

Distribución y variabilidad de *Gibberula secreta* Monterosato, 1889 en las islas Canarias (Gastropoda: Cystiscidae) con la descripción de una nueva especie enmascarada con ella.

Jesús Ortea¹ y Leopoldo Moro²

¹ Departamento BOS, Universidad de Oviedo, Asturias, España

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

RESUMEN: A partir de la confirmación de la presencia de *Gibberula secreta* Monterosato, 1888 en las islas Canarias y de estudiar su anatomía interna y la variabilidad de la concha en las distintas islas, se describe una nueva especie del género *Gibberula* Swainson, 1840 (Cystiscidae) de ambiente cavernícola, relacionada con ella, ilustrando las conchas, los animales vivos y los dientes radulares de ambos taxones.

ABSTRACT: On the basis of the confirmation of the presence of *Gibberula secreta* Monterosato, 1889 in the Canary Islands and to study its internal anatomy and the variability of the shell in the different islands, a new species of the genus *Gibberula* Swainson, 1840 (Cystiscidae) is described, found in cave environment, related to it, illustrating the shells, live animals and the rachidian teeth of both taxa.

KEY WORDS: Gastropoda, Cystiscidae, *Gibberula*, new species, anatomy, Canary Island.

La especie del género *Gibberula* Swainson, 1840 con mayor número de registros en las islas Canarias es *Gibberula caelata* (Monterosato, 1877), citada en trabajos como los de Geerts (1969), Hernández-Otero (1975), Altimira (1978), Nordsieck (1975 y 1982), Nordsieck & García-Talavera (1979), Alonso & Jiménez (1979), etc., citas que, en general, carecen de iconografía y de descripciones asociadas que permitan validarlas o repudiarlas. Por ejemplo, el morfo ilustrado en Nordsieck & García-Talavera (1979. XXXVIII-91) recuerda al ejemplar de Tenerife identificado como *G. secreta* por Hernández *et al.* (2011, 62 B"), pero no a *G. caelata*. En este sentido, uno de los objetivos de este artículo es profundizar en el *status* taxonómico de las especies ilustradas en Hernández *et al.* (2011, lám. 62), cuya recopilación de Cystiscidae es la más reciente del archipiélago canario e incluye a *Gibberula secreta* Monterosato, 1889, especie cuya localidad tipo es Casablanca (Marruecos), y que la representa con dos conchas de Tenerife (5.9 mm) y Gran Canaria (6 mm).

Como guía para iniciar el estudio de estas especies en las islas Canarias partimos de la obra coordinada por Gofas, Moreno & Salas (2011) donde se señala la posibilidad de que existan en las islas Canarias taxones relacionados con ellas.

En este trabajo, el tercero que realizamos sobre el género *Gibberula* Swainson, 1840 (Cystiscidae) en las islas Canarias, comprobamos la presencia de *G. secreta* en cuatro de las islas, Gran Canaria, Tenerife, Lanzarote y Fuerteventura, estudiamos su anatomía y variabilidad y describimos una nueva especie de hábitats cavernícolas, hallada en la cueva de los Cerebros (localidad tipo), en Tenerife.

Ninguna de las dos especies es de concha cristalina, un carácter observado en las islas Canarias en *Gibberula hernandezii*, redescrita por Ortea, Moro & Caballer (2016) y en las dedicadas a las Reinas del Carnaval del año 2017:

Gibberula judithae por Tenerife y *Gibberula esthereae* por Gran Canaria (véase Ortea & Moro, 2017).

Nuestra experiencia con estos pequeños animales (2-6 mm) avanza en la Macaronesia gracias a los muestreos realizados en hábitats como cuevas, veriles y solapas submarinas, que han hecho visible una diversidad de *Gibberula*, hasta ahora desconocida en las publicaciones anteriores sobre los Cystiscidae de las islas Canarias, recopiladas en Ortea & Moro (2017), donde se valoran los taxones citados hasta ese momento.

En Gofas, Moreno & Salas (2011) se describen caracteres diagnósticos primarios, útiles para la determinación de alguna de las especies citadas en Canarias, cuyas conchas y animales vivos son también ilustrados. Entre ellas, *Gibberula secreta* Monterosato, 1889 (lámina 1), es relativamente común en el archipiélago, donde fue citada por primera vez por Nordsieck & García-Talavera (1979), bajo el nombre de *Gibberula caelata* y luego por Hernández *et al.* (2011), como *G. secreta*.

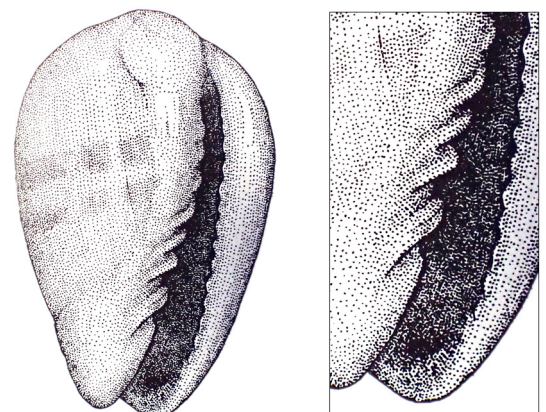


Lámina 1.- Lectotipo de *Gibberula secreta* Monterosato, 1889 ilustrado por Gofás (1990).

MATERIAL Y MÉTODOS

El material estudiado procede de muestreos (2007-2017) realizados en las distintas islas del archipiélago canario en los que se exploraron hábitats de veriles y cuevas submarinas, mediante cepillados de sus paredes y posterior remonte de las muestras en bandejas.

A la hora de establecer segmentos de talla el criterio utilizado es el propuesto por Ortea (2015): **muy grande**, si es mayor de 5 mm; **grande** de 4 a 5 mm, **mediana** de 3 hasta 4 mm, **pequeña** de 2 a 3 mm y **diminuta**, menor de 2 mm. También incluimos en este trabajo el ángulo del vértice de la concha (**Av**), establecido a partir de los lados de la concha que convergen en él; al igual que el **Índice de desarrollo (Id)** propuesto en Ortea (2014), que se corresponde con el cociente entre la longitud (L) y la anchura de la concha (A), ($Id=L/A$). De acuerdo con dicho índice, las conchas serían **muy anchas** cuando su **Id** es menor de 1'7; **anchas** entre 1'71 y 2; **estrechas** entre 2'1 y 2'3 y **muy estrechas** si es mayor de 2'3.

En Ortea (2015), se comentan las características generales de las conchas, de los animales vivos y de las rádulas, además de las pautas recomendables en las descripciones y la importancia relativa de los diferentes caracteres y su variabilidad.

Esta es la décima contribución del primer autor al inventario del género en el Atlántico, después de los aportes en Costa Rica, Venezuela, Cuba, Guadalupe, Martinica y Canarias: Espinosa & Ortea (2000, 2005, 2007 y 2014), Espinosa, Ortea & Caballer (2011), Ortea, (2015 y 2017), Ortea, Moro & Caballer (2016) y Ortea & Moro (2017), en las cuales se demuestra la importancia de la coloración del animal vivo y de la rádula, además de la concha, para la taxonomía del género.

SISTEMÁTICA

Clase Gastropoda
Familia Cystiscidae Stimpson, 1865
Género *Gibberula* Swainson, 1840

Especie tipo: *Gibberula zonata* Swainson, 1840 (= *Volvaria oryza* Lamarck, 1822: 364), neotipo de Senegal establecido por Gofás (1990: 115) (Fig. 17) a partir de un lote de la Colección Delessert (MHNG 989.104/1. Ginebra.).

Gibberula secreta Monterosato, 1889. (Láminas 1-9)

Localidad tipo: Casablanca, Marruecos. Lectotipo de 5'5 mm seleccionado por G. Spada y designado por Gofás (1990, 123, fig. 10) de la colección Monterosato (MCZR nº 17186) (Museo Civico de Zoologia del Comune, Roma, Italia).

Material examinado: Sardina del Norte (Gran Canaria), 11 ejemplares recolectados vivos (18.06.2003), emergentes de un cepillado de piedras a -12 m; el mayor con una concha adulta de labro engrosado de 5 x 3'2 mm ($Id=1'56$) conservada en seco, dos ejemplares con las conchas de labro engrosado de 3'9 x 2'4 mm ($Id=1'62$) y 3'65 x 2'25 mm ($Id=1'62$) conservados en seco y dos de labro filoso de 3'4 x 2'3 mm ($Id=1'42$) y 3'2 x 2'25 mm ($Id=1'42$) conservados en seco; otros seis de conchas juveniles con labro filoso de 1'5 mm a 2'5 mm de largo se conservaron en alcohol. Playa del Hombre (Gran Canaria), 8 ejemplares de 4-5 mm colectados vivos (11.06.2004) en un cepillado de piedras con algas a 10 m de profundidad. Punta de El Descojonado (Gran Canaria), un ejemplar de 3'8 x 2'4 mm

($Id=1'58$) con el labro algo engrosado, colectado vivo a 4 m de profundidad y conservado en alcohol. Punta del Hidalgo (Tenerife), año 2008, tres ejemplares de 4'3, 4 y 3'5 mm colectados vivos; los dos mayores con el labro engrosado y liso; el pequeño filoso. La mayor de las conchas carece de las dos bandas pardas y la pequeña tiene una banda blanca entre ellas. Playa Paraiso (Tenerife), dos ejemplares colectados vivos de 4'5 mm y 4 conchas, de 5'5, 4'8, 4'7 y 4'5 mm, en buen estado de conservación. Todos los especímenes fueron fotografiados y depositados en la colección de su recolector, Javier Martin de Tenerife. Las Eras (Tenerife), 7 ejemplares de 3 x 2'5 mm a 5'2 x 3'2 mm, colectados vivos a 12 m de profundidad. Las Teresitas (Tenerife), julio de 2008, 3 ejemplares hallados en las arenas de un dragado, el mayor de 5'5 x 3'3 mm. Arona (Tenerife), un ejemplar de 2'8 x 1'95 mm con el labro filoso, colectado vivo (20.8.2010). Marina de Arrecife (Lanzarote), 28 ejemplares colectados vivos (14.10.2012) en cepillados de piedras con algas entre 1 y 4 m de profundidad; el mayor midió 6'4 mm (registro máximo de talla), 6 ejemplares entre 6 y 5 mm con el labro engrosado y uno de 4'7 mm de labro filoso. En dos de los ejemplares el engrosamiento del labro se extendía por la última vuelta de la concha. En general, la tonalidad de las conchas era blanco-grisácea y las dos líneas pardas divergentes, enteras o fragmentadas, se reservaron 20 conchas con el animal seco en su interior cuyo tamaño oscila entre 4'1 x 2'7 mm de labro filoso y 6 x 3'8 mm en las de labro engrosado. Cueva de La Catedral, Puerto del Carmen (Lanzarote), dos ejemplares de 4'5 x 2'8 mm y 4 x 2'5 mm, colectados vivos (12.6.2008), emergentes de un cepillado de las paredes de una cueva a -35 m. Costa Calma (Fuerteventura), dos ejemplares de 5'5 y 5 mm de diámetro máximo, colectados (21.07.2008) en un charco durante la bajamar.

Descripción: Los caracteres diagnósticos fueron elaborados sobre 65 ejemplares colectados vivos en 11 localidades de 4 islas: Gran Canaria, Tenerife, Lanzarote y Fuerteventura.

Concha de tamaño muy grande (hasta 6 mm, excepcionalmente 6'4 mm), de superficie lisa y pulida, poco o nada translúcida en seco y algo transparente en vivo o en fresco. En el color de fondo de las conchas de más de 4-5 mm, una vez secas, predomina el blanco en las de Lanzarote, el amarillento en las de Tenerife y el pardo naranja en las de Gran Canaria, aunque siempre existen las tres tonalidades en cada localidad. En la mayoría de las conchas hay dos bandas pardas en la porción central de la última vuelta, que pueden ser o no discontinuas; dichas bandas suelen ser bien divergentes en las conchas de Lanzarote y casi paralelas en las de Gran Canaria. Siempre hay un anillo castaño marcando el borde de la última vuelta, cerca de la sutura y, a veces, un segundo anillo más próximo al ápice (lámina 3), formando una espiral.

En los animales vivos, las conchas son translúcidas y una vez vacías se vuelven opacas y su color varía del blanco grisáceo al pardo naranja, pasando por el amarillento, con las dos bandas pardas de la última vuelta más o menos destacadas; dichas bandas desaparecen en muchos ejemplares mientras que el anillo pardo que rodea al ápice se conserva casi siempre. En la lámina 2, se ilustran conchas de 5'5 mm con distintas tonalidades, seleccionadas en la población de la Marina de Arrecife, Lanzarote.

Las conchas son piriformes, muy anchas, $Id= 1'56-1'62$, con el labro engrosado y $1'42-1'45$, si es filoso; el lado izquierdo es más convexo que el derecho; el extremo posterior más ancho que el anterior y la espira algo saliente, formando sus lados un ángulo de $100-110^\circ$ que es menos obtuso en las conchas de labio filoso.



Lámina 2.- *G. secreta*, variabilidad de la concha y de los animales vivos en la población de La Marina de Arrecife (Lanzarote).

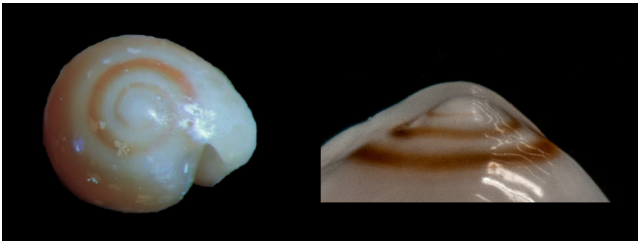


Lámina 3.- *G. secreta*, detalle del ápice.

Protoconcha de núcleo bien señalado, por debajo del cual hay un anillo pardo que marca el borde posterior de la última vuelta y a veces un segundo anillo, más cercano al núcleo, sobre el borde de la primera vuelta de espira.

Abertura más corta que la última vuelta y más estrecha en su mitad posterior que en la anterior; el labro está engrosado en las conchas adultas y es algo más grueso en su mitad superior, de cuyo borde posterior puede surgir un callo postlabral que se extiende sobre la espira hacia el ápice; el borde libre del labio puede ser liso o rugoso, y presentar hasta 18 dentículos romos y poco desarrollados, que no se continúan en lirias internas.

Columela con 5 pliegues, los dos anteriores bien señalados, siendo el segundo más grueso que el primero; los tres posteriores decrecen de tamaño hacia atrás; puede haber un sexto pliegue posterior muy reducido (16 % de los casos). La arquitectura columelar no varía con el tamaño de las conchas, ni entre las conchas de distintas islas. La escotadura sifonal es relativamente pequeña; sus paredes tienen el mismo color de la teleoconcha en vista dorsal y son de color blanco en su porción ventral; el callo columelar también suele ser blanco.



Lámina 4.- *G. secreta*, concha y detalle de la columela.

El manto del animal vivo (lámina 9) en el interior de la concha es de color negro brillante, con manchas irregulares amarillentas y blancas, más o menos entrelazadas; su porción posterior, próxima a la sutura, no está coloreada y deja una banda de color blanco hielo inmediata al anillo castaño posterior. El interior de la espira y del núcleo también son blanco hielo. Sifón de color blanco níveo uniforme o con manchitas azufre dorsales y rojas en su base interna. Cabeza blanco níveo (lámina 6), con una línea rojiza lateral posterior al ojo que se continúa por los tentáculos hasta la mitad de su altura o más, siendo hialina su porción distal.

Suela del pie de color blanco hielo con un número variable de manchas dorsales blanco nieve a cada lado (a



Lámina 5.- *G. secreta*, aspecto de los juveniles.

veces amarillentas); en un ejemplar de 5'5 mm de Lanzarote contabilizamos hasta 10 manchas laterales medianas y una grande posterior, en cada mitad de la cola. No hay manchas rojizas anteriores o son muy raras, pero si son frecuentes sobre la cola, entre las dos grandes manchas blancas y en los espacios entre las manchas blancas laterales anteriores a ellas (láminas 5 y 9).

El borde anterior del pie es casi recto, o algo cóncavo en el centro y sus ángulos redondeados. Cuando reptar, la cola sobresale por detrás de la concha de los adultos entre un 15-20 % de su longitud, que puede ser mayor en los juveniles (lámina 5); hay un pequeño lóbulo del manto de color blanco sobre la concha, por debajo de la protoconcha.

Una característica distintiva de esta especie es que pliega los laterales del pie sobre la concha, abrazándola parcialmente en su mitad anterior (lámina 6).

La branquia es más estrecha que el osfradio (lámina 7), carácter frecuente en *Gibberula*. La rádula de un ejemplar de Gran Canaria de 2'8 mm de concha presentó 130 dientes en la cinta, 22 en la porción dorsal y 108 en la ventral, y hasta 25 dientes en el saco de formación, los cuales disminuyen de tamaño hasta ser los primeros una simple muesca. Los dientes raquídeos (lámina 8C) miden 25 micras de ancho como máximo, con una cúspide central y 3, a veces 4, cúspides a cada lado, siendo las adyacentes a la central casi tan grandes como ella. No hay cartílagos alveolares paralelos a la rádula y las varillas de sostén del cartílago de la bolsa radular tienen una o dos ramificaciones (lámina 8B). La altura de los dientes es menor que su anchura.



Lámina 6.- *G. secreta*, cabeza y lateral del pie plegado.

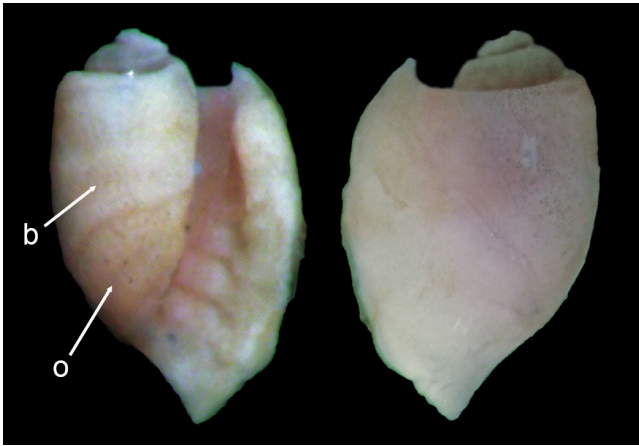


Lámina 7.- *G. secreta*, animal fijado sin la concha en el que se observa la branquia (b) y el osfradio (o).

Las rádulas de otros ejemplares de 3 mm de concha procedentes de Tenerife y Lanzarote, presentaron la misma arquitectura, tanto en los dientes de la cinta como en la estructura del saco de formación. La variación en las cúspides laterales es similar a la de otras especies del género; 3-4 laterales con variaciones en altura, a veces con una pequeña cúspide anexa a la central (lámina 8C).

Discusión: La primera referencia a *G. secreta* en las islas Canarias se debe a Nordsieck & García-Talavera (1979), que bajo el nombre de *Gibberula caelata* ilustran en la Lámina XXXVIII, fig. 9, una concha en vista ventral que recuerda a los ejemplares (lámina 3) de la Marina de Arrecife, Lanzarote. Más tarde y de forma simultánea, Gofás, Moreno & Salas (2011) señalan la posible presencia de esta especie en Canarias o de formas relacionadas con ella y Hernández *et al.* (2011, p. 201 figs. 62 B"-C") la citan por primera vez bajo el nombre de *G. secreta* y figuran dos conchas, una de Tenerife (5'9 mm) y otra de Gran Canaria (6 mm); ejemplares similares a dichas conchas, han sido estudiados en este trabajo, que ratifican la presencia de *G. secreta* en las islas Canarias, asociada por lo general a los ambientes portuarios ricos en algas.

Su localidad tipo (Casablanca, Marruecos) es su registro más cercano en el litoral africano, distribuyéndose hasta la región del estrecho de Gibraltar. Sólo hay una diferencia remarkable en la coloración de los animales vivos, los ejemplares canarios de *G. secreta* presentan una o varias manchitas rojas sobre la cola, que recuerdan las de *G. caelata* y que faltan en los ejemplares del estrecho de *G. secreta*, según Gofás, Moreno & Salas (2011, p 319). Gofás (1990) estudia numerosas conchas de las costas atlánticas de Marruecos (Fedala, Asilah) y de Ceuta estableciendo el tamaño máximo en 6 mm (superado en sólo uno de nuestros ejemplares de 6'4 mm) y señalando algunas diferencias en las proporciones de las conchas entre los animales de Ceuta y los del Atlántico marroquí, además de la notable expansión del borde posterior del labro que forma un callo que puede llegar a cubrir la sutura, algo que también sucede en los ejemplares canarios, aunque no de forma tan marcada.

En el archipiélago canario se distribuye desde la zona de mareas hasta los 35 m de profundidad y los especímenes de cada población de las distintas islas mantienen cierta estabilidad de los caracteres cromáticos de las conchas, propios de cada una de ellas y una estructura estable de los 5 pliegues columelares, con o sin un sexto rudimentario; sólo en las conchas de la Playa del Hombre, Tenerife hay siempre un sexto pliegue posterior reducido, pero nunca hemos observado en las islas Canarias una variación en los pliegues como la que dibuja Gofás (1990, p. 124, figs. 10-12) donde se aprecian 5 pliegues columelares señalados, el primero anterior menor que el segundo y hasta 3 posteriores rudimentarios. La coloración del manto interno apenas varía en las distintas poblaciones, siguiendo el patrón general de diseño de la especie. Cuando se mueven hacia delante, doblan sobre la concha la mitad anterior de los bordes laterales del pie, al igual que los ejemplares del continente.

Un carácter de la concha que parece ser constante en *G. secreta* y que facilita su determinación y separación de congéneres similares, es la forma del segundo pliegue de la columela, el de mayor tamaño, cuya sección es prismática, con su borde central plano.

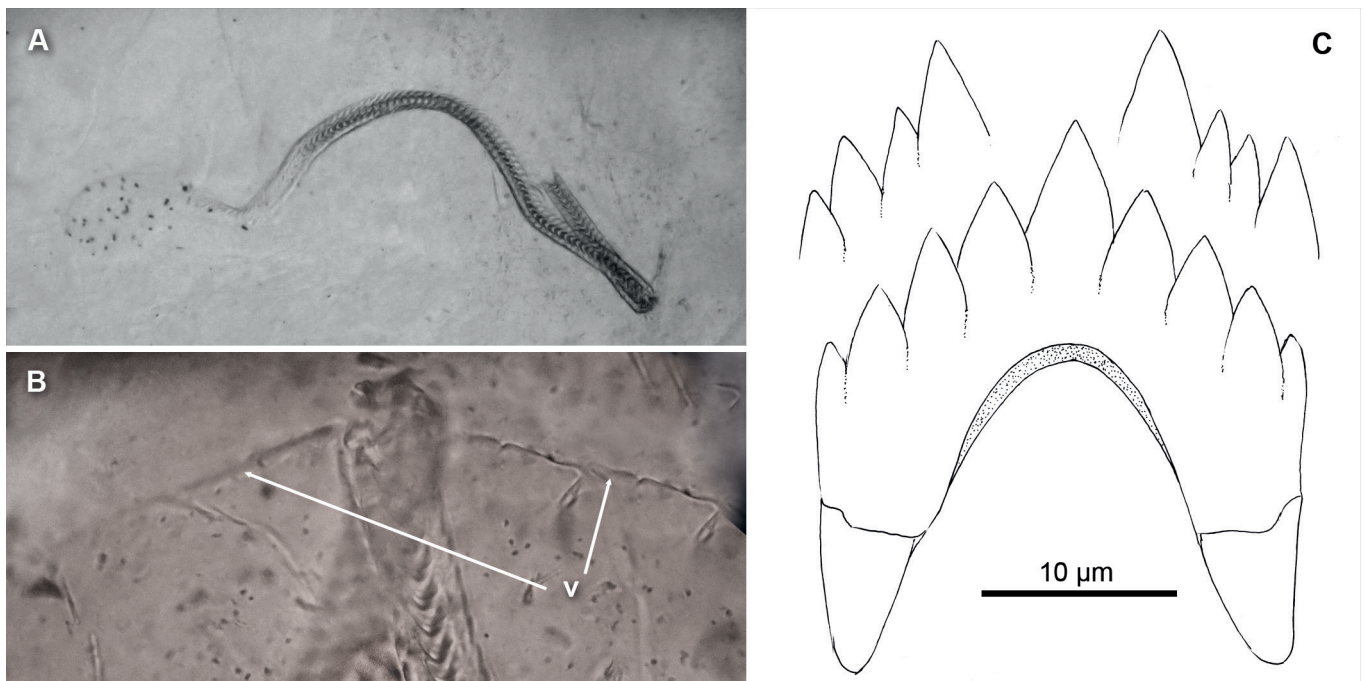


Lámina 8.- *G. secreta*: rádula (A), detalle de las varillas de sostén (B) y esquema de un diente raquídeo y sus variaciones (C).



Lámina 9.- *G. secreta*, variabilidad de los animales vivos en las islas Canarias.

***Gibberula nuryana*, especie nueva**

(Láminas 10 y 12-15)

Material examinado: Cueva de los Cerebros, Playa San Juan (Tenerife), Localidad tipo, 28.06.2008 y 22.05.2011, seis ejemplares recolectados vivos en el remonte de un cepillado de sus paredes: dos "bebés" (2 x 1'2 mm), dos juveniles (2'6 x 1'5 mm) un adulto con el labro inmaduro (3'3 x 2'25 mm) y otro con el labro engrosado designado como Holotipo (3'3 x 2'18 mm, Id=1'51) y depositado en el Museo de la Naturaleza y el Hombre de Tenerife (TFMCBMMO/ 05195); destruido 1 ejemplar de 2'6 x 1'5 mm con el animal seco, para obtener la rúdula.

Material comparativo: *G. caelata* (Monterosato, 1817), Ceuta, abril de 2010, 11 ejemplares colectados vivos entre 20 y 30 m de profundidad, el mayor de 4'2 x 3'1 mm (Id=1'35) (lámina 11). Además, se ha comparado con el material estudiado de *G. secreta* Monterosato, 1889.

Descripción: Concha (lámina 10) de tamaño mediano, de superficie lisa y pulida, algo translúcida, ovoide-piriforme y muy ancha (Id=1'46-1'55 con el labro engrosado), con el lado izquierdo más convexo que el derecho, el extremo posterior más ancho que el anterior y con la espira algo achatada, formando sus lados un ángulo de unos 100-110°. Protoconcha con un núcleo notable y saliente. Última vuelta muy amplia, cubriendo casi por completo a la vuelta anterior. Abertura algo más corta que la última vuelta; más estrecha en su mitad posterior y terminada en una escotadura sifonal en la anterior; labro simple y bien engrosado en casi toda su extensión (salvo en los extremos) en las conchas adultas; insertado en la espira sobre la sutura de la vuelta precedente y con un máximo de 17 liras internas, que forman dentículos sobre su borde libre que no llegan al exterior; en los labros filosos no hay liras, ni siquiera estrías o líneas; en

los bien engrosados las liras se reparten de forma regular, salvo en los extremos que son lisos. Columela con 6 pliegues espaciados en todos los ejemplares y en todas las tallas, salvo en 3 ejemplares donde se observó una lira posterior (o séptimo pliegue). El segundo pliegue anterior siempre es el más desarrollado y el sexto posterior el más reducido.

El color de la concha es pardo naranja, algo translúcido, con el labro, los pliegues columelares y la escotadura sifonal blancos, al igual que el núcleo y la porción visible de la primera vuelta; dicha coloración es más aparente en los animales vivos, donde se observa un anillo pardo oscuro marcando el borde anterior de la última vuelta; siempre hay dos estrechas bandas claras en la última vuelta de la concha, una anterior y otra posterior que delimitan una banda ancha pardo-naranja; dichas bandas colorean el borde del labro de color pardo naranja en su porción media y de blanco en sus porciones anterior y posterior; bandas que pueden desaparecer o atenuarse en las conchas secas. También puede existir una llamativa mancha castaño en el inicio del callo postlabral, similar a las que aparecen en *Gibberula oryza* (Lamarck, 1822) y *Gibberula epygrus* (Reeve, 1865).

El cuerpo del animal vivo (lámina 10B y 13) en el interior de la concha es de color grisáceo oscuro (ceniciento), con pequeñas manchitas blancas y cremas que le dan al manto interno un aspecto difuso que realza la coloración de la concha. El interior del núcleo es blanco. El manto puede cubrir la concha ligeramente por su lado derecho (en vista dorsal) y su color es crema translúcido con manchas pardas.

Sifón blanco hielo con manchas blanco níveo cuya densidad es mayor en los ejemplares más grandes; también puede haber una banda roja en los laterales de su base.

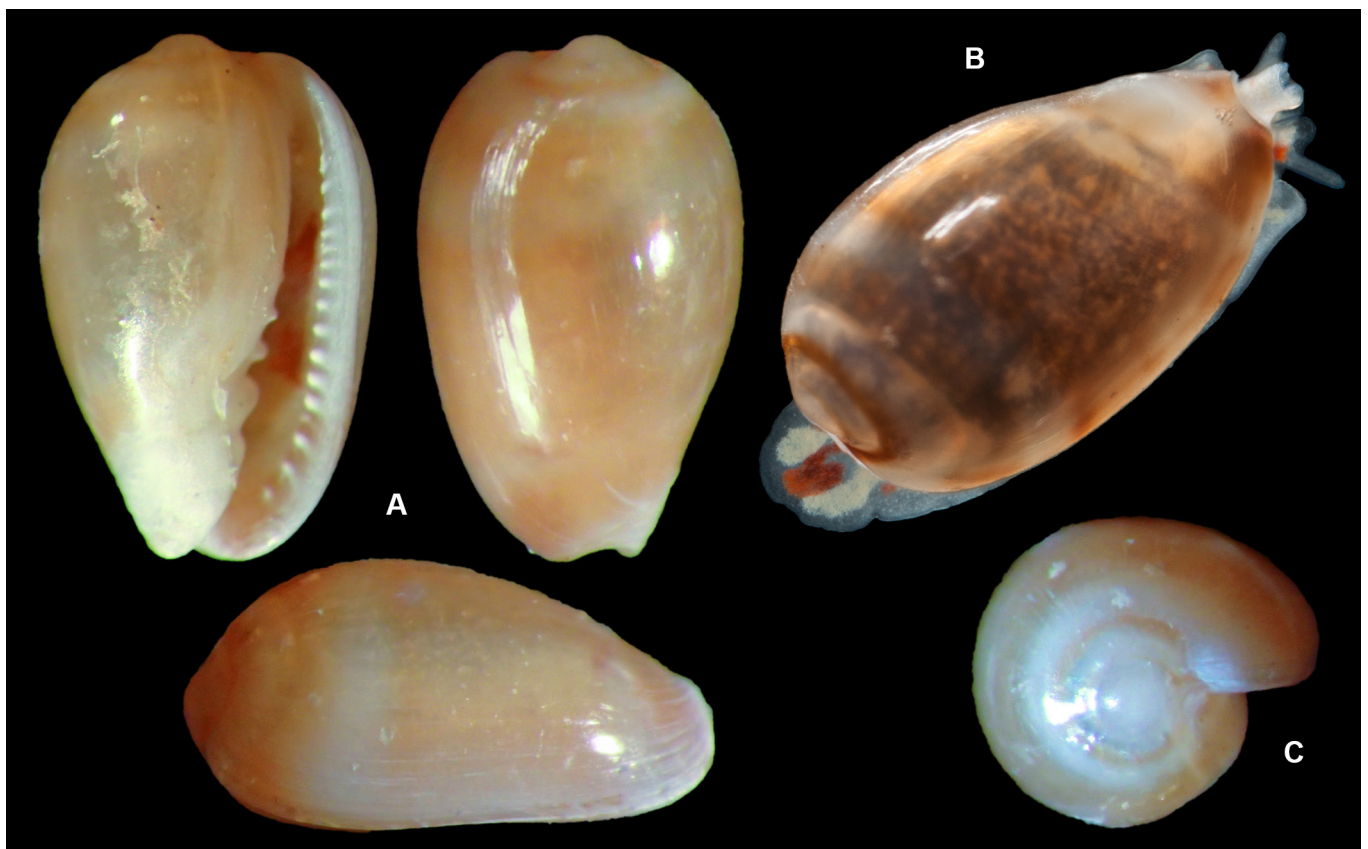


Lámina 10.- *G. nuryana*, especie nueva: holotipo (A), animal vivo (B) y detalle de la espira (C).

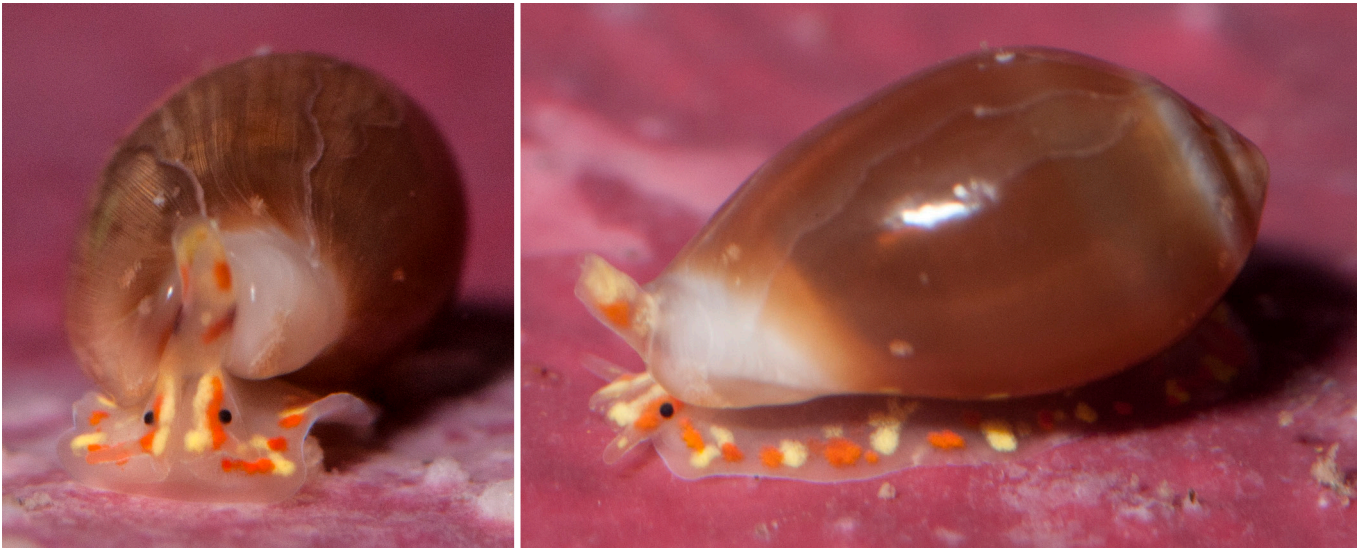


Lámina 11.- *G. caelata*, ejemplar de Ceuta, Estrecho de Gibraltar.

Cabeza con los lóbulos del morro y la nuca de color blanco niveo en casi toda su superficie, con los tentáculos hialinos y el ojo situado sobre una mancha naranja que ocupa la porción basal de cada tentáculo, por detrás de ella suele existir una estría blanca.

Suela del pie de color blanco, con manchas dorsales blanco niveo de las cuales las situadas en el borde anterior del pie y sobre la cola, son las más grandes; mientras que las laterales son muy pequeñas y pueden incluso no estar presentes; sobre la cola hay al menos una mota naranja central bien destacada y otra en cada lado de ella (lámina 10B). Cuando el animal se desplaza, dicho borde anterior no sobresale de la cabeza y los laterales no superan la anchura de la concha; ni se doblan sobre ella; tampoco la cola sobresale por detrás de la espira o lo hace muy poco (10 % de la concha). Bajo el ápice hay un lóbulo posterior del manto de color pardo naranja que no siempre se observa.

La branquia es más larga y estrecha que el osfradio y ambos están pigmentados de negro. En un ejemplar de 2'6 mm de longitud de la concha, la rádula presentó unos 160 dientes raquídeos de hasta 20 micras de ancho,

como máximo, con una cúspide central muy desarrollada y tres cúspides laterales más pequeñas que ella a cada lado, (lámina 12A); dentro del saco de formación de la rádula hay 6 dientes, dos señalados y cuatro tenues; además, existen 2 varillas largas dorsales y una corta ventral (1/3 de la longitud de ellas) como elementos de sostén del cartílago de la bolsa radular (lámina 12B). No hemos apreciado cartílagos alveolares asociados a la cinta.

Etimología. Nombrada en honor del colegio *Nuryana* de La Laguna, Tenerife, en su cincuenta aniversario, como reconocimiento a su esfuerzo y labor de educación ambiental, en especial con los más pequeños. El nombre de la cueva de su localidad tipo, Cueva de Los Cerebros, no puede ser más idóneo para dedicar una especie a un centro docente.

Discusión: Por la coloración de la concha, *Gibberula nuryana*, especie nueva, podría estar relacionada con *Gibberula caelata* (Monterosato, 1877), de la región del Estrecho de Gibraltar, citada en Canarias; pero la forma y las proporciones de la concha son muy diferentes, siendo mucho más ancha *G. caelata*, (Id= 1'32 frente a 1'46-1'55 en *G. nuryana*, especie nueva). Además, los animales vi-

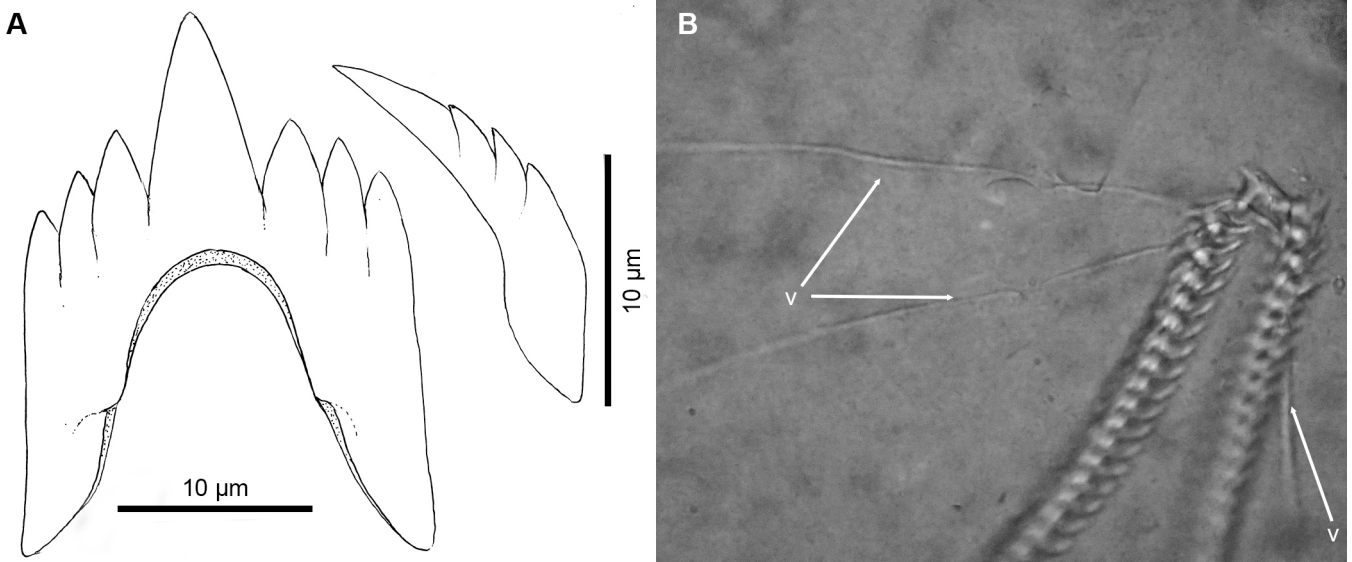


Lámina 12.- *G. nuryana*, especie nueva: esquema del diente raquídeo (A), detalle de las varillas de sostén de la bolsa radular (B).

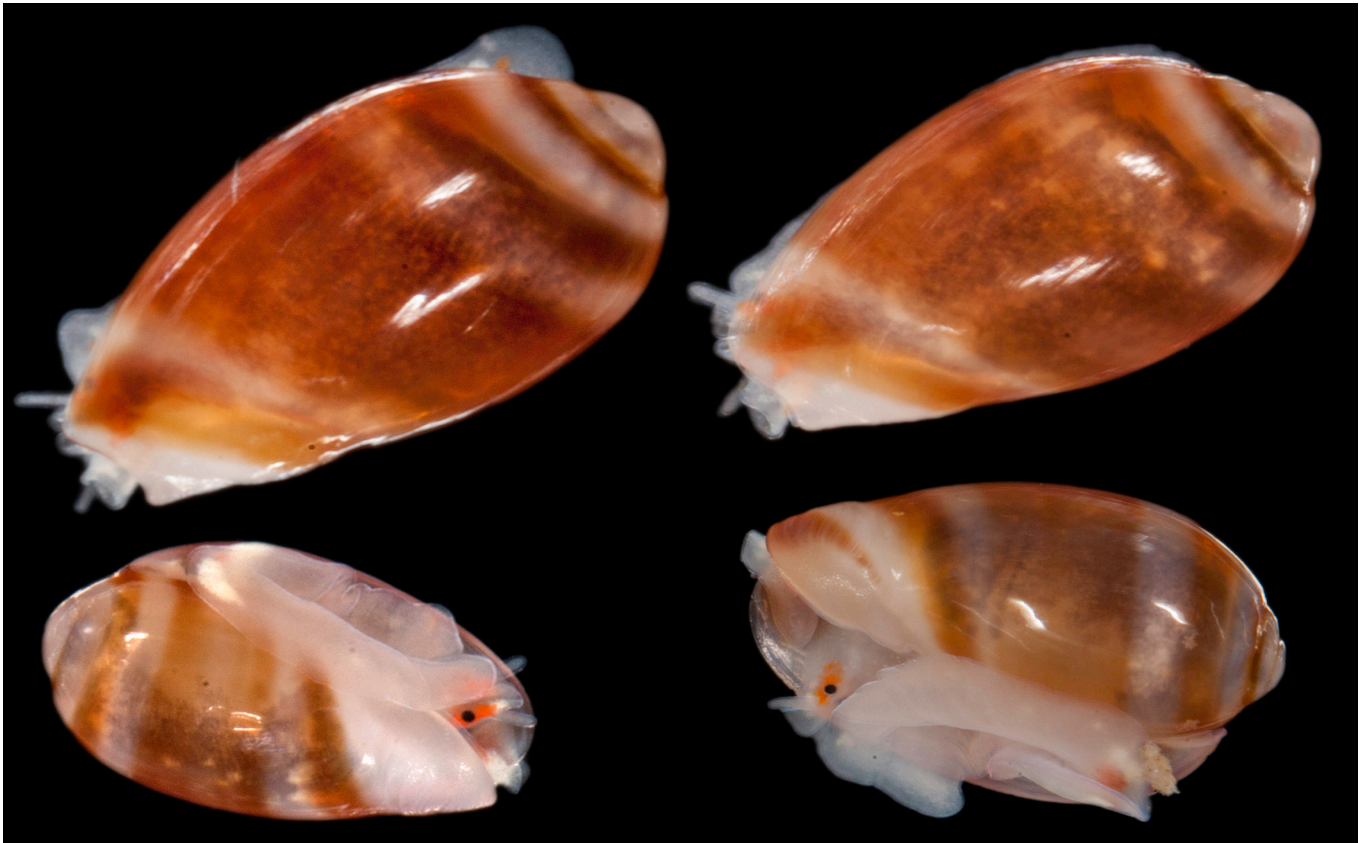


Lámina 13.- *G. nuryana*, especie nueva; coloración del animal vivo.

vos de ambas especies también son diferentes, con manchas rojas y amarillas en el sifón y en la suela del pie de *G. caelata*, como se puede apreciar en la lámina 11, donde se ilustra un ejemplar de Ceuta.

No es posible saber si alguna de las citas de *Gibberula caelata* en Canarias [Geerts (1969); Hernández-Otero (1975), Altimira (1978); Nordsieck (1975 y 1982); Nordsieck & García-Talavera (1979); Alonso & Jiménez (1979)] es de *G. nuryana* de *G. secreta* o son simples errores de determinación; por ejemplo, el morfo de Nordsieck & García-Talavera (1979. XXXVIII-91) recuerda al ejemplar de Tenerife identificado por Hernández *et al.* (2011, 62 B") como *G. secreta*, estudiada anteriormente, pero no a *G. caelata*, y el ilustrado en la lámina 62F como *G. oryza* (Lamarck, 1822) (Id= 1,38) podría ser de otra especie relacionada, ya que nunca hemos colectado un ejemplar de 7'2 mm de largo.

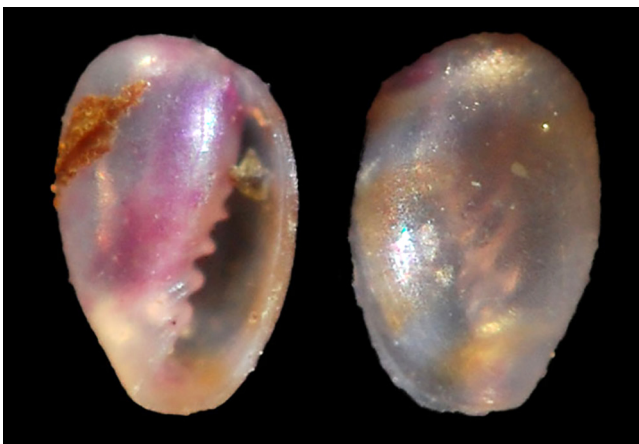


Lámina 14.- *G. nuryana*, especie nueva, concha de un "bebe".

En comparación con *G. secreta*, *G. nuryana* es de menor tamaño, con una forma, coloración y proporciones de la concha diferentes; tiene seis pliegues columelares (5-6 en *G. secreta*) y el labro presenta numerosos dentículos bien señalados en su borde interno para un tamaño de concha en el que las de *G. secreta* tienen el labro filoso. La coloración de los animales vivos dentro de la concha es diferente en las dos especies y también son distintas las proporciones del pie, que en *G. nuryana* no sobresale por detrás del ápice de la concha y sus bordes laterales no se pliegan sobre ella. Un caracter visual distintivo es que en *G. nuryana* los tentáculos no están coloreados de rojo.

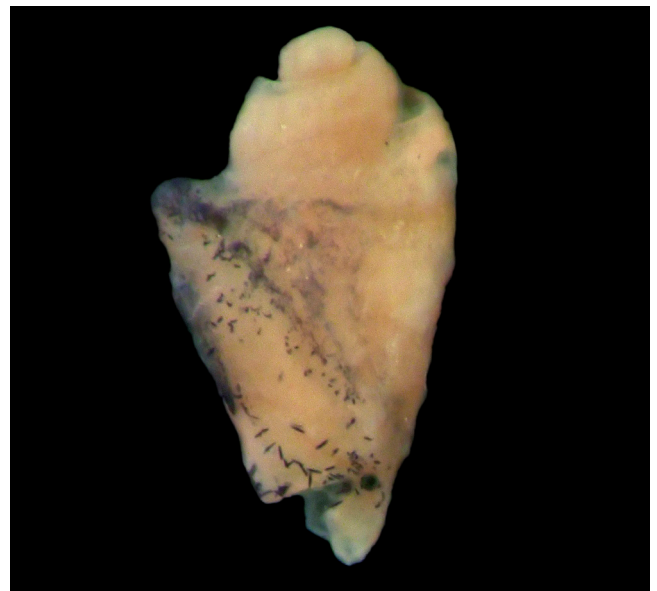


Lámina 15.- *G. nuryana*, especie nueva, cuerpo del animal fijado sin la concha.

Las rádulas de ambas especies carecen de cartílagos alveolares y tienen un diente raquídeo con una cúspide central y tres laterales, siendo más anchos los de *G. secreta*, cuyo número es menor en la cinta en animales más grandes; la diferencia más señalada es la del saco de formación, con 25 dientes en su interior en *G. secreta* y sólo 6 en *G. nuryana*, especie nueva, de los cuales dos son una simple muesca. Otra diferencia son las varillas de sostén del saco radular, tres varillas simples en *G. nuryana* y dos ramificadas en *G. secreta*.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a nuestros amigos y colegas Javier Martín, Rogelio Herrera y Rafael Herrero su colaboración en los muestreos de las cuevas submarinas del archipiélago canario y la donación de material e imágenes.

BIBLIOGRAFÍA

- Alonso, M. R. & F. Jiménez. 1979. Estudio sistemático y cuantitativo de los moluscos del Norte de Gran Canaria (España). *Cuadernos de Ciencias Biológicas*, 2 (2): 105-115.
- Altimira, C. 1978. Moluscos marinos de las costas del NW de Africa. *Resultados Expedición Científica del B/O Corvide de Saavedra*, 7: 173-193.
- Espinosa, J. & J. Ortea. 2000. Descripción de un género y once especies nuevas de Cystiscidae y Marginellidae (Mollusca: Neogastropoda) del Caribe de Costa Rica. *Avicennia*, 12/13: 95-114.
- Espinosa, J. & J. Ortea. 2005. Siete nuevas especies de la familia Cystiscidae Stimpson, 1865. *Avicennia*, Suplemento 5: 36-42.
- Espinosa, J. & J. Ortea. 2007. El género *Gibberula* (Mollusca: Neogastropoda: Cystiscidae) en Cuba con la descripción de nuevas especies. *Avicennia*, 19: 99-120.
- Espinosa, J., & J. Ortea. 2016. Nuevas especies de moluscos gasterópodos (Mollusca: Gastropoda) del Parque Nacional Alejandro de Humboldt, sector Baracoa, Guantánamo, Cuba. *Revista Academia Canaria Ciencias*. XXVI: 195-223.
- Espinosa, J., J. Ortea & M. Caballer. 2011. Especies nuevas del género *Gibberula* (Mollusca: Cystiscidae) de Cuba y Venezuela. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 82: 85-91.
- Geerts, Ch. 1969. Racoltes Malacologiques a Arrecife de Lanzarote. *Bull. Mens. Ass. Bel. Malac. Conchil. Paleont.*, pp 8-10 y pp 7-11.
- Gofas S. 1990. Le genre *Gibberula* (Marginellidae) en Méditerranée. *Lavori, Società Italiana di Malacologia*, 23: 113-139.
- Gofás, S., D. Moreno & C. Salas. 2011. *Moluscos Marinos de Andalucía* (Vol. I y II) Universidad de Málaga. Junta de Andalucía. 342 pp. (Vol. I) y 456 pp. (Vol. II).
- Hernandez-Otero, J. M. 1975. Mollusca, check-list. In: *Inventario de los recursos renovables naturales de la provincia de Las Palmas*. Islas Canarias. España. IUCN/WWF Joint Project Operations, 817 (37-2).
- Hernández, J. M., E. Rolán, F. Swinnen, R. Gómez, & J. M. Pérez. 2011. *Moluscos y conchas marinas de Canarias*. ConchBooks, Hackenheim, 716 pp.
- Nordsieck, F. 1975. Some trips to the Canary Island. Part 2, Conchiglie delle Isole Canarie. *La Conchiglia*, 7 (75-76): 3-7, 22, lam. 3-5.
- Nordsieck, F. 1982. *Die Europäischen Meereschnecken* Gustav Fisher Verlag Stuttgart, 539 pp, 108 lam.
- Nordsieck, F. & F. García-Talavera. 1979. *Moluscos Marinos de Canarias y Madera (Gastropoda)*. Madrid, Seleccion Gráficas (Ediciones). Aula de Cultura de Tenerife: 208 pp.
- 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. 2017. La magia de Harry Potter llega a Madibenthos... y los escolares nombran nuevas especies de Moluscos marinos (*Gibberula*) halladas en Madinida. *Avicennia*, 20: 23-32.
- Ortea, J., Moro, L. & M. Caballer. 2016. Redescription of *Gibberula hernandezi* Contreras & García-Talavera, 1986 (Neogastropoda: Cystiscidae), a singular species from the Canary Islands. *Vieraea*, 44: 15-24.
- 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.