún taxón caboverdiano. Todas las rádulas examinadas, tienen la arquitectura utilizada por Ortea, Espinosa & Moro (2019) para definir un nuevo subgénero: *Mirpurina*, que ahora se propone elevar a la categoría de género, por el número de especies que presenta en Cabo Verde, cinco hasta ahora, con ese mismo tipo de rádula.

Las especies de *Mirpurina* Ortea, Moro & Espinosa, 2019, especie tipo *Volvarina illaquo*, localidad tipo Joaquín Petinha, Sal, género femenino dedicado a la Fundación Mirpuri, por su apoyo al medio ambiente marino serían las siguientes:

Mirpurina illaquo (Ortea, Moro & Espinosa, 2019), combinación nueva. Localidad tipo: Joaquin Petinha, Sal.

Mirpurina nunoi (Moro, Espinosa & Ortea, 2019), combinación nueva. Localidad tipo: Fontona, Sal.

Mirpurina emilosolieri (Ortea & Moro, 2019), combinación nueva. Localidad tipo: Baía das Gatas, Sao Vicente.

Mirpurina blezai (Ortea, 2019), combinación nueva. Localidad tipo: Baía das Gatas, Sao Vicente.

Mirpurina morna (Ortea, 2019), combinación nueva. Localidad tipo: Baía das Gatas, Sao Vicente.

Volvarina peregrina Gofas & Fernandes, 1992 de Praia Amelia, Angola, tiene una rádula con una gran cúspide central excavada en la base, y podría ser una especie de *Mirpurina*, aunque el aspecto externo de la concha sea el de una *Hyalina* Schumacher, 1817; de confirmarse, *Mirpurina peregrina*, nueva combinación,

sería la primera especie de dicho género en el litoral continental africano. No hay evidencias de una rádula similar en las especies caribeñas que hemos estudiado (Ortea, 2014 y otros), ni en las del archipiélago canario. Las especies del subgénero *Atlantivolva* Ortea, 2014, presentan un patrón radular parecido en la forma y distribución de las cúspides en las placas, pero la gran cúspide central no está excavada en su base, como ocurre en *Mirpurina*.

La inclusión en las descripciones de la anatomía del aparato reproductor masculino (pene) es un carácter primario de gran utilidad para avanzar en la separación de congéneres próximos (lámina 13), aunque su estudio no siempre es posible por ser animales de sexos separados y poco abundantes, además de las dificultades propias de la disección y las limitaciones del taxónomo.

En todas las especies de *Mirpurina* en las que ha podido ser observado, el pene ya está bien desarrollado en individuos jóvenes, con el labro filoso o nada engrosado, lo que hace suponer que existe neotenia, una cierta capacidad reproductora en los jóvenes similar a la que observamos en *Volvarina remiyi* Espinosa & Ortea, 2012, de La Guadalupe (véase Ortea, 2014, pp. 168). En la lámina 13 se ilustran los penes de cuatro de las cinco especies de *Mirpurina* descritas hasta ahora en las islas de Cabo Verde.

Otros taxones asociados en la literatura con los morfos del nombre *Volvarina cernita* en Cabo Verde, como *Volvarina tribalteana* (Reeve, 1865) o *Volvarina exilis* (Gmelin, 1791), son errores de determinación. *Volvarina exilis* es una especie de Senegal de mayor tamaño que también tiene tres bandas en la última vuelta de la concha y *V. tribalteana* es un sinónimo de ella (véase Moreno & Burnay, 1999).

En la fragmentación del género *Volvarina* Hinds, 1844, propuesta por Ortea (2014), hay un grupo de pequeñas volvarinas cuya anatomía interna precisaba ser certificada con material adicional, para proponer un nuevo subgénero. Dicho material adicional no ha sido posible colectarlo, ni en La Guadalupe ni en Martinica, durante la misión Madibenthos del MNHN, Paris, por lo que optamos por proponerlo en este trabajo.

***Volvarina* Hinds, 1844**

Especie tipo: *Volvarina mitrella* Risso, 1816 (lámina 12)

Subgénero ***Creolina***, nuevo subgénero.

Especie tipo: *Volvarina florenceae* Espinosa & Ortea, 2012 (lámina 11A-D), localidad tipo ilet du Gosier, Guadalupe,

Definido por la rádula (lámina 11D), caracterizada por presentar placas pectinadas, relativamente estrechas (50 µm) con cúspides numerosas (hasta 35) y regulares; placas que recuerdan a la arquitectura radular de *Marginellona gigas* (Martens, 1904), tipo 7 de rádula según Coover & Coover (1995). Otros dos caracteres refuerzan el subgénero: la branquia es mucho más pequeña que el osfradio y el conducto de Leiblen es muy reducido y grueso, con un corto conducto de Leiblen que parece desembocar en el esófago, como un Cystiscidae (lámina 11C).

Etimología: Nombrado por el **créole**, lengua criolla hablada en las Antillas francesas.

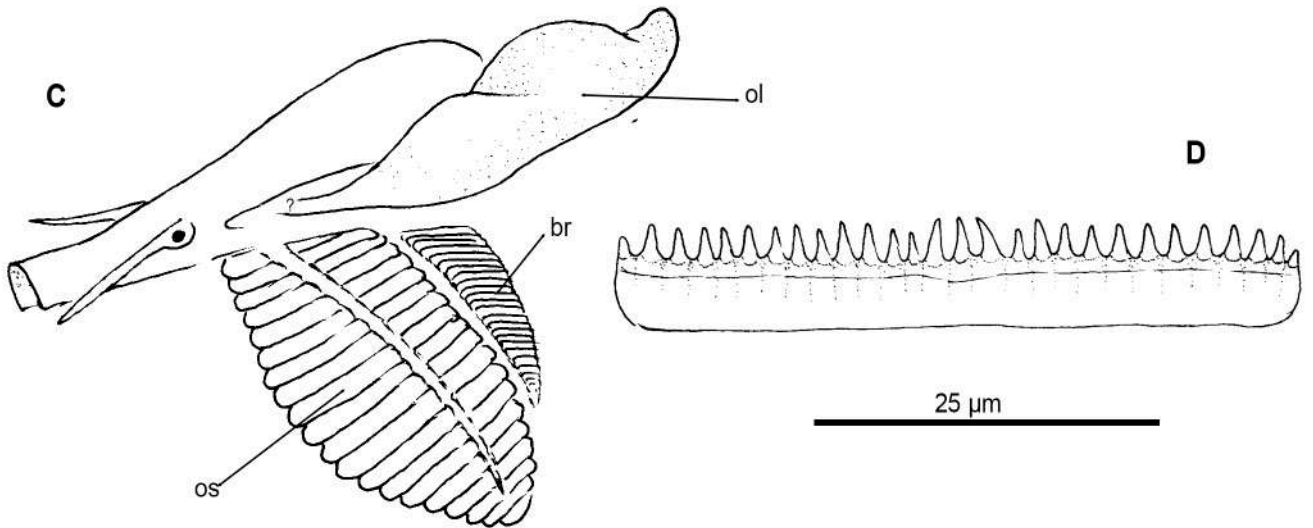
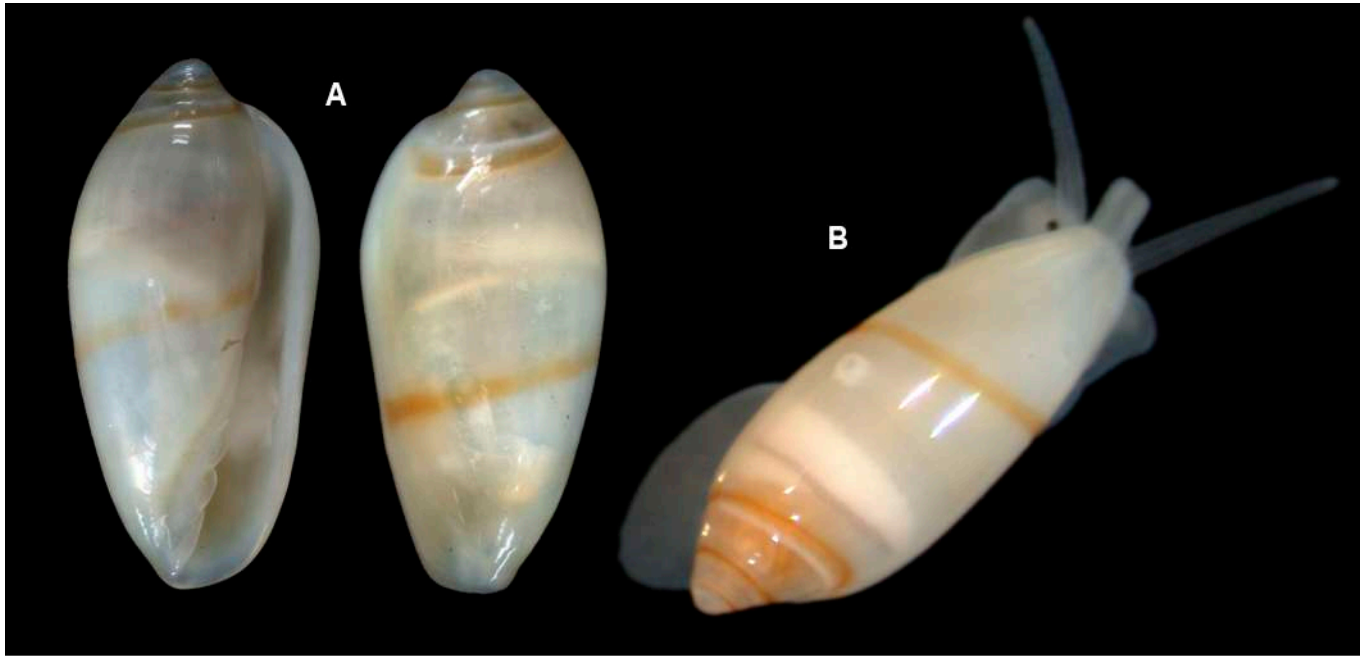


Lámina 11.- Concha (A), animal vivo (B, © P. Maesttrati), anatomía interna (C) y placa radular (D) de *Volvarina florenceae* Espinosa & Ortea, 2012, especie tipo de *Creolina*, nuevo subgénero de *Volvarina* Hinds, 1844. Conchas de *V. aliceeae* (E) y *V. magnini* (F).

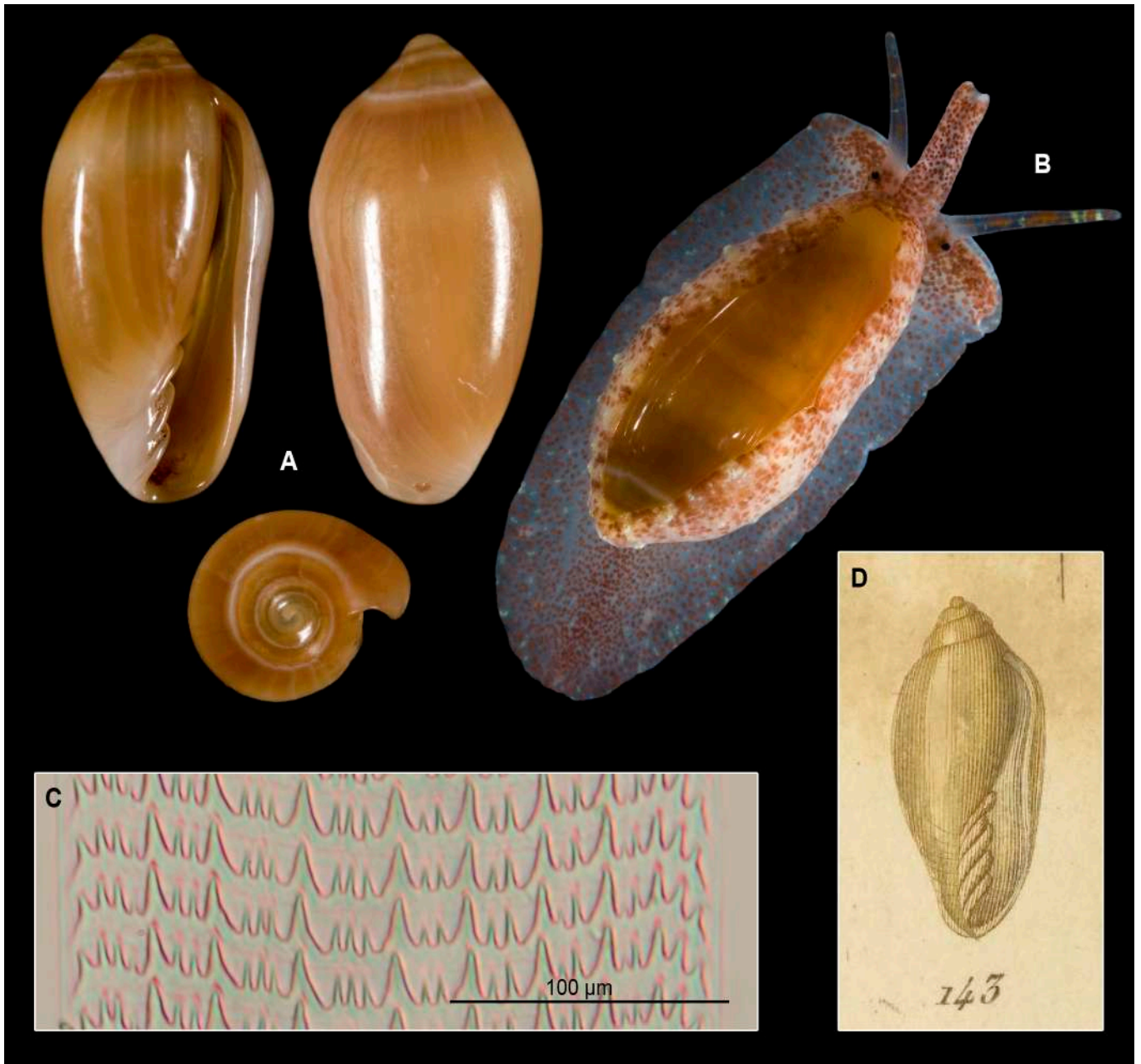


Lámina 12.- Como *Volvarina mitrella* (Risso, 1826), especie tipo del género *Volvarina*, se denomina a un complejo de especies mediterráneas. Aquí se ilustra la concha (A), el animal vivo (B) y la rádula (C) de un ejemplar (8'5 x 4'2 m) colectado en las islas Baleares. Iconotipo de la descripción original de *Voluta mitrella* Risso, 1826 (D).

Observaciones: *Volvarina (Creolina) alicae* Espinosa & Ortea, 2012 (lámina 11E) y *Volvarina (Creolina) magnini* Espinosa & Ortea, 2012 (lámina 11F), ambas de Guadalupe, Antillas Menores, serían otras dos especies caribeñas de *Creolina*, nuevo subgénero. Las conchas de las tres especies son bicónicas y tienen los dos pliegues columelares superiores con un mayor desarrollo que los inferiores (véase Espinosa & Ortea, 2012).

AGRADECIMIENTOS

A los compañeros de las campañas en Sao Vicente: Juan José Bacallado, Leopoldo Moro, Rogelio Herrera, Oscar Ocaña, Emilio Soler, Juan Fernández-Zabala, Rafa Herrero y al profesor Rui Freitas (UniCV), por su entusiasmo y apoyo logístico.

Parte de los resultados de este trabajo han sido posibles gracias al apoyo del proyecto MIMAR del Gobierno de Canarias, el cual está cofinanciado por fondos FEDER a través del Programa INTERREG V-A MAC 2014-2020.

A la Fundación Paulo Mirpuri, por su apoyo a nuestra labor de inventario de los Moluscos marinos de Cabo Verde, solidaria con nuestra visión del medio marino: *no es posible conservar ni proteger lo que no se conoce*.

El material utilizado para proponer *Creolina* fue colectado durante la Mision Karubenthos, desarrollada en la isla de La Guadalupe en mayo de 2012, por el MNHN París (Investigador principal Philippe Bouchet).

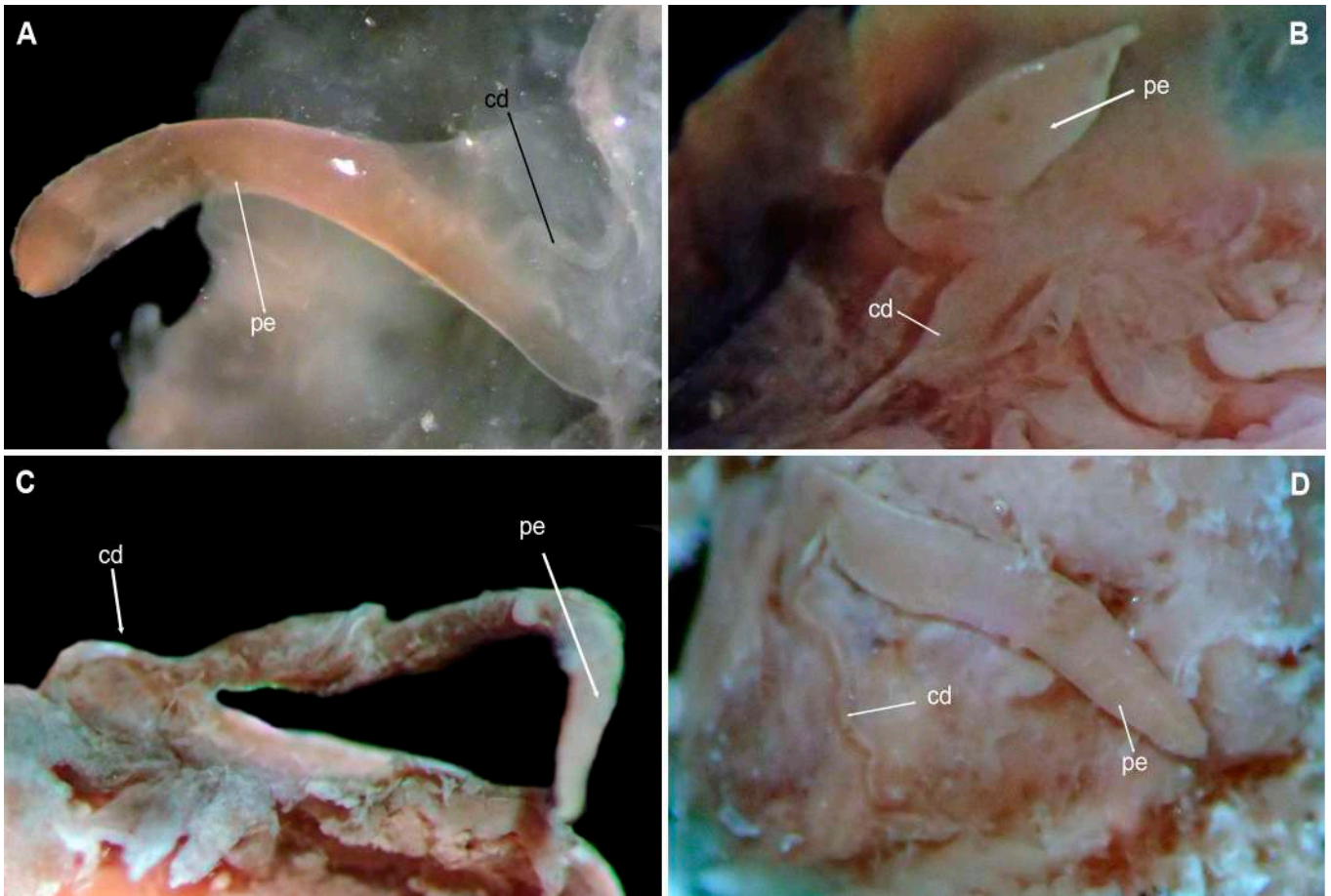


Lámina 13.- Comparación de la forma del pene en las cuatro especies de *Mirpurina* Ortea, Moro & Espinosa, 2019, en las que ha sido descrito: *M. illaqueo* (A), *M. nunoi*, (B), *M. blezai* (C) y *M. morna* (D).

BIBLIOGRAFÍA

Coovert, G.A. & H.K. Coovert. 1995. Revision of the Supra-specific Classification of Marginellidae Gastropods. *The Nautilus*, 109 (2-3): 43-110.

Espinosa, J. & J. Ortea, 2012. Nuevas especies de la familia Marginellidae (Mollusca: Neogastropoda) de la isla Guadalupe, Antillas Menores, mar Caribe. *Revista Academia Canaria de Ciencias*, XXIV: 119-152.

Locard, A. 1897-1898. *Expéditions scientifiques du "Travailleur" et du "Talisman" pendant les années 1880, 1881, 1882, 1883, Mollusques Testacés*, 1 (1897): 1-516, 22 pl, 2 (1898): 1-505, 18 pl.

Moreno, D. & L. Burnay, 1999. The genus *Volvarina* (Gastropoda: Marginellidae) in the Cape Verde islands, *Journal of Conchology*, 36 (5): 83-124.

Moro, L., Espinosa, J. & J. Ortea, 2019. Otra visión de la estructura del género *Volvarina* Hinds, 1844 (Mollusca: Marginellidae) en las islas de Cabo Verde II,

Descripción una nueva especie de Fontona, Sal, simpátrica con *Volvarina boyeri* Moreno & Burnay, 1999. *Avicennia*, 24: 21-26.

Ortea, J. 2014. Como integrar Ciencia y Naturaleza, descripción de nuevas especies del género *Volvarina* Hinds, 1844 (Mollusca: Marginellidae) de la isla de Guadalupe y sus islotes satélites (Antillas Menores, Mar Caribe), nombradas en honor de 30 mujeres distinguidas con el Premio L'Oreal-Unesco. *Revista Academia Canaria de Ciencias*, XXVI: 129-188.

Ortea, J., Moro, L. & J. Espinosa, 2019. Otra visión de la estructura del género *Volvarina* Hinds, 1844 (Mollusca: Marginellidae) en las islas de Cabo Verde I, el caso de *Volvarina taeniata* (Sowerby, 1846). *Avicennia*, 24: 9-20

Ortea, J. & L. Moro, 2019. Otra visión de las especies del género *Volvarina* Hinds, 1844 (Mollusca: Marginellidae) en las islas de Cabo Verde III. Una nueva especie para *V. taeniata* (Sowerby, 1846) de Sao Vicente. *Avicennia*, 24: 27-36.